

2. HET BEHOUD VAN ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN (versie 1.0, geaccepteerd oktober 2006)

Dingeman Boogert (RACM), Rob van Eerden (provincie Noord-Holland), Hans Huisman (RACM), René Isarin (Archeologic P2P)

Inhoud

- 1: Inleiding
- 2: Instandhouding in de praktijk
 - 2.1: De cyclus van de archeologische monumentenzorg (AMZ)
 - 2.2: Instandhouding in wetgeving en samenleving
- 3: Kennis en kennislacunes
 - 3.1: Inhoudelijke kennis
 - 3.1.1: De fysieke kwaliteit van het bodemarchief
 - 3.1.2: Degradatie en monitoring
 - 3.1.3: Stand van zaken en toekomst van het onderzoek
 - 3.1.4: Normstelling
 - 3.2: De beleidsmatige praktijk
- 4: Het onderzoek: richting en vragen
 - 4.1: Inhoudelijke onderzoeksvragen
 - 4.1.1: Fysieke kwaliteit, degradatie en monitoring
 - 4.1.2: Fysieke bescherming
 - 4.1.3: Multi- en interdisciplinaire samenwerking
 - 4.2: Beleidsmatige onderzoeksvragen
 - 4.2.1: Multi- en interdisciplinaire samenwerking
 - 4.3: Implementatie, monitoring en onderhoud
- 5: Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

1 INLEIDING

Een groot deel van het nationaal archeologisch erfgoed is niet meer of niet goed geconserveerd in de bodem aanwezig. Afgezien van de natuurlijke erosie en het natuurlijke verval van materialen in bodem en water, is een zeer aanzienlijk deel van de archeologische vindplaatsen verdwenen door graaf- en bouwactiviteiten, agrarische werkzaamheden en waterwinning. De schaal en de intensiteit van menselijke ingrepen zijn in de laatste eeuw drastisch toegenomen. Alleen al in de periode na de Tweede Wereldoorlog is naar schatting dertig procent van het bodemarchief door menselijk toedoen verdwenen.¹

Welke processen het verlies veroorzaakt hebben is in grote lijnen bekend, maar aan de kennis om voldoende nauwkeurig aan te kunnen geven aan welke voorwaarden behoud van archeologische vindplaatsen zou moeten voldoen ontbreekt het nog.

Een deel van de archeologische vindplaatsen wordt sinds 1988 beschermd op grond van de Monumentenwet, een groot deel heeft ook een beschermde status in de ruimtelijke ordening. Behoud van archeologische vindplaatsen *in situ*, ofwel instandhouding ter plaatse, is ook de kern van het nieuwe archeologiebeleid. Dit beleid is gebaseerd op het Verdrag van Valletta (Malta), waarvan Artikel 4 zegt:

Each Party undertakes to implement measures for the physical protection of the archaeological heritage, making provision, as circumstances demand: [...] for the conservation and maintenance of the archaeological heritage, preferably in situ [...].

Op grond van het verdrag zal ook de bestaande Monumentenwet wordt aangepast.

Behoud *in situ* is zo belangrijk vanwege de onmisbaarheid van het bodemarchief als bron voor de geschiedschrijving van vroegere samenlevingen. Vergroting van de bestaande kennis is afhankelijk van de beschikbaarheid van raadpleegbare kennisbronnen. Deze bronnen van archeologische kennis bevinden zich voor een groot deel nu eenmaal in de bodem en voor het ongekende bodemarchief zelfs in zijn geheel.

Het bodemarchief bepaalt daarnaast ook mede de historische gelaagdheid van het landschap en kan een rol spelen in het eigen karakter en daarmee de kwaliteit van de leefomgeving.

De nadruk op behoud *in situ* van het bodemarchief houdt ook verband met ontwikkelingen in de archeologische vraagstelling en beschikbare onderzoekstechnieken. De geschiedenis laat zien dat naarmate het onderzoek vordert de vragen mee veranderen. Instandhouding van wat in de bodem resteert is ook daarom belangrijk. Het gegeven dat opgraven in veel gevallen onvermijdelijk is vanwege maatschappelijk zwaarwegende economische en/of ruimtelijke ontwikkelingen, vergroot de noodzaak van instandhouding.

Naast het belang van instandhouding, zoals omschreven in het Verdrag van Valletta en het hierop aansluitende Nederlandse archeologiebeleid, is behoud *in situ* ook belangrijk omdat het vele malen goedkoper is dan opgraven. Ook wanneer nog slechts een gering deel van de gebieden met een hoge of middelhoge verwachting volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) voor bescherming en instandhouding in aanmerking zou komen, zou het nog altijd om een aanzienlijke oppervlakte gaan.² Opgraven, waarvan de kosten gemiddeld circa tien maal de grondwaarde bedragen, zou astronomische bedragen vergen.

Behoud *in situ* is complexer dan het wellicht in eerste instantie lijkt. Het heeft behalve archeologisch-inhoudelijke en technische ook maatschappelijke en beleidsmatige aspecten.

Archeologisch-inhoudelijk is het verband tussen het informatiegehalte van een vindplaats en de staat waarin deze zich bevindt van belang. In technische zin zijn de invloed van het (bodem)milieu op de materiële eigenschappen van de vindplaats en in samenhang daarmee de voor instandhouding vereiste condities van belang. Tussen archeologisch-inhoudelijke en technische aspecten bestaat een nauw verband. Dat is bijvoorbeeld aan de orde bij de waardering van vindplaatsen op grond van hun gehalte aan informatie.

¹ Groenewoudt et al. 1994.

² Ter vergelijking, de totale oppervlakte van de bestaande wettelijk beschermde archeologische monumenten bedraagt ongeveer 8800 ha.

Maatschappelijke en beleidsmatige aspecten hebben betrekking op de plaats van de archeologie in de samenleving en de mogelijkheden om maatschappelijke processen formeel of informeel te kunnen beïnvloeden met het oog op behoud. Het gaat hier om wet en regelgeving en bijvoorbeeld ook om de rol van archeologische monumenten en gegevens in het gebruik en de inrichting van de leefomgeving.

De reden om als zodanig aandacht te besteden aan het behoud van archeologische vindplaatsen is ook dat dit aspect nog onvolledig verkend is, zeker als het gaat om de technische kant van onzichtbare vindplaatsen. Van zichtbare archeologische monumenten wordt het behoud sinds enige decennia gestimuleerd vanuit de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) en wordt het sinds 1993 in de praktijk gebracht door de Stichting Archeologische Monumentenwacht Nederland (AMW). Hierbij staan consolidatie van de toestand waarin het monument verkeerde op het tijdstip van bescherming en voorkomen en herstel van beschadigingen voorop.

Aandacht voor wat zich in de bodem afspeelt is er globaal vanaf de jaren zestig, toen in Engeland begonnen werd met een opmerkelijk experiment naar de degradatie van aardvormen en materialen.³ In Nederland is men er zich al geruime tijd van bewust dat het grondwaterniveau een cruciale factor is in het behoud van archeologische resten. Al in het begin van de jaren tachtig werden in de gemeente Spijkenisse maatregelen genomen om op een archeologisch monument het grondwater op een hoog peil te handhaven. In verschillende gebieden zijn monitor activiteiten uitgevoerd waarbij ook de bodemomstandigheden zijn vastgelegd.⁴

In het gravend archeologisch onderzoek ontbrak het tot voor kort meestal aan aandacht voor de bodemomstandigheden waarin de vondsten worden aangetroffen. De kennis van het behoud van archeologische monumenten zou echter zeer gediend zijn met een betere signalering en vastlegging van deze omstandigheden. Ook een systematisch volgen van ontwikkelingen van de staat van eenmaal aangetroffen vondsten in relatie tot de omstandigheden waarin deze zich bevinden, zou een grote bijdrage aan deze kennis leveren. Ook monitoring verdient in alle opzichten meer aandacht. Aan de methodische aspecten is recent al veel aandacht besteed.⁵ Aan de uitvoering in enige omvang schort het echter nog.

De vraag wat passende en effectieve maatregelen zijn voor het behoud van archeologische monumenten kan kortom niet in alle gevallen beantwoord worden. Er is meer kennis nodig over de omstandigheden die de achteruitgang van het bodemarchief direct of indirect beïnvloeden. Deze kennis is onmisbaar voor verantwoorde beslissingen over normen voor fysieke bescherming en te treffen maatregelen. Om bij het voorbeeld van het grondwaterpeil te blijven, het is niet alleen technisch, maar ook maatschappelijk van belang hoe hoog een peil moet zijn, voor welk type archeologische sporen een hoog peil gewenst is en aan welke eisen het grondwater in kwalitatieve zin moet voldoen. De mogelijkheden voor instandhouding van archeologische monumenten kunnen bovendien de beslissing om het monument al dan niet op te graven beïnvloeden.

Doelstelling van dit hoofdstuk is, gegeven het belang van behoud *in situ*, de stand van zaken van kennis over instandhouding te schetsen en tevens de kennislacunes in kaart te brengen. Daarbij is geprobeerd aan te geven welke kennis vooral noodzakelijk is voor een beter instandhoudingsbeleid.

2 INSTANDHOUDING IN DE PRAKTIJK

2.1: De cyclus van de archeologische monumentenzorg (AMZ)

In de AMZ cyclus is instandhouding één van de archeologische beheermaatregelen, naast opgraven. Idealiter volgen de beheermaatregelen op het bureauonderzoek, inventariserend vooronderzoek en waarderend onderzoek. Op basis van het laatste wordt een selectieadvies opgesteld volgens de

³ Jewell 1963.

⁴ Van Heeringen & Theunissen, 2002. Exaltus et al, 2003.

⁵ Smit et al. 2006.

richtlijn in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA 2.2 en KNA 3.1).⁶ Mede op grond hiervan wordt door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen: wat is behoudwaardig en wat niet? Op dat moment moet gekozen worden wat er gedaan moet worden met de behoudwaardig verklaarde (delen van de) vindplaats. Er zijn daarbij dus drie opties, te weten:

- (1) ter plaatse behouden (instandhouding),
- (2) begeleiding van bouwactiviteiten en grondwerk,
- (3) opgraven.

De bevoegde overheid doet hierbij geen bindende uitspraak over de keuze van de beheermaatregel, maar geeft alleen aan wat de eisen zijn aan de beheermaatregelen. Conform de Malta gedachte is het uitgangspunt dat bescherming ter plaatse de voorkeur heeft. Indien dat niet mogelijk is, zullen de waarden ex-situ door onderzoek moeten worden veiliggesteld. Opvallend genoeg zijn er voor de eventuele opgraving meer dan voldoende eisen en randvoorwaarden bekend, maar zijn deze niet algemeen bekend met betrekking tot de instandhouding, voor zover ze al bestaan.

2.2: Instandhouding in wetgeving en samenleving

De nieuwe wetgeving legt nog sterker dan de huidige de nadruk op instandhouding van archeologische vindplaatsen. Dat vergroot de noodzaak om vast te stellen waar een instandhoudingbeleid zich in het bijzonder op moet richten. Daarvoor is zowel kennis nodig van de vereiste omstandigheden in algemene zin, als van specifieke voorwaarden aan typen maatregelen, activiteiten en uitvoeringspraktijken. Het gaat hierbij dus bijvoorbeeld over normen voor fysieke bescherming.

Met de nieuwe wet komt de archeologie dichterbij de burger te staan. Immers, de gemeente zal de primaire zorgplicht gaan krijgen over haar erfgoed en ook provincies kunnen op bepaalde terreinen hun verantwoordelijkheid nemen. Archeologie wordt meer en meer een regionaal (gemeentelijk en/of provinciaal) beleidsveld waar, net als bij andere beleidsterreinen keuzes gemaakt moeten worden. Wat moet behouden worden en wat niet? Wordt er gegraven of beschermd? Wanneer is er een mooie balans tussen in de grond en in de vitrine? Draagt de archeologie bij aan de regionale identiteit?

Archeologie wordt onontkoombaar onderdeel van een integrale maatschappelijke afweging. Bij regionale beleidskeuzes zal de archeologie niet uitsluitend beoordeeld worden vanwege haar waarde voor de geschiedschrijving. Aspecten als kosten en maatschappelijk draagvlak zullen mee gaan spelen. Behoud *in situ* zal meer pragmatisch gezien worden.

Maatschappelijke afweging is duidelijk aan de orde bij één van de kernpunten van de nieuwe wetgeving: planaanpassing en inpassing. In de eerste plaats moeten daartoe de mogelijkheden voor behoud *in situ* zo vroeg mogelijk in het (bouw)proces aan de orde komen. Vervolgens is van belang welke vorm de aan- of inpassing gegeven wordt. Een veel gekozen oplossing is behoud door inpassing in een park, zoals in de wijk Leidsche Rijn bij Utrecht. De vraag op welke wijze archeologie *in situ* het best behouden kan worden en of parken daarvoor een goede manier zijn, kan echter niet eenduidig beantwoord worden. Het Wilhelminapark in Utrecht bijvoorbeeld is in de loop van haar ruim honderdjarig bestaan vrijwel in zijn geheel op de schop gegaan voor en door onderhoud, boomvallen en aanpassingen in het groen! Ook bij inpassing zijn nog niet alle vragen beantwoord.

Instandhouding betekent overigens doorgaans niet dat archeologie zichtbaar is voor de burger. Het is een uitdaging om archeologie toch beleefbaar te maken, bij te laten dragen aan de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en zo voor een maatschappelijk draagvlak te zorgen. Blijft de vraag hoe dit het beste gedaan kan worden.

De provincie Noord-Holland bijvoorbeeld beschermt archeologisch waardevolle terreinen en laat tegelijkertijd aan de bewoners van de streek zien op welke wijze het verborgen en maar ten dele bekende erfgoed belangrijk is voor hen en hun streek. De boodschap is dat archeologie bij de

⁶ CvAK, 2001. CCvD Archeologie, 2006.

provincie hoort, zoals windmolens, dijken en boerderijen. Duidelijk is dat dit streven enige basale historische kennis en interesse bij de bewoners veronderstelt. Die moet opgebouwd worden.⁷

De volgende paragraaf gaat in op de stand van zaken omtrent instandhouding. Wat weten we ervan, welke ervaringen zijn er inmiddels opgedaan en op welke aspecten zou toekomstig onderzoek gericht moeten zijn?

3 KENNIS EN KENNISLACUNES

Deze paragraaf geeft een overzicht van de stand van zaken van kennis over de verschillende aspecten van instandhouding, uitgesplitst naar de inhoudelijke en beleidsmatige kant van instandhouding. De vragen of er nog een bodemarchief is, in welke toestand dit zich bevindt en hoe het beschermd kan worden, vormen het kader voor het onderzoek gericht op instandhouding en ontwikkeling.

We beschrijven in § 3.1 de archeologisch inhoudelijke problematiek aan de hand van de thema's (1) fysieke kwaliteit: Wat is er bekend over de staat, de gaafheid en de conservering van het bodemarchief? En, welke factoren hebben deze beïnvloed (zie § 3.1.1)?

(2) degradatie en monitoring: wat zijn de grote bedreigingen voor het archeologisch erfgoed, welke degradatieprocessen spelen een rol en welke verschijnselen van verwerking op en vergaan van archeologische en paleo-ecologische materialen zijn het resultaat van welke processen. Wat is de stand van zaken in onderzoek naar degradatie en welke archeologische monitoring- en meettechnieken zijn voor het bodemarchief beschikbaar (zie § 3.1.2)?

(3) onderzoek: wat is er al bekend over factoren die het bodemarchief beïnvloeden welke vragen moeten nog worden beantwoord (zie § 3.1.3)?

(4) normstelling: aan welke normen moeten bijvoorbeeld de grondwaterstand, groundbewerking, funderingstechnieken, ophoging en bemesting uit een oogpunt van instandhouding van het archeologisch erfgoed voldoen en langs welke weg kunnen die worden gehandhaafd (zie §3.1.4)?

De beleidsmatige praktijk van instandhouding komt tenslotte in § 3.2 aan de orde. De centrale vraag hierbij luidt: Welke instrumenten (wetten, regelingen) zijn er om ons erfgoed te beschermen en waar loopt men in de praktijk tegenaan?

3.1: Inhoudelijke kennis

3.1.1: De fysieke kwaliteit van het bodemarchief

Het bodemarchief is altijd een dynamisch gegeven geweest. Erosie en degradatie zijn normale processen die zich in de loop van duizenden jaren soms langzaam en soms snel hebben voltrokken. Langzaam bij voorwerpen en materialen die bestand zijn tegen externe invloeden of die in gunstige bewaarcondities kwamen te verkeren, bijvoorbeeld door afdekking met plaggen uit potstallen (essen), veen of omdat ze in het water terecht kwamen. Snel bij minder duurzame voorwerpen en materialen, zeker als die na hun depositie (opnieuw) blootgesteld werden aan weer en wind, bijvoorbeeld door de grote veenontginningen in de Middeleeuwen, door ploegen of de werking van de zee en rivieren.

Wat aan archeologische kennisbronnen aangetroffen kan worden in de bodem is voor een groot deel afhankelijk van de omstandigheden waarin vondstmateriaal zich bevindt. Hierover is nog geen systematisch inzicht beschikbaar. Wat is er eigenlijk bekend over de toestand (vaak aangeduid als de fysieke kwaliteit) van het bodemarchief? Wat zegt het percentage (30%, zie § 1) dat wordt gehanteerd om de aantasting van het bodemarchief sinds de Tweede Wereldoorlog uit te drukken. En wat betekent het voor de Nederlandse archeologie? De vragen naar de kwaliteit van het bodemarchief zijn echter niet beperkt tot deze macroschaal, maar strekken zich ook uit over de microschaal, die van het bodemmilieu op een site: wat weten we van de bodemomstandigheden die de fysieke kwaliteit bepalen en beïnvloeden? Wat is er thans bekend over de relatie tussen (materiële) gaafheid van het bodemarchief en informatie?

⁷ Van Eerden, 2004(b).

Op macroschaal bezien is de conserveringstoestand van zaken van de wettelijk beschermde monumenten in Nederland indicatief voor de gebrekkige staat van ons bodemarchief. In opdracht van de toenmalige ROB onderzocht RAAP de beheerproblematiek van deze terreinen. Doel van deze Voorstudie Beleidsontwikkeling Beheer Archeologische monumenten was te bekijken (1) hoe de monumenten er op dat moment fysiek bij lagen en (2) hoe de betreffende terreinen beheerd werden.⁸ Voorts werd middels bronnenonderzoek en interviews een overzicht gemaakt van de stand van zaken op het gebied van de snelheid van degradatie van archeologische monumenten en archeologische waarden in het algemeen. De voorstudie laat zien dat de huidige fysieke toestand van 11% van de wettelijk beschermde archeologische monumenten als 'slecht' gekwalificeerd kan worden, 48% als matig en 40% als goed.⁹

Was de VBBA een bureau onderzoek, het project Actualisering Monumenten Register (AMR) kent een grote veldcomponent. Naast een uitgebreide dossieranalyse van alle beschermde monumenten werd binnen het AMR project de fysieke kwaliteit van een groot aantal terreinen in het veld bepaald. Hierbij werd gekeken naar de grootte van de vindplaats, diepte van het sporen en vondstniveau, alsmede gaafheid en conservering hiervan. Het ging hier om 1469 archeologische monumenten, waarvan per half juni 2004 voor 1136 terreinen het archiefonderzoek was afgerond. Er zijn 441 terreinen in het veld geïnspecteerd, en ruim 250 terreinen zijn in het veld onderzocht.¹⁰ De resultaten van het AMR project bevestigen de bevindingen van de VBBA studie.¹¹

Het belang van goede condities voor de instandhouding van het bodemarchief stoelt voor een groot deel op de verwachting dat ontwikkelingen in het onderzoek ons in de toekomst in staat zullen stellen nieuwe informatie te onttrekken aan in de bodem aanwezige materialen en sporen. Er moet dan nog wel een onderzoekbaar bodemarchief aanwezig zijn. Zoals gezegd is er echter te weinig bekend over de staat van het bodemarchief en de ontwikkelingen die hebben geleid tot de toestand waarin het zich bevindt. Bij archeologische vondsten is traditioneel veel aandacht besteed aan hun waarde voor de geschiedschrijving, maar opvallend weinig aan postdepositionele processen. Omdat er veelal geen vragen over deze processen worden gesteld, wordt er doorgaans ook niet gezocht naar bruikbare informatie, laat staan dat deze systematisch wordt vastgelegd en geanalyseerd. In het kader van de NOaA wordt hier het belang van het onderzoek naar de fysieke kwaliteit onderstreept. De materiële gaafheid van het bodemarchief is immers bepalend voor zowel de kwaliteit als kwantiteit van archeologische informatie. Daarnaast is het van belang dat het onderzoek methoden en instrumenten oplevert waarmee de conserveringstoestand en het informatiegehalte dat daarmee samenhangt in de praktijk kan worden vastgesteld.

3.1.2: Degradatie en monitoring

Onder degradatie wordt kwaliteitsverlies van archeologische waarden verstaan. Het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie omschrijft degradatie als *kwaliteitsverlies van het materiaal als gevolg van de fysische eigenschappen van de omgeving*.¹² Daarbij kunnen natuurlijke en antropogene degradatie worden onderscheiden. Natuurlijke degradatie is dan de achteruitgang van de kwaliteit van archeologische monumenten als gevolg van strikt natuurlijke processen. Bij antropogene degradatie gaat de van de kwaliteit van monumenten achteruit als gevolg van processen die door menselijk handelen zijn veroorzaakt.

Degradatie van het archeologisch erfgoed door natuurlijke oorzaken is niet altijd direct of moeilijk aantoonbaar, ook al vindt ze al eeuwen plaats. Een voorbeeld hiervan is de 'verbruining' van bodems in Zuid-Nederland waardoor grondsporen onzichtbaar worden. Menselijk handelen kan de natuurlijke degradatie versnellen.

Het menselijk handelen zet het archeologische erfgoed de laatste decennia onder zware druk, vooral door de grote druk op de ruimte in ons land en het intensieve agrarische gebruik van de bodem. Hieraan gerelateerde ingrepen zijn veelal mechanisch van aard (bebouwen, ontgraven, egaliseren, ploegen, ontwateren) en hebben derhalve een groot en direct effect. Een goed overzicht van de

⁸ Zie Isarin *et al.*, 2002.

⁹ Zie ook Archeologiebalans (Lauwerier & Lotte 2002).

¹⁰ Schriftelijke mededeling mevr. drs. D. Schmutzhart, 14 juni 2004.

¹¹ Interne ROB notitie D.A.Boogert, 7 april 2003, gebaseerd op een steekproef van 111 AMR dossiers. De conclusies zijn na afloop van het AMR mondeling bevestigd door de projectleider, S. Jager.

¹² KNA, voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001, p. 396.

mogelijke effecten van agrarische bodembewerkingen, zoals ploegen, op de archeologische waarden geeft Heunks.¹³

Het onderscheid tussen natuurlijke en antropogene degradatie is weliswaar belangrijk, maar niet altijd duidelijk of zinvol. In gevallen van verdroging kan de vraag zijn of het natuurlijke dan wel antropogene degradatie betreft, of een combinatie van beide. Het verdwijnen van een op een helling gelegen vindplaats door afspoeling is een combinatie van natuurlijke en antropogene processen. Degradatieprocessen kunnen geleidelijk ('sluipend') en schoksgewijs ('incidenteel') gaan. Voorbeelden van geleidelijke degradatie zijn hellingerosie en de continue afvoer van bodemmateriaal bij bepaalde vormen van landbouwkundig gebruik, waardoor vindplaatsen uiteindelijk blootgesteld worden aan verstoring. Sluipend is ook de continue bemesting van akkers en grasland waarbij bepaalde archeologische waarden door verzuring steeds verder worden aangetast. Bij schoksgewijze degradatie kunnen drempelwaarden een belangrijke rol spelen. Door fysieke belasting van de bodem (door bijvoorbeeld de aanleg van een wegtalud) kan zetting optreden. Bij het bereiken van een kritische (drempel)waarde kan de bodem bezwijken, waarbij verzakking de archeologische lagen en vlakken verstoort.

De centrale vragen met betrekking tot degradatie zijn:

- wat zijn de grote bedreigingen voor het archeologisch erfgoed,.
- welke degradatieprocessen spelen een rol,.
- welke archeologische monitoring- en meettechnieken zijn beschikbaar.

Uit de eerder genoemde VBBA studie (§ 3.1.1) blijkt dat de aard van de zichtbare verstoringen doorgaans bekend is, maar meestal niet de diepte en omvang. Daarnaast zijn onzichtbare, doorgaans graduele processen van degradatie niet direct af te leiden uit nulsituaties. De bij de dossieranalyse waargenomen verstoringen zijn het gevolg van agrarische activiteiten (diepploegen, egalisatie, wisseling van gewas), recreatie (ruiter- en wandelpaden, golfterreinen), zand- en grindwinning, infrastructurele werken (wegen, kabels en leidingen), natuurontwikkeling (hermeandering van beken), woningbouw en sloop, bioturbatie (konijnen), hydrologische verstoringen (sloten, greppels en drainagebuizen) en schatgraverij.

De onderzoeksvragen concentreren zich vooral op de omstandigheden waarin degradatieprocessen optreden en hoe deze beïnvloed kunnen worden. Uitgevoerd monitoronderzoek geeft hierover aanwijzingen.

Onderzoek dat het inzicht in de degradatie van vindplaatsen en landschap vergroot heeft is uitgevoerd in De Gouw¹⁴, Voorne Putten¹⁵, Schokland¹⁶ en Zuid-Limburg¹⁷.

Bij de PLANARCH studie op Voorne Putten kon informatie uit 1990 gebruikt worden als nul-situatie voor het monitoronderzoek. De belangrijkste conclusies van die studie zijn:

- kennis van de huidige kwaliteit van archeologische waarden en de verwachte neergang van de kwaliteit zijn essentieel voor een effectief en goed gefundeerd conserveringsbeleid;
- het grondwaterniveau één van de belangrijkste degradatie parameters;
- de relatie tussen grondwaterniveau en het niveau van het oppervlaktewater is niet eenvoudig vast te stellen, ondermeer door verschillen in textuur;
- de optimale bodemcondities voor conservering verschillen per materiaalcategorie.¹⁸

Een ander voorbeeld is het onderzoek dat in opdracht van de Provincie Noord-Holland werd uitgevoerd in Waterland en Limmen-Heiloo.¹⁹ Hierbij werden enkele sites gedurende een aantal jaren meermaals op dezelfde wijze onderzocht. Daarbij werd ondermeer de degradatie van pollen en de intensiteit van wormactiviteit onderzocht. Het onderzoek vergrootte het inzicht in de betekenis van het grondwaterniveau voor de instandhouding.

¹³ Heunks 1995.

¹⁴ Van Heeringen *et al.* 2004.

¹⁵ Van Heeringen & Theunissen 2001.

¹⁶ Van Heeringen & Theunissen 2002.

¹⁷ De Roo 1993.

¹⁸ Van Heeringen & Theunissen 2002, 233-235.

¹⁹ Exaltus *et al.* 2003; Molenaar *et al.* 2003.

Onderzoek aan lössgebieden in Zuid-Limburg heeft gegevens opgeleverd over de omstandigheden waaronder en de mate waarin dit materiaal erodeert. Het onderzoek geeft tevens inzicht in de betekenis van bepaalde terreinomstandigheden, zoals de aanwezigheid van grafen voor de instandhouding van archeologische vindplaatsen.

De voorbeelden maken duidelijk dat het monitoring onderzoek tot dusver vooral gericht is geweest op Noord- en West Nederland en op archeologische waarden die zijn ingebed in Holocene sedimenten. Monitoring onderzoeken met een lange looptijd die zijn gericht op archeologie in Holocene en Pleistocene sedimenten in Oost- en Zuid-Nederland ontbreken, met uitzondering van Zuid-Limburg. Hetzelfde geldt voor (scheeps)archeologische resten onder water. Op dat gebied is recent wel een project gestart dat beoogt de erosie- en sedimentatieprocessen te doorgronden die bepalend zijn voor de instandhouding van vindplaatsen onder water.²⁰

3.1.3: Stand van zaken en toekomst van het onderzoek

Een belangrijke recente publicatie over degradatie is de *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*.²¹ Deze publicatie geeft een goed en actueel overzicht van kennis omtrent bodemprocessen, conservering, fysieke kwaliteit en degradatiemechanismen. Aan bod komen sporen, alle materiaalcategorieën en hun specifieke processen en gevoeligheden voor degradatie. De publicatie sluit af met een uitgebreide literatuurlijst waarin per vondstcategorie (en tevens voor beheer en behoud) de belangrijkste internationale publicaties zijn opgenomen. Uit de publicatie blijkt dat de beschikbaarheid van zuurstof en de zuurgraad de belangrijkste parameters voor degradatie zijn.²² Deze parameters zijn dus ook bij uitstek geschikt als degradatie-indicatoren.

Er zijn inmiddels verschillende onderzoeksmethoden en instrumenten beschikbaar waarmee de conserveringstoestand en het daarmee verbonden informatiegehalte in de praktijk kan worden vastgesteld. Voor de materiaalcategorieën hout, bot, ijzer, koper en koperlegeringen heeft dit onderzoek reeds tot resultaten geleid.²³

Met subsidie van SENTER is een zogenaamde prikstok ontwikkeld waarmee de belangrijkste degradatie parameters grondwaterpeil, pH en redox-potentiaal snel kunnen worden gemeten²⁴. Daarnaast komt er binnenkort een standaard methode voor het beschrijven van het conserverend vermogen van het bodemmilieu beschikbaar. De ROB heeft inmiddels een leidraad Standaardisering Archeologische Monitoring (SAM) ontwikkeld.²⁵

Het inzicht in de snelheid van degradatie van specifieke materiaalcategorieën onder invloed van veranderingen in het bodemmilieu (o.a. waterpeilverlaging en/of fluctuatie, pH en redox-potentiaal) dient nog vergroot te worden.

Bij de degradatie door menselijke activiteiten is er, naast inzicht in oorzaak-gevolg verbanden, ook inzicht nodig in de toelaatbaarheid van voorgenomen activiteiten. Er is behoefte aan normstelling. Het milieubeleid, dat grenswaarden formuleert voor de mate van beïnvloeding kan hier als voorbeeld dienen.

Er is ook behoefte aan een model op grond waarvan voorspellingen kunnen worden gedaan over de fysieke kwaliteit van het bodemarchief als gevolg van ontwikkelingen in het grondgebruik. Daarmee zou kunnen worden vastgesteld waar archeologisch onderzoek of activiteiten die gericht zijn op instandhouding bij voorrang uitgevoerd moeten worden.

Richtinggevend voor het degradatieonderzoek moet in de eerste plaats de veelal onbekende relatie zijn tussen enerzijds de werking en effecten van externe factoren en anderzijds de kwaliteit van het bodemarchief. Een belangrijke opgave daarbij is om vast te stellen welke processen en omstandigheden in het bijzonder behoud of achteruitgang van het bodemarchief veroorzaken. Daarbij moet inzicht worden verkregen in de relatie tussen archeologisch complextype, het degradatieproces en de omstandigheden waarin zich dit voltrekt. De degradatie als gevolg van menselijke activiteiten is één van de onderwerpen die daarbij in het bijzonder aandacht vraagt.

²⁰ Managing Cultural Heritage Underwater (MACHU).

²¹ Kars & Smit 2003.

²² Kars & Smit 2003, 85.

²³ Huisman 2005; Klaassen 2005; Huisman & Klaassen 2005; Huisman & Joosten 2006; Huisman et al. 2006.

²⁴ Smit et al. 2005.

²⁵ Zie www.racm.nl, onder Onderzoek, Onderzoek instandhouding, project Standaard Archeologische Monitoring (SAM). De resultaten worden naar verwachting in 2006 gepubliceerd (zie Smit, van Heeringen & Theunissen in voorbereiding (2006)).

In de tweede plaats is de ontwikkeling essentieel van methoden en technieken om praktijksituaties op de genoemde aspecten te kunnen beoordelen.

In de derde plaats moet er inzicht verkregen worden in de potentiële kwaliteit van het bodemarchief in relatie tot historische, in gang zijnde of toekomstige ontwikkelingen. Een landelijk beeld van de verwachte kwaliteit van het bodemarchief is daarbij één van de nagestreefde resultaten.

Tenslotte is inzicht vereist in de mogelijkheden om ontwikkelingen of activiteiten uit te voeren op een wijze die de nadelige invloeden op het bodemarchief voorkomt of minimaliseert.

Momenteel wordt onderzocht of het mogelijk is om site-specifieke kennis ruimtelijk te extrapoleren naar andere landschappen. Op die wijze zou voor grote gebieden een uitspraak kunnen worden gedaan over de conserveringspotentie.

3.1.4: Normstelling

In Nederland is slechts in enkele gevallen ervaring opgedaan met fysieke bescherming van onzichtbare monumenten.²⁶ De opgedane ervaringen leveren wel bouwstenen voor de formulering van normen, maar kunnen niet zonder meer algemeen vertaald worden. Voor veel situaties is nog onbekend wat het effect is van beschermende maatregelen op de archeologische waarden, zowel in positieve als negatieve zin. Normen, de eisen die we stellen aan de beschermende maatregelen, ontbreken behoudens een enkel geval, zoals de eis dat bodembewerking zich beperkt tot de bouwvoor. Voor bijvoorbeeld een acceptabele zetting of een toe te passen funderingstechniek zijn vanuit archeologisch oogpunt nog geen standaarden geformuleerd.

Ondanks het algemene beleidsuitgangspunt van behoud *in situ* bestaat fysieke bescherming van archeologische vindplaatsen als activiteit nog niet lang en staat de ontwikkeling van kaders en normen nog aan het begin. Fysieke bescherming van archeologische vindplaatsen komt voornamelijk vooral neer op het vermijden van versturende ingrepen. Alleen wanneer het planologisch niet meer mogelijk is om ingrepen te verplaatsen, worden er technische oplossingen gezocht. Ook dan echter wordt meestal de ingreep als zodanig toch uitgevoerd, maar in een lichtere vorm, zoals bij het minder diep dan oorspronkelijk gepland uitvoeren van een ontgraving. Specifieke technische oplossingen voor fysieke bescherming zijn zeldzaam. In de geschiedenis van de Nederlandse archeologie is de systematische aanpak van fysieke bescherming, met name in het kader van bouwprojecten, nog maar net begonnen. Bij ontwerpers, bouwers en (archeologisch) adviseurs groeit echter de behoefte aan normen en technische oplossingen voor specifieke beschermingsproblemen. In dit kader kan de inventarisatie van eisen en technische oplossingen voor fysieke bescherming die in 2003 werd uitgevoerd genoemd worden.²⁷ De omvang van deze inventarisatie beperkte zich tot vindplaatsen waarbij de Rijksoverheid (in casu de ROB) fungeerde als bevoegd gezag. De inventarisatie beschrijft 12 voorbeelden uit de Nederlandse archeologie waar fysieke bescherming is toegepast, bijvoorbeeld Betuweroute, HSL, Almere Poort en Velsen 2. Per casus zijn beschreven (1) de vindplaats, (2) het type ingreep dat op de vindplaats plaats, (3) de gehanteerde eisen van overheidswege aan verstoringen door funderingspalen, vergraving, zetting en ingrepen in de grondwaterstand, en (4) aangedragen technische oplossingen.

De meeste ervaring is opgedaan bij de twee grote infrastructurele projecten, de Betuweroute en de HSL en bij de VINEX-wijken.

De inventarisatie laat zien dat enkele beschermende oplossingen algemeen geaccepteerd zijn, zonder dat dit overigens heeft geleid tot een formele normstelling. Het gaat om het gebruik van grondvervangende in plaats van grondverdringende funderingspalen en om het intact laten van tenminste 0,5 m van de bodem boven het sporen/vondstniveau.

De vraag naar effecten op de archeologie van aanleg van gebouwen, natte en droge infrastructuur (wadi's, riolen, funderingen en cunetten) en naar het bestaan van archeologie vriendelijke alternatieven wordt in toenemende mate gesteld. Daarbij worden ook van de archeologen zinvolle suggesties verwacht, meer dan alleen 'u kunt hier niet bouwen'.

In dat kader wordt verwezen naar de lopende NWO-BBO studie naar de mogelijkheden van archeologievriendelijk bouwen.²⁸ Hierbij zijn archeologen, bouw- en funderingdeskundigen en een projectontwikkelaar betrokken.

²⁶ Van Heeringen & Theunissen 2002.

²⁷ Kroes & Soenius 2003.

²⁸ Smit & Isarin 2005.

3.2: De beleidsmatige praktijk

De beleidsmatige praktijk is zeker niet de onbelangrijkste van de instandhoudingsthema's. Het gaat hier om de beleidsmatige ervaringen die zijn opgedaan met de instandhouding en benutting van archeologische waarden, over de beschikbare instrumenten (wetten, regelingen) voor de bescherming van ons erfgoed te beschermen en de problemen die in de praktijk worden ondervonden. Het project 'Met Zorg Vereeuwigd' in Noord Holland is exemplarisch voor de probleemstelling.²⁹ De aanleiding voor het project was de vaststelling dat veel archeologische terreinen in het buitengebied sluipenderwijs het slachtoffer worden van agrarische grondbewerking, ondanks het streven van de overheid naar behoud *in situ*. Aan de hand van archeologische vindplaatsen in de Groetpolder en het gebied De Gouw werd onderzocht hoe de degradatie van het bodemarchief gestopt kan worden en welke mogelijkheden er zijn voor behoud door benutting. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan educatie en toerisme.

De conclusie van het onderzoek was dat als de overheid vernietiging van waardevolle terreinen als gevolg van reguliere grondbewerking wil tegengaan, zij over een instrument moet beschikken waarmee eenzijdig en snel kan worden ingegrepen. Waardevolle archeologische terreinen met vondstlagen binnen ploegdiepte (ca. 50 cm) moeten door de overheid kunnen worden veilig gesteld. De aanwijzing tot beschermd monument is daarvoor niet voldoende: er moet ook een aangepast beheer geregeld worden. Een onderzoek in de gemeente Stede Broec naar de wederwaardigheden van een 70 ha groot wettelijk beschermd monument leidt tot dezelfde conclusie.³⁰

Grote, eenmalige ingrepen in archeologisch waardevolle terreinen, zoals bebouwing of ontgronding zijn in beginsel vrij gemakkelijk juridisch te voorkomen. Dat geldt niet voor bewerkingen die tot de normale, gangbare landbouwpraktijk worden gerekend, zoals het ploegen en eggen. Deze kunnen niet verboden worden in het bestemmingsplan. Toch blijken deze activiteiten grote schade aan te brengen aan archeologische waarden. Ploegen gebeurt namelijk met steeds krachtiger machines en bovendien is egalisatie vaak een belangrijk neven doel. Zo verdwijnt het oorspronkelijke reliëf, met de waardevolle inhoud, geleidelijk en vaak onopgemerkt uit het landelijk gebied.

Zelfs aanwijzing via de Monumentenwet is onvoldoende; ploegen is immers toegestaan. In een aantal gevallen zijn archeologisch waardevolle terreinen ook aankoopwaardig uit een oogpunt van natuurwaarde en kunnen ze worden bestemd tot natuurterrein, waarmee bescherming geregeld is. Echter, het natuurbeleid is gebaseerd op vrijwilligheid van de eigenaar en bovendien liggen lang niet alle archeologische terreinen in aankoopwaardig gebied. Een actief overheidsbeleid, specifiek vanuit het cultuurbehoud blijft noodzakelijk.

Volgens het genoemde rapport is voor een goed beheer van archeologische vindplaatsen het volgende nodig: (1) kennis van de archeologisch waardevolle terreinen; (2) bij voorkeur vrijwillige medewerking van eigenaar/pachter; (3) aanwijzing van terreinen als monument; (4) verbod op ploegen en ontwateren; (5) een financieel instrument om de waardedaling van de grond te compenseren; (6) voldoende budget.

Bij de vormgeving van haar nieuwe archeologiebeleid heeft de Provincie Noord-Holland voorzien in deze componenten. Desondanks blijft de impopulariteit van behoud *in situ* een belangrijk probleem. Archeologen zijn, als gevolg van hun opleiding, vaak meer geïnteresseerd in graven dan in niet-graven, het publiek ziet niet waarom een terrein een monument is, de educatieve ontsluiting van opgegraven materiaal is nauwelijks ontwikkeld en de Nederlander mist basale kennis over zijn verleden. Flankerend beleid blijft noodzakelijk.

4 HET ONDERZOEK: RICHTING EN VRAGEN

In § 3 is de feitelijke stand van zaken over behoud *in situ* beschreven. Daar kan uit opgemaakt worden dat we nog heel veel niet weten. In dit deel buigen we ons over de vraag welke kennis op

²⁹ Van Eerden 2004(a).

³⁰ Van Heeringen, van Kregten & Roorda 2004.

korte termijn nodig is voor een goed instandhoudingbeleid en een goede instandhoudingspraktijk. Welke thema's zijn het meest brandend en welke onderzoeksvragen horen daarbij?

4.1: Inhoudelijke onderzoeksvragen

4.1.1: Fysieke kwaliteit, degradatie en monitoring

De beschikbare informatie over de fysieke kwaliteit van beschermde archeologische monumenten (en andere vindplaatsen) en de processen van degradatie is verre van volledig. Voor een deel ontbreekt het aan essentiële fundamentele kennis, voor ander deel ontbreekt het overzicht op de toepassingsmogelijkheden van degradatie-kennis. We staan overigens niet helemaal aan het begin; over de kwaliteitsbepaling en waardering van bot is bijvoorbeeld veel bekend, evenals over hout, ijzer, koper en koperlegeringen, onverkoelde zaden en pollen.^{31 32 33}

De volgende vragen maken duidelijk welke lacunes op het gebied van fysieke kwaliteit, degradatie en monitoring dienen te worden opgevuld ten behoeve van een effectief instandhoudingbeleid en een goede instandhoudingspraktijk:

- op welke wijze kan de conserveringstoestand van de nog niet beschreven typen materiaal eenvoudig en eenduidig macroscopisch worden omschreven?
- welke processen tasten, vanuit het oogpunt van verlies aan archeologische informatie, de verschillende types archeologisch materiaal en sporen aan?
- wat is de invloed van verschillende bodem- en grondwatereigenschappen op de conserveringstoestand van archeologisch materiaal en sporen?
- wat is de invloed van menselijke activiteiten op de degradatie van archeologisch materiaal? Het gaat daarbij met name om bouwactiviteiten, maar ook om vermeting en in het bijzonder de invloed van ammonia, sanering van verontreinigde locaties en lekstromen rond spoorlijnen;
- welke niet-destructieve methoden zijn er om vast te stellen of er sprake is van degradatieprocessen *in situ*?
- op welke wijze krijgen we vat op en inzicht in de toekomstige kwaliteit van het bodemarchief, het nog ongekende inbegrepen, en hoe kunnen de gevolgen van bodemgebruik in verleden, heden en toekomst worden beoordeeld?
- hoe kan monitoring het best worden uitgevoerd, uitgesplitst naar archeoregio en complextype? Welke parameters zijn essentieel, welke apparatuur is nodig en welke frequentie is zinvol?

Deze vragen zijn inmiddels onderwerp van lopende onderzoeksprojecten en –programma's. Voor een deel daarvan komen binnen afzienbare tijd resultaten beschikbaar.³⁴

4.1.2: Fysieke bescherming

Het ontbreekt nog aan algemeen geaccepteerde standaardtechnieken voor het waarderen en monitoren van de archeologische waarden ten behoeve van bescherming van vindplaatsen. In belangrijke mate geldt dat ook voor het verzamelen van informatie over de te verwachten achteruitgang van de kwaliteit zonder ingrijpen en de aard van noodzakelijke ingrepen.

De volgende vragen drukken de behoefte uit:

- hoe kan de nul-situatie van een vindplaats in verschillende landschappelijke situaties worden vastgesteld en hoe monitoren we de kwaliteit van de vindplaats?³⁵
- kan de huidige en toekomstige mate van degradatie van het bodemarchief worden weergegeven in een landelijk kaartbeeld? Hierbij valt te denken aan regionale of provinciale kaarten waarin met behulp van grondwatermodellen, landschappelijke en bodemparameters een indicatie kan worden gegeven van de potentiële conservering per complextype;³⁶

³¹ Jans 2005.

³² Huisman & Klaassen 2005.

³³ Huisman 2005; Klaassen 2005; Huisman & Klaassen 2005; Huisman & Joosten 2006; Huisman et al. 2006.

³⁴ In Deel II-11 van het Praktijkboek Instandhouding Monumenten.

³⁵ Zie www.racm.nl, onder Onderzoek, Onderzoek instandhouding, project Standaard Archeologische Monitoring (SAM). De resultaten worden naar verwachting in 2006 gepubliceerd; zie Smit, van Heeringen & Theunissen in voorbereiding (2006).

³⁶ De provincie Flevoland beschikt al over een dergelijke kaart (in opdracht uitgevoerd door Royal Haskoning).

- hoe kan de gevoeligheid van het archeologisch erfgoed voor verschillende degradatiefactoren worden weergegeven in een kaartbeeld (kwetsbaarheidkaart)?
- hoe kan in een kaartbeeld worden weergegeven door middel van welke maatregelen degradatie kan worden voorkomen?

Op een aantal plaatsen in Nederland is zoals eerder gemeld (§ 3.1.4) ervaring opgedaan met de fysieke bescherming van archeologische vindplaatsen. Het verdient aanbeveling de daar opgedane kennis en informatie te verzamelen. Juist het gebrek aan kwantitatieve normen en eisen aan de beschermingsmaatregelen noodzaakt tot leren van de ervaringen (positief en negatief) op dit gebied. Daarbij valt te denken aan experimenten met verschillende technische oplossingen (gebruik van verschillende typen heipalen (grondverdringend dan wel grondvervangend), effecten van veranderingen in het grondwaterregime en bijvoorbeeld typen worteldoek). Door middel van monitoring op de reeds beschermde vindplaatsen zal moeten worden vastgesteld wat de effecten zijn van de beschermingsmaatregelen en in hoeverre de maatregelen tot het beoogde resultaat hebben geleid.

4.1.3: Multi- en interdisciplinaire samenwerking

Onderzoek naar factoren die de degradatie van archeologische materialen en vindplaatsen beïnvloeden, vindt plaats aan een groot aantal instellingen binnen disciplines, zoals de (geo)hydrologie, (bio)chemie, bodemkunde en civiele techniek. Voor toepassing van de resultaten geldt het zelfde. Samenwerking met de instellingen waar onderzoek en toepassing plaatsvinden, draagt zeker bij aan de kennis over degradatie en hoe deze kan worden voorkomen.³⁷

De volgende vraag kan hierbij worden gesteld:

Welke disciplines kunnen op welke wijze een rol spelen bij het archeologisch degradatie onderzoek?

4.2: Beleidsmatige onderzoeksvragen

De totstandkoming van een effectief instandhoudingsbeleid houdt ook de beantwoording van een aantal juridische en politiek-bestuurlijke vragen in. Welke instrumenten (wetten, regelingen) zijn er om ons erfgoed te beschermen en wat zijn in de praktijk “haken en ogen”.

De volgende beleidsmatig-juridische vragen zijn nog niet, of slechts ten dele beantwoord:

- kunnen gemeenten in het kader van het bestemmingsplan het ploegen van agrarische gronden verbieden en zo ja, hoe?
- welke rol speelt planschade hierbij?
- kan een perceelsspecifieke grondwaterstand worden geregeld, en zo ja, hoe?
- welke rol kan het Peilbestuit van Water- of Hoogheemraadschap hierbij spelen?
- welke rol kunnen Streekplan en Grondwaterhuishoudingplan spelen bij het duurzame beheer van archeologische vindplaatsen?
- hebben hervormingen in het landbouw-subsidiebeleid van de EU gevolgen voor duurzaam beheer van archeologische vindplaatsen of kunnen zij daarvoor benut worden en zo ja, hoe?
- is onteigening van een archeologisch waardevol terrein mogelijk als dit bewust verploegd wordt?
- kan het ploegen van een archeologisch waardevol terrein op grond van de Monumentenwet verboden worden? Indien dit het geval is, kan de eigenaar dan aanspraak maken op een financiële vergoeding?
- heeft het nieuwe waterbeleid (WB21) gevolgen voor archeologische terreinen en zo ja, welke;
- op welke wijze kunnen overheden afspraken maken met boeren over het duurzaam behoud van archeologisch waardevolle terreinen?
- wat is daarbij de rol van financiële vergoedingen hierbij?

Om archeologie een rol te laten spelen in de ruimtelijke planvorming – wat een essentiële voorwaarde is voor behoud door ontwikkeling - is inzicht nodig in de mogelijke betekenis van de archeologie voor de inrichting en het gebruik van de ruimte. Inhoud geven aan deze betekenis kan gezien worden als een voorwaarde voor instandhouding. In restrictieve zin kan dit betrekking hebben

³⁷ In het degradatieonderzoek wordt samengewerkt tussen de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, het Instituut voor geo- en bioarcheologie van de Vrije Universiteit, het Instituut Collectie Nederland, TNO, de Stichting Houtresearch, Wageningen Universiteit, Alterra en Bureau Nieuwland.

op maatregelen die het ruimtegebruik beperken, in aansluiting bij het voorgaande onderzoeksterrein. In stimulerend opzicht gaat het om de bijdrage van de archeologie, als reservoir van kennis over de mens in zijn omgeving, aan de inrichting, het gebruik en de beleving van de leefomgeving, zodat bij de inrichting en het gebruik van die omgeving rekening gehouden wordt met de archeologie.

Aan de vraag hoe archeologische informatie zinvol gebruikt kan worden in planvorming, inrichting en beheer is bijvoorbeeld nog weinig aandacht besteed. Het gaat daarbij zowel om de vraag welke archeologische informatie zich leent voor deze vorm van gebruik, als om de vraag hoe hier mee wordt om gegaan op het raakvlak van historische betekenis en hedendaags gebruik.

De vragen op dit onderzoeksterrein vragen nog om toespitsing, maar laten zich vooralsnog globaal als volgt formuleren:

- wat is de bijdrage van de archeologie aan de kennis van kenmerken van het landschap die verbonden zijn aan de ontstaansgeschiedenis en aanknopingspunten opleveren voor planvorming?
- welke bijdrage kan archeologische informatie leveren aan de kennis van cruciale factoren voor de gebiedsontwikkeling? Dat wil zeggen, welke omstandigheden van natuurlijke of antropogene aard zijn door de tijden heen sturend geweest voor de ontwikkeling van het gebied?
- Welke referenties of inspiratie kan archeologische informatie opleveren voor actuele doelstellingen (bijvoorbeeld op het gebied van natuurontwikkeling of recreatie)?

4.2.1: Multi- en interdisciplinaire samenwerking

Het verdient aanbeveling om de bijdrage van de archeologie aan de ruimtelijke ordening te versterken door samen te werken met andere disciplines. Het combineren van archeologische informatie met informatie uit andere cultuurhistorische vakgebieden als de historische geografie en de historische bouwkunde kan veel bijdragen aan de inbreng in de inrichting en het gebruik van de leefomgeving.

Ook vergroting van de kennis over het gebruik van archeologische informatie bij de ruimtelijke inrichting kan gebaat zijn bij samenwerking. Daarbij kan gedacht worden aan disciplines als de cultuurhistorie, de planologie en de landschapsarchitectuur.

De volgende vraag kan hierbij worden gesteld:

Welke disciplines en hoe kunnen een rol spelen bij het gebruik van archeologische informatie voor de ruimtelijke inrichting?

4.3: Implementatie, monitoring en onderhoud

Zelfs in het bijzondere geval dat al het hierboven beschrevene, het benodigde fundamentele onderzoek met als producten realistische, betrouwbare normen, een goed werkend beleidsmatig instrumentarium en uiteindelijk duurzaam fysiek beschermde vindplaatsen en monumenten, zou worden gerealiseerd, blijven er nog vragen over. Bijvoorbeeld, wie is er verantwoordelijk voor de handhaving, wie voert deze uit en voor hoelang? Hoe lang moeten maatregelen toegepast worden en is langdurige toepassing reëel?

Daar komt bij dat nog afgewacht moet worden of te treffen en reeds getroffen maatregelen op termijn zullen leiden tot het beoogde duurzaam behoud. Het rendement van de inspanningen is vooralsnog onbekend en evenmin is de vraag beantwoord of beperkingen en maatregelen niet ten koste gaan van het veelal moeizaam opgebouwde en kwetsbare draagvlak voor archeologie?

Duidelijk is in ieder geval dat een goede implementatie van de kennis, gebruik van gemaakte instrumenten en een zekere handhaving van de opgelegde en uitgevoerde maatregelen een voorwaarde zijn voor de waarborging van een duurzame instandhouding van het archeologische erfgoed. Duidelijk is ook dat we er nog niet zijn met het nemen van de juiste behoudsmaatregelen, fysiek dan wel juridisch. Processen en hun effecten op de vindplaats moeten gemonitord worden, de fysieke maatregelen moeten worden onderhouden en het beheer moet worden gehandhaafd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

1. Wil er een raadpleegbare archeologische kennisbron in stand blijven, dan is er kennis nodig van de omstandigheden die dat vereist en van de maatregelen waarmee deze omstandigheden in stand gehouden of tot stand gebracht worden. Die kennis ontbreekt voor een deel nog.
2. Informatie over de fysieke kwaliteit van beschermde archeologische monumenten en de processen van degradatie is incompleet. Deels ontbreekt essentiële fundamentele kennis. Veelal ontbreekt kennis van de omstandigheden waarin monumenten verkeren. Ook ontbreekt het vaak aan inzicht in de toepassingsmogelijkheden van degradatie-kennis. Bekend is wel dat de grondwaterparameters zoals redox-potentiaal en bodemparameters als zuurgraad, nutriëntengehalte en erosiegevoeligheid cruciaal zijn.
3. Gegeven de bestaande kennislacunes dient de uitvoering van maatregelen voor behoud in situ gevolgd te worden door monitoren van de effecten van de maatregelen en bestudering van oorzaak-gevolg relaties. Daarbij dient tegelijkertijd de vraag beantwoord te worden wie deze activiteiten op zich neemt.
4. Er is dringend behoefte aan normstelling ten aanzien van maatregelen die het bodemarchief beïnvloeden. De noodzaak daarvan wordt vergroot door de verschuiving van de zorgplicht voor de archeologie richting de gemeenten.
5. Er dienen op de archeologie toegesneden instrumenten ter beschikking te komen om de vernietiging van waardevolle terreinen via reguliere grondbewerking tegen te gaan, zoals blijkt uit het in Noord Holland uitgevoerde onderzoek 'Met zorg vereeuwigd'.
6. De eenvoudigste optie voor de veiligstelling van archeologische monumenten bij ingrijpende ruimtelijke ontwikkelingen is planaanpassing. Daartoe dient in de vroegst mogelijke fase van een project of bestemmingsplan contact gelegd te worden met de initiatiefnemers, ontwerpers en bouwers.
7. Er is dringend behoefte aan informatie over instrumenten (wetten en regelingen) die kunnen worden ingezet voor de duurzame bescherming van het erfgoed. Daarbij kan gedacht worden aan EU-regelgeving, bestemmingsplannen en de nieuwe wet op de archeologische monumentenzorg.

Literatuur

- Eerden, R. van (ed.) 2004a: *Met Zorg Vereeuwigd. Project behoud en beheer archeologische vindplaatsen Groetpolder – De Gouw* (Kop van Noord Holland en West-Friesland), Haarlem/Provincie Noord Holland, in samenwerking met de ROB en het Gewest Kop van Noord-Holland.
- Eerden, R. van (ed.) 2004b: *Behoud en beheer van archeologische vindplaatsen in het Oer-IJ-gebied*, Haarlem/Provincie Noord Holland.
- Exaltus, R.P., C.M. Soonius, S. Molenaar & M.C.A. van Waijjen 2003: *Bescherming bodemarchief Waterland-Oost en Waterland-Midden: eindrapport monitoringonderzoek 1994-2001*, Amsterdam (RAAP-rapport 928).
- Groenewoudt, B.J., D.P. Hallewas & P.A.M. Zoetbrood 1994: *De degradatie van de archeologische betekenis van de Nederlandse bodem*, Amersfoort (Interne Rapporten ROB 13)
- Heeringen, R.M. van, 2006: *Standaardisering Archeologische Monitoring (SAM)*.
- Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen (eds.), 2001. *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van Neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland*. Amersfoort (NAR 21).
- Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen (eds.), 2002. *Dessication of the Archaeological Landscape at Voorne-Putten*. Amersfoort (NAR 25).
- Heeringen, R.M. van, G.V. Mauro & A. Smit (eds.) 2004: *A pilot study on the monitoring of the physical quality of three archaeological sites at the UNESCO world heritage site at Schokland, Province of Flevoland, the Netherland*. Amersfoort (NAR 26).
- Heeringen, R.M. van, F. van Kregten † & I.M. Roorda, met een bijdrage van O. Brinkkemper 2004: *Over de instandhouding van het archeologisch monument 'Polder Het Grootslag', gemeente Stede Broec. Het effect van wettelijke bescherming op de kwaliteit van het bodemarchief*, Amersfoort (RAM 114).
- Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen E.M. (eds.) in voorbereiding: *Archaeological monitoring in the former Oer IJ estuary. A pilot study on the preservation capacity of a late prehistoric landscape*, Amersfoort (NAR #).
- Heunks, E., 1995: *Bedreiging van het bodemarchief door landbouwtechnische ingrepen: een oratie*, Amsterdam (RAAP Rapport 100).
- Huisman, D.J. & I. Joosten 2006: *Degradatie en bescherming van archeologisch koper en koperlegeringen*. (Praktijkboek Instandhouding Monumenten Deel II – 11 Overige onderwerpen).
- Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman 2006: *Degradatie en bescherming van archeologisch bot*. (Praktijkboek Instandhouding Monumenten Deel II – 11 Overige onderwerpen).
- Huisman, D.J., 2005: *Degradatie en bescherming van archeologisch ijzer*. (Praktijkboek Instandhouding Monumenten Deel II – 11 Overige onderwerpen 12 (16 pp.)).
- Huisman, D.J. & R.K.W.M. Klaassen 2005: *Degradatie en bescherming van archeologisch hout*. Praktijkboek Instandhouding Monumenten Deel II – 11 Overige onderwerpen 13 (16 pp.)).
- Isarin, R.F.B., S. Molenaar & H.F.A. Haarhuis 2002: *Voorstudie Beleidsontwikkeling Beheer Archeologische monumenten*, Amsterdam (RAAP Rapport 790).
- Jans, M.M.E., 2005: *Histological characterisation of diagenetic alteration of archaeological bone*, Amsterdam.

P.A. Jewell (ed.) 1963: *The experimental earthwork on Overton Down Wiltshire 1960*, London (The British Association for the Advancement of Science).

Kars, H. en A. Smit 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*, Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).

Klaassen, R. (ed.) 2005: *Preserving cultural heritage by preventing bacterial decay of wood in foundation piles and archaeological sites*, Wageningen

Kroes, R. & C. Soonius 2003: *Inventarisatie eisen en technische oplossingen fysieke bescherming*, Woerden (ArcheoLogic Rapport 68).

Lauwerier, R.C.G.M. & R. Lotte (eds.) 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.

Molenaar, S. , R.P. Exaltus & M.C.A. van Waijjen 2003, *Bescherming bodemarchief ruilverkavelingsgebied Limmen-Heiloo, provincie Noord-Holland: eindrapport monitoringonderzoek 1994-2001*, Amsterdam (RAAP-rapport 856).

Roo, A.P.J. de, 1993: *Modelling surface runoff and soil erosion in catchments using Geographical Information Systems : validity and applicability of the 'ANSWERS' model in two catchments in the loess area of South Limburg (The Netherlands)*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies ; 157).

Smit, A., R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen in voorbereiding (2005): *Standaard Archeologische Monitoring (SAM. Richtlijnen voor non-destructief beschrijven en volgen van de fysieke kwaliteit van archeologische vindplaatsen*, Amersfoort (RAM).

Smit, A., A. Beeker & R.M. van Heeringen 2005: *Ontwikkeling van instrumenten om de pH en de redoxpotentiaal in de onverzadigde zone van de bodem te meten; eindrapport*,. Amsterdam (IGBA Rapport 2005-5).

Smit, A., R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen 2006 (in druk): *Standaard archeologische monitoring. Richtlijnen voor het non-destructief beschrijven en volgen van de fysieke kwaliteit van archeologische vindplaatsen*, Gouda/Amersfoort (SIKB-uitgave/RAM).

Smit, W. & R.F.B. Isarin 2005: *Archeologie en Bouwen: een Inventarisatie van Kennis en Kansen. Een rapport ten behoeve van het project Bodemarchief in Behoud en Ontwikkeling*, ArcheoLogic Rapport 250 (concept).