

Het voorbereiden van een archeologische indicatie ten tijde van een milieukundig historisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek.



Student:	Marcel Capello
Bedrijf:	De BodemOnderZoeker BV.
Datum:	6 juni 2005
Versie:	Definitief

**Het voorbereiden van een archeologische indicatie ten tijde van een
milieukundig historisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek.**

Algemeen:

Student / dual: Marcel Capello
Student nummer: 1190988
e-mail: marcel_capello@hotmail.com
Mobiel: 06 - 25110345
Thuis: 0113 - 222771

Bedrijf: De BodemOnderZoeker BV.
Adres: Zuidwal 2
Postcode: 4341 CJ Arnemuiden
Telefoon: 0118 - 640642
Begeleider: Willem Hajee

Afstudeerfase: september 2004 – juni 2005

Voorwoord

In 2001 ben ik na het afronden van de opleiding MLO chemisch (lange opleiding chemische laboratoriumtechniek) begonnen aan de voltijd opleiding HBO-milieukunde op de Hogeschool Brabant te Breda. Na 2 jaar, in 2003, wilde ik ook meer praktijk gericht bezig zijn. De combinatie werken en leren trok me daarom enorm. Op de Hogeschool Brabant waren de voorzieningen destijds nog niet optimaal om daar een duale opleiding te volgen die aan mijn wensen voldeed. Aan de Hogeschool van Utrecht was men echter net begonnen met een nieuwe opleiding speciaal gericht op milieukunde duaal studenten. In overleg met mijn toenmalige snuffelstage bedrijf SGS kreeg ik de kans om mijn voltijd studie om te zetten in een duale studie. Hierbij kon ik 1 dag per week naar Utrecht en bood SGS mijn een werkplek op de afdeling bodem te 's-Gravenpolder.

In de aanloop-fase naar mijn afstudeerproject bleek het dat ik niet langer meer bij SGS werkzaam kon blijven. Reden hiervan was het terug lopen van het aantal onderzoeken en de daarmee gepaarde werkzaamheden.

Dit betekende dat ik voor de moeilijke opgave stond om in een korte tijd een nieuw bedrijf te vinden waar ik ook kon afstuderen. Het liefste wilde ik dit doen op het gebied waarmee ik ervaring had opgedaan te weten de bodem wereld. De BodemOnderZoeker b.v. bleek een bloeiend bedrijf te zijn op zoek naar nieuwe werknemers. Dit bedrijf bood mij de kans om bij hun te komen werken en de mogelijkheid om aan mijn afstudeeronderzoek te werken. Het afgelopen jaar is de BodemOnderZoeker b.v. verder gegroeid en zijn we verhuisd naar de Zuidwal 2 te Arnemuiden. Het ziet er dan ook naar uit dat ik hier naar mijn afstuderen kan blijven werken.

Mijn afstudeerproject heeft zich gericht op de mogelijkheid om een archeologische indicatie te krijgen ten tijde van een milieukundig bodemonderzoek. Een actueel onderwerp waarbij tijdens verschillende symposia en bijeenkomsten het afgelopen jaar is geopperd om archeologisch onderzoek en milieukundig bodemonderzoek te combineren (laatst tijdens de VVMA (Vereniging Voor Milieu Adviesbureaus) praktijkdag van 3 juni 2005). De mogelijke kansen en knelpunten hiervan zullen in het onderhavig rapport aanbod komen.

Omdat dit rapport vooruitloopt op nieuwe archeologische wetgeving medio 2006 is het nog moeilijk te voorspellen in hoeverre archeologisch onderzoek gaat toenemen en in hoeverre archeologische en milieukundig onderzoek tegelijk noodzakelijk is. Duidelijk is wel dat de archeologische wetgeving en archeologisch onderzoek nog in de kinderschoenen staat in vergelijking met de milieukundige wetgeving en bodemonderzoeken (denk hierbij o.a. aan de certificering). Op korte termijn zal archeologie echter hiervoor een inhaal slag maken waardoor archeologische wetgeving en archeologisch onderzoek op papier de zelfde impact en waarde krijgt als milieukundig onderzoek. Afhankelijk van de uitvoeringspraktijk die hier uit voortvloeit zal blijken in hoeverre het zinvol en mogelijk is om archeologische en milieukundige bodemonderzoeken te combineren.

Bij deze wil de ik de volgende mensen bedanken voor hun hulp, tips en inzichten waarmee dit afstudeeronderzoek is mogelijk gemaakt:

- Mijn begeleiders van school, mevrouw van der Meijden en de heer Steijn;
- Mijn begeleider van mijn werk, de heer Hajee;
- Archeologische deskundigen: de heer Meilink en mevrouw Stoop van ADC Archeoprojecten, de heer Borsboom van Raap, mevrouw de Rooy van cultuur en historie, provincie Gelderland;
- En tenslotte alle medewerkers van de BodemOnderZoeker b.v.

Goes, Juni 2005

Marcel Capello

Inhoud

Voorwoord	3
Inhoud	4
Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Archeologische wetgeving	9
2.1 Waarom wetgeving?	9
2.2 Monumentenwet 1988	9
2.3 Verdrag van Malta	10
2.4 Huidige wetgeving	10
2.5 Monumentenwet 2005?	11
3. Archeologie in de praktijk	13
3.1 Archeologische instrumenten	13
3.2 Beleidskaarten	13
3.3 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	14
4. Bodemonderzoek in de praktijk	21
4.1 Waarom bodemonderzoek?	21
4.2 Bodemonderzoeksprotocollen	22
5. Combinatie archeologisch onderzoek / bodemonderzoek	25
5.1 Waarom combinatie van archeologisch en bodemonderzoek?	25
5.2 Vergelijking archeologisch en milieukundig bodemonderzoek	28
5.3 Deelconclusie vergelijking onderzoeken	33
6. Combinatie archeologie en bodem in de praktijk (ervaringen)	35
6.1 Ervaringen onderzoeksbureaus	35
6.2 Combinatie veldwerk archeologie en bodemonderzoek	35
6.3 Archeologische paragraaf	37
6.4 Archeologische begeleiding tijdens saneringen	38
6.5 Persoonlijke ervaringen van archeologische bureaus	39
7. Eindconclusie	43
Verklarende woordenlijst / afkortingen	46
Geraadpleegde bronnen	48
Literatuur	48
Protocollen	48
Websites	48
Contactpersonen	48
BIJLAGE 1	49
BIJLAGE 2	50
BIJLAGE 3	51
BIJLAGE 4	52
BIJLAGE 5	56

Samenvatting

Medio 2006 zal de nieuwe archeologische wetgeving van kracht worden. Met de invoering van deze wet wordt het verdrag van Malta uit 1992 geratificeerd. In de eerste plaats betekent dit dat de bodemverstoorder zorgvuldig met het erfgoed dient om te gaan. Ten tweede betekent het dat de gemeente geïnformeerd dient te zijn over de archeologische waarde indien er bodemversturende werkzaamheden gaan plaatsvinden. Analoog hieraan is het feit dat indien er bodemversturende werkzaamheden gaan plaatsvinden ook bekend moet zijn wat de bodemgesteldheid is. Dit betekent dat een milieukundig onderzoek en archeologisch onderzoek dezelfde consequenties voor de bouw kunnen inhouden namelijk extra kosten en vertraging indien er niet tijdig rekening mee wordt gehouden.

Omdat beide onderzoeksvragen te weten wat is de milieukundige kwaliteit van de bodem en wat is de archeologische waarde in de bodem bijna tegelijk gaat spelen is het zinvol om deze onderzoeken nader te gaan bekijken. Misschien zijn er mogelijkheden om een soort all-in-one oplossing aan te bieden waarbij beide vragen worden beantwoord. Hierbij is het misschien mogelijk dat ook kosten bespaard zullen worden.

Voordelen van het combineren zijn:

- De mogelijkheid om via “één loket” de onderzoeken ten behoeve van een bouwvergunning aanvraag aan te bieden;
- Beide onderzoeken worden tegelijk uitgevoerd. Dit voorkomt achteraf onverwachte verrassingen bij een eventuele bodemverontreiniging of belangrijke archeologische waarde;
- Bij een goede afstemming van de archeologische en milieukundige werkzaamheden hoeft men maar één keer aanwezig te zijn op de locatie. Dit voorkomt eventueel onnodig overlast;
- Het combineren van werkzaamheden kan mogelijk tijd en kosten besparen.

Uit een vergelijking van de archeologische en milieukundige protocollen (te weten KNA 2.2 en NEN-5740) en de bijbehorende certificeringssystemen blijkt dat het combineren van deze onderzoeken minder gemakkelijk is dan op het eerste gezicht lijkt. Het vooronderzoek (bureau onderzoek en historisch onderzoek) blijkt weinig tot niet combineerbaar omdat de geraadpleegde gegevens en bronnen sterk verschillen. Ook de opbouw van de rapportage is hierdoor verschillend.

De resultaten van het archeologisch en milieukundig vooronderzoek zijn bepalend voor de mogelijkheden om werkzaamheden tijdens het uitvoeringstraject te combineren. De werkzaamheden die tijdens het uitvoeringstraject het meest in aanmerking komen om gecombineerd te worden is het veldwerk (indien uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat een booronderzoek de vervolgstap is (Inventariserend veldonderzoek)).

Het eindtraject is afhankelijk van de vooronderzoeken en het inventariserend veldonderzoek / verkennend bodemonderzoek. Indien een archeologische opgraving en/of milieukundige sanering noodzakelijk is dan kan men het beste een actueel archeologisch en milieukundig bodemonderzoek voorhanden hebben. Indien dit zo is kan men namelijk verantwoord omgaan met het bodemarchief als er een bodemverontreiniging aanwezig is of vice versa verantwoord omgaan met verontreinigde grond indien er een archeologisch opgraving plaats vindt. Hoewel er nog geen wettelijke verplichting geldt voor archeologisch onderzoek indien men een bodemverontreiniging saneert middels ontgraven, is het niet onaannemelijk dat dit in de toekomst een belangrijkere rol gaat spelen. Immers als men saneert middels ontgraven vind er ook grondroering plaats en wordt de bodem verstoord.

In de praktijk blijken er de volgende problemen zich voor te doen:

- Het voordeel wat in eerste instantie wordt gehaald om veldwerk te combineren gaat vaak weer verloren voor het afstemmen van de werkzaamheden (boorgrid, boordiepte en boordiameter);
- Met name het veldwerk ten behoeve van archeologisch onderzoek is dusdanig gebaseerd op ervaringen en scholing dat het noodzakelijk is dat er minimaal één archeoloog aanwezig is tijdens het veldwerk;
- De rapportages zijn verschillend van opzet waardoor deze het beste gescheiden kunnen worden opgesteld door de desbetreffende deskundigen;
- Op korte termijn zal voor archeologisch booronderzoek een PvE noodzakelijk zijn en zullen uitvoerders gecertificeerd dienen te zijn.

Met de invoering van de nieuwe archeologische wet medio 2006 en de daaruit voortvloeiende praktijk situaties (concreet: wanneer en hoe vaak daadwerkelijk een bodemonderzoek en archeologisch onderzoek verlangt wordt door het bevoegd gezag) zal duidelijk worden in hoeverre daadwerkelijk opdrachten voor bodemonderzoeken worden misgelopen omdat er geen “totaal” pakket is aangeboden.

Als blijkt dat de vraag van gecombineerde onderzoeken toeneemt en dat daadwerkelijk een aanzienlijk aantal onderzoeken wordt misgelopen door de BodemOnderZoeker b.v. vanwege het feit dat opdrachtgevers liever een gecombineerde aanpak willen kan gekozen worden voor twee oplossingen.

In de eerste plaats zou dit kunnen worden opgelost door te fungeren als “tussenpersoon” voor de opdrachtgever en het archeologisch onderzoek. Dit betekent echter extra werk en geen combinatie van werkzaamheden of uitwisseling van gegevens. Voordeel hiervan is wel dat je niet te maken hebt met de problemen die zich wel voordoen bij een combinatie onderzoek. In de tweede plaats kan ook gekozen worden voor een intensievere samenwerking met een archeologisch bureau waarbij wel gegevens worden uitgewisseld en waarbij indien mogelijk werkzaamheden worden gecombineerd (o.a. afhankelijk van de veldwerkzaamheden). Hierbij dient rekening te worden gehouden met de reeds eerder genoemde voor- en nadelen.

1. Inleiding

Algemeen:

In het kader van de opleiding Milieukunde dient een student een afstudeeronderzoek te doen. De hoofddoelstelling van de afstudeeropdracht is het uitwerken van een opdracht waarbij een probleem, opgedeeld in diverse onderzoeksvragen, op hbo-niveau moet worden geanalyseerd en opgelost. Het bedrijf waarbij het afstudeeronderzoek wordt uitgevoerd is de BodemOnderZoeker, waar ik werkzaam ben als junior-bodemadviseur.

Aanleiding:

In 2006 zal er een wet van kracht worden die archeologisch onderzoek verplicht stelt bij grote bodemverstorende ingrepen. Daarnaast zijn gemeenten, als deze een nieuw bestemmingsplan opstellen, verplicht rekening te houden met de in hun bodem aanwezige archeologische waarden. Op deze manier is archeologisch vooronderzoek ook verplicht voor de wat kleinere bodemverstoringen. Concreet gaat dit inhouden dat indien men een bouwvergunning aanvraagt of een bestemmingswijziging aanvraagt (artikel-19 procedure) men naast een bodemonderzoeksrapport ook soms een archeologisch onderzoeksrapport zal moeten overleggen. Formeel staat nog niet vastgelegd wanneer een archeologisch onderzoek verplicht is. Aan de hand van wat nu bekend is en wat de verwachte archeologische waarde zijn wordt een beslissing genomen of archeologisch onderzoek verplicht is. Dit zal er mogelijk toe leiden dat het aantal archeologische onderzoeken gaat toenemen.

Probleemstelling:

Omdat beide onderzoeksvragen te weten wat is de milieukundige kwaliteit van de bodem en wat is de archeologische waarde in de bodem bijna tegelijk gaat spelen is het zinvol om deze onderzoeken nader te gaan bekijken. Misschien zijn er mogelijkheden om een soort all-in-one oplossing aan te bieden waarbij beide vragen worden beantwoord. Hierbij is het misschien mogelijk dat ook kosten bespaard zullen worden.

Eén van de oplossingen die mogelijk als eerste in aanmerking komt zijn de kansen om tijdens een bodemonderzoek een archeologische indicatie te krijgen of de mogelijkheid om werkzaamheden tijdens het archeologisch onderzoek en bodemonderzoek te combineren. De reden waarom dit zo aantrekkelijk is, is het feit dat de protocollen van beiden onderzoeken bij een eerste oog opslag overeenkomsten hebben die kansen tot gecombineerde onderzoeken mogelijk maakt. Het veldwerk van beide onderzoeken (als men uitgaat van het booronderzoek bij archeologie) lijken zoveel op elkaar dat het afzonderlijk uitvoeren hiervan in de toekomst alleen extra kosten met zich meebrengt voor een bouwproject. Daarnaast kunnen beide onderzoeken profijt hebben van elkaars expertise indien ze in een vroeg stadium al gegevens uitwisselen of gecombineerd worden. Als immers één of beide onderzoeken, gegevens heeft die extra voorzorgsmaatregelen noodzakelijk maakt dan kan hiermee tijdens beide onderzoeken rekening worden gehouden. Zo kan men tijdens een bodemonderzoek bijvoorbeeld al vroegtijdig aangeven of er een olie-verontreiniging verwacht wordt. Indien men tijdens het archeologisch onderzoek hier rekening mee houdt dan kan een eventuele verslechtering van de situatie worden tegen gaan. Het tegenovergestelde is ook waar. Tijdens een archeologisch onderzoek kan men bijvoorbeeld soms al vroegtijdig aangeven of er een hoge trefkans is op archeologische waarde. Indien men dit tijdens een bodemonderzoek weet dan kan eventueel voorkomen worden dat waardevolle archeologische vondsten verloren gaan. De combinatie van beide onderzoeken lijkt ook noodzakelijk om tegemoet te komen naar de "klant". Indien er namelijk een mogelijkheid is om beide onderzoeken te combineren zorgt dit er voor dat de "klant" aan

één loket de noodzakelijke onderzoeken kan laten uitvoeren ten behoeve van een bouwvergunningaanvraag.

Doelstelling:

Uit de probleemstelling kunnen we de volgende doelstelling opstellen:

Is het mogelijk om een stap te zetten voor een archeologische indicatie ten tijde van de uitvoering van een milieukundig historisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek?

Om deze doelstelling te bereiken dienen de volgende deelproblemen te worden opgelost:

- Welke regelgeving, doel en uitgangspunten hebben de verschillende onderzoeken (milieukundig en archeologisch)?
- Welke interacties zouden er mogelijk zijn tussen deze gebieden?
- Welke onderzoeken zijn in het verleden gedaan waarbij archeologisch en bodemonderzoek gecombineerd werd (literatuur onderzoek waarbij een kader geschept kan worden).
- Waarom is een vroegtijdige archeologisch indicatie van belang?
- Is het mogelijk om monsternamen technieken te combineren?
- Welke analyse technieken zouden toegevoegd kunnen worden aan het huidig bodemonderzoek om de bovenstaande vragen te beantwoorden

Tenslotte:

Zoals uit het onderhavig rapport zal blijken is het archeologisch beleid en de archeologische uitvoering volop aan ontwikkeling onderhevig. Zo zullen op korte termijn de volgende ontwikkelingen plaats vinden:

- Een nieuwe versie van het archeologisch onderzoeksprotocol (nu versie 2.2. en in november 3.0);
- Medio 2006 zal de archeologische wetgeving worden ingevoerd;
- Een BRL voor archeologische bureaus.

Vooruitlopend hierop is daar waar mogelijk rekening gehouden met deze ontwikkelingen. Het spreekt echter voor zich dat nieuwe ontwikkelingen die plaats vinden na het afstudeer-onderzoek niet meegenomen zijn in dit rapport. Daarnaast zal de invulling van de archeologische wetgeving en de archeologische BRL concreter worden naarmate de invoeringsdata's genaderd wordt. Dit rapport stelt dan ook de stand van zaken voor zoals die in mei 2005 is.

2. Archeologische wetgeving

2.1 Waarom wetgeving?

In de Nederlandse bodem bevinden zich verschillende restanten van onder andere Romeinse legerkampen, middeleeuwse beerputten en prehistorische grafvelden maar ook huishoudelijke rommel, munten, houten en stenen funderingen. Daarnaast bevindt zich onder het water onder andere scheepswrakken en resten van bruggen. Dit samen vormt het archeologische begrip: bodemarchief. Dit bodemarchief is een informatiebron van onschatbare waarden over de ontstaans- en wordingsgeschiedenis van de mensheid en haar samenlevingen. Daarnaast is het ook in veel gevallen de enige manier om informatie te verkrijgen over deze ontstaans- en wordingsgeschiedenis. De zorg en bescherming van dit bodemarchief zou daarom ook een prioriteit moeten hebben.

Het bodemarchief wordt echter grootschalig bedreigd door economische bedrijvigheid, werken, wonen etc. De reden waarom dit bodemarchief wordt bedreigd is omdat ongeveer 60% ervan net onder de bouwvoor ligt. Bij bouwvoor moet men denken aan sleuven of bouwputten ten behoeve van leidingen en funderingen. De diepte van een bouwvoor is ongeveer 0,5 meter minus maaiveld (m –m.v.). Bouwvoor bestaat meestal uit teelaarde of humus dat recentelijk gecultiveerd is. Daaronder is de bodem ongeroerd. Om het bodemarchief te beschermen tegen deze bedreiging is er wetgeving opgesteld.¹

2.2 Monumentenwet 1988

In de eerste helft van de 20^e eeuw en daarvoor is er nauwelijks belangstelling geweest voor het archeologische erfgoed. Universitaire en amateur archeologen konden naar eigen goeddunken met het erfgoed handelen. Na de tweede wereldoorlog volgde er een wederopbouw van Nederland. Deze wederopbouw en de daarop volgende economische bloei zorgde voor een aanslag op het bodemarchief. Er wordt geschat dat tussen de jaren vijftig en negentig eenderde van het bodemarchief is verdwenen¹. De eerste pogingen om dit bodemarchief beleidsmatig te beschermen dateert uit 1961. De eerste monumentenwet trad in werking. Daarin zijn bepaling als meldplicht van vondsten opgenomen en wordt de opgravingsbevoegdheid beperkt. Bovendien biedt de wet de mogelijkheid terreinen de status te geven van beschermd archeologisch monument. Nederland telt op dit moment circa 1700 beschermde archeologische rijksmonumenten die vallen onder de bescherming van de monumentenwet. De Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB opgericht in 1947) is verantwoordelijk voor de uitvoering en handhaving van de monumentenwet. Op dit moment ontwikkeld de ROB zich ook tot nationaal kenniscentrum.²

Om het archeologische erfgoed beter te beschermen trad in 1988 een herziene monumentenwet in werking die de wet van 1961 vervangt. Deze wet werd vernieuwd omdat men tot nieuwe inzichten was gekomen. Zo was het nu mogelijk om oude stadsgezichten aan te wijzen als beschermd gebied en om subsidies aan te vragen voor herstel en instandhouding van beschermde monumenten. Daarnaast regelt de monumentenwet de

¹ Bron: *Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen*. December 2004.
<http://www.minocw.nl/archeologie/>

² W.J.H. Willems van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in bron 4 van de literatuur

³ Bron: *Archeologische informatiesite*. December 2004. <http://www.archeologienet.nl/>

taken tussen het rijk en gemeente. Taken die de provincie uitvoert zijn onder andere: het via streekplannen toetsen van gemeentelijke bestemmingsplannen en het mede bekostigen van provinciaal archeologen.

2.3 Verdrag van Malta

De bedreiging van het bodemarchief is geen exclusief Nederlandse zaak. Daarom is op Europees niveau een verdrag opgesteld voor vergaande bescherming van het archeologische erfgoed. Dit verdrag is in 1992 in Valetta, de hoofdstad van Malta, ondertekend door Nederland en bijna alle Europese landen. Dit verdrag van Valetta, wat dikwijls verdrag van Malta wordt genoemd, is inmiddels door 13 Europese landen en Aruba geratificeerd en zal met de invoering van de nieuwe monumentenwet 2005 ook in Nederland geratificeerd worden.¹

Twee van de belangrijkste uitgangspunten in dit verdrag zijn:

- Het preventieve behoud van het bodemarchief. Alleen wanneer dit behoud niet mogelijk is dient het bodemarchief opgegraven te worden ter preventie van de vernietiging ervan;
- Analooq aan de milieuwetgeving staat in het verdrag van Malta: de veroorzaker betaalt. Met ander woorden indien iemand voornemens is de bodem (en daarmee dus ook het bodemarchief) te verstoren, draait deze op voor de kosten van archeologisch onderzoek.

2.4 Huidige wetgeving

Een van de redenen waarom het verdrag van Malta in Nederland nog niet is ingevoerd is, omdat het verdrag een regeling voorstelt boven op nationale wetgeving, in de veronderstelling dat daaraan zo'n systeem van normen voor de omgang met archeologisch erfgoed ten grondslag ligt. Zo heeft Zweden al sinds de 17^e eeuw al een vorm van monumentenwet en bleek de huidige wetgeving in sommige gevallen al vergaander dan wordt voorgesteld in het verdrag van Malta. In landen zoals Nederland waar de huidige wetgeving slechts summier bescherming biedt aan het bodemarchief betekent dit een grote aanpassing in de wet en regelgeving. Daarom is op dit moment de monumentenwet van 1988 nog steeds in werking. Vooruitlopend op de nieuwe wetgeving is er echter wel een interim beleid (2001) van kracht.

De belangrijkste punten hierin zijn:

- De verplichting om archeologische resten of vondsten te melden;
- Het verbod om naar archeologische resten of vondsten te zoeken en/of opgraven, tenzij men hiertoe bevoegd is;
- Het rijk heeft de bevoegdheid werkzaamheden stil te leggen;
- Voor het verrichten van bodemverstorende werkzaamheden op een rijksmonument is toestemming van het Rijk nodig.

Verder is er geregeld dat alleen het Rijk, universiteiten en gemeenten met een gemeentelijk archeoloog bevoegd zijn tot het verrichten van opgravingen. De huidige commerciële onderzoeksbedrijven vallen onder de bevoegdheid van het Rijk (in dit geval ROB). Vooruitlopend op de nieuwe wetgeving wordt archeologisch onderzoek ook afgedwongen via de Wet op de Ruimtelijk Ordening, de MilieuEffectRapportage en gemeentelijk archeologisch

¹ Bron: *Wetswijziging Malta*. December 2004. <http://www.sna.nl/malta/29259-1&2.pdf>

beleid. De verplichting tot onderzoek is in veel gevallen opgenomen als paragraaf in een bestemmingsplanwijziging.¹

Tegenwoordig zijn er al veel (grotere) projecten, vooral op rijksniveau, die worden uitgevoerd in de “geest van Malta”. Denk hierbij aan de aanleg van de Betuwe route. Bij deze en bij andere spoorwegen die worden aangelegd maar ook bij verbreding van Rijkswegen worden afspraken gemaakt over het archeologisch vooronderzoek en de op basis daarvan te nemen besluiten. De financiering van het archeologisch onderzoek wordt bij deze projecten meegenomen in de begroting.

2.5 Monumentenwet 2005?

In het najaar van 2003 is er een wetsvoorstel richting de Tweede Kamer gegaan waarin het verdrag van Malta wordt geratificeerd. Het is de bedoeling dat deze wetgeving in 2005 in werking treedt (de nieuwe prognose is echter dat dit pas in medio 2006 zal zijn). De invoering van deze wetgeving loopt echter vertraging op met name vanwege ingediende amendementen (december 2004). Het wetsvoorstel zal een aanpassing betekenen van de huidige monumentenwet. De grote veranderingen zullen zijn dat de huidige rol van de provincie kleiner wordt en de gemeentelijk rol groter. Daarnaast zal, in tegenstelling tot de huidige wetgeving die summier voorziet in bescherming van het bodemarchief en preventie van het voorkomen van vernietiging van het bodemarchief, de nieuwe wetgeving uitgebreid ingaan op preventie en bescherming van het bodemarchief. Dit betekent dat naast een aanpassing van de huidige monumentenwet 1988 er ook aanvullingen zullen komen in de regelgeving van de wet milieubeheer, de wet ruimtelijke ordening en de ontgrondingen wet.²

Veranderingen in de monumentenwet 1988

Hieronder staan de belangrijkste veranderingen in de huidige monumentenwet aangegeven:

- Gemeenten worden bevoegd en verantwoordelijk voor de archeologie;
- Een gemeente wordt verplicht om voldoende geïnformeerd te zijn over de archeologie voordat bodemverstorende werkzaamheden worden toegestaan;
- Gemeente dienen binnen een bepaalde termijn alle bestemmingsplannen aan te passen zodat er rekening is gehouden met archeologie;
- Het “veroorzaker betaalt” principe wordt ingevoerd;
- Er worden verbanden gelegd met diverse andere wetten om de archeologie beter te kunnen toepassen (woningwet, ontgrondingswet, wet op ruimtelijke ordening en wet milieubeheer);
- Er komt een fonds voor archeologische onderzoek waarvan de kosten als excessief worden beschouwd.

Veranderingen in de Wet Milieubeheer

In de huidige Wet Milieubeheer is archeologie een van de onderzoeksaspecten in het kader van de MER. Dit betekent concreet een onderzoek naar de cultuurhistorische betekenis van het betreffende gebied. Onder cultuurhistorie wordt verstaan de combinatie van archeologie, historie, historische bouwkunde en historische geografie. Wat echter ontbreekt is een verbeterde uitvoeringspraktijk. De wijziging in de Wet Milieubeheer houdt in dat op grond van het besluit-mer een milieu effect rapportage wordt opgesteld waarmee beter dan tot nu toe de archeologische aspecten kunnen en zullen worden beoordeeld. Het bevoegd gezag zal op basis van de MER aangeven of en zo ja welke maatregelen de initiatief nemer dient te nemen in verband met de archeologische waarden van het gebied. Zo zal er gekeken

¹ Bron: *Archeologische informatiesite*. December 2004. <http://www.archeologienet.nl/>

² Bron: *Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen*. December 2004. <http://www.minocw.nl/archeologie/>

worden of door middel van (plan)aanpassing de aanwezige archeologie kan worden gespaard of dat opgraven noodzakelijk is. Men kan ook beslissen om de aanwezige archeologische waarde verloren te laten gaan. Letterlijk in dit geval omdat de archeologische waarde onder andere afhangt van de zeldzaamheid van relictten die worden aangetroffen.

Veranderingen in de Wet Ruimtelijke Ordening

Zoals reeds is aangegeven dient de gemeente bij invoering van de nieuwe wetgeving bij bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie. Door alleen bij nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie bereikt men een gefaseerde invoering van de wetgeving. Onder nieuwe bestemmingsplannen worden ook bestemmingsplannen verstaan die herzien worden. De wettelijke termijn waarbinnen bestemmingsplannen herzien dienen te worden is 10 jaar. Hoewel dit meestal niet wordt gehaald zou dit betekenen dat er na invoering van de nieuwe wetgeving nog maximaal 10 jaar bodemversturende activiteiten kunnen plaats vinden zonder dat er rekening wordt gehouden met het archeologisch belang. Om dit te voorkomen heeft de provincie de mogelijkheid om archeologische attentiegebieden aan te wijzen. Deze attentie gebieden zijn gebieden waarvan men verwacht dat er een zeer hoge kans is dat het hier een archeologisch waardevol gebied betreft. De desbetreffende bestemmingsplannen dienen in dit gebied daarom ook te worden herzien. De nieuwe bestemmingsplannen dienen zodanig te worden opgesteld dat naast andere belangen ook archeologie een volwaardige plaats krijgt in de afwegingen. Voor de gemeente betekent dit dat ze in de voorbereidingsfase van een nieuw bestemmingsplan een inventariserend archeologisch onderzoek dient te doen. Men kan hierbij volstaan met een globale inventarisatie. De onderzoeksresultaten moet de gemeente een indicatie van de waarde van het bodemarchief geven zodat er een afgewogen beslissing gemaakt kan worden voor het nieuwe bestemmingsplan. Indien er in een later stadium concrete bouwplannen zijn kan men op deze locatie inzoomen en beslissen om hiervoor een specifiek inventariserend onderzoek uit te voeren.

Nadat de gemeenteraad het bestemmingsplan heeft goedgekeurd dient deze ook nog goedgekeurd te worden door Gedeputeerde Staten. Indien zij vindt dat er te weinig inzicht is verkregen in de archeologische waarde kan zij het bestemmingsplan afkeuren. Hiermee heeft de provincie een instrument in handen om de gemeentelijke bestemmingsplannen vorm te geven. Uiteraard dient de provincie wel de gemeente tijdig te informeren aan welke inspanningsverplichting ze dient te voldoen met betrekking tot archeologie. Het grote voordeel om vroegtijdig rekening te houden met archeologie (in het bestemmingsplan) is dat als er tijdens het inventariserend onderzoek geen sporen van belang worden aangetroffen de toekomstige gebruiker de locatie kan gebruiken zonder archeologische restricties.

Veranderingen in de Wet Ontgrondingen

Ontgrondingen zijn erg destructief voor het bodemarchief. Voor ontgrondingen geldt op dit moment al een vergunningsplicht. De wet is dusdanig dat het bevoegd gezag (meestal provincie) alle relevante belangen dient mee te wegen bij het verlenen van een vergunning. Om die reden dienen er alleen enkele aanvullende voorschriften met betrekking tot Archeologie te worden toegevoegd aan deze wet.

3. Archeologie in de praktijk

3.1 Archeologische instrumenten

In het tweede hoofdstuk is besproken hoe de archeologie in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd. Daarnaast is aangegeven welke veranderingen op korte termijn zullen plaatsvinden in de wetgeving om het bodemarchief (beter) te beschermen. Het nieuwe beleid is er duidelijk op gericht om het bodemarchief te beschermen en behouden. Als laatste optie wordt er dan ook gekozen voor opgraven indien het bodemarchief wordt bedreigd. Voordat men het bodemarchief kan beschermen dient men eerst te weten wat er aanwezig is in de bodem. Ook dit is een uitgangspunt in de nieuwe wetgeving. Men dient dusdanig geïnformeerd te zijn over het bodemarchief dat men voordat er bodemverstorende activiteiten plaats vinden, ten behoeve van b.v. bouwprojecten, voldoende geïnformeerd is over de archeologische waarde van de locatie. Men kan dan indien er sprake is van een hoge archeologische waarde maatregelen treffen om deze te beschermen. In dit hoofdstuk zullen 2 archeologische instrumenten besproken worden die op dit moment gebruikt worden. Dit zijn:

- Beleidskaarten (AMK en IKAW)
- De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)

3.2 Beleidskaarten

Door gemeentes wordt op dit moment gebruik gemaakt van 3 beleidskaarten. Dit zijn:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW)
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur

Vanaf 1994 zijn door de ROB en de twaalf provincies de AMK kaarten opgesteld. Op de AMK staat een aantal geselecteerde terreinen die op dit moment bekend staan als terreinen met archeologische waarde en die voor het merendeel een status hebben. Deze terreinen zijn gewaardeerd van een zeer hoge archeologische waarde tot archeologische waarde. In totaal is er van 10.572 terreinen de waarde vastgesteld en dient er van 2.172 terreinen die al wel zijn ingetekend de waarde nog bepaald te worden. Op basis van de monumentenwet zijn er circa 1700 terreinen van de AMK kaart beschermd als Archeologisch monument.

De IKAW, ook opgesteld door ROB geeft een globaal overzicht van de te verwachte archeologische waarden in de bodem. De IKAW vormt daarmee een aanvulling op de AMK kaart. Op de IKAW staan vier verschillende waarderingen namelijk: zeer laag, laag, middel hoog en hoog. De waardering geeft aan wat de verwachtingswaarde is dat er archeologische resten in de bodem zit. Deze verwachting is in grote lijnen gebaseerd op de bodemkaart van Nederland. Deze bodemkaart is op zich weer gebaseerd op de bovenste 80-120 cm van de bodem. Dit betekent dat met name met betrekking tot de verwachting van dieper gelegen archeologische waarde de IKAW kaart niet toereikend is. Conform de IKAW kaart heeft ongeveer 10% van het Nederlandse grondgebied naar verwachting een grote kans op het aantreffen van archeologische waarde. Hiervan ligt 5.890 km² op het land en 4.130 km² onder water. Op grond van nieuwe inzichten wordt de IKAW kaart voortdurend verbeterd. In

bijlage 1 staat een voorbeeld van een AMK / IKAW kaart.¹ Op dit moment is het uitvoeren van een archeologische inventarisatie meestal vroegtijdig verplicht in het geval het gebied een middelhoge en hoge archeologische verwachtings-waarde heeft. Deze verplichting is dan verwerkt in het streekplan van de gemeente of provincie.

In sommige provincies is er ook een CHS (Cultuurhistorische hoofdstructuur) als beleidskaart. Indien deze kaart beschikbaar is wordt deze gebruikt in plaats van de AMK of IKAW kaart. De kaart geeft een overzicht van het cultureel erfgoed in een provincie. Hierin staat aangegeven de thema's archeologie, het landschap en eventuele nederzetting. Van deze thema's wordt beschreven wat de kenmerken en wat de waarden zijn.²

Tijdens de uitvoering van verkennende bodemonderzoeken door de BodemOnderZoeker BV wordt standaard nagegaan wat de archeologische waarde (conform de AMK/IKAW kaarten) is van een onderzoekslocatie als onderdeel van de historische gegevens. Hieruit is gebleken dat een groot aantal gemeentes in Zeeland voor de interpretatie van deze kaarten contactpersonen hebben. Hierdoor kan er snel antwoord worden gegeven op de vraag wat de archeologische waarde van de locatie is. Daarnaast blijkt hieruit dat de gemeentes binnen Zeeland actief bezig zijn met (toekomstige) archeologische wetgeving. Ook buiten Zeeland worden door de BodemOnderZoeker BV standaard deze archeologische gegevens opgevraagd. De ervaringen hiermee zijn dat sommige gemeentes geen idee hebben wat een AMK en IKAW kaart zijn. Sommige gemeentes verwijzen ook door naar de provinciaal archeoloog. Deze gemeentes zijn nog niet voorbereid op de (toekomstige) archeologische wetgeving. Een groot aantal gemeentes buiten Zeeland zijn echter wel op de hoogte van de AMK en IKAW kaarten. Daarnaast zijn er ook gemeentes of gebieden waar een CHS voor is uitgewerkt. Een voorbeeld hiervan is de gemeente Breda (zie bijlage 2).

3.3 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) is bedoeld voor alle instellingen en personen die werkzaamheden uitvoeren in het kader van de archeologische monumentenzorg (AMZ) Nederland. De KNA is voor Archeologisch onderzoek globaal het equivalent van de NEN 5740 voor bodem onderzoek. Hierin staan de normen en richtlijnen ten aanzien van onderzoek en opgraving van archeologie. De volgende processen komen onder ander aanbod in de norm: vooronderzoek, opgraven, beheer, registreren, deponeren van vondsten, adviseren en de archeologische begeleiding van projecten.³

De KNA is ontwikkeld door een commissie van archeologen en maakt deel uit van een systeem van kwaliteitszorg. De eerste KNA is verschenen in januari 2001 (KNA versie 1.0). De laatst verschenen versie is verschenen in maart 2005 (KNA versie 2.2). De KNA versie 2.2 is nu nog steeds de norm in archeologie naar alle waarschijnlijkheid zal eind 2005 de nieuw KNA norm 3.0 verschijnen (november 2005). Het College voor Archeologische Kwaliteit (CvAK) is verantwoordelijk voor de KNA. Zij zorgt er voor dat de norm steeds wordt aangepast aan de nieuwste inzichten.

¹ Bron: ROB. December 2004. <http://www.archis.nl/>

² Bron: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zuid-Holland*. Mei 2005.
<http://chs.zuid-holland.nl/index.html>

³ Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.2 (maart 2005)

De Rijksinspectie van Archeologie (RIA) houdt toezicht op de uitvoerder van de norm om een correcte toepassing hiervan te garanderen. De controlerende rol wordt ingevuld door inspectieprogramma's uit te voeren, maar ook door te reageren op signalen uit het veld. De RIA heeft geen handhavingstaak: uitvoerders moeten aanwijzingen van de inspectie opvolgen, maar als ingrijpen nodig is gebeurt dat door het bevoegd gezag op advies van de inspectie.

Zowel de CvAK en de RIA zijn opgericht om de kwaliteit van het archeologische onderzoek te waarborgen tijdens het interim-beleid.

Een ieder die opgravingen doet naar archeologie is vergunningsplichtig. De CvAK zorgt voor de erkenning van bedrijven die archeologisch onderzoek willen uitvoeren. De CvAK stelt een aantal eisen aan een bedrijf zoals het in dienst hebben van ervaren seniorarcheologen (minimaal 6 jaar werkervaring waarvan 3 jaar leidinggevend) en het hebben van een kwaliteitsborgingplan. Het een en ander staat ook beschreven in de KNA. De bedrijven die uiteindelijk een positief advies krijgen worden voorgedragen aan de vergunninghouder ROB. Opgemerkt dient te worden dat het positief advies van de CvAK naar ROB toe geen certificering inhoudt. Het advies geldt alleen voor de opgravingsbevoegdheid. Het ROB kan bij een positief advies een vergunning verlenen aan het positief beoordeelde bedrijf. Op dit moment is er nog geen certificering voor archeologische bedrijven. De KNA wordt daarom ook aangepast op een dusdanige manier dat het wel geschikt is voor een erkenningsnormenstelsel.

In de toekomst zullen er verschillende dingen gaan veranderen met de invoering van de nieuwe wetgeving. Zo is het de bedoeling dat de vergunningen via ROB komen te vervallen in de nieuwe wet, deze zullen dan via de gemeente verlopen. Daarnaast is de CvAK ondergebracht bij het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer)¹. Reden hiervoor is omdat de SIKB een certificerende instelling is in de (milieukundige) bodemwereld. Zij hebben de expertise in huis om bedrijven te certificeren die bij de CvAK ontbreekt. Zoals reeds is aangegeven wordt de KNA dusdanig herschreven dat deze geschikt is voor een erkennings-normenstelsel. Op basis van de KNA alleen kan men echter niet toetsen of een bedrijf voldoet. Hiervoor dienen aan de hand van de KNA beoordelingscriteria worden opgesteld. Deze zullen worden beschreven in een beoordelingsrichtlijn (BRL). Pas nadat de BRL voor archeologisch onderzoek is vast gesteld is het mogelijk om gecertificeerd te worden. Vermoedelijk wordt de BRL in 2005 vast gesteld. Aan de hand hiervan kunnen certificerende instellingen voor archeologisch bodembeheer (deze bedrijven dienen een overeenkomst te hebben met de SIKB en een accreditatie bij de RvA) archeologische bedrijven gaan certificeren. Als onderdeel van de kwaliteitsborging is er ook voor gekozen om een beroepsregister in te voeren voor de archeologie (deze zal ook in werking treden medio 2005). Dit beroepsregister zal onder andere betekenen dat beroeps-beoefenaren geacht worden een ethische code / handvest te onderschrijven.

Als onderdeel van de AMZ (archeologische monumentenzorg) is de KNA opgesteld. In bijlage 3 wordt het archeologisch onderzoek in het kader van de AMZ kort samengevat.

Globaal kan de KNA opgedeeld worden in twee delen namelijk:

1. Archeologie (met betrekking tot bodem)
2. Archeologie Maritiem (met betrekking tot waterbodems)

Voor het afstudeeronderzoek is alleen gekeken naar het eerste deel van de KNA: Archeologie met betrekking tot bodem. Globaal kunnen we de stappen uit dit eerste deel van de KNA als volgt indelen:

¹ SIKB. Mei 2005 <http://www.sikb.nl/>

	Archeologisch Onderzoek (KNA)
Stap 1:	Bureau onderzoek
Stap 2:	Inventariserend veldonderzoek
Stap 3:	Archeologische begeleiding
Stap 4:	Beschermen / opgraven

In hoofdstuk 5 zullen we deze stappen vergelijken met de stappen de behoefte van het bodemonderzoek. De stappen met betrekking tot archeologisch onderzoek (in bodem) kunnen als volgt worden samengevat¹:

Stap 1: Bureau Onderzoek

Het bureau onderzoek is bedoeld om aan de hand van bestaande bronnen een uitspraak te doen over bekende of te verwachte archeologische waarde van een onderzoekslocatie. Om dit te doen wordt gekeken naar het huidige gebruik en het historische gebruik. Daarnaast worden historische kaarten, bodemkaarten en archieven geraadpleegd. De bekende archeologische waarde zijn onder andere terug te vinden op de AMK-kaart en in het archeologisch informatie systeem van de ROB (ARCHIS). De verwachte archeologische waarden wordt bepaald door een analyse van alle beschikbare bronnen in combinatie met de IKAW-kaart.

Stap 2: Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek richt zich op het toetsen van de resultaten van het bureau onderzoek. Middels veldwerk dient de vraag beantwoord te worden welke archeologische waardering het gebied heeft.

Voorafgaand hieraan wordt een Programma van Eisen opgesteld (PvE) op basis van het bureau onderzoek. Het PvE wordt opgesteld door een erkend archeoloog. Dit kan algemeen voor een regio of specifiek voor een locatie. In een PvE staat in het kort opgesomd aan welke eisen de archeologische onderzoeksstappen moeten voldoen (zie voorbeeld bijlage 4). De basis van een PvE wordt beschreven in de KNA. In het PvE kan onder andere staan dat aan de hand van het inventariserend veldonderzoek een advies gegeven kan worden waarmee een beleidsbeslissing genomen kan worden. Daarnaast worden voor de vervolg archeologische onderzoeksstappen ook PvE's opgesteld.

Tot voor kort was het zo dat het PvE eerst getoetst werd door de provinciaal archeoloog alvorens begonnen kon worden met uitvoering van het veldwerk. In de toekomstige wetgeving is het zo dat de gemeente bevoegd gezag wordt. Vooruitlopend hierop is het zo dat sommige provinciaal archeologen het niet meer tot hun takenpakket vinden horen om PvE's voorafgaand aan het veldwerk te toetsen. In deze gevallen worden PvE's meestal getoetst door senior-archeologen van een ander onderzoeksburo. Het toetsen van de PvE's heeft als functie dat je achteraf niet voor verrassingen komt te staan. Indien het PvE goedgekeurd is dan kan met het veldonderzoek begonnen worden. Achteraf worden de werkzaamheden wel formeel getoetst door het bevoegd gezag (meestal provinciaal archeoloog maar in de nieuwe wetgeving wordt dit de gemeente). Hierbij wordt getoetst of de bodemverstoorder zorgvuldig is omgegaan met het cultuurhistorisch erfgoed.

¹ Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.2 (maart 2005)

Daarnaast zijn in de afgelopen jaren door verschillende provincies en provinciaal archeologen verschillende interne richtlijnen voor onderzoek ontwikkeld. Dit betekent dat er op provinciaal en soms op regionaal niveau verschillende eisen kunnen zijn aan een PvE. In tegenstelling tot de bodemwereld waarbij één protocol voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) landelijk bijna altijd voldoet betekent dit dat voor archeologisch onderzoek ook rekening gehouden dient te worden in welke regio of provincie men werkt. Deze aanvullende eisen / interne richtlijnen komen de transparantie voor archeologisch onderzoek niet ten goede.

Het veldonderzoek dient zo uitgevoerd te worden dat het niet destructiever is dan noodzakelijk. Hiervoor kan men een onderverdeling maken in drie methodes:

1. non-destructieve methoden:
 - a. Geofysische methoden: elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden, eventueel in combinatie met remote sensing technieken.
2. weinig destructieve methoden:
 - a. Oppervlaktekartering (als verwacht wordt dat de archeologische waarden aan of nabij het oppervlak liggen);
 - b. Booronderzoek;
 - c. Sondering (putjes van max. 1 m²).
3. destructieve methoden:
 - a. Proefsleuven.

Een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen in het kader van archeologie is conform de huidige wetgeving nog niet vergunningsplichtig, inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is wel vergunningsplichtig. Met invoering van de nieuwe wetgeving worden ook werkzaamheden met betrekking tot boringen ten behoeve van een inventariserend veldonderzoek vergunningsplichtig.

Tijdens het booronderzoek worden de bodemprofielen (conform de NEN 5104), de geologie, geologische gesteldheid, geomorfologie, en archeologische indicatoren beschreven en ingemeten. Archeologische indicatoren kunnen bijvoorbeeld zijn vuursteen, aardewerkscherven, bot en houtskool. In het veld worden deze indicatoren bepaald uit ervaring van de aanwezige (senior) archeoloog. Bij de interpretatie van deze archeologische indicatoren worden de resultaten van het Bureau Onderzoek betrokken.

Indien in het PvE geen eisen zijn gesteld aan de onderzoeksmethode dan dient middels een goede onderbouwing aan de hand van de beschikbare gegevens besloten te worden welke methode gebruikt wordt. Een ideale onderzoeksmethode is er niet maar de voorkeur gaat uit naar de minst destructieve methode. Na uitvoering van het inventariserend veldonderzoek dient een zo betrouwbaar mogelijk antwoord te kunnen worden gegeven op de vraag over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden.

Zoals in paragraaf 2.5 is besproken gaat de nieuwe wetgeving er van uit dat de gemeente in de voorbereidingsfase van een nieuw bestemmingsplan een globaal inventariserend archeologisch onderzoek verricht. Hiervoor dienen de bovenstaande stappen 1 en 2 doorlopen te worden. Tijdens concrete bouwplannen kan men beslissen om voor de desbetreffende locatie een specifiek inventariserend onderzoek uit te voeren. Als reactie hierop heeft de NVB (vereniging voor ontwikkelaars en bouwondernemers) een brief gericht aan de tweede kamer omdat zij bang is dat deze werkwijze en de invoering van de nieuwe archeologiewetgeving vertragend gaat werken op de woningbouwproductie (zie bijlage 5)¹. Men kan dit echter voorkomen als men tijdig rekening houdt met het archeologisch onderzoek. Daarbij moet men proberen het onderzoek niet alleen zo uit te voeren zodat de

¹ Bron: Dartel, P. van, *NVB: Archeologiewet leidt tot vertraging*. Cobouw, 27 oktober 2004.

kosten beperkt zijn, maar ook zo uit te laten voeren dat tijdens de bouw het risico dat men nog op archeologische resten stuit zo minimaal mogelijk is.

Stap 3: Beschermen / opgraven

Als uit het voortraject blijkt dat er op de onderzoekslocatie archeologische waarden aanwezig zijn dan dient aan de hand van het belang van de archeologische waarde bepaald te worden of deze beschermd of opgegraven dienen te worden. Bij het belang van de archeologische waarde houdt men onder andere rekening met de veel voorkomendheid of zeldzaamheid van de archeologische waarde. De nieuwe wetgeving geeft de voorkeur aan beschermen. De reden hiervoor is omdat het archeologisch materiaal in de bodem onvervangbaar is. Als het eenmaal vernietigd is komt het niet meer terug. Opgraven moet om die reden als noodoplossing worden beschouwd. Na opgraving is het bodemarchief niet meer te raadplegen in relatie tot zijn context. Daarnaast is de verwachting dat er in de toekomst betere technieken zijn om archeologische resten te onderzoeken en er ook een betere kennis is om dat wat er gevonden wordt in context te plaatsen en te verklaren. Op dit moment hebben de grootschalige bodemverstoringen van de afgelopen jaren al veel archeologisch materiaal opgeleverd. Het kost tijd en capaciteit om dat, ook in zijn context, te onderzoeken en verklaren.

Voor beschermen zijn er twee mogelijkheden:

1. Administratieve bescherming:
 - a. Wettelijke bescherming op basis van de monumentenwet;
 - b. Juridische bescherming op basis van een monumentenverordening;
 - c. Planologische bescherming.
2. Fysieke bescherming:
 - a. Inrichtingsmaatregelen;
 - b. Beheer en monitoren.

Voor het beschermen zou in een ideale situatie gekozen kunnen worden voor een combinatie van administratieve en fysieke bescherming. De administratieve bescherming is afhankelijk van nadere besluit vorming. De fysieke beschermingsmaatregelen dienen per locatie bekeken te worden. In combinatie met beschermen is het ook mogelijk om planaanpassing of –inpassing te realiseren. Dit kan gerealiseerd worden door bijvoorbeeld dubbel grondgebruik (denk aan een parkeerterrein of park ter plaatse van de vindplaats in plaats van woningen). Vaak is bij planinpassing wel aanvullend onderzoek nodig, bijvoorbeeld zettingsonderzoek.

Voor opgraven dient gekozen te worden als beschermen geen optie is en de archeologische waarde te zeldzaam is om verloren te laten gaan. In de KNA zijn niet alle mogelijke vormen van opgraven beschreven maar alleen de meest voorkomende processen bij opgravingen. Via het PvE worden de specifieke eisen per locatie vastgelegd. Bij opgraven vindt documentatie plaats van de gegevens van vindplaatsen ten behoeve van de kennisvorming over het verleden. De uiteindelijke resultaten van het veldwerk worden vastgelegd in een standaard rapport wat uiterlijk 2 jaar na beëindiging van het veldwerk dient te worden opgeleverd tenzij anders vermeld in het PvE.

Nadat de opgraving voltooid is dienen de vondsten gedeponneerd te worden. Dit dient op een dusdanige wijze te gebeuren dat de vondsten duurzaam bewaard blijven ten behoeve van toekomstig onderzoek en beleving van het cultureel erfgoed.

Stap 4: Archeologische begeleiding

In bepaalde uitzonderingsgevallen is het mogelijk om (eerst) te kiezen voor archeologische begeleiding. De wetgeving en praktijk is er echter op gericht dat dit zo min mogelijk gebeurt. In principe moet er vooraf zoveel mogelijk onderzoek gedaan worden zodat is komen vast te staan of er archeologische resten aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn.

Archeologische begeleiding dient als inventarisatie, karakterisering en documentatie van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in een door een niet-archeologische bodemverstoring activiteit te verstoren gebied. Voordat gekozen wordt voor archeologische begeleiding is er altijd een voortraject aan voorafgegaan (bureau onderzoek en inventariserend veldonderzoek).

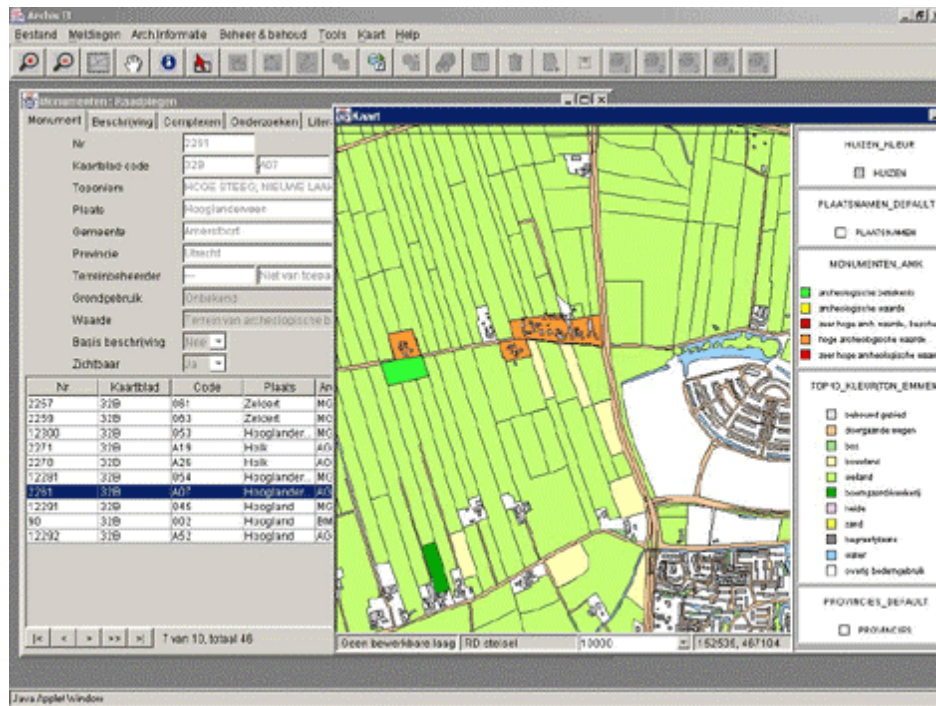
Voor archeologische begeleiding wordt gekozen in de volgende gevallen:

1. Het voortraject heeft onvoldoende informatie opgeleverd om tot een betrouwbare waardestelling te komen.
2. Op de onderzoekslocatie is het onmogelijk om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren.

Tijdens de niet-archeologische bodemverstoring activiteit vindt de archeologische begeleiding plaats. De archeologische begeleider heeft als taak het uitvoeren en registreren van waarnemingen met betrekking tot archeologie. Na afloop van de niet-archeologische bodemverstoring activiteit wordt door de archeologische begeleider een rapport opgesteld met daarin de bevindingen met betrekking tot archeologie. Indien er tijdens de bodemverstoring activiteiten potentieel behoudenswaardige archeologische waarden worden aangetroffen dan dient het bevoegd gezag direct geïnformeerd te worden. Deze kan dan besluiten tot een uitbreiding van de waarnemingen of andere vervolgacties die noodzakelijk zijn. In het ergste geval kan het bevoegd gezag de werkzaamheden stil leggen en eisen dat er alsnog een proefsleuf of opgraving noodzakelijk is. In dat geval zullen bouwprojecten wel vertraging oplopen. Echter is dit veelal te voorkomen indien het vooronderzoek uitgebreider was uitgevoerd hoewel hiermee de kosten van het vooronderzoek ook hoger hadden gelegen.

Registratie werkzaamheden

De verschillende werkzaamheden uit de vorige stappen dienen op centraal niveau digitaal vastgelegd te worden. Dit is noodzakelijk voor uitvoeringswerkzaamheden in de archeologische monumentenzorg (AMZ). Middels het op centraal niveau (digitaal) vastleggen van de werkzaamheden kan op een snelle en doeltreffende manier voorzien worden in de informatiewensen van de diverse partijen uit het archeologisch bestel. Het registreren van de werkzaamheden gebeurt onder ander via het Centraal Informatie Systeem (CIS). CIS dient niet verward te worden met ARCHIS. CIS wordt echter wel geoperationaliseerd in de toekomstige versie van ARCHIS (ARCHIS 2).



afbeelding: Archis 2 in gebruik¹

Werken onder de nieuwe monumentenwet

Zoals gezegd is de CvAK ondergebracht onder de SIKB. Er is een SIKB-commissie bezig met het opstellen van een BRL-archeologie. In deze BRL is het de bedoeling dat de regels uit de KNA (met betrekking tot onderzoek en opgraven) en de regels van het ROB (nu verantwoordelijk voor de opgravingsvergunning) worden gecombineerd. Door middel van deze BRL is certificering mogelijk. Onderzoeksbureaus die streks gecertificeerd zijn kunnen een opgravingsvergunning aanvragen bij het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen (OC en W).

¹ Bron: ROB. April 2005. <http://www.archis.nl/>

4. Bodemonderzoek in de praktijk

4.1 Waarom bodemonderzoek?

In Nederland werd de ernst van bodemverontreiniging duidelijk in 1980 na een constatering van een verontreinigde bodem onder een woonwijk in Lekkerkerk. De sanering van deze verontreiniging kostte € 100 miljoen. Andere voorbeelden van vervuilde locaties uit de jaren '70 en '80 zijn Volgermeerpolder, Griftpark en Kralingen. Sinds die periode is het inzicht ontstaan dat veel meer terreinen verontreinigd zijn. Volgens voorlopige schattingen is op meer dan 175.000 plaatsen sprake van ernstige verontreiniging. De verontreinigingen zijn vooral veroorzaakt door de onzorgvuldige omgang met stoffen en het domweg, legaal of illegaal, dumpen van afval. Zo staan huizen in oude steden niet zelden op een metershoge "stadslaag", een laag die gevormd is door het eeuwenlang dumpen van stadsafval. In die laag ligt huisvuil en bouwresten van huizen, maar ook afval van kleine vervuilde industrieën als leerlooierijen en verffabriekjes.

Duidelijk is dat bodemverontreiniging een ernstig maatschappelijk en milieuprobleem is. Het Rijk heeft als taak te zorgen voor een goede bodemkwaliteit om duurzaam gebruik te maken van de bodem. Het rijk ontwikkelt het bodembeleid. Provincies en gemeenten voeren het uit. Zij zijn de eerste verantwoordelijke voor de uitvoering en voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging het aanspreekpunt. De belangrijkste wetgeving met betrekking tot bodembescherming is de Wet bodembescherming (Wbb). Deze wet is ingevoerd op 1 januari 1987. Deze wet maakt onderscheid tussen ernstig verontreinigd, licht verontreinigd en schone grond. Daarnaast maakt deze wet onderscheid in een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor invoering van de Wbb (1987)) en nieuwe verontreiniging (verontreiniging ontstaan na invoering van de Wbb (1987)). Voortvloeiend uit deze wet zijn een groot aantal specifieke regelingen en besluiten zoals: Besluit Ondergrondse Opslag Tanks (BOOT), bouwstoffen besluit en het Lozingsbesluit (lozen van afvalwater).

De afgelopen jaren is het bodembeleid echter te versnipperd geraakt. Reden hiervoor is het herhaaldelijk aanpassen van de regelgeving voornamelijk vanwege nieuwe inzichten (zoals bijvoorbeeld het natuurlijke afbraakproces van bodemverontreiniging, gebruik van baggerspecie en BEVER beleidsvernieuwing bodemsanering). Daarom is men bezig met een bodembeleidsvernieuwing. In december 2003 heeft het kabinet een bodembeleidsbrief goedgekeurd waarin de contouren worden geschetst van het nieuwe bodembeleid. Naar aanleiding van deze brief heeft de tweede kamer verschillende vragen gesteld. Deze heeft VROM eind maart 2004 beantwoord. Het nieuwe beleid zoals beschreven in de bodembeleidsbrief wordt verder uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma. Het beleid wordt duurzamer, eenvoudiger en consistent. De gebruiker van de bodem krijgt het recht de bodem te gebruiken, maar ook de plicht er zorgvuldig mee om te gaan. Daarnaast moet het nieuwe beleid beter aansluiten op regelgeving vanuit de Europese unie.¹

¹ Bron: *Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu*. December 2004.
<http://www.vrom.nl/> en Deventer, W.T. van, *Milieutechnologie, van schoonmaaktechnologie naar schone technologie*. Derde druk, Alphen aan den Rijn: Samson H.D. Tjeenk Willink, 1997

4.2 Bodemonderzoeksprotocollen

Zoals aangegeven in paragraaf 4.1 is de Wbb de belangrijkste wet met betrekking tot bodembescherming. In de Wbb staan verschillende onderzoeksstappen opgenomen zoals historisch onderzoek en oriënterend onderzoek om te bepalen of er sprake is van een bodemverontreiniging. Voor deze onderzoeken zijn verschillende protocollen geschreven. Ook staan er in de Wbb de streef- en interventiewaarden opgenomen voor grondwater en voor een standaardbodem (humus gehalte 10 % en lutum gehalte 25 %). Deze streef- en interventiewaarden worden gebruikt om de analyseresultaten van bodemonderzoeken te toetsen. Hieruit blijkt dan uiteindelijk of er sprake is van een bodemverontreiniging. De toetsingswaarden zijn gebaseerd op humaan- en ecotoxicologische risico's van de stoffen.

De verschillende stappen met betrekking tot bodemonderzoek zijn globaal:

	Bodem
Stap 1:	Historisch onderzoek (onderzoeksprotocol: NVN 5725)
Stap 2:	Verkennd bodemonderzoek (onderzoeksprotocol: NEN 5740)
Stap 3:	Nader onderzoek
Stap 4:	IBC maatregel / sanering in-situ of ex-situ

In hoofdstuk 5 zullen we deze stappen vergelijken met de stappen de behoefte van het archeologisch onderzoek. De stappen met betrekking tot bodemonderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

Stap 1: Historisch onderzoek (onderzoeksprotocol: NVN 5725)¹

Sinds maart 1998 is er een onderzoeksprotocol beschikbaar voor historisch onderzoek, het protocol NVN 5725. Het protocol NVN 5725 is sindsdien voor het grootste deel ongewijzigd gebleven. Het historisch onderzoek of vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem. Bij het uitvoeren van historisch onderzoek wordt op basis van de beschikbare gegevens gekeken of er mogelijke bodemverontreiniging aanwezig zou kunnen zijn op de locatie. De gegevens die geraadpleegd worden hebben betrekking op het historisch gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de financieel/juridische aspecten, de bodem opbouw en de geohydrologische situatie. De gegevens worden verkregen door o.a. het uitvoeren van een locatiebezoek, het raadplegen van kadastrale, topografische en grondwaterkaarten, informatie van het bevoegd gezag en de opdrachtgever.

Deze informatie wordt verwerkt in een rapportage, hierin staat:

- Een totaalbeeld van de verzamelde informatie;
- De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied en de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek;
- De onderverdeling in deellocaties en de onderzoekshypotheses per deellocatie.

¹ Bron: NVN 5725 (protocol voor historisch onderzoek voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek, maart 1998)

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor de invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Stap 2: Verkennend bodemonderzoek (onderzoeksprotocol: NEN 5740)¹

Sinds oktober 1999 is het onderzoeksprotocol NEN 5740 beschikbaar voor verkennend bodemonderzoek. Deze vervangt de NVN 5740 uit 1991. Het protocol NEN 5740 is sindsdien voor het grootste deel ongewijzigd gebleven. Een verkennend bodemonderzoek is erop gericht om met een beperkte hoeveelheid boringen en analyses vast te stellen of er op een perceel mogelijk een verontreiniging aanwezig is. Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek wordt een historisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt een hypothese voor de onderzoekslocatie waarmee vervolgens een onderzoeksstrategie wordt bepaald.

Hypothesen voor het verkennend bodemonderzoek kunnen zijn:

- De onderzoekslocatie is onverdacht;
- De onderzoekslocatie is onverdacht met een aantal verdachte deellocaties;
- De onderzoekslocatie is in haar geheel heterogeen of homogeen verdacht.

De onderzoeksstrategie wordt gebaseerd op de hypothese, de grootte van de locatie en de eventueel te verwachten verontreinigingen op de locatie. De strategie varieert van grootschalig onverdachte locaties tot aan verdachte locaties waarvan de plaats van de bodembelasting onbekend is. Daarnaast is er in het onderzoeksprotocol een strategie opgenomen voor partijbemonsteringen. Aan de hand van de onderzoeksstrategie wordt het bodemonderzoek uitgevoerd, bestaande uit: monsterneming, monstervoorbehandeling en analyses.

In de onderzoeksstrategie staat hoeveel boringen er uitgevoerd dienen te worden en welke bodemlagen bemonsterd en geanalyseerd dienen te worden. Bij een “standaard” bodemonderzoek worden in eerste instantie van de bodem, mengmonsters samengesteld van verschillende boringen naar gelijke bemonsteringsdiepte en grondsamenstelling. Deze mengmonsters worden geanalyseerd op een NEN-grondpakket. Hierbij wordt nadrukkelijk onderscheid gemaakt tussen boven- en ondergrond. Waarbij voor de bovengrond vanaf 0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m –m.v.) en de ondergrond van 0,5 tot 2,0 m –m.v. wordt gerekend. Naast de bemonstering van de grond wordt ook meestal (afhankelijk van de strategie) het grondwater bemonsterd. Hiervoor plaatst men één of meerdere peilbuizen op de locatie met een snijdend of niet snijdend filter (hiermee wordt verwezen naar het feit hoe het filter staat ten opzichte van het grondwater niveau). Voor een snijdend filter wordt gekozen indien het een verdachte locatie betreft waarbij een drijfslag wordt verwacht (b.v. minerale olie). Voor een niet snijdend filter wordt gekozen als het een onverdachte locatie betreft of als er geen drijfslag wordt verwacht. Voor een peilbuis wordt geboord tot een maximale diepte van 5 m –m.v. indien er dan nog geen grondwater is aangetroffen wordt er geen peilbuis geplaatst.

De resultaten worden verwerkt in een rapportage conform de NEN 5740. De analyseresultaten worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Aan de hand van de toetsing wordt bepaald of de hypothese wordt bevestigd of verworpen dient te worden. Indien er uit de interpretatie van de onderzoeksresultaten blijkt dat één of meer van onderzochte parameters de tussenwaarde overschrijdt dan dient er verder onderzoek plaats te vinden.

¹ Bron: NEN 5740 (protocol voor verkennend bodemonderzoek, oktober 1999)

Stap 3: Nader bodemonderzoek (Leidraad bodembescherming)

Indien uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van een eventuele bodemverontreiniging dan dient er een nader onderzoek uitgevoerd te worden conform de leidraad bodembescherming. Voordat men hiervoor kiest kunnen de grondmengmonsters waarbij een verontreiniging is aangetoond eerst separaat geanalyseerd worden (uitsplitsing). Als het grondwater verontreinigd is kan men kiezen voor een herbemonstering en heranalyse. Als hieruit alsnog blijkt dat er sprake is van een bodemverontreiniging dan dient er een nader onderzoek plaats te vinden om de ernst en urgentie ervan te bepalen. Waarbij ernst iets zegt over de mate waarin de grond verontreinigd is en urgentie iets zegt over de tijd waarbinnen een verontreiniging gesaneerd dient te worden.

Bij een nader onderzoek wordt de verontreinigingscontour zowel horizontaal als verticaal bepaald voorzover dit mogelijk is. Dit wordt gedaan door het plaatsen van boringen in een raster rondom de aangetroffen verontreiniging. Het is gebruikelijk om hiervoor een raster te nemen van 7 bij 7 meter. Indien er echter sprake is van een zeer mobiele verontreiniging (bijvoorbeeld minerale olie in het grondwater) kan men kiezen voor een raster dat groter is. Als de schooncontour bepaald is, na meestal meerdere veldwerkrondes, worden de interventie contouren en tussenwaarde contouren gebruikt voor het bepalen van de ernst en urgentie van de verontreiniging. Middels deze contouren en de bijbehorende dieptes waarop de verontreinigingen zijn aangetroffen wordt getoetst of het volume verontreinigde grond > interventiewaarden de 25 m³ overschrijdt of dat het volume verontreinigde grond > tussenwaarden (inclusief interventiewaarde) de 50 m³ overschrijdt. Indien dit het geval is dan spreekt men van een ernstige bodemverontreiniging. Afhankelijk van de verontreinigde parameters en de omgevingsfactoren wordt de urgentie bepaald van de verontreiniging. Bij omgevingsfactoren kan men denken aan een beschermd natuurgebied in de buurt van de verontreiniging of contact mogelijkheden met de verontreiniging (door kinderen). Deze factoren zorgen ervoor dat de urgentie noodzaak hoger is. Indien er sprake is van een ernstige verontreiniging die urgent gesaneerd dient te worden dan is de vervolg stap om binnen een bepaalde tijd de verontreiniging te saneren.

Stap 4: Bodemsanering (Wbb)¹

Bodemsanering betekent dat de bodem zo wordt schoongemaakt dat de risico's voor mens en milieu worden weggenomen. Het uitgangspunt in de jaren tachtig was om de verontreinigingen multifunctioneel te saneren. Dit betekende dat heel de verontreiniging werd weg gehaald. Het voordeel hiervan was dat een locatie na sanering voor alle doeleinden toepasbaar was. Het grote nadeel was dat multifunctioneel saneren hoge (soms onnodige) kosten met zich meebracht. Dit nadeel heeft ervoor gezorgd dat functiegericht saneren de standaard is. Functiegericht saneren is alleen toegestaan bij immobiele verontreinigingen. Functiegericht saneren houdt in dat verontreinigde grond zodanig wordt gereinigd als voor de toekomstige functie nodig is. Zo hoeft de bodem onder een parkeerterrein of kantoorgebouw minder schoon te zijn dan grond onder een stadspark of sportveld. Functiegericht saneren is 35 tot 50% goedkoper dan multifunctioneel saneren. In hoofdstuk 6 zullen we zien dat er in de praktijk tijdens saneringen in sommige gevallen ook rekening gehouden dient te worden met archeologische waarde.

De volgende saneringen zijn mogelijk:

- Ontgraven (ex-situ)
- In-situ technieken (b.v. bodemlucht extractie)
- IBC maatregel (Isoleren Beheersen en Controleren)
- Leeflaagsanering

¹ Bron: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu. December 2004.
<http://www.vrom.nl/>

5. Combinatie archeologisch onderzoek / bodemonderzoek

5.1 Waarom combinatie van archeologisch en bodemonderzoek?

In de voorgaande hoofdstukken is achtereenvolgens de archeologische wetgeving, het archeologisch onderzoek en het bodemonderzoek behandeld. Hieruit blijkt onder andere dat de nieuwe wetgeving betekent dat archeologisch onderzoek verplicht gaat worden indien de grond verstoord gaat worden. In de eerste plaats is dit zo omdat de bodemverstoorder zorgvuldig met het erfgoed dient om te gaan. Ten tweede dient de gemeente geïnformeerd te zijn over de archeologische waarde indien er bodemversturende werkzaamheden gaan plaatsvinden. Analoot hieraan is het feit dat indien er bodemversturende werkzaamheden gaan plaatsvinden ook bekend moet zijn wat de bodemgesteldheid is. Hieruit blijkt al het belang om archeologische en bodemonderzoeken (in de toekomst) zo kort mogelijk na elkaar uit te voeren of te combineren. Immers mocht er een verontreiniging of een archeologische waarde aangetroffen worden of mochten zelfs beide worden aangetroffen dan kan men hiermee rekening houden bij eventuele vervolgstappen.

In de eerste plaats zullen in de nabije toekomst (medio 2006) een archeologisch onderzoek en een bodemonderzoek overlegd dienen te worden in het kader van een bouwvergunningaanvraag. Op dit moment is de nieuwe archeologische wetgeving nog niet van kracht maar het interimbeleid. Naar aanleiding van een debat over het verdrag van Malta in de Tweede Kamer is de staatssecretaris een brief aan het opstellen om de vragen te beantwoorden over de nieuwe wetgeving. Deze vragen gingen over de kwaliteit van het archeologisch onderzoek en PvE's waarin de onderzoeksvragen staan die met een opgraving beantwoord moeten worden. De verwachting is dat dit jaar het wetsvoorstel bij de Eerste kamer ligt en in medio 2006 in werking treedt. De interim-wet zal dan komen te vervallen.

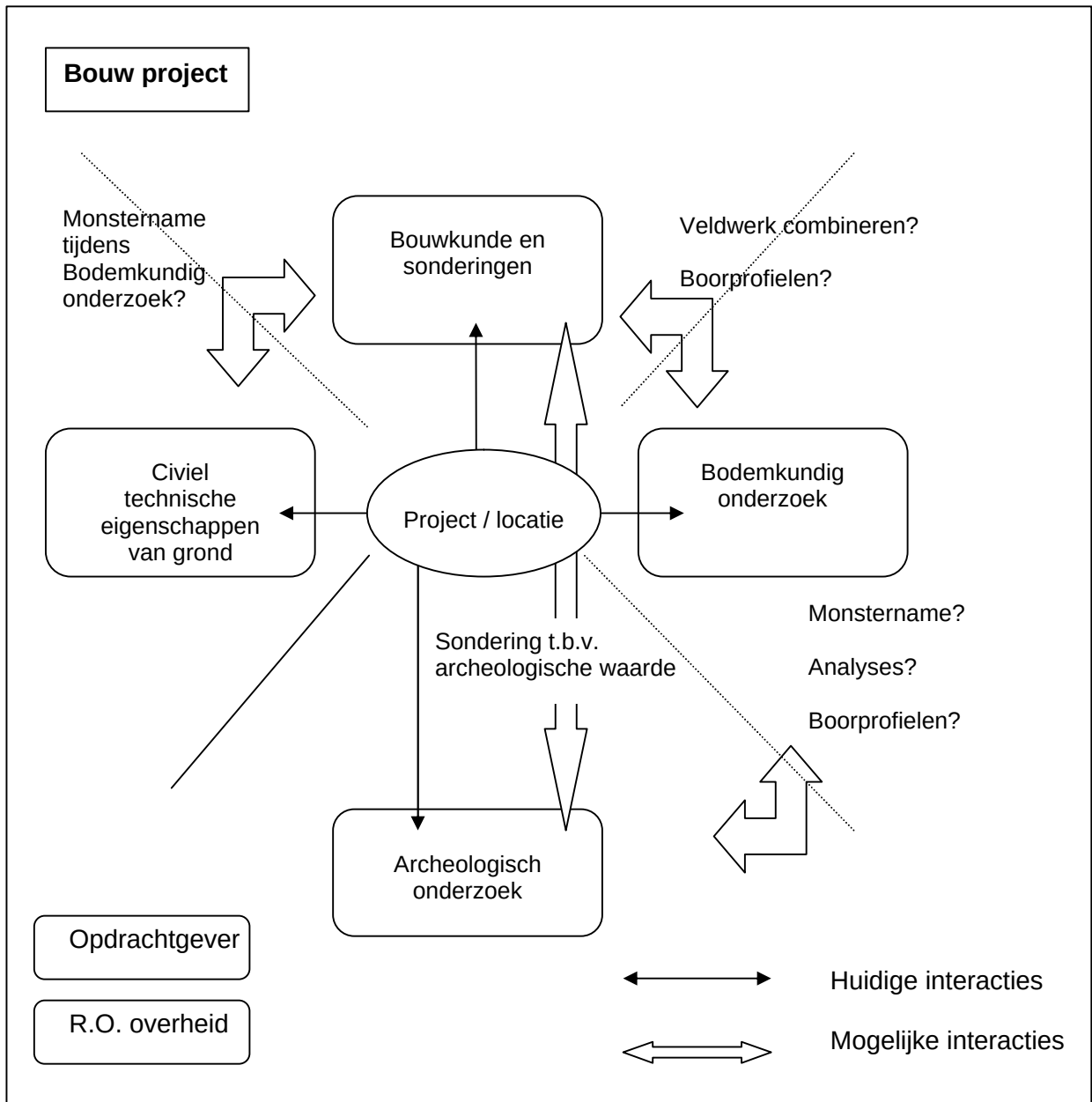
In sommige gevallen waarbij het bestemmingsplan gewijzigd is (artikel 19-procedure), is op dit moment al archeologisch onderzoek verplicht. Een bodemonderzoek is nu al bij alle bouwvergunningaanvragen verplicht. Een bouwvergunningaanvraag bestaat uit de volgende factoren:

1. Bouwtekening (Bouwkundig)
2. Civieltechnische berekeningen (Bouwkundig)
3. Sonderingen (funderingsadvies)
4. Bodemonderzoek (geschiktheidsverklaring)
5. Archeologisch onderzoek (indien dit geëist wordt)
6. Daarnaast bepaalt Ruimtelijke Ordening (overheid) waar bepaalde bouwprojecten mogen liggen (toetsing bestemmingsplan).

Met de bovenstaande punten wordt bepaald of een bouwvergunning verleend wordt.

Zoals men ziet gaan verschillende onderzoekstrajecten vooraf aan de bouwvergunningaanvraag waarin bouwkundige, civieltechnische, milieu en archeologische vragen worden beantwoord. Tot nu toe gaan elk van deze onderzoeken via een eigen "pijplijn" zonder wisselwerking met elkaar. Dit kan er toe leiden dat men vaak verschillende keren monsternamen moet doen op dezelfde locatie voor verschillende onderzoeken. Hetgeen dubbel werk is en dus onnodig extra kosten oplevert. Als gevolg van geen wisselwerking tussen de verschillende onderzoeken gaat ook informatie "verloren" die voor andere

onderzoekstrajecten ook van belang kunnen zijn. Dit wordt verduidelijkt in de helikopterview van figuur 5.1.



Figuur 5.1 Helikopterview van de voorbereidingen van een bouw project en de daarbij behorende onderzoeken.

In figuur 5.1 is te zien hoe de voorbereidingen van een bouw project worden uitgevoerd met de daarbij behorende afzonderlijke onderzoeken. Het gedeeltelijk combineren van deze verschillende onderzoeken en het uitwisselen van gegevens kan een kostenbesparing opleveren en aan sommige onderzoeken een toegevoegde waarde geven.

Zo zou men met behulp van de gegevens van de sonderingen een veel realistischer geologisch profiel kunnen beschrijven dan op dit moment wordt gedaan bij bodemonderzoeken daarnaast worden sonderingen in sommige gevallen ook gebruikt voor het archeologisch onderzoek. Hiervoor wordt gekozen als aannemelijk gemaakt is dat het

voorkomen van archeologisch materiaal of structuren in de bodem een meetbaar contrast veroorzaakt.

Hoewel men kan zien dat er zich kansen voordoen om verschillende onderzoekswerkzaamheden van verschillende disciplines te combineren heeft dit onderzoek zich alleen gericht op de mogelijkheid van de combinatie van werkzaamheden van archeologische en bodemonderzoeken.

De doorlooptijd van de voorgenoemde onderzoeken variëren als volgt:

Sonderingen:	1 – 10 werkdagen
Bodemkundig onderzoek:	15 – 20 werkdagen
Archeologisch onderzoek:	30 – 60 werkdagen

Hierbij dient opgemerkt te worden dat bij de bovenstaande doorlooptijd er van uit gegaan wordt dat er na de eerste veldwerk ronde geen bijzonderheden zijn geconstateerd. Het zij visueel (bij bodemkundig of archeologisch onderzoek) of analytisch (alleen bij bodemonderzoek). Mocht naar aanleiding van het eerste veldwerk blijken dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is dan neemt de doorlooptijd ook toe. Het archeologisch onderzoek is er echter opgericht om zo min mogelijk opgravingen te laten uitvoeren. Ook het bodemonderzoek is er opgericht om alleen een sanering uit te voeren indien er daadwerkelijk een risico aanwezig is voor het milieu en/of volksgezondheid.

Indien men een bouwvergunning aanvraagt of een bestemmingswijziging aanvraagt (artikel-19 procedure) men naast een bodemonderzoeksrapport ook soms een archeologisch onderzoeksrapport zal moeten overleggen. Formeel staat nog niet vastgelegd wanneer een archeologisch onderzoek verplicht is. Aan de hand van wat nu bekend is en wat de verwachte archeologische waarde zijn wordt een beslissing genomen of archeologisch onderzoek verplicht is. Dit zal er mogelijk toe leiden dat het aantal archeologische onderzoeken gaat toenemen. Omdat beide onderzoeksvragen te weten wat is de milieukundige kwaliteit van de bodem en wat is de archeologische waarde in de bodem bijna tegelijk gaat spelen is het zinvol om te zoeken naar een all-in-one oplossing. De opdrachtgever zal in dat geval aan “één loket” de noodzakelijke onderzoeken kunnen laten uitvoeren. Een ander voordeel voor de opdrachtgever is dat hij achteraf niet voor verrassingen komt te staan indien hij daadwerkelijk zijn eventuele bouwplannen gaan uitvoeren.

Hoewel in eerste instantie het combineren van deze onderzoeken problemen zal opleveren zal de langdurige samenwerking tussen een archeologisch en bodem-onderzoeksbureau er uiteindelijk voor zorgen dat processen gestroomlijnd worden. Men moet er immers van uitgaan dat de nieuwe wetgeving van archeologie de komende jaren ongewijzigd gehandhaafd blijft.

5.2 Vergelijking archeologisch en milieukundig bodemonderzoek

Voor zowel archeologische als voor bodemonderzoeken zijn protocollen opgesteld ten behoeve van de uitvoering. Deze zijn behandeld in hoofdstuk 2 en 3. Als men deze protocollen naast elkaar legt dan beginnen zich overeenkomsten en raakvlakken af te tekenen. In dit hoofdstuk zullen de mogelijkheden voor samenwerking c.q. combinatie van werkzaamheden bekeken worden.

Voor beide soorten onderzoeken kunnen we de volgende stappen onderscheiden:

- Voortraject;
- Uitvoeringstraject;
- Eindtraject;

Deze trajecten kunnen uitgesplitst worden in verschillende werkzaamheden. De desbetreffende werkzaamheden zullen vergeleken worden waarbij rekening wordt gehouden met de onderzoeksprotocollen van archeologisch en bodemonderzoek. De werkzaamheden zullen middels een tabel vergeleken worden. Hierbij zal onder de kolom kans een cijfer tussen 1 en 10 worden gegeven voor de kans van het combineren van werkzaamheden. Waarbij 1 de minste kans heeft tot combineren en 10 de meeste kans. Daarnaast zal er voor de werkzaamheden een weging worden gegeven omdat sommige werkzaamheden meer tijd kosten dan andere. In de tabel zal tevens worden aangegeven welk gekwalificeerd personeel nodig is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in de KNA deze specifieke eisen worden vermeld. In de bodemonderzoeksprotocollen worden deze niet expliciet genoemd toch is het mogelijk om aan de hand van de werkzaamheden aan te geven welk gekwalificeerd personeel nodig is voor de uitvoering van de werkzaamheden.



Afbeelding: Veldwerk ten behoeve van bodemonderzoek ¹

¹ De BodemOnderZoeker b.v. Mei 2005. <http://www.debodemonderzoeker.com/>

Voortraject

Met het voortraject worden de volgende stappen bedoeld:

Archeologisch onderzoek: Bureau Onderzoek¹
Bodem onderzoek: Historisch Onderzoek²

Kansen en knelpunten voortraject

Werkzaamheden		Archeologie	Bodem	Kans	Weging	Eindscore
Bepalen onderzoekskader en consequenties toekomstig gebruik.		Bepalen plangebied en onderzoeksgebied. Toekomstig gebruik i.v.m. mogelijke bodemverstoring. Uitvoering: senior archeoloog.	Bepalen onderzoeksgebied. Toekomstig gebruik m.b.t. de nieuwe inrichting. Uitvoering: junior adviseur.	8	10 %	0,8
Verzamelen gegevens	Huidig gebruik	Gegevens van de locatie over huidig gebruik, inrichting, kadastrale gegevens etc. Uitvoering: junior archeoloog.	Idem als archeologie echter met de nadruk op milieubedreigende activiteiten. Uitvoering: junior adviseur.	8	10 %	0,8
	Historisch gegevens en archeologische gegevens	Uitgebreid historisch onderzoek. Hierbij worden alle relevante historische kaarten (ook van voor de 20 ^e eeuw). Daarnaast worden ook de milieukundige bodem-onderzoeken geraadpleegd en bodemkaarten. Uitgebreid archeologisch onderzoek. Hierbij wordt de AMK-kaart geraadpleegd. Wordt een beschrijving gemaakt van de bekende archeologische waarden. Raadplegen IKAW, geologische, geomorfologische en bodemkaarten. Uitvoering: junior archeoloog.	Beperkt onderzoek, recente historische gegevens uit milieudossiers, geologie. Beperkt raadplegen AMK, beperkt raadplegen IKAW. Uitvoering: junior adviseur.	4	50 %	2
Hypothese opstellen		Opstellen gespecificeerd verwachtingsmodel, gegevens aanleveren bij CIS. Uitvoering/ eindcontrole: senior archeoloog.	Vaststellen deellocaties waar verontreiniging wordt verwacht. Uitvoering/ eindcontrole: senior adviseur.	4	30 %	1,2
Totaal						5,1

- Bepalen onderzoekskader en consequenties toekomstig gebruik.

Het bepalen van het onderzoekskader en toekomstig gebruik is van belang voor beide onderzoeken. Hierbij wordt in de eerste plaats rekening gehouden met de aanleiding van het onderzoek. Dit is bepalend voor de eventueel uit te voeren werkzaamheden. Daarnaast kan het toekomstig gebruik ook bepalend zijn voor de uiteindelijke hypothese. Zo is het bouwen van een huis zonder kelder minder erg dan de bouw van een huis met kelder indien er sprake is van een locatie met hoge archeologische waarde. Bij een bodemonderzoek kan de

¹ Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.2 (maart 2005).

² Bron: NVN 5725 (protocol voor historisch onderzoek voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek, maart 1998).

bouw van bijvoorbeeld een woning of loods een belangrijk verschil worden indien er tijdens vervolgonderzoek een verontreiniging wordt aangetoond. Dit omdat een mogelijke verontreiniging gebruiksbeperkingen kan opleggen aan een locatie. Voor zowel het archeologisch onderzoek als voor het bodemonderzoek komen de gegevens van zowel het onderzoekskader als het toekomstig gebruik sterk overeen. De kans om dit te combineren is dan ook heel groot echter de werkzaamheden zijn dusdanig gering dat de weegfactor laag is.

- Verzamelen gegevens.

Voor beide onderzoeken dienen gegevens verzameld te worden van het huidig gebruik en historisch gebruik. De gegevens van het huidig gebruik zijn bij archeologisch onderzoek gericht op de algemene gegevens en bij het milieukundig onderzoek wordt er naast de algemene gegevens ook gegevens verzameld met betrekking tot milieubedreigende activiteiten ter plaatse. Met betrekking tot de verzameling van historische gegevens zijn voor het bodemonderzoek alleen de milieubedreigende activiteiten van belang (meestal “recente” gegevens maximaal 40 tot 50 jaar oud). Dit in tegenstelling tot het uitgebreide historische onderzoek ten behoeve van archeologie. Waarbij ook veel meer kaart materiaal wordt geraadpleegd.

Het grootste knelpunt voor het combineren van de te verzamelen gegevens van het bureau onderzoek en het historisch onderzoek, is het feit dat het bureau onderzoek het verleden veel nadrukkelijker bekijkt. Dit in tegenstelling tot het historisch onderzoek waarbij het “recente” gebruik van belang is in verband met milieu verontreinigende activiteiten.

- Hypothese opstellen

De uiteindelijke conclusies van beide onderzoeken vormen de basis voor het vervolg traject. Het is dan ook van belang dat in beide gevallen een specialist het zij een archeoloog voor het archeologisch onderzoek of een bodemkundige voor het bodemonderzoek het uiteindelijk eindoordeel schrijft en het traject begeleidt. Daar waar de gegevens die onderzocht worden elkaar overlappen zou een samenwerking niet misstaan. Men kan hierbij denken aan (grootschalige) onderzoeken t.p.v. industriegebieden en onderzoeken t.p.v. oude dorpskernen. Bij het eerste geval kan men zeker in meer of mindere mate een bodemverontreiniging verwachten. In dorpskernen is bekend dat hier bodemverontreinigingen worden aangetroffen vanwege langdurige menselijke activiteit daarnaast kan de langdurige bewoning ook van betekenis zijn voor de archeologische waarde. Zowel de archeoloog als de bodemkundige kan informatie uitwisselen waar men rekening mee dient te houden bij de vervolg stappen. Dit kan betreffen de te verwachten bodemverontreinigingen of de te verwachten archeologische waarden.

Uitvoeringstraject

Met het uitvoeringstraject worden de volgende stappen bedoeld:

Archeologisch onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek ¹
Bodem onderzoek:	Verkennd bodemonderzoek ²

¹ Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.2 (maart 2005)

² Bron: NEN 5740 (protocol voor verkennend bodemonderzoek, oktober 1999)

Kansen en knelpunten uitvoeringstraject

Werkzaamheden		Archeologie	Bodem	Kans	Weging	Eindscore
Vorbereiden		Aanmaken draaiboek, melden bij CIS, juridische voorbereiding d.m.v. KLIC-melding, eventuele vergunning t.b.v. opgraven. Uitvoering: medior archeoloog.	Bepalen onderzoeksstrategie, opstellen boor- en analyseplan, KLIC-melding indien noodzakelijk. Uitvoering: junior adviseur.	4	30 %	1,2
Uitvoering (verschillende methoden)	Oppervlakte-kartering	Indien de verwachte sporen zich aan of nabij het oppervlak bevinden. Uitvoering: senior veldtechnicus en/of junior archeoloog voeren oppervlakte kartering uit, medior archeoloog voert de analyse uit van de oppervlaktekartering en de senior archeoloog controleert het werk.	N.v.t. Echter wordt er aan het oppervlak wel gekeken naar eventuele verontreinigingen of stukjes asbest (aanvulling van de BodemOnderZoeker op het protocol). Uitvoering: DTA'er B (deskundig toezichhouder asbestonderzoek en inventarisatie).	2	-	-
	Booronderzoek	Boorplan afhankelijk van de verwachte archeologie, Boorprofiel beschrijvingen conform de NEN 5104. Aangevuld met aangetroffen archeologische indicatoren (materiaal dat een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats). Uitvoering: medior archeoloog.	Boorplan afhankelijk van de verwachte verontreinigingen. Boorprofiel beschrijvingen conform de NEN 5104. Aangevuld met visueel waargenomen verontreinigingen. Uitvoering: junior veldtechnicus.	9	40 %	3,6
	Geofysisch onderzoek	Hiervoor wordt gekozen indien aannemelijk is dat het voorkomen van archeologisch materiaal of structuren in de bodem een meetbaar contrast veroorzaakt. Uitvoering middels sonderingen. Uitvoering: junior veldtechnicus en/of niet-archeologisch specialist voeren geofysisch onderzoek uit, medior archeoloog voert de analyse uit van het onderzoek.	N.v.t. Echter kan dit wel nuttige informatie bevatten over de bodemgesteldheid die van belang kan zijn bij een eventueel sanering van een bodemverontreiniging.	1	-	-
	Proefsleuven en proefputten	De noodzakelijke informatie dient verzameld te worden met een minimum aantal aan proefsleuven, putten. Uitvoering: medior archeoloog zet het meetsysteem uit en begeleidt het trekken van de proefsleuven en putten.	N.v.t. Echter kan dit ook informatie bevatten die van belang kunnen zijn voor een bodemonderzoek. Daarnaast kunnen de proefsleuven ook gegevens opleveren met betrekking tot asbest in bodem.	1	-	-
Uitwerking		Beeoordeling van het materiaal. Analyse van c.q. gegevens oppervlakte kartering, sporen, vondsten en (boor)monsters. Conserveren materiaal. Uiteindelijke verslaglegging en waardering inclusief eventueel selectieadvies (advies m.b.t. tot de behoudenswaardigheid van één of meer vindplaatsen). Gegevens dienen aangeleverd te worden bij CIS. Uitvoering: medior archeoloog, controle: senior archeoloog.	Selectie mengmonsters en analyses. Toetsing van resultaten aan regelgeving. Verwerking van resultaten in een rapport. Adviseren of een vervolg onderzoek noodzakelijk is of niet. Uitvoering: junior adviseur, controle: senior adviseur.	1	30 %	0,3
Totaal						5,2

Het grootste knelpunt voor het combineren van het inventariserend onderzoek en het verkennend bodemonderzoek, is het voorbereiden en het uitwerken van beide onderzoeken. De daadwerkelijk uitvoering indien alleen gekeken wordt naar het booronderzoek komt in grote mate overeen. De werkzaamheden: oppervlaktekartering, geofysisch onderzoek, proefsleuven en proefputten ten behoeve van archeologisch onderzoek komen niet voor tijdens een verkennend bodemonderzoek conform de NEN-5740. Een archeologisch onderzoek met deze werkzaamheden als uitgangspunt kunnen in deze hoedanigheid dan ook niet gecombineerd worden met het verkennend bodemonderzoek. Dit wil niet zeggen dat de gegevens betreffende een oppervlaktekartering, geofysisch onderzoek of het graven van proefsleuven en proefputten geen gegevens kunnen opleveren die van belang kunnen zijn voor een milieukundig bodemonderzoek. Zo kan een bodemopbouw uit het geofysisch onderzoek van belang zijn wanneer men de verspreiding van een aangetroffen verontreiniging wilt bepalen. Ook kan de bodemopbouw van belang zijn bij de keuze van een (in-situ) sanering indien dit na verschillende bodemonderzoeken noodzakelijk wordt geacht. Het graven van proef-sleuven kan gegevens opleveren met betrekking tot eventuele asbest in de bodem. Indien er een reële kans is dat asbest in de bodem wordt aangetroffen is het noodzakelijk dat tijdens de eventuele uitvoering van het archeologisch onderzoek hier rekening mee wordt gehouden. Het zelfde geldt ook bij een eventuele bodemverontreiniging.

- Voorbereiden

De werkzaamheden ten behoeve van de voorbereiding van een archeologisch en van een bodemonderzoek verschillen dusdanig van elkaar dat er weinig tot geen overeenkomsten zijn. Echter dient men wel rekening te houden met het boorplan van elkaar zodat duidelijk is welke boringen ten behoeve van beide onderzoeken uitgevoerd dienen te worden. Eén klik-melding is voldoende voor beide onderzoeken.

- Uitvoering booronderzoek

Als de voorbereiding op elkaar is afgestemd dan is het combineren van het veldwerk (booronderzoek) een reële optie omdat deze dan gelijktijdig kan worden uitgevoerd. Zowel het materiaal/gereedschap als de wijze van boorbeschrijvingen is voor beide onderzoeken hetzelfde. Echter dient er van beide disciplines minimaal één deskundige aanwezig te zijn. Dit in verband met de eventuele visuele interpretatie van indicatoren van bodem verontreiniging of indicatoren van archeologische waarde als deze aanwezig zijn. De deskundige bepaalt welke monsters genomen dienen te worden of welk materiaal geconserveerd dient te worden.

Het combineren van veldwerk kan bij grootschalige projecten of herontwikkeling grote voordelen opleveren in de vorm van tijd en geldbesparing. Daarnaast zal het afstemmen van beide onderzoeken voor de opdrachtgever meer duidelijkheid geven in de vermoedelijke doorlooptijd.

- Uitwerking

Conform de protocollen dient voor elk onderzoek een apart rapport te worden opgesteld. Daarnaast dient het materiaal (voor archeologie) gewaardeerd te worden of dienen de monsters (voor bodem) geanalyseerd te worden. Uiteindelijk dient er voor beide onderzoeken een advies gegeven te worden of de voorgenomen activiteiten een belemmering vormen vanwege de aanwezige archeologische waarde/ bodemverontreiniging. Ook dient aangegeven te worden of het onderzoek voldoende is geweest of dat er meer onderzoek noodzakelijk is. De uitwerking van beide trajecten verschillen dusdanig van elkaar dat er geen mogelijkheid is om dit te combineren.

Men dient er rekening mee te houden dat het afstemmen van beide trajecten (archeologisch en bodemonderzoek) in het kader van de nieuwe wetgeving ook van belang is. Dit omdat het resultaat van beide onderzoeken uitsluitend geeft of het bevoegd gezag akkoord gaat met de voorgenomen werkzaamheden/gebruik van de bodem.

Eindtraject

Met het eindtraject worden de volgende stappen bedoeld:

Archeologisch onderzoek:	Archeologische begeleiding of beschermen / opgraven ¹
Bodem onderzoek:	Nader onderzoek of sanering in-situ / ex-situ ²

Het eindtraject is pas noodzakelijk als de voorgaande onderzoeken geen uitsluitend hebben kunnen bieden betreffende de geschiktheid van de bodem of als gebleken is dat er noodzakelijke maatregelen nodig zijn om de bodem alsnog geschikt te maken voor de voorgenomen activiteiten ter plaatse. Omdat het resultaat van de voorgaande onderzoeken niet voorspelbaar is, is het ook moeilijk te zeggen of er tijdens het eindtraject werkzaamheden gecombineerd kunnen worden. Het is ook heel goed mogelijk dat er alleen m.b.t. archeologie of bodem maatregelen noodzakelijk zijn.

Het bovenstaande leidt dan ook tot de conclusie dat er met betrekking tot het eindtraject te weinig kansen zijn waardoor een combinatie van werkzaamheden mogelijk is. Men dient er echter wel sterk rekening mee te houden dat indien er voor zowel het archeologisch onderzoek als het bodemonderzoek een eindtraject wordt ingegaan men rekening dient te houden met de belangen van beide onderzoeksprotocollen.

5.3 Deelconclusie vergelijking onderzoeken

Voortraject:

In eerste instantie lijken de protocollen grote overeenkomsten te hebben. Bij beide wordt een vooronderzoek gedaan naar de historie en wordt op basis van die gegevens een onderzoeksstrategie bepaald. Echter een groot verschil hierbij is dat de gegevens die geraadpleegd worden voor een milieukundig onderzoek voornamelijk gaan over de laatste 50 jaar, met de nadruk op de bodembedreigende activiteiten. Bij archeologisch onderzoek zijn juist de gegevens hiervoor ook heel belangrijk. Daarnaast wordt bij archeologisch vooronderzoek ook o.a. de ontwikkeling van het landschap bestudeerd in verband met bijvoorbeeld het mogelijk aantreffen van verblijfplaatsen van eerdere bewoners. De gegevens die geraadpleegd worden voor archeologische en milieukundige onderzoeken verschillen daarom heel veel. Ook de gebruikte bronnen zijn heel verschillend. Daarbij komt het feit dat er een bepaalde expertise wordt verwacht van de onderzoeker om de gegevens te interpreteren. Een archeologische en milieukundig vooronderzoek combineren is daarom een zeer moeizame tot bijna onmogelijke opgave.

Dit neemt echter niet weg dat de resultaten van zowel het archeologisch als milieukundig vooronderzoek van belang kan zijn bij de vervolg trajecten van het archeologisch en/of milieukundig bodemonderzoek. De verwachte archeologische waarde of de verwachte bodemverontreinigingen kunnen voor beide onderzoeken (milieukundig / archeologisch) aanleiding vormen om de onderzoeksstrategie of de uitvoering van het veldwerk aan te passen.

¹ Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.2 (maart 2005)

² Wet bodembescherming

Uitvoeringstraject:

De resultaten van het archeologisch en milieukundig vooronderzoek zijn bepalend voor de mogelijkheden om werkzaamheden tijdens het uitvoeringstraject te combineren. De werkzaamheden die tijdens het uitvoeringstraject het meest in aanmerking komen om gecombineerd te worden is het veldwerk (indien uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat een booronderzoek de vervolgstap is (Inventariserend veldonderzoek)). De reden waarom de combinatie van het veldwerk voor archeologisch en milieukundig onderzoek het meest in aanmerking komen is omdat de werkzaamheden en gebruikte materialen tijdens het veldwerk sterk overeen komen. Een kanttekening hierbij is dat de werkzaamheden wel onder begeleiding van zowel een archeoloog als een milieukundige uitgevoerd dienen te worden. Dit in verband met de verschillende manieren van interpreteren van het opgeboord materiaal. Daarnaast dienen archeologische vondsten door een archeoloog gerapporteerd te worden en dient een milieukundige bodemonsters te nemen van grond. Voorafgaand aan het veldwerk dienen goede afspraken te zijn over de uitvoering van de werkzaamheden zodat voor beide onderzoeken voldoende boringen worden gezet en op de juiste plaatsen.

Voor beide onderzoeken is het beste dat zowel door de archeoloog als de milieukundige een apart rapport wordt opgesteld in verband met de specifieke eisen. Daarnaast worden de rapporten beoordeeld door verschillende "ambtenaren". Een andere belangrijke reden is dat archeologische rapporten openbaar worden en milieukundige rapporten in eerste instantie niet.

Eindtraject:

Zoals aangegeven blijkt het combineren van het eind traject moeilijk te voorspellen. Als er echter uit zowel archeologisch als milieukundig bodemonderzoek blijkt dat het eindtraject ingegaan dient te worden (m.a.w. archeologische opgraving en milieukundige sanering), dan is het van groot belang om na te gaan of de archeologische waarden en bodemverontreiniging op dezelfde plaats en in dezelfde bodemlagen zitten. Indien dit het geval is dan dienen er voor zowel de archeologie als voor de bodemverontreiniging voorzorgsmaatregelen genomen te worden die elkaar niet belemmeren maar juist aanvullen.

6. Combinatie archeologie en bodem in de praktijk (ervaringen)

6.1 Ervaringen onderzoeksbureaus

Zoals blijkt uit de vergelijking van de onderzoeksprotocollen van archeologie en bodemonderzoek (hoofdstuk 5) blijkt het combineren van het veldwerk het meest in aanmerking te komen voor een samenwerking. In de praktijk zijn al verschillende bodem- en archeologische onderzoeksbureaus ervaringen aan het opdoen met het combineren van werkzaamheden. Hierbij wordt ook uitgegaan van de combinatie van het veldwerk tijdens het uitvoeringstraject. Archeologische bureaus die hier onder andere ervaringen mee hebben zijn:

- Archeologisch onderzoeksbureau: RAAP, Leiden
- Archeologisch onderzoeksbureau: ADC Archeoprojecten, Amersfoort
- Arnicon bv / ArcheoMedia bv

Naast het combineren van veldwerk heeft ADC ook ervaring met archeologische begeleiding tijdens saneringen. Indien er namelijk een bodemverontreiniging wordt aangetoond dient er in de toekomst ook rekening gehouden te worden met archeologie als er gesaneerd dient te worden. In het kader van de wetgeving die voortvloeit uit het verdrag van Malta is het namelijk verplicht om archeologisch onderzoek te verrichten als de bodem verstoort wordt. Dit betekent dus ook dat er bij saneringen, waarbij sprake is van ontgraven, rekening dient te worden gehouden met archeologie. ADC heeft hier o.a. ervaring mee waarbij tijdens de milieukundige sanering ook archeologische begeleiding plaats vond.

In de navolgende paragrafen zal het volgende aan bod komen:

1. Gecombineerd veldwerk van archeologie en bodemonderzoeken;
2. Aanvullende paragraaf met betrekking tot archeologie voor bodemonderzoek;
3. Archeologische begeleiding tijdens saneringen;
4. Persoonlijke ervaringen van archeologische bureaus.

6.2 Combinatie veldwerk archeologie en bodemonderzoek

Op kleine schaal combineert ADC met verschillende milieukundig onderzoeksbureaus veldwerkzaamheden. Hierbij zijn de uitgangspunten zoals geformuleerd in hoofdstuk 5 in grote lijnen ook van toepassing. Waarin wordt voorgesteld dat het voortraject en eindtraject van beide onderzoeken (milieukundig en archeologisch) wordt gedaan door de desbetreffende adviseurs (bodemadviseur / senior archeoloog). Maar waarin het veldwerk wel wordt gecombineerd. Van zowel het archeologisch onderzoek (bureau onderzoek en inventariserend onderzoek) en van het bodemonderzoek (historisch en verkennend bodemonderzoek) worden uiteindelijk 2 aparte rapporten opgemaakt.

Projecten waarbij ervaringen zijn opgedaan zijn o.a. onderzoekslocaties met grote oppervlaktes. Men moet hierbij denken aan percelen of locaties die groter zijn dan 1 Ha. Op deze locaties was het noodzakelijk om vanuit milieukundig oogpunt een historisch en verkennend bodemonderzoek uit te voeren en vanuit archeologisch oogpunt een bureau onderzoek en inventariserend veldonderzoek uit te voeren.

Achtereenvolgens zal de praktische uitvoering van het voortraject, uitvoeringstraject en eindtraject behandeld worden in deze paragraaf. Deze uitvoering is afgeleid van projecten uitgevoerd door ADC Archeoprojecten. Deze uitvoering komt overeen met de uitvoeringen van gecombineerde onderzoeken door RAAP.

Voortraject

In de eerste plaats worden het bureau onderzoek en het historisch onderzoek niet gecombineerd. Zoals in hoofdstuk 3 is vermeld dient er formeel een PvE goed gekeurd te worden door het bevoegd gezag of worden opgesteld door het bevoegd gezag. Dit betekent dat voorafgaand aan het veldwerk in het kader van het archeologisch onderzoek een bureau onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Bij de gecombineerde onderzoeken uitgevoerd door ADC is er voor gekozen om in plaats van een PvE een plan van aanpak op te stellen. Hierbij zijn voor de plangebied (onderzoekslocatie) de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de genese van het plangebied?
- In welke mate is de natuurlijke bodemopbouw van het plangebied intact?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
- Wat is de aard, conservering, omvang en begrenzing van de zone met eventuele archeologische resten binnen het plangebied?

Het plan van aanpak is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag. Het is ook mogelijk het plan van aanpak ter goedkeuring voor te leggen aan een senior archeoloog van een ander onderzoeksbureau.

Voor het milieukundig bodemonderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd. De locaties waarbij archeologisch onderzoek en milieukundig onderzoek gecombineerd zijn, zijn percelen waarop landbouw, akkerbouw of boomgaarden. Aan de hand van de historische gegevens wordt conform de NEN-5740 een hypothese opgesteld. Dit kunnen zijn:

- De locatie is in haar geheel onverdacht.
- De locatie is heterogeen of homogeen verdacht.

Aan de hand van de hypothese wordt een onderzoeksstrategie opgesteld. In tegenstelling tot archeologisch onderzoek dient er voor de opgestelde onderzoeksstrategie geen goedkeuring te zijn van het bevoegd gezag. Er kan na vaststelling van de onderzoeksstrategie meteen overgegaan worden tot de uitvoering van het veldwerk.

Uitvoeringstraject

Voor het veldwerk is uitgegaan van de milieukundige boringen. De boringen zijn vastgesteld door het milieukundig bureau en gevolgd door het archeologisch bureau. Het voordeel van de locaties waarbij de onderzoeken gecombineerd zijn en de hypothese milieukundig gezien onverdacht is, is het feit dat de boringen over de percelen gelijkmatig verdeeld kunnen worden (in tegenstelling tot verdachte locaties waarbij de boringen juist dicht bij de verdachte deellocaties wordt gezet). Tijdens de uitvoering van het veldwerk is zowel een milieukundige als een archeoloog aanwezig.

Het veldwerk is uitgevoerd met een edelmanboor, diameter 7 cm. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de locatie en geplaatst door het milieukundige onderzoeksbureau. De aanwezige archeoloog kan ervoor kiezen om zowel de ondiepe boringen als de diepe (peilbuis)boringen te beschrijven. Ook kan er voor gekozen worden om alleen de diepe

(peilbuis)boringen te beschrijven en voor de ondiepe boringen alleen het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren. Het een en ander is afhankelijk van de archeologische verwachting. De eventuele archeologische indicatoren worden beschreven en indien noodzakelijk opgeslagen in depot. Voor het milieukundig onderzoek worden naast de boorbeschrijvingen ook boorprofielen gemaakt. Voor het milieukundig onderzoek worden op de locatie bodemonsters genomen door de aanwezige milieukundige. Deze monsters zijn ter analyse aangeboden aan een gecertificeerd laboratorium.

Eindtraject

Zoals aangegeven worden van zowel het archeologisch als van het bodemonderzoeksrapport twee verschillende rapporten opgemaakt. De rapporten worden opgesteld door de desbetreffende adviseurs (archeologisch of milieukundig).

In het archeologisch rapport wordt antwoordt gegeven op de opgestelde onderzoeksvragen. Deze vragen geven antwoord op het ontstaan van de bodem. De gesteldheid van de bodem wordt benoemd, in hoeverre heeft er grondroering plaats gevonden of is de bodemopbouw nog intact. Daarnaast wordt per boring aangegeven welke grondlagen zijn te onderscheiden. De archeologische resten die eventueel zijn aangetoond worden ook beschreven en geconserveerd.

In het uiteindelijk advies komt te staan of aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Afhankelijk van de (verwachte) archeologische waarde betekent dit dat er mogelijk geadviseerd wordt een aanvullend booronderzoek te laten uitvoeren. Hierbij wordt dan gekozen voor een kleiner boorgrid en eventueel voor een ander diameter edelmanboor (15 cm). Indien men een hoge archeologische verwachting heeft kan o.a. geadviseerd worden om proefsleuven te graven. Mocht zowel uit het bureau onderzoek als uit het booronderzoek blijken dat er geen archeologische waarde te verwachten zijn dan zal geadviseerd worden dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.

In het milieukundig bodemrapport wordt antwoord gegeven op de vraag of de gestelde hypothese gehandhaafd blijft of verworpen dient te worden. Het een en ander is afhankelijk van het veldwerk en de analyseresultaten. In de regel is het zo dat indien er analytisch geen van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de tussenwaarde er geen nader onderzoek noodzakelijk is. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan dan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

Indien een of meerdere van de onderzochte parameters is aangetroffen boven de tussenwaarde dan zal geadviseerd worden om een nader onderzoek uit te voeren. Dit nader onderzoek kan in eerste instantie bestaan een uitsplitsing van het de mengmonsters waarin een verhoogd gehalte was aangetoond of een herbemonstering van het grondwater. Indien uit deze resultaten als nog blijkt dat er verhoogde gehalten worden aangetoond boven de tussenwaarde dan zal een nader onderzoek uitgevoerd worden met als doel om de schooncontour te bepalen.

6.3 Archeologische paragraaf

Naast het combineren van veldwerkzaamheden ten behoeve van het milieukundig en archeologisch onderzoek waarbij twee verschillende rapporten worden geschreven. Is het ook mogelijk om een archeologische paragraaf toe te voegen aan het bodemonderzoek. Dit is door ADC Archeoprojecten in sommige gevallen gedaan. In dit geval wordt in grote lijnen het traject gevolgd zoals beschreven in paragraaf 6.2. Echter worden er geen 2 rapporten

geschreven maar 1 rapport. Hierin wordt het milieukundige en archeologische deel beschreven door de desbetreffende deskundige zodat dit later kan worden samengevoegd. Het voordeel is dat de opdrachtgever 1 rapport heeft met daarin antwoord op de archeologische en milieukundige situatie en antwoord op de vraag of eventueel vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Wat een nadeel kan zijn is het feit dat bij archeologische bodemonderzoeken voor de rapporten ISBN nummers worden aangemaakt en dat de onderzoeken in een centrale bibliotheek opvraagbaar worden. Ongeacht de uitkomsten van het archeologisch onderzoek zullen de gegevens dus openbaar worden. Dit in tegenstelling tot milieukundige bodemonderzoeken waarbij de rapportage in eerste instantie alleen aan de opdrachtgever wordt overlegd. Indien er tijdens het milieukundig onderzoek sprake is van een (mogelijke) ernstige bodemverontreiniging dan heeft de opdrachtgever echter de plicht om dit te melden bij het bevoegd gezag. Het verwerken van de gegevens in één rapport betekent dus ook dat de milieukundige gegevens direct openbaar worden omdat de archeologische gegevens openbaar moeten zijn.

Opdrachtgevers kunnen verschillende redenen hebben waarom ze rapporten niet meteen openbaar willen hebben. Zo kan het zijn dat een opdrachtgever plannen voor een locatie heeft waarvan hij nog niet wilt dat de gemeente hiervan op de hoogte is. Voor zichzelf kan hij de wens hebben om vooraf op de hoogte te zijn van de milieukundige en archeologische gesteldheid. In het geval de opdrachtgever archeologisch onderzoek doet zal hij dus rekening moeten houden dat in het geval van een rapport de milieukundige gegevens ook openbaar worden.

6.4 Archeologische begeleiding tijdens saneringen

Voor sommige locaties zal het voorkomen dat er zowel sprake is van een (ernstige) bodemverontreiniging als van een archeologische waardevolle locatie. In zo een geval zal gezocht moeten worden naar een oplossing waarbij met beide rekening wordt gehouden. Dit betekent dat voorafgaand aan de sanering een saneringsplan wordt opgesteld door de milieukundige adviseur. In het saneringsplan komt o.a. te staan van welke risicoklasse sprake is. Deze klasse variëren van OT tot 3T. Waarbij OT de lichtste risico klasse is en 3T de ergste risico klasse is. Afhankelijk van de klasse indeling is het mogelijk om aan te geven hoe omgegaan dient te worden met de verontreinigde grond en welke maatregelen noodzakelijk zijn. Daarnaast wordt aan de hand van de klasse indeling aangegeven welke persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk zijn en welke hygiëne voorschriften gelden.

Door de archeoloog zal een PvE worden opgesteld. In dit PvE zal rekening worden gehouden met de aanwezige verontreiniging dit betekent dat de werkzaamheden in verontreinigde grond worden uitgevoerd conform de veiligheidsvoorschriften genoemd in het saneringsplan. Daarnaast worden de werkzaamheden ook uitgevoerd onder toezicht van een milieukundige begeleider. In het geval van een ontgraving / opgraving zal de verontreinigde grond conform het saneringsplan tijdelijk worden opgeslagen of direct worden afgevoerd. De sanerings- / ontgravingsput zal uiteindelijk worden aangevuld met "schone" grond.

Van zowel de sanering als van de archeologische opgraving zullen twee verschillende rapporten worden opgesteld. Reden hiervoor is omdat de werkzaamheden in principe gescheiden worden uitgevoerd. Ook de rapportages zullen veelal door 2 verschillende ambtenaren worden beoordeeld (provinciaal archeoloog en milieuambtenaar van de provincie).

6.5 Persoonlijke ervaringen van archeologische bureaus

Zoals gezegd zijn er verschillende archeologische onderzoeksbureaus die ervaring hebben opgedaan met gecombineerde onderzoeken waaronder RAAP en ADC Archeoprojecten. Beide bureaus voldoen aan de kwaliteitseisen zoals gesteld door het CvAK.

RAAP archeologisch adviesbureau

Het eerste archeologische bureau RAAP bestaat uit circa 100 medewerkers verdeeld over verschillende vestigingen (hoofdkantoor: Amsterdam en deels bij de regionale vestigingen in Leiden, Weert, Brummen en Drachten.). Zij hebben al 20 jaar ervaring met archeologisch onderzoek. Een kerntaak van RAAP is het uitvoeren van archeologische inventarisaties: het opsporen en in kaart brengen van archeologische - of breder nog cultuurhistorische – resten zonder op te graven. Sinds de oprichting zijn meer dan 2500 projecten uitgevoerd in heel Nederland.¹

Op kleine schaal hebben ze enkele gecombineerde onderzoeken uitgevoerd. Dit waren in totaal ongeveer 10 onderzoeken waarvan 2 naar tevredenheid zijn uitgevoerd. Hun ervaring is dat theorie en praktijk ver uit elkaar blijken te liggen. Zo lijkt het een voordeel te hebben om veldwerk te combineren omdat men dan met één veldwerk ronde de werkzaamheden uitvoert voor het archeologische en milieukundig onderzoek. Echter blijkt het voordeel wat hier gehaald wordt vaak weer verloren te gaan omdat er weer extra werkzaamheden nodig zijn voor het afstemmen van de werkzaamheden. Dit wil niet zeggen dat er geen mogelijkheden liggen maar wel dat deze minder makkelijk te verkrijgen is dan dat men in eerste instantie denkt. Daarnaast is de verwachting dat voor het archeologische booronderzoek in de nabije toekomst een PvE noodzakelijk zal zijn en zullen uitvoerders gecertificeerd dienen te zijn. Indien dit wordt ingevoerd betekent dit een extra obstakel voor het combineren van een milieukundig en archeologisch onderzoek met name ten aanzien van de uitvoering.

De grootste nadelen volgens RAAP zijn:

1. De verschillende protocollen (en de daaruit gegroeide onderzoekspraktijk). Met name boorgrijs verschillen (waarnemingen per ha). Vaak wordt de archeologie "erbij gedaan".
2. Boordiepte, snelheid per boring: een archeoloog beschrijft ter plekke en houdt op als hij voldoende informatie heeft (zodat het verhaal compleet is in relatie met het vooronderzoek); een milieukundige neemt monster van de verschillende bodemlagen ongeacht waarnemingen in bovenste lagen (opgemerkt dient te worden dat dit de mening is van RAAP, in principe wordt namelijk wel rekening gehouden met de waarnemingen enkel gaat het hier dan om de bodemstructuur en de eventueel afwijkingen die een verontreiniging van de bodem doen vermoeden echter wordt er niet rekening gehouden met archeologische indicatoren zoals RAAP bedoelt).
3. Veldexpertise: de archeologisch onderzoeker doet zijn waarnemingen in het veld en doet veldwerk daarom zelf of heeft daar (academisch) opgeleid personeel voor nodig. Een milieukundige laat zijn monsters onderzoeken in het laboratorium en heeft geen grote mate van vakkennis nodig bij de veldwerk (hoewel enige mate van ervaring wel van belang is om bodemstructuren te beschrijven en afwijkingen te herkennen). Aangezien de archeoloog niet genoeg weet om de bodemkundige monsters te nemen en de bodemonderzoeker het archeologisch deel niet kan, zal je dus van iedere discipline één medewerker samen een boorteam laten vormen (waardoor er minder kennis in het veld is, geen discussie meer mogelijk is, enz), of moet je met 3 mensen een team vormen.

¹ Raap archeologisch advies bureau. Mei 2005. <http://www.raap.nl/>

4. De rapportages zijn vaak verschillend van opzet en worden vaak door verschillende partijen uitgevoerd. Overleg daarover en samenvoegen van rapportages kost tijd, die je niet nodig hebt als ieder apart rapporteert.

ADC Archeoprojecten

Het tweede archeologische bureau ADC Archeoprojecten bestaat uit circa 80 medewerkers. Hun kantoor is gevestigd in Amersfoort. ADC Archeoprojecten is met hun jarenlange ervaring in staat om de eisen van de KNA te combineren met een bedrijfsmatige uitvoering. ADC Archeoprojecten voert alle soorten archeologisch onderzoek uit: van prospectie tot opgraving.¹

ADC Archeoprojecten heeft al meer ervaringen opgedaan met combinatie-onderzoeken. Eén van de redenen waarom ze hier ervaring mee hebben opgedaan is omdat ze erkennen dat een milieukundig onderzoek en archeologisch onderzoek dezelfde consequenties voor de bouw kunnen inhouden namelijk extra kosten en vertraging.

Om de samenwerking tussen het bodemonderzoeksbureau en het archeologisch bureau te laten slagen zijn er onderling en met het bevoegd gezag (enkele gemeenten) afspraken gemaakt. Hierdoor worden de juiste verwachting geschept en zijn de resultaten dus ook naar wens.

Daarnaast vindt ADC Archeoprojecten het een goede ontwikkeling dat uitvoerders gecertificeerd gaan worden. Dit is in het belang van archeologie in zijn algemeenheid. Op deze manier wordt ook gewaarborgd dat er bij daadwerkelijke combinatie onderzoeken de kwaliteit van het archeologisch en bodemonderzoek wordt gewaarborgd en niet zoals nu in sommige gevallen gebeurt dat partijen zelf gaan “beunen”.

De voordelen van een combinatie onderzoek zijn voor ADC Archeoprojecten:

1. De efficiëntie van één loket (tijd- en kostenbesparing);
2. Mogelijkheden tot een gecombineerde aanpak (zowel veldwerk als eventueel rapportage). Hierbij dienen goede afspraken gemaakt te worden zodat de onderzoeken als gelijkwaardig worden beschouwd. Soms kan dit betekenen dat de samenwerking zich alleen beperkt tot gelijktijdig bezig zijn op de locatie (als de boorgrids dermate verschillen) voordeel voor de opdrachtgever is dan wel dat er maar 1x werkzaamheden plaats vinden op de locatie i.p.v. 2 keer. ;
3. Het milieukundige aspect wordt meteen betrokken bij het archeologisch onderzoek. Mocht er sprake zijn van verontreinigde grond dan kan hiermee rekening worden gehouden tijdens het archeologische vervolg traject (proefsleuven of opgraving);
4. De uitvoering van een eventuele sanering of opgraving kan ook meteen ter hand worden genomen.
5. Een groot voordeel voor de klant is dat er achteraf geen verrassingen meer zijn met betrekking tot milieu en archeologie.

Een nadeel dat zich voordoet bij het samenvoegen in één rapport is dat volgens de KNA een archeologisch rapport een ISBN nummer moet hebben in het kader van openbaarheid gegevens. Bodemonderzoeken vinden daarentegen soms in een vroeg stadium plaats, waarbij openbaarheid van gegevens niet altijd gewenst is door de opdrachtgever. Dit kan deels voorkomen worden als archeologie en milieu afzonderlijk gerapporteerd wordt, maar wel de relevante gegevens worden uitgewisseld.

¹ ADC Archeoprojecten archeologisch advies bureau. Mei 2005. <http://www.archeologie.nl/>



Afbeelding: Opgravingen achter de basiliek van Hulst ¹

Arnicon bv / ArcheoMedia bv

Arnicon is opgericht in 1988. Het bedrijf richtte zich in eerste instantie op milieukundige bodemonderzoeken en op bodemsaneringen. Eind 1999 hebben zij ook ArcheoMedia opgericht ten behoeve van het archeologische onderzoek.² Het archeologische en het milieukundige onderzoeksbureau is gevestigd in één kantoor in Nieuwerkerk a/d IJssel. Dit is ook meteen één van de grootste verschillen in vergelijking met archeologische bureaus als RAAP en ADC Archeoprojecten. Arnicon heeft namelijk zowel het milieukundige als archeologische onderzoek onder één dak zitten.

Ook Arnicon heeft ervaring met gecombineerde onderzoeken. Hun ervaringen zijn dat archeologen graag meer, groter en dieper boren. Daarnaast doet de archeoloog ter plaatse de waarnemingen analyseren. Door archeologen wordt het archeologische onderzoek meer als een wetenschappelijk onderzoek gezien en het milieukundig onderzoek meer als een commercieel onderzoek. Daarom wordt het combineren, door archeologen, ook vaak gezien als een achteruitgang van de kwaliteit van het archeologische onderzoek omdat het gevoel bestaat dat het er bij wordt gedaan. Een groot voordeel echter voor Arnicon is dat zij alle noodzakelijke vergunningen en certificeringen voor milieukundig en archeologisch onderzoek in huis hebben. Dit betekent dat ook het aanbieden van gecombineerde onderzoeken en problemen als het afstemmen van veldwerk makkelijker wordt. Daarnaast betekent het ook dat de belangen hetzelfde zijn omdat alles intern wordt geregeld. Dit in tegenstelling tot samenwerking met externe bureaus waarbij natuurlijk ook de belangen van de onderzoeksbureaus apart meespelen.

Als grootste voordeel wordt dan ook gezien de efficiëntie van één loket. Daarnaast wordt voor het milieukundig onderzoek als voordeel gezien dat het historisch onderzoek van de archeoloog uitgebreider is en verder terug gaat. Dit kan eventueel deellocaties die verdacht zijn op verontreinigingen naar boven brengen die bij een normaal milieukundig historisch onderzoek niet mee genomen zouden worden.

¹ Provinciale Zeeuwse Courant (PZC). Juni 2005. <http://www.pzc.nl/> (foto: Peter Nicolai ©)

² Arnicon b.v. Juni 2005. <http://www.arnicon.nl/>

De BodemOnderZoeker b.v.

De BodemOnderZoeker b.v. heeft zelf nog geen ervaring opgedaan met gecombineerde onderzoeken. Wat echter wel is gebleken is dat voor een locatie in Hulst waar de BodemOnderZoeker b.v. een asbestinventarisatie heeft uitgevoerd (in het kader van een sloopvergunning) ook een bodemonderzoek noodzakelijk was. Dit bodemonderzoek is echter gegaan naar een collega bureau wat dit ook meteen kon combineren met archeologisch onderzoek (te weten het bovengenoemde Arnicon). In hoeverre dit te maken had met het combineren van milieukundig en archeologisch onderzoek is niet precies te zeggen wel is duidelijk dat dit een rol heeft gespeeld. Uit eigen ervaring van de BodemOnderZoeker b.v. blijkt dat het combineren van asbestinventarisatie en bodemonderzoek in ieder geval wel van invloed is voor sommige opdrachten en dat het dus ook niet ondenkbaar is dat dit een rol speelt als archeologisch onderzoek ook noodzakelijk is.

7. Eindconclusie

Medio 2006 zal de nieuwe archeologische wetgeving van kracht worden. Met de invoering van deze wet wordt het verdrag van Malta uit 1992 geratificeerd. In de eerste plaats betekent dit dat de bodemverstoorder zorgvuldig met het erfgoed dient om te gaan. Ten tweede betekent het dat de gemeente geïnformeerd dient te zijn over de archeologische waarde indien er bodemversturende werkzaamheden gaan plaatsvinden. Analoog hieraan is het feit dat indien er bodemversturende werkzaamheden gaan plaatsvinden ook bekend moet zijn wat de bodemgesteldheid is. Dit betekent dat een milieukundig onderzoek en archeologisch onderzoek dezelfde consequenties voor de bouw kunnen inhouden namelijk extra kosten en vertraging indien er niet tijdig rekening mee wordt gehouden.

Daar de protocollen van beide onderzoeken op het eerste gezicht op verschillende punten overeenkomen is het misschien een optie om deze onderzoeken te combineren. De voordelen hiervan zijn:

- De mogelijkheid om via “één loket” de onderzoeken ten behoeve van een bouwvergunning aanvraag aan te bieden;
- Beide onderzoeken worden tegelijk uitgevoerd. Dit voorkomt achteraf onverwachte verrassingen bij een eventuele bodemverontreiniging of belangrijke archeologische waarde;
- Bij een goede afstemming van de archeologische en milieukundige werkzaamheden hoeft men maar één keer aanwezig te zijn op de locatie. Dit voorkomt eventueel onnodig overlast;
- Het combineren van werkzaamheden kan mogelijk tijd en kosten besparen.

Uit een vergelijking van de archeologische en milieukundige protocollen (te weten KNA 2.2 en NEN-5740) en de bijbehorende certificeringssystemen blijkt dat het combineren van deze onderzoeken minder gemakkelijk is dan op het eerste gezicht lijkt. Het vooronderzoek (bureau onderzoek en historisch onderzoek) blijkt weinig tot niet combineerbaar omdat de geraadpleegde gegevens en bronnen sterk verschillen. Ook de opbouw van de rapportage is hierdoor verschillend.

Het uitvoeringstraject (inventariserend veldonderzoek en verkennend bodemonderzoek) blijkt meer kansen te hebben op combineren van werkzaamheden. De veldwerkronde komen hiervoor het meest in aanmerking (bij booronderzoek). Vooraf dienen wel de veldwerkzaamheden door een archeoloog en milieukundige op elkaar te worden afgestemd. Ook de rapportage / veldwerkzaamheden kunnen achteraf het best apart worden gerapporteerd. Reden hiervan is omdat de opbouw van deze rapporten dermate specialistisch zijn dat men de nodige achtergrondkennis nodig heeft voor het interpreteren van de gegevens. Dit betekent ook dat tijdens de uitvoering van het veldwerk minimaal één archeoloog en één milieukundige aanwezig dient te zijn. Beide zijn noodzakelijk om de kwaliteit van beide onderzoeken te waarborgen. Omdat met het afstemmen van deze veldwerkronde enige tijd en moeite gepaard gaan levert het combineren van kleine onderzoek weinig tot geen voordeel op. Bij grootschalige projecten kan dit echter wel tijd besparen en ook een toegevoegde waarde hebben voor beide onderzoeken. De archeologische en eventuele milieukundige problemen worden namelijk tegelijk in kaart gepakt. Dit betekent ook dat een eventuele vervolg aanpak (archeologische opgraving en milieukundige sanering) makkelijker en integraal uitvoerbaar is.

Het eindtraject is afhankelijk van de vooronderzoeken en het inventariserend veldonderzoek / verkennend bodemonderzoek. Indien een archeologische opgraving en/of milieukundige sanering noodzakelijk is dan kan men het beste een actueel archeologisch en milieukundig

bodemonderzoek voorhanden hebben. Indien dit zo is kan men namelijk verantwoord omgaan met het bodemarchief als er een bodemverontreiniging aanwezig is of vice versa verantwoord omgaan met verontreinigde grond indien er een archeologisch opgraving plaats vindt. Hoewel er nog geen wettelijke verplichting geldt voor archeologisch onderzoek indien men een bodemverontreiniging saneert middels ontgraven, is het niet onaannemelijk dat dit in de toekomst een belangrijkere rol gaat spelen. Immers als men saneert middels ontgraven vind er ook grondroering plaats en wordt de bodem verstoord.

In de praktijk blijkt dat bij een combinatie van een archeologisch en milieukundig onderzoek inderdaad in de eerste plaats alleen veldwerk wordt gecombineerd van het uitvoeringstraject. Hierbij wordt de rapportage van het archeologische en milieukundige deel gescheiden.

Uit praktijkervaringen blijkt dat er de volgende problemen zich voor doen:

- Het voordeel wat in eerste instantie wordt gehaald om veldwerk te combineren gaat vaak weer verloren voor het afstemmen van de werkzaamheden (boorgrid, boordiepte en boordiameter);
- Met name het veldwerk ten behoeve van archeologisch onderzoek is dusdanig gebaseerd op ervaringen en scholing dat het noodzakelijk is dat er minimaal één archeoloog aanwezig is tijdens het veldwerk;
- De rapportages zijn verschillend van opzet waardoor deze het beste gescheiden kunnen worden opgesteld door de desbetreffende deskundigen;
- Op korte termijn zal voor archeologisch booronderzoek een PvE noodzakelijk zijn en zullen uitvoerders gecertificeerd dienen te zijn.

Advies

:

Op de probleemstelling:

Is het mogelijk om een stap te zetten voor een archeologische indicatie ten tijde van de uitvoering van een milieukundig historisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek?

Is het antwoord ja en nee. In de eerste plaats ja omdat op de IKAW en AMK kaart in grote lijnen staat aangegeven waar archeologische verwachtingen zijn (dit wordt door de BodemOnderZoeker b.v. al nagevraagd bij het bevoegd gezag). Deze IKAW en AMK kaart zijn echter in sterke mate gebaseerd op de bodemkaart en op de al bekende archeologische waarden. Een locatie met een lage archeologische waarde op de IKAW kaart kan dus ook betekenen dat er te weinig onderzoek is gedaan om een locatie aan te duiden als archeologisch interessant. De navraag naar archeologische waarde op deze kaart biedt daarom geen uitsluitend over de daadwerkelijke archeologische waarde van een locatie. Voor een betere indicatie en om een daadwerkelijke goede uitspraak te kunnen doen over de archeologische waarde dient een extra onderzoeksinspanning geleverd te worden.

Uit het afstudeeronderzoek blijkt dat voor een goede archeologische indicatie ten tijde van een bodemonderzoek de samenwerking met een archeologisch bureau noodzakelijk is. Reden hiervoor is omdat voor een archeologisch onderzoek en milieukundig bodemonderzoek al reeds beschikbare en geaccepteerde protocollen beschikbaar zijn (zowel door het werkveld als door het bevoegd gezag). Met name de begeleiding, uitvoering en uitwerking van de milieukundige en archeologische gegevens dienen uitgevoerd te worden door de desbetreffende deskundigen omdat men hier te maken heeft met specialistisch werk.

De samenwerking/combinatie van het veldwerk dient uitgevoerd te worden met beide deskundigen vertegenwoordigd (milieukundig en archeologisch). Theorie en praktijk verschillen echter nogal van elkaar (o.a. boorgrid, boordiepte en diameter van de boor). Vooraf dienen daarom ook goede afspraken gemaakt te worden tussen het archeologische en milieukundige bureau. Zodat de kwaliteit van beide onderzoeken gewaarborgd blijft. Daarnaast is het niet onverstandig om vooraf ook het één en ander af te stemmen met het bevoegd gezag.

Het feit dat de “één loket” oplossing een rol speelt bij de opdrachtgever blijkt uit het eerder genoemde voorbeeld van een locatie in Hulst. Met de invoering van de nieuwe archeologische wet medio 2006 en de daaruit voortvloeiende praktijk situaties (concreet: wanneer en hoe vaak daadwerkelijk een bodemonderzoek en archeologisch onderzoek verlangt wordt door het bevoegd gezag) zal duidelijk worden in hoeverre daadwerkelijk opdrachten voor bodemonderzoeken worden misgelopen omdat er geen “totaal” pakket is aangeboden.

Als blijkt dat de vraag van gecombineerde onderzoeken toenemen en dat daadwerkelijk een aanzienlijk aantal bodemonderzoeken door de BodemOnderZoeker b.v. wordt misgelopen vanwege het feit dat opdrachtgevers liever een gecombineerde aanpak willen kan gekozen worden voor twee oplossingen.

In de eerste plaats zou dit kunnen worden opgelost door te fungeren als “tussenpersoon” voor de opdrachtgever en het archeologisch onderzoek. Dit betekent echter extra werk en geen combinatie van werkzaamheden of uitwisseling van gegevens. In de tweede plaats kan ook gekozen worden voor een intensievere samenwerking met een archeologisch bureau waarbij wel gegevens worden uitgewisseld en indien mogelijk werkzaamheden worden gecombineerd (o.a. afhankelijk van de veldwerkzaamheden). Hierbij dient rekening te worden gehouden met de reeds eerder genoemde voor- en nadelen.

Verklarende woordenlijst / afkortingen

AMK:	Archeologische Monumenten Kaart. Beleidskaart waarop staat aangegeven waar archeologische monumenten zich bevinden.
AMZ:	Archeologische Monumentenzorg.
Archeologische indicatoren:	Indicatief archeologisch materiaal dat bij booronderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats. Bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen ook een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.
Archis:	Centraal Archeologisch Informatie Systeem. Een archeologische databank van ROB die gegevens bevat over archeologische vindplaatsen (circa 50.000) en terreinen (circa 12.000) daterend van prehistorie tot nieuwe tijd.
Bodemarchief:	Archeologische resten die onder de grond of onder water liggen, hieronder vallen o.a. Romeinse legerkampen, prehistorisch grafvelden en scheepswrakken maar ook munten en houten/stenen funderingen.
Bouwvoor:	Bouwputten ten behoeve van leidingen en funderingen. De gemiddelde diepte van een bouwvoor is ongeveer 1,3 meter minus maaiveld. 60 % van het bodemarchief ligt net onder deze bouwvoor en wordt daarom ook bedreigd.
BRL:	Beoordelingsrichtlijn bedoelt voor het certificeren van bedrijven dit kan zijn voor milieukundige bodemonderzoekbureaus maar ook in de toekomst voor archeologische onderzoeksbureaus.
CIS:	Centraal Informatie Systeem. In dit systeem wordt op landelijk niveau de basisinformatie en verwijzingen naar de gegevens verzameld met betrekking tot: voortraject, opgraven, archeologische begeleiding, beschermen en deponeren. Dit systeem dient niet verward te worden met ARCHIS.
CvAK:	College voor Archeologische Kwaliteitszorg, opgericht in 2001. Is verantwoordelijk voor de KNA norm. Zij zorgt er voor dat de norm steeds wordt aangepast aan de nieuwe inzichten. Is samen met de RIA opgericht om de kwaliteit van het archeologische onderzoek te waarborgen.
DTA'er B	Deskundig toezichthouder asbestonderzoek en inventarisatie.
Ex-situ:	Ex-situ wil zeggen uit de bodem. Een bodemsanering die ex-situ plaats vindt houdt in dat de verontreiniging ontgraven wordt en dat deze op een andere locatie wordt gereinigd.
Genese:	ontstaan, oorsprong (bij archeologisch onderzoek, de genese van het plangebied m.a.w. het ontstaan van het gebied).
IBC:	Isoleren, Beheersen en Controleren. Een IBC-maatregel is een vorm van saneren van een (niet mobiele) bodemverontreiniging. Bij een IBC-maatregel is het uitgangspunt dat de verontreiniging blijft zitten maar zodanig dat er middels een isoleer/beheersmaatregel geen contact mogelijk is met de verontreiniging (meestal wordt dit gedaan met een speciale folie en betonnen vloer). Hiervan wordt een kadastrale aantekening gemaakt.
In-situ	In-situ wil zeggen in de bodem. Een in-situ bodemsanering is een sanering middels het plaatsen van voorzieningen ter plaatse van de verontreiniging. Deze voorzieningen zijn van dien aard dat er gesaneerd wordt zonder dat er daadwerkelijk grond wordt ontgraven b.v. bodemlucht extractie.
IKAW:	Indicatieve Kaart Archeologische Waarde. Beleidskaart waarop staat aangegeven wat de trefkans is van archeologie in de bodem. Indeling is van zeer lage trefkans tot hoge trefkans.
KLIC:	Kabels en Leidingen Informatie Centrum. Bij dit informatie centrum zijn alle maatschappijen aangesloten die kabels en/of leidingen in de grond hebben liggen. Indien men werkzaamheden in de grond gaat uitvoeren kan een KLIC-melding worden uitgevoerd. Indien er gegevens bekend zijn met betrekking tot kabels en leidingen ter plaatse van de werkzaamheden zullen deze tekeningen binnen enkele dagen worden verstrekt. Opgemerkt dient te worden dat de tekeningen altijd iets afwijken van de werkelijkheid.
KNA:	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, onderzoeksprotocol voor archeologie het equivalent van de NEN 5740 in de bodemwereld (m.b.t. verontreinigingen). Laatste versie is uit november 2001. Zie ook RIA en CvAK.

Leeflaagsanering:	Bij een leeflaagsanering wordt de vervuilde grond eerst gedeeltelijk afgegraven waarna deze wordt voorzien van een laag schone grond (dikte: circa 1 meter). Op deze manier wordt tegemoet gekomen aan de wens dat er geen contact-mogelijkheid is met de verontreiniging.
MER:	Milieu Effect Rapportage, een rapportage die ingediend wordt wanneer er plannen zijn voor b.v. een nieuwe fabriek. De MER wordt getoetst door het bevoegd gezag om te beslissen of deze plannen doorgang kunnen vinden.
Monumentenwet:	Ingevoerd in 1961 en daarna herzien in 1988 ter bescherming van het archeologische erfgoed. Momenteel nog van kracht in combinatie met een interim-wet tot dat in 2005 de nieuwe monumentenwet van kracht wordt.
Monumentenwet 2005:	Verwijzing naar de nieuwe wetgeving die in 2005 van kracht wordt. Deze wetgeving ratificeert het verdrag van Malta.
NEN:	Nederlandse Norm. Hierbij is de NEN 5740 het protocol dat gebruikt wordt voor verkennende bodemonderzoeken.
NVN:	Nederlandse Voor Norm. Hierbij is de NVN 5725 het protocol dat gebruikt wordt voor historisch onderzoek t.b.v. een bodemonderzoek.
OC en W:	Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen o.a. verantwoordelijk voor de wetgeving met betrekking tot archeologie.
PvE:	Programma van Eisen. Voor elke archeologische onderzoekstap wordt een PvE opgesteld. In een PvE staan de eisen opgesteld waaraan het onderzoek moet voldoen. Het PvE wordt opgesteld door een gekwalificeerd archeoloog en is een kennisgeving van het bevoegd gezag. Het PvE geeft de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden (van de vindplaats) en formuleert de daaruit af te leiden eisen met betrekking tot het uit te voeren werk.
ROB:	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek opgericht in 1947. O.a. verantwoordelijk voor de uitvoering en handhaving van de monumentenwet. Daarnaast ook beheerder van Archis. Met invoering van de nieuwe monumentwet ook verantwoordelijke voor het Centraal Archeologische Informatiesysteem.
RIA:	Rijksinspectie van Archeologie opgericht in 2001. Is toezichhouder bij de uitvoering van de KNA norm. Is samen met de CvAK opgericht om de kwaliteit van het archeologische onderzoek te waarborgen.
Selectieadvies:	Schriftelijk advies aan het bevoegd gezag. Hierin wordt geadviseerd over de behoudenswaardigheid van één of meer vindplaatsen aan de hand van de opgestelde waardering en criteria die gesteld zijn in het archeologisch beleid van de betrokken overheid.
SIKB:	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
Tussenwaarde:	Wettelijk vastgestelde waarde in de leidraad bodembescherming van een bepaalde stof. Onder andere vastgesteld voor zware metalen, eox, PAK en minerale olie. De waarde is afhankelijk van het aangetroffen organische stof en lutum gehalte in de bodem.
Verdrag van Malta:	Dit verdrag staat ook bekend als verdrag van Valetta. Europees verdrag voor de bescherming van het bodemarchief. Dit verdrag is ondertekend door Nederland en een groot aantal andere landen. Zie ook bodemarchief.
Verdrag van Valetta:	Zie verdrag van Malta.
VROM:	Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu o.a. verantwoordelijk voor de wetgeving met betrekking tot bodembescherming / verontreiniging.
VVMA:	Vereniging Voor Milieukundige Adviesbureaus.
Wbb:	Wet Bodembescherming. Deze is van kracht sinds 1 januari 1987.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

1. Berendsen, H.J.A., *Landschap in delen, overzicht van de geofactoren*. Tweede druk, Assen: Van Gorcum & Comp. B.V., 2000.
2. Dartel, P. van, *NVB: Archeologiewet leidt tot vertraging*. Cobouw, 27 oktober 2004.
3. Deventer, W.T. van, *Milieutechnologie, van schoonmaaktechnologie naar schone technologie*. Derde druk, Alphen aan den Rijn: Samson H.D. Tjeenk Willink, 1997.
4. Holleman, T., *Het verdrag van Malta (artikel NRC)*. 1998. December 2004.
<http://www.nrc.nl/W2/Lab/Profiel/Archeologie/verdrag.html>
5. Rijksinspectie voor de Archeologie, *RIA-jaarverslag 2003*, Den Haag: Rijksinspectie Archeologie, april 2004.

Protocollen

1. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.0 (oktober 2001) en versie 2.2 (maart 2005).
2. NEN 5740 (protocol voor verkennend bodemonderzoek, oktober 1999).
3. NVN 5725 (protocol voor historisch onderzoek voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek, maart 1998).

Websites

1. ADC Archeoprojecten archeologisch advies bureau. Mei 2005. <http://www.archeologie.nl/>
2. Archeologische informatiesite. December 2004. <http://www.archeologienet.nl/>
3. Archeologie startpagina. December 2004. <http://archeologie.pagina.nl/>
4. Arnicon b.v. Juni 2005. <http://www.arnicon.nl/>
5. Bodem startpagina. December 2004. <http://bodem.pagina.nl/>
6. Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zuid-Holland. Mei 2005. <http://chs.zuid-holland.nl/index.html>
7. De BodemOnderZoeker b.v. Mei 2005. <http://www.debodemonderzoeker.com/>
8. Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen. December 2004.
<http://www.minocw.nl/archeologie/>
9. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu. December 2004. <http://www.vrom.nl/>
10. Provinciale Zeeuwse Courant (PZC). Juni 2005. <http://www.pzc.nl/>
11. Raap archeologisch advies bureau. Mei 2005. <http://www.raap.nl/>
12. Rijksinspectie. December 2004. <http://www.archinsp.nl/index.htm>
13. ROB. April 2005. <http://www.archis.nl/>
14. SIKB. Mei 2005 <http://www.sikb.nl/>
15. Wetswijziging Malta. Maart 2005. <http://www.sna.nl/malta/29259-1&2.pdf>

Contactpersonen

Interne en externe begeleiders (van school en werk):

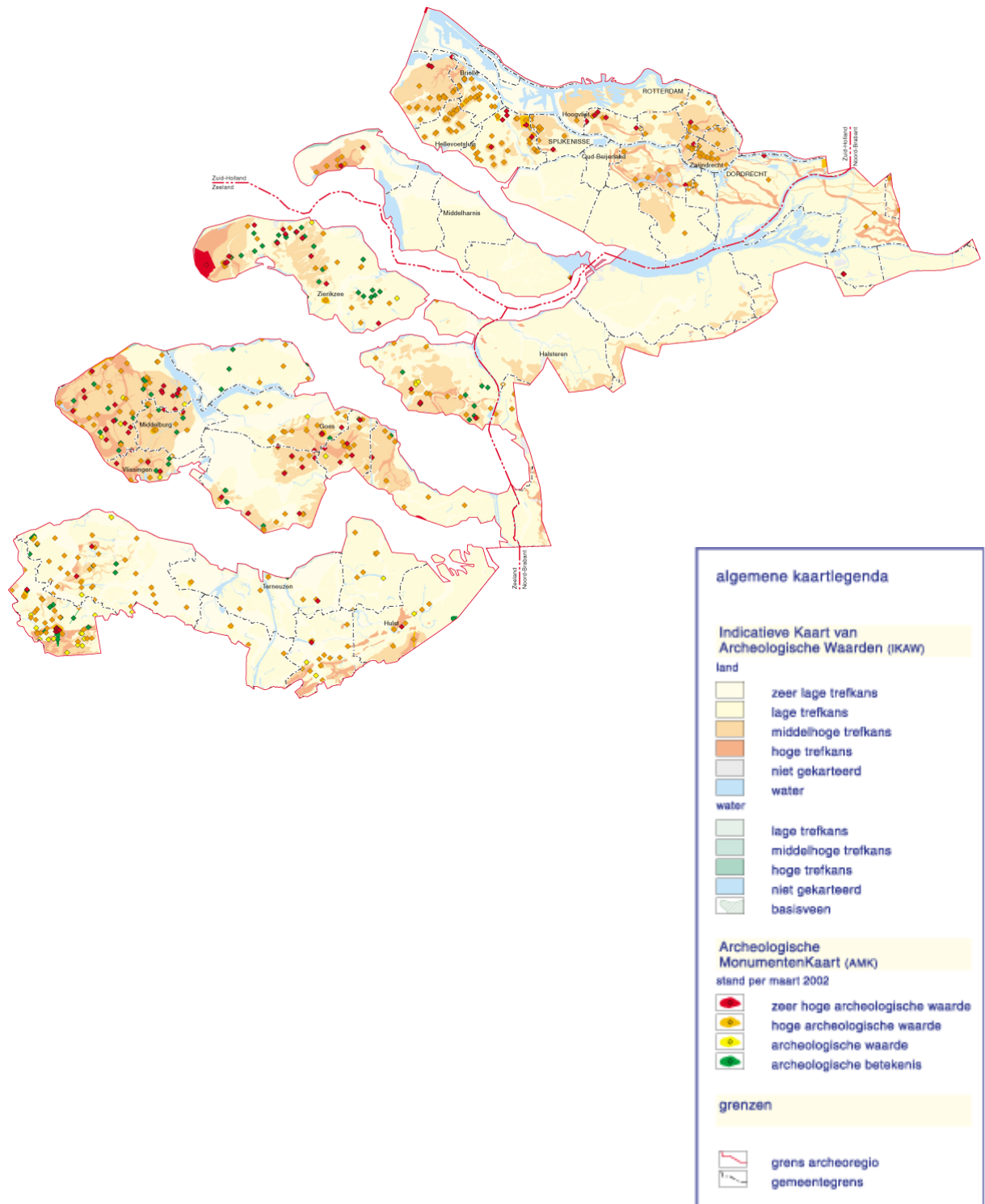
- Eerste begeleider: Laurens Steijn (Hogeschool van Utrecht)
- Tweede begeleider: Annemiek van der Meijden (Hogeschool van Utrecht)
- Werk begeleider: Willem Hajee (De BodemOnderZoeker b.v.)

Contactpersonen:

- Dhr. B. Meijling, Senior archeoloog, ADC Archeoprojecten
- Mevr. S. Stoop, ADC Archeoprojecten
- Dhr. A. Borsboom, Senior archeoloog, RAAP
- Mevr. M. de Rooy, projectleider cultuur en historie, provincie Gelderland

BIJLAGE 1

Voorbeeld AMK en IKAW-kaart*
Regio: Zeeland



* Bron: ROB. December 2004. <http://www.archis.nl/>

BIJLAGE 2

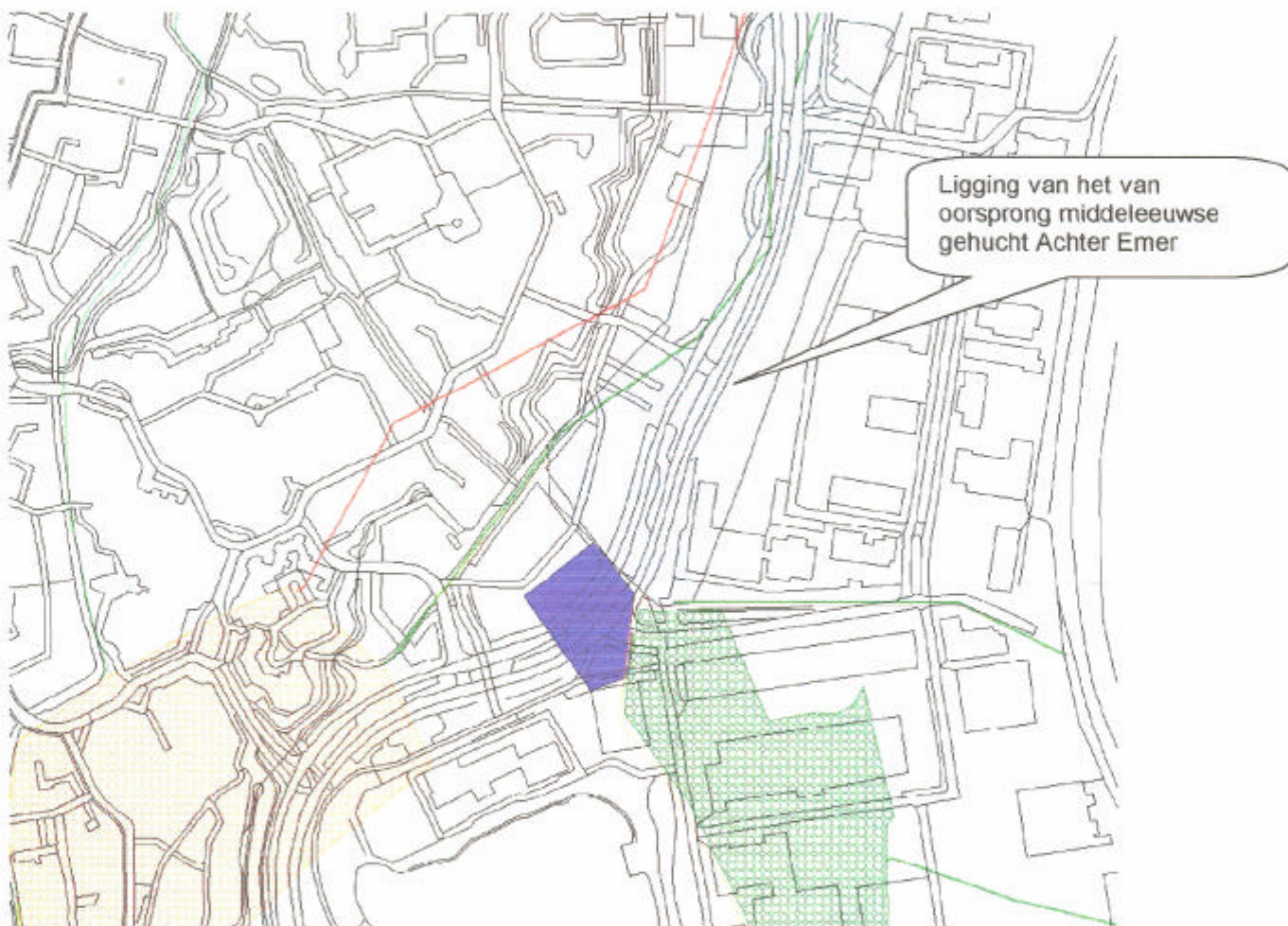
Voorbeeld *IKAW / AMK kaart Breda*

OntwikkelingsDienst Breda
Vakdirectie Cultuur
Bureau Cultureel Erfgoed

Archeologisch inventarisatie Paardewei 28, Haagse Beemden, gemeente Breda

Opgesteld door: Mevr. Drs. Ria Berkvens,
Projectcoördinator Bureau Cultureel Erfgoed
De Bodemonderzoeker BV

Op vraag van:
dd. 11/11/04



Overzicht cultuurhistorie:

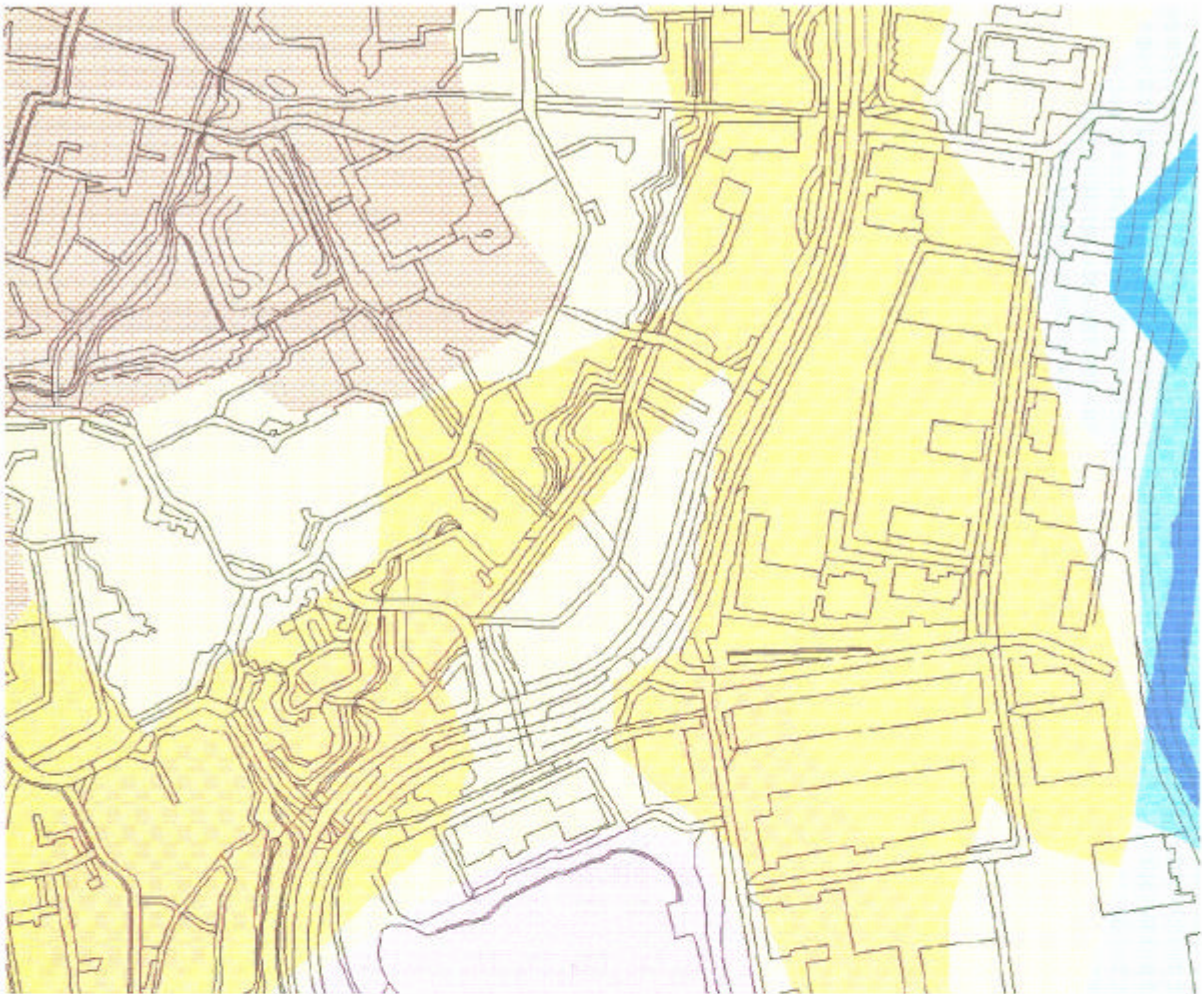
Paars = ontgrond

Oranje en groen = bolle akkers/esdek

Groene lijn = verdedigingswerken Spanjaarden uit 1624/25

Rode lijn = verdedigingswerken Nederlanders uit 1637

Het plangebied werd ingesloten door twee middeleeuwse wegen, namelijk de Gageldonkseweg (het huidige Donkpad) en de Achter Emer (tegenwoordig Emerparklaan). Archeologische vondsten in de omgeving zijn niet bekend; archeologisch onderzoek heeft hier tot op heden niet plaatsgevonden. Archeologisch gezien geldt voor het gebied echter een hoge verwachtingswaarde op basis van de geomorfologische kenmerken en de bekende historische gegevens.



Overzicht Geomorfologie:

Blauw = beken en beekdalen

Bruin = lage moeren

Geel en oranje = hoge en lage dekzandruggen

Roze = laagte

Samenvatting

Op basis van bovenstaande gegevens kan het plangebied beschouwd worden als een locatie met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Enerzijds gaat het hier om sporen die eventueel zelfs kunnen opklimmen tot in de vroegste geschiedenis van Breda (sporen van bewoning in het genre van Breda-West, sporen van oude akkers en hun begrenzingen,...), anderzijds om sporen van middeleeuwse bewoning en perifere nutsvoorzieningen en/of activiteiten langs twee invalswegen.

Ten aanzien van gebieden met een **hoge archeologische verwachtingswaarde** is het advies gericht op behoud van archeologische waarden in de huidige staat: ingrepen die tot (fysieke) aantasting van archeologische waarden leiden, dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Concreet betekent dit dat gestreefd dient te worden naar extensief grondgebruik en dat bodemingrepen dieper dan de bouwvoor (ca. 30 cm -Mv) of dieper dan de huidige verstoring moeten worden voorkomen. Er kan in deze bijvoorbeeld voor gekozen worden om eventuele geplande reliëfswijzigingen in het gebied door middel van een ophoging in plaats van vergraving te verkrijgen. Op deze manier worden het onderliggende bodemarchief gevrijwaard.

Indien behoud van archeologische waarden niet mogelijk is, wordt aanbevolen om in een zo vroeg mogelijke fase van de planvorming in de desbetreffende delen een inventariserend archeologisch onderzoek uit te laten voeren. In een dergelijk archeologisch vooronderzoek zal de vereiste informatie verzameld worden op basis waarvan een belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden. In geval bij dit archeologisch onderzoek archeologische resten worden aangetroffen die wat betreft omvang, conservering, datering etc. een dermate zeldzaamheid vormen dat (delen van)

het terrein als behoudenswaardig moeten worden aangeduid, dient definitief onderzoek plaats te vinden. Dit gebeurt alleen ingeval de archeologische resten dermate van belang zijn dat ze een toegevoegde waarde zijn voor het huidige beeld van de geschiedenis van deze regio.



Legenda

- WAARNEMINGEN
- PLAATSNAMEN
- GEMEENTEN
- HUIZEN
- TOP10 (GTDN)
- MONUMENTEN**
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
 - zeer lage trekfakt
 - lage trekfakt
 - middelste trekfakt
 - hoge trekfakt
 - lage trekfakt (water)
 - middelste trekfakt (water)
 - hoge trekfakt (water)
 - water
 - niet gesorteerd
- PROVINCIES

Schaal 1:3000

0 100 m



ROB
ArchisII

BIJLAGE 4

Voorbeeld: Programma van Eisen*

PvE voor Aanvullend Archeologische Inventarisatie en Waardering opgesteld door de provinciaal archeoloog van Zeeland, 26 maart 2002

1. Het onderzoek (AAI en waardering) dient uitgevoerd te worden op basis van een onderzoeksvoorstel volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het dient te bestaan uit een bureau onderzoek en een veldonderzoek
2. voor het bureau onderzoek dient van alle ter beschikking staande middelen gebruik gemaakt te worden, zoals historisch onderzoek, luchtfoto's, gegevens van lokale amateur-archeologen, Zeeuws Archeologisch Archief, archiefgegevens etc.
3. Het veldonderzoek bestaat, waar nodig en mogelijk uit een oppervlaktekartering en een karterend, c.q. waarderend booronderzoek. Eventuele inspectie van aanwezige slootkanten dient ook meegenomen te worden.
4. Voor het karterend vooronderzoek dient uitgegaan te worden van een gemiddeld aantal van tenminste 10 boringen per ha. Waar nodig dient het boorgrid aangepast (verdicht) te worden aan lokale geologische fenomenen als oude geulranden en hooggelegen veenkussens.
5. De boringen dienen, m.u.v. (de top van) de kreek- of getij-inversieruggen, uitgevoerd te worden tot in de top van het veen. Een aantal boringen dient met de guts dieper doorgezet te worden om inzicht te krijgen in de onderliggende bodemopbouw.
6. Ter plaatse van eventuele nog vast te stellen kreek- of getij-inversieruggen dienen archeologische niveaus bemonsterd te worden m.b.v. een edelmanboor met een diameter van 20 cm.
7. Aangetroffen archeologische niveaus in het veen worden bemonsterd op archeologische indicatoren m.b.v. een edelmanboor met een diameter van 12 cm.
8. Monsters uit de intacte top van het veen dienen te worden gezeefd ter opsporing van archeologische indicatoren.
9. Opgenomen dient te worden mondelinge rapportage aan provinciaal archeoloog na afloop van de karteringsfase in het kader van begeleiding en toetsing.
10. In overleg met provinciaal archeoloog en opdrachtgever wordt op aangetoonde vindplaatsen een waardering uitgevoerd door middel van verdichting van het boorgrid.
11. Waardering van de eventuele vindplaatsen dient als stelpost per vindplaats in de offerte opgenomen te worden.
12. Eindrapport wordt opgesteld na afronding van de waardering van eventuele vindplaatsen.
13. Concept van dit rapport wordt ter beoordeling voorgelegd aan de provinciaal archeoloog.
14. Aangegeven moet worden wat de vroegst mogelijke datum voor aanvang van de werkzaamheden kan zijn.
15. Aanlevering eventuele vondsten aan het depot van Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Archeologie geschiedt op voorwaarden van het depot.

* Bron: provinciaal archeoloog Zeeland

BIJLAGE 5

artikel Cobouw

NVB: archeologiewet leidt tot vertraging

Peter van Dartel

DEN HAAG - Het wetsontwerp van de nieuwe archeologiewetgeving werkt vertragend op de woningbouwproductie.

Dit schrijft de NVB, de vereniging voor ontwikkelaars en bouwondernemers, aan de Tweede Kamer.

In de nieuwe wet staat dat bij grote bodemverstorende ingrepen archeologisch onderzoek verplicht is. Voorts moeten gemeenten in de voorbereidingsfase van een bestemmingsplan altijd een inventariserend archeologisch onderzoek doen. Vervolgens moet ook de aanvrager van een bouwvergunning een nader archeologisch onderzoek uitvoeren. "De plannen zijn dusdanig complex en kostenverhogend, dat ze een negatief effect op de bouwproductie hebben", aldus de NVB. "In plaats van meer woningen zullen er jaarlijks door de nieuwe wetgeving alleen maar minder huizen worden gebouwd", luidt de waarschuwing. Staatssecretaris Van der Laan (cultuur) ziet daarentegen juist grote tijdvoordelen bij vroegtijdig onderzoek. De kans op vertraging van bouwactiviteiten door een toevallige vondst wordt zo kleiner, aldus Van der Laan.

De Kamer buigt zich binnenkort over de wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten die betrekking hebben op de archeologische monumentenzorg. De Nederlandse wetgeving moet worden aangepast om het Verdrag van

Valletta, ook wel Verdrag van Malta genoemd, te kunnen uitvoeren. Dit verdrag, dat reeds twaalf jaar geleden is ondertekend, heeft als doel de bescherming van het culturele erfgoed in Europa.

De "complexe en langdurige procedures" kunnen volgens de NVB eenvoudiger en sneller als er één inventariserend onderzoek op een locatie wordt gehouden. Pas wanneer er aanleiding toe is, kan een nader archeologisch onderzoek plaatshebben, aldus de vereniging.

Verdeling

De NVB heeft ook stevige kritiek op de verdeling van de kosten van archeologische werkzaamheden, zoals onderzoek en opgravingen. Volgens het wetsontwerp draait de 'verstoorder', in veel gevallen de ontwikkelaar, hiervoor op. De branchevereniging meent dat de marktpartijen deze vaak hoge rekening niet volledig uit eigen zak moeten betalen. "Het gaat immers om ons nationale erfgoed. Het is niet redelijk de kosten neer te leggen bij een toevallige verstoorder hiervan." Van belang is in dit verband ook dat marktpartijen vaak op uitnodiging van een gemeente werkzaamheden verrichten. "In dergelijke gevallen is het dus maar de vraag wie als initiatiefnemer moet worden beschouwd", aldus de NVB. Beter is het, zo schrijft de branchevereniging aan de Kamerleden, dat alle archeologische kosten uit collectieve middelen worden vergoed.

Artikel: Cobouw, 27 oktober 2004