



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Vragen over Malta

R.C.G.M. Lauwerier, T. de Groot, B.J.H. van Os en L. Theunissen (red.)

Rapportage Archeologische Monumentenzorg 196



Vragen over Malta

Onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen,
sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen

R.C.G.M. Lauwerier, T. de Groot, B.J.H. van Os & L. Theunissen (red.)

Colofon

Rapportage Archeologische Monumentenzorg 196

Vragen over Malta. Onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen.

REDACTIE: R.C.G.M. Lauwerier, T. de Groot, B.J.H. van Os & L. Theunissen

ILLUSTRATIES: Marjolein Haars (BCL-Archeological Support),
tenzij anders vermeld

OPMAAK EN ONTWERP: Studio Imago, Amersfoort

OMSLAG EN ONTWERP: Studio Imago, Amersfoort

ISBN: 978-90-5799-183-7

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2011

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

www.cultureelerfgoed.nl

Inhoud

Voorwoord 5

Deel I Een onderzoek naar de effectiviteit van de archeologische onderzoeksketen voor beeldvorming over het verleden 7
L. Theunissen & J. Deeben

Deel II Sluipende degradatie van het archeologisch erfgoed 41
B.J.H. van Os & M. Kosian

Deel III Effecten van vrijstellingen voor archeologisch erfgoed 85
T. de Groot, A. Koekelkoren, M. Lobbes & B.I. Smit

Voorwoord

In 2007 traden de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) en het Besluit archeologische monumentenzorg (Bamz) in werking. Zoals door de minister aan de Eerste en Tweede Kamer toegezegd, zijn Wamz en Bamz uiterlijk vier jaar na inwerkingtreden geëvalueerd¹. De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: in hoeverre dragen de Wamz en het Bamz effectief en doelmatig bij aan een betere bescherming van de archeologische waarden, als bron van het gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie, zoals bedoeld in het Verdrag van Malta?

Het evaluatieonderzoek is uitgevoerd door een externe en onafhankelijke partij, RIGO Research BV. Parallel aan deze evaluatie is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed meer gedetailleerd onderzoek gedaan aan enkele kennisintensieve deelaspecten. De timing was daarbij dusdanig gekozen dat de resultaten konden worden gebruikt voor de evaluatie. Deze onderzoeken worden gepresenteerd in de voorliggende bundel. De drie studies geven een antwoord op drie vragen over 'Malta'.

De eerste vraag is wat het 'Malta-onderzoek' aan nieuws heeft opgeleverd. Het hier gepresenteerde onderzoek van Theunissen en Deeben geeft een beschrijving van de effectiviteit van de archeologische onderzoeksketen voor de beeldvorming over het verleden.

Het onderzoek van Van Os en Kosian betreft de effecten voor het erfgoed van de niet onder de wet vallende vormen van sluipende degradatie, zoals verdroging, hellingerosie, normaal agrarisch gebruik en verspoeling. De vraag is op welke schaal deze erosieve processen voorkomen, welke uitwerking ze hebben op het archeologisch erfgoed en wat het effect is van beheermaatregelen.

Het laatste hier gepresenteerde onderzoek betreft de maatregel van overheden om ingrepen in de bodem tot een bepaald oppervlak, te kunnen vrijwaren van archeologisch onderzoek. De Groot, Koekelkoren, Lobbés en Smit laten zien hoe deze maatregel wordt toegepast en ze proberen de vraag te beantwoorden wat het effect van deze maatregel is voor het erfgoed.

Noot

1 Van der Reijden, H., G. Keers & H. van Rossum 2011, Ruimte voor Archeologie, Amsterdam (RIGO Research en Advies BV).

Deel I – Een onderzoek naar de effectiviteit van de archeologische onderzoeksketen voor beeldvorming over het verleden

L. Theunissen & J. Deeben

Inhoud

Samenvatting	11
1 Inleiding	13
1.1 Aanleiding	13
1.2 De vraag beter in beeld	13
1.3 Definiëring van kernbegrippen	14
2 Methode	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Onderzoeksmateriaal: de bron	17
2.3 Het onderzoeksinstrument	17
2.4 De analysemethode	18
3 Inzicht in het zetten van ‘de volgende stap’	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Steekproef	19
3.3 Booronderzoek en de volgende stap	19
3.3.1 Inleiding	19
3.3.2 Resultaten uit rapporten over inventariserend booronderzoek	20
3.3.3 Het selectieadvies	21
3.4 Proefsleuven en de volgende stap	22
3.4.1 Inleiding	22
3.4.2 Resultaten uit rapporten over inventariserend proefsleuvenonderzoek	22
3.4.3 Het selectieadvies	23
3.5 Conclusie	24
4 Informatie uit opgravingen	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Resultaten van opgravingen	28
4.2.1 Kenmerken	28
4.2.2 Informatieopbrengst	29
4.3 Conclusie	30
5 Beeldvorming over het verleden – synthetiserende werken	33
5.1 Inleiding	33
5.2 Proefschriften	33
5.3 Artikelen in niet-Nederlandse tijdschriften en feestbundels	33
5.4 Andere vormen van synthese	34
6 Conclusies	37
Literatuur	39

Samenvatting

Sinds de invoering van de ‘Wet van Malta’ verschijnen er duizenden archeologische rapporten per jaar. Het merendeel bevat de resultaten van prospectief onderzoek (grondboringen en proefsleuven); een klein deel met die van opgravingen.

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft een studie uitgevoerd om inzicht te krijgen in de kennis die de Malta-archeologie heeft opgeleverd. De centrale vraag daarbij was: Wat is de effectiviteit van de archeologische onderzoeksketen voor de beeldvorming over het verleden?

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een steekproef van de rapporten van archeologisch onderzoek uit 2009 en op basis van de ‘synthetiserende werken’ uit de periode 2007-2010.

De belangrijkste conclusies uit de studie zijn:

- De archeologische onderzoeksketen werkt als een trechter. Na de eerste processtap, de karterende fase, wordt meer dan de helft (57%) van de onderzoeken beëindigd. In de kansrijke zones stopt de keten na de waarderende fase eveneens in iets meer dan de helft van de gevallen (54%). Dit proces zorgt ervoor dat slechts één op de zeventien rapportages een rapportage van opgravingen is. Dit lijkt het resultaat te zijn van een effectieve procesgang. Door methodische beperkingen van de prospectietechnieken en de toepassing daarvan wordt een onbekend deel van de in het bodemarchief aanwezige informatie niet ontdekt.

- Gravend onderzoek levert in ruime mate nieuwe kennis op. Het gaat vooral om informatie over nederzettingen, met een sterke nadruk op erven met huisplattegronden. Met name over de Volle Middeleeuwen en Nieuw(st)e tijd komen veel gegevens beschikbaar.

Hoewel het Malta-onderzoek onmiskenbaar belangrijke bouwstenen levert voor de beeldvorming over het verleden, is de duiding van de resultaten van opgravingen voor verbetering vatbaar. De uitkomsten worden nauwelijks in een vindplaatsoverschrijdend kader besproken. Een regionaal of nationaal perspectief ontbreekt, ook in rapporten van onderzoek waarbij bijzondere of zeldzame overblijfselen aan het licht kwamen.

- Synthese van de kennis vindt veelal buiten de opgravingsrapporten plaats, zoals in proefschriften die geïnitieerd zijn door het NWO-programma ‘Oogst van Malta’ en in artikelen in vooral Engelstalige tijdschrift. De nadruk ligt inhoudelijk op de Vroege Prehistorie en Romeinse tijd en niet op latere perioden, waarover het Malta-onderzoek de meeste informatie heeft opgeleverd.

Al met al lijkt de archeologische onderzoeksketen voor een deel van het bodemarchief effectief te zijn als bron voor kennisvorming over het verleden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Sinds 2008 laaien de discussies over het archeologisch bestel – en dan met name over de ‘opbrengst van Malta’ – steeds feller op. Gedachten worden geuit in de archeologische wandelgang en in vakbladen, maar ook daarbuiten.¹ De Erfgoedbalans 2009 laat zien dat sinds de invoering van de ‘Wet van Malta’ de omvang van de archeologische productie zeer hoog is. De balans in de rapportenstroom is daarbij opvallend scheef: er verschijnen veel meer rapportages met daarin de resultaten van prospectief (grondboringen én proefsleuven) onderzoek dan van definitief gravend onderzoek. De verhouding bedraagt 20:1. Deze grote hoeveelheid vooronderzoek wordt door sommigen gezien als een veel te grote kostenpost (‘geldverspilling’), anderen benadrukken dat het een logisch gevolg is van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het grote aantal rapporten over inventariserend archeologisch onderzoek is een uitvloeisel van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) waarmee de bescherming van het archeologisch erfgoed wordt geregeld via de ruimtelijke ordening. Wanneer uit een archeologisch vooronderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, is dit vanuit het proces van ruimtelijke ordening een waardevolle constatering. Het betreffende plan kan doorgaan zonder dat verdere maatregelen voor het behoud van archeologische waarden nodig zijn.

Vanuit archeologisch inhoudelijk oogpunt is de uitslag echter teleurstellend: er is niets gevonden, het onderzoek is ‘voor niets’ uitgevoerd. Door deze laatste manier van redeneren ontstaat het onjuiste idee dat veel nutteloos archeologisch onderzoek wordt verricht.

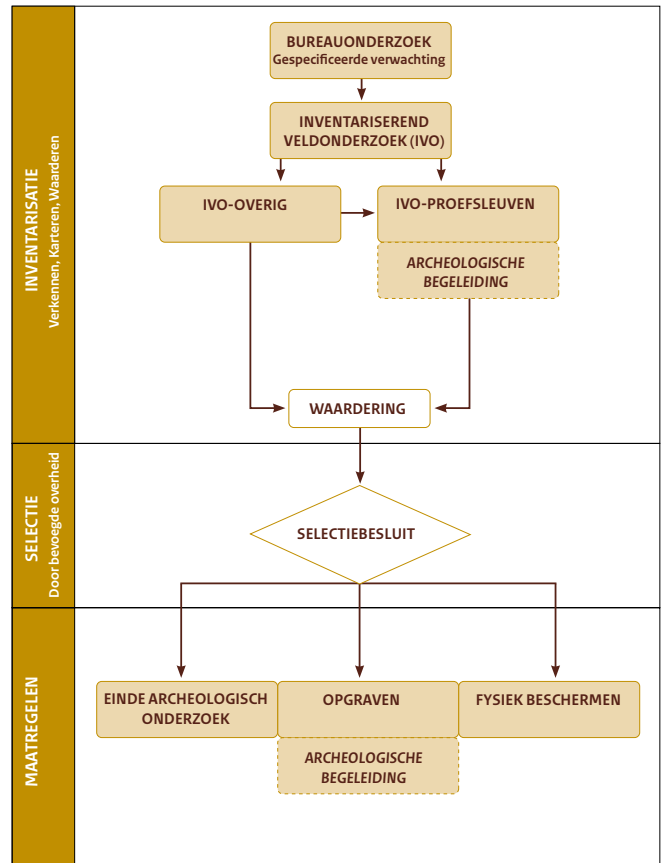
Het doel van deze studie is een beter inzicht te krijgen in de kennis die de Malta-archeologie heeft opgeleverd. De centrale vraag die we in de voorliggende studie willen beantwoorden, luidt: wat is de effectiviteit van de archeologische onderzoeksketen voor de beeldvorming over het verleden?

1.2 De vraag beter in beeld

Om op deze brede vraag een antwoord te kunnen geven, is de hoofdvraag scherper geformuleerd en in drie open deelvragen uitgewerkt:

- Hoe is de opwerking van informatie uit veldonderzoek (boren, proefsleuven, opgraven) tot nieuwe kennis vormgegeven?
- In hoeverre draagt de informatie uit veldonderzoek bij tot de vorming van nieuwe kennis?
- Wat is de potentie van de informatie uit veldonderzoek voor de beeldvorming over het verleden?

De AMZ-cyclus is een belangrijk begrip voor de ‘archeologische onderzoeksketen’ en ‘informatie uit veldonderzoek’. De cyclus bestaat grofweg uit een aantal processtappen (afb. 1).² Aan de basis ligt een inventariserende fase. Deze wordt gevormd door een



Afb. 1 De verschillende processtappen van de archeologische monumentenzorg (Bron: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2).

bureauonderzoek waarin de verwachtingen op archeologische waarden centraal staan. Deze specifieke verwachting wordt in een bepaald plangebied getoetst; als er archeologische waarden aanwezig zijn, worden deze nader gekarteerd en gewaardeerd. Na de waardering volgt een selectie. Na een selectiebesluit is er een aantal opties. Of: een vindplaats wordt niet behoudenswaardig geacht. In dat geval wordt het plangebied vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Een andere optie is dat een vindplaats wordt onderzocht of behouden. In geval van opgraven volgt een interpretatie van de gegevens, een beantwoording van de onderzoeksvragen en een synthese. In deze laatste processtap van de archeologische monumentenzorg gaat het niet om het veiligstellen van informatie of het genereren van een gegevensbestand, maar om een interpretatie van de resultaten dat een nieuw verhaal over het verleden oplevert.

Als we in het geval van behoudenswaardig bodemarchief de twee varianten van de laatste processtap – opgraven of behoud in situ – vanuit het perspectief van het genereren van nieuwe kennis benaderen, is er in twee opzichten een verschil tussen beide. In de eerste plaats wordt bij opgraven een deel van het bodemarchief als kennisbron benut. Uit de veelheid aan gegevens wordt een selectie gemaakt, namelijk die gegevens die nodig zijn om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In de tweede plaats is de factor ‘tijd’ een andere. Opgraven is een eenmalige actie en het publiceren van de resultaten is aan een tweejaarstermijn gebonden. Bij behoud in situ gaat het om het bewaren van het bodemarchief op de lange termijn, om de tijdsduur van bijvoorbeeld een eeuw. Kort samengevat, kunnen we stellen dat bij opgraven een deel van het bodemarchief als directe kennisbron wordt benut, terwijl bij behoud in situ een groter deel als kennisbron voor de toekomst wordt behouden.

Het opgraven van het bodemarchief heeft bovendien een paradoxaal karakter: het archief kan maar één keer worden ‘gelezen’. Daarna is het door de ‘lezer’ zodanig vergraven dat de bron is verdwenen. Opgraven is destructief. De opgraver heeft dan ook een grote verantwoordelijkheid en plicht tot zorgvuldige documentatie van de gegevens.

Bij behoud in situ blijft de informatie over het te behouden bodemarchief beperkt tot gegevens over de aard (complextype), omvang, ouderdom en fysieke kwaliteit. Dit zijn meestal de gegevens die de waardestelling heeft opgeleverd. Een veel grotere (potentiële) kennisbron blijft in situ behouden. Een kanttekening daarbij is dat bij behoud in situ door degradatie en andere vormen van sluipende erosie gegevens verloren gaan, maar dat geldt ook voor opgegraven materiaal na onderzoek.³

Afsluitend kunnen we stellen dat er – beredeneerd vanuit het kennisperspectief – een onmiskenbare ongelijkheid bestaat tussen opgraven en behoud in situ.

Kijkend naar de drie deelvragen is er een onderscheid aan te brengen in een ‘hoe’- en een ‘wat’-vraag. ‘Hoe is de opwerking van informatie tot kennis vormgegeven?’ is meer een methodische vraag die op kwantitatieve wijze is te onderbouwen.

Bij dit onderdeel staan de (aantallen) publicaties centraal; het gaat dan om de rapportages van een aantal (deel-)onderzoeken, synthetiserende studies, proefschriften en artikelen in *peer reviewed* tijdschriften. Kortweg, we gaan ‘informatie uit veldonderzoek’ benaderen vanuit (een steekproef van) telbare eenheden. De andere twee deelvragen ‘in hoeverre draagt nieuwe informatie bij tot nieuwe kennis’ en ‘wat is de potentie van informatie tot beeldvorming’ zijn meer kwalitatief van aard.

1.3 Definiëring van kernbegrippen

Ter verduidelijking en afbakening van het project is een aantal begrippen nader bediscussieerd en gedefinieerd.

Effectiviteit

Het begrip effectiviteit betekent het effectief zijn, of de mate van effectief zijn. Tijdens discussies hebben we dit begrip gerelateerd aan de AMZ-cyclus en gedefinieerd in termen van informatieopbrengst. Als er bij de eerste processtappen archeologische waarden worden gevonden, dan is dat resultaat de informatieopbrengst, ongeacht de latere vervolgstappen, zoals behoud in situ, inventariserend proefsleuvenonderzoek en opgraven.

Wanneer er geen archeologische waarden worden opgespoord, zijn er verschillende opties. Een van de mogelijkheden is dat er werkelijk geen archeologie aanwezig was. Dat resultaat is ook duidelijke informatieopbrengst. Andere mogelijkheden zijn dat de archeologie is verdwenen door een verstoring van het bodemarchief. Of: dat er wel archeologische waarden aanwezig zijn, maar dat de gehanteerde methode of strategie belette die te traceren. In beide laatste gevallen is er geen informatieopbrengst.

Tijdens de discussies werd ook benadrukt dat het bevoegd gezag bij de processtappen van de AMZ-cyclus een cruciale rol speelt. Immers het bevoegd gezag, in veel gevallen de gemeente, neemt het selectiebesluit. Een selectiebesluit is volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) een gemotiveerd besluit van de bevoegde overheid tot het al dan niet behouden van eventueel aanwezige archeologische waarden. Dit selectiebesluit wordt veelal genomen op basis van het selectieadvies dat in de onderzoeksrapportage wordt verwoord en beargumenteerd. Dit kan positief of negatief zijn.

Archeologische onderzoeksketen

De ‘archeologische onderzoeksketen’ omvat de trits: inventariserend booronderzoek (IVO-b), inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-p) en opgraving, voorheen definitief onderzoek genoemd (DO). Daaruit volgt een interpretatie en synthese. De resultaten van de eerste drie typen van onderzoek zijn vastgelegd in rapporten; (bredere) interpretaties en syntheses kunnen zijn gepubliceerd in artikelen of andere synthetiserende werken.

Dat betekent dat in dit onderzoek bepaalde onderdelen en processtappen uit de AMZ-cyclus, zoals een bureauonderzoek, vanuit het

ketenperspectief even ter zijde worden geschoven. Bij vooronderzoek richten we ons op inventariserend boor- (IVO-b) en proefsleuvenonderzoek (IVO-p) en niet op *remote sensing* of veldkarteringen.

Beeldvorming over het verleden

‘Beeldvorming over het verleden’ is een vrij abstract begrip. Het is sterk gerelateerd aan het begrip bodemarchief als kennisbron. Het geheel aan informatie dat in de bodem aanwezig is, kan door onderzoek door archeologen worden ontsloten en geïnterpreteerd en zo omgevormd tot kennis. Deze kennis kan het bestaande beeld over het verleden bevestigen of het kan nieuwe kennis toevoegen. Wat er al bekend was over het verleden, hangt af van de ‘gebruiker’ van de kennis: archeologen hebben een ander kennisniveau dan het brede publiek. Archeologen hebben dan ook een belangrijke taak in het duiden van hetgeen dat is ontdekt: het uitleggen, ver-

klaren, interpreteren en het plaatsen van de kennis in een lokaal, regionaal, provinciaal of nationaal kader. Dit contextualiseren van de opgegraven informatie tot kennisvorming is niet alleen relevant voor de archeologische beroepsgroep, maar voor alle burgers.

Van belang is ook dat de onderzoeken die worden uitgevoerd in de archeologische kennisketen vraaggestuurd zijn. De vragen die in de onderliggende programma’s van eisen zijn opgenomen, moeten worden beantwoord. Deze antwoorden omvatten niet een eenvoudig ‘ja’ of ‘nee’, maar ze zijn met gegevens onderbouwd en goed gefundeerd. Wanneer we dit begrip relateren aan de onderzoeksketen, kunnen we stellen dat kennis of beeldvorming over het verleden in beperkte mate tijdens het vooronderzoek – maar met name na de opgraving – wordt gegenereerd. Wanneer dit in een groter kader wordt geplaatst en/of op een synthetiserende wijze wordt verwerkt, is er zeker sprake van beeldvorming over het verleden.

Noten

- 1 Raemaekers 2008; Knoop 2008; Bazelmans 2009.
- 2 Een meer uitgebreide beschrijving van de verschillende processtappen is verwoord in het ‘Stappenplan archeologie’, downloadbaar vanaf www.cultureelerfgoed.nl/archeologie.
- 3 Van Os & Kosian 2011.



Afb. 2 Verspreidingskaart van Nederland met de verdeling van de verschillende onderzoeken, gebaseerd op de rapporten van 2009.

2 Methode

2.1 Inleiding

Om de verschillende deelvragen te kunnen beantwoorden, is voor de aanpak een aantal onderzoeksmodules bedacht. Het onderzoek is gesplitst in afzonderlijke eenheden en er is een keuze gemaakt voor een selectie uit rapportages die in 2009 zijn verschenen. Deze steekproeven zijn beoordeeld. Daarnaast is een inventarisatie uitgevoerd van de zogeheten 'synthetiserende werken', bijvoorbeeld academische proefschriften.

2.2 Onderzoeksmateriaal: de bron

Een van de bronnen die in dit project is benut, bestaat uit de rapportages van archeologisch onderzoek die in 2009 zijn verschenen (afb. 2). Dat wil zeggen: de rapporten waar 2009 als verschijningsjaar in het colofon staat vermeld. Dat verschijningsjaar 2009 bleek het meest ideaal te zijn: het waren de meest recente rapporten die volledig beschikbaar waren. Voor 2010 gold dat een deel nog in het proces van aanlevering verkeerde.

Rapportages van archeologisch onderzoek worden bij inlevering aan de RCE zowel in Archeologisch Informatiesysteem (Archis) als in een afzonderlijke database ingevoerd. Dit gebeurt door het Archis-meldpunt. Beide databases zijn geraadpleegd en vergeleken. Op basis van het onderzoeksmeldingsnummer, voorheen CIS-code genoemd, is uiteindelijk één bestand met 2593 rapportages uit 2009 tot stand gebracht. Op grond van de aanmeldingsgegevens en titel zijn de rapporten naar type onderzoek gelabeld (Bureauonderzoek, IVO-boren, IVO-proefsleuven, Opgraving, Archeologische Begeleiding, etc.). Voor de inventariserende rapporten was niet altijd duidelijk of het om een boor- of proefsleuvenonderzoek ging. Rapporten waarin de resultaten van een bureauonderzoek én booronderzoek zijn samengebracht, zijn als een booronderzoek (IVO-b) gekenmerkt.

Dit bestand van 2593 rapportages vormde de populatie waaruit – voor de diverse deelstudies van dit onderzoek – verschillende steekproeven zijn genomen. Tabel 1 laat de verdeling naar type onderzoek zien.

De verdeling van de 2593 rapporten laat zien dat het aantal prospectierapporten, van boor- (IVO-b) en van proefsleuvenonderzoek (IVO-p), in een verhouding van bijna 16 tot één staat tot de rap-

type onderzoek	aantal	%
Bureauonderzoek	408	16
IVO-b	1540	60
IVO-p	346	13
Definitief onderzoek/opgraving	121	5
Archeologische begeleiding	162	6
Maritiem	13	1
Verwachtings-/beleidskaart	2	0
Geofysisch onderzoek	1	0
Totaal	2593	101

Tabel 1 Verdeling van de rapportages uit 2009 naar type onderzoek.

porten van opgravingen. Grofweg kan worden gesteld dat tegenover elke opgraving bijna 16 inventariserende onderzoeken staan.

2.3 Het onderzoeksinstrument

Uit het bestand van de rapporten uit 2009 is een selectie van in totaal 166 rapporten genomen. Dit totaal is door het projectteam beoordeeld. Deze groep bestond uit zestien archeologen, werkzaam bij de RCE, veelal als specialist bij verschillende afdelingen (tabel 2). Zij waren verkozen vanwege hun inhoudelijke expertise. Uitgangspunt bij de beoordeling was dat deze uitgevoerd moest worden door deskundigen die goed op de hoogte zijn van de arche-

Drs. J. Bouwmeester – senior onderzoeker Middeleeuwen / Nieuwe tijd (stad)
Dr. O. Brinkkemper – senior onderzoeker paleo-ecologie
Drs. J. Deeben – senior onderzoeker Vroege Prehistorie
Drs. J. van Dalen – archeoloog bij E-kennis
Drs. J. van Doesburg – senior onderzoeker Middeleeuwen / Nieuwe tijd
Dr. B. Groenewoudt – senior onderzoeker landschapsgeschiedenis
Drs. T. de Groot – senior onderzoeker Romeinse tijd
Prof. dr. E. Jansma – senior onderzoeker dendrochronologie
J.P. Kleijne, M. Phil – onderzoeker Late Prehistorie
Drs. M. Kosian – onderzoeker ruimtelijke analyse
Drs. M. Lascaris – senior onderzoeker landschapsgeschiedenis
Dr. R. Lauwerier – senior onderzoeker dierlijk materiaal
Dr. E. Rensink – senior onderzoeker Vroege Prehistorie
Drs. M.E. ter Schegget – senior onderzoeker menselijk materiaal
Dr. B.I. Smit – senior onderzoeker Vroege Prehistorie
Dr. E.M. Theunissen – senior onderzoeker Late Prehistorie

Tabel 2 De namen van het projectteam van de RCE (alfabetische volgorde).



Afb. 3 Projectteam in actie op 15 maart 2011.

Drs. F.T.S. Brounen – consultant Uitvoering Monumentenwet Regio Zuid
 Drs. E. Romeijn – consultant Planvorming en Ruimtelijke ordening Regio West
 Drs. C.A.M. van Rooijen – consultant Cultuurlandschap en Archeologie Regio Zuid
 Drs. D.H. Schmutzhart – consultant Planvorming en Ruimtelijke ordening Regio Oost
 Drs. M.J.C.A. Schreurs – consultant Cultuurlandschap en Archeologie Regio Oost
 Drs. B. Speleers – consultant Cultuurlandschap en Archeologie Regio Oost
 Drs. M. Verschuur – consultant archeologie Regio Oost

Tabel 3 De namen van de consulents van de RCE (alfabetische volgorde).

Analecta Praehistoria Leidensia
Antiquity
Archäologisches Korrespondenzblatt
Environmental Archaeology
Germania
Journal of Archaeology in the Low Countries
Journal of Archaeological Science
Palaeohistoria
Praehistorische Zeitschrift
Proceedings of the Prehistoric Society
Relicta

Tabel 4 Overzicht van de tijdschriften, merendeel peer reviewed, die zijn geïnventariseerd.

ologische vakwereld. Een universitaire opleiding in de archeologie en een jarenlange ervaring in de archeologische monumentenzorg waren daarbij een pre.

De uitvoerders, de leden van het inhoudelijke projectteam, kregen als opdracht bepaalde aspecten uit de rapporten te noteren en te beoordelen (afb. 3). De kwaliteit van de rapportages stond daarbij nadrukkelijk niet centraal, maar tijdens de sessies werd duidelijk dat de kwaliteit van de verslaglegging van invloed is op het proces en dan met name op de snelheid van het achterhalen van de benodigde informatie. In helder ingedeelde, in goed Nederlands opgestelde rapporten is het gevraagde snel te vinden. Dit in tegenstelling tot de inhoud van ongestructureerde en in cryptische bewoordingen opgesteld teksten, waar de informatie moeizaam is te achterhalen of soms onvindbaar is.

Voor het achterhalen van het uiteindelijke selectiebesluit is de hulp ingeroepen van zeven consulents van de RCE werkzaam in verschillende regio's, met een archeologische achtergrond (tabel 3). Vanwege hun ervaring en netwerk (met veelal gemeentelijke archeologen) was het mogelijk op korte termijn de selectiebesluiten met motivering te achterhalen.⁴

2.4 De analysemethode

Uit de populatie van 2593 rapporten zijn drie steekproeven genomen. Het gaat daarbij om een selectie van 166 rapporten: 122 van inventariserend onderzoek (boor- en proefsleuvenonderzoek) en 44 rapporten van opgravingen. De leden van het projectteam beoordeelden de 122 inventariserende rapporten op de onderbouwing van het selectieadvies door de uitvoerder. Wat was de motivering om de volgende stap in de AMZ-cyclus wel of niet te zetten (zie hoofdstuk 3)?

De 44 rapporten van de opgravingen zijn inhoudelijk beoordeeld op de uitkomsten. Centraal stond daarbij de vraag wat het onderzoek aan informatie heeft opgeleverd. Om deze informatieopbrengst te kwantificeren, is gekozen voor een indeling in periode en in onderwerp. De opdracht aan de beoordelaars was de sporen en/of vondsten van het 'hoofd vondstcomplex', dat wil zeggen de archeologie die op grond van het vooronderzoek werd verwacht, te benoemen (zie hoofdstuk 4).

Voor de inventarisatie van de zogeheten synthetiserende werken is gebruik gemaakt van de bibliotheek van de RCE, en het bijhorende bibliotheekstelsel als een van de ingangen. Dit onderdeel is uitgevoerd door beide auteurs van dit rapport. Geïnventariseerd zijn: proefschriften die in de periode 2007 tot en met 2010 zijn verschenen, artikelen in *peer reviewed* tijdschriften die in Nederland of daarbuiten worden uitgegeven (tabel 4), overzichtspublicaties en feestbundels.

Noot

4 De auteurs van dit rapport bedanken de 23 betrokken RCE-collega's van harte voor hun medewerking aan dit project.

3 Inzicht in het zetten van ‘de volgende stap’

3.1 Inleiding

Om inzicht te krijgen in de motivering een volgende stap in de AMZ-cyclus wel of niet te zetten, is een onderzoek uitgevoerd op basis van een steekproef uit inventariserende rapporten. De inventariserende fase van de AMZ-cyclus is een cruciale processtap vanuit het perspectief van informatieopbrengst. Nieuwe kennis start met het opsporen van archeologische waarden. Maar hoe effectief is deze processtap? Wat zijn de factoren die daarbij een rol spelen? De algemene gedachte is dat prospectief onderzoek vaker zou moeten leiden tot definitief onderzoek. Voor de rapporten uit 2009 kunnen we stellen dat tegenover elke opgraving bijna zestien inventariserende onderzoeken staan.

Bazelmans⁵ noemt minstens zeven factoren die van invloed kunnen zijn op de lage ratio tussen vooronderzoek en definitief onderzoek:

1. Prospectief onderzoek vindt plaats op plekken waar de kans op archeologische waarden (te) laag is;
2. Prospectief onderzoek vindt plaats binnen plangebieden van een te kleine omvang. Daar is de kans op selectie voor definitief onderzoek per definitie laag;
3. Prospectief onderzoek wordt met de verkeerde methoden en technieken uitgevoerd of met een verkeerde strategie van de juiste methode en technieken;
4. De waardering van de aangetroffen resten gebeurt op basis van te weinig archeologische kennis. Dat wil zeggen dat de inhoudelijke waarde wordt onderschat;
5. De waardering van de archeologische resten vindt zeer terughoudend plaats, bijvoorbeeld met het oog op de hoge kosten van definitief onderzoek;
6. Er wordt niet gekozen voor gravend onderzoek maar voor een archeologische begeleiding;
7. De politiek-beleidsmatige lat voor selectie tot opgraven ligt hoog. Bij de analyse zal worden nagegaan in hoeverre deze factoren een rol spelen.

3.2 Steekproef

Om beter grip te krijgen in de achterliggende motieven, zijn uit de rapportendatabase van 2009 twee steekproeven getrokken; een

selectie van 65 rapporten van booronderzoek (IVO-b) en een selectie van 57 rapporten uit het geheel van proefsleuvonderzoeken (IVO-p). Beide steekproeven zijn middels een ‘random generator’ geselecteerd, met een steekproefmarge van 10% en een betrouwbaarheid van 90%.

Deze 122 rapporten zijn door het projectteam beoordeeld. Centraal in de beoordeling stond het selectieadvies dat door de uitvoerende partij naar aanleiding van de resultaten was opgesteld. Wat zijn de argumenten die aan het advies ten grondslag liggen, en is het advies (in de ogen van de beoordelaar) juist?

Van die rapporten waarin een vervolgstap wordt geadviseerd, is nagegaan of het selectieadvies als besluit is opgevolgd. Uit deze inventarisatie is duidelijk geworden dat een deel van de besluiten nog niet is vastgesteld; de plannen voor ontwikkeling liggen stil. Omdat het merendeel van de adviezen als besluit wordt overgenomen of omdat het de intentie is om het advies ongewijzigd over te nemen, gaan we in deze studie uit van de selectieadviezen met motivering zoals ze in de rapporten zijn omschreven.

3.3 Booronderzoek en de volgende stap

3.3.1 Inleiding

Booronderzoek is in Nederland dé methode voor het opsporen van vindplaatsen. Deze sterke hang naar het gebruik van de grondboor voor het vinden van archeologische resten heeft deels te maken met de jarenlange onderzoekstraditie. De boormethodiek, destijds door fysisch geografen ontwikkeld voor studie van holoceen Nederland, is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag, en is bovendien non-destructief en relatief goedkoop.

Bezien vanuit de cyclus van de archeologische monumentenzorg is booronderzoek te beschouwen als het fundament, de basis van waaruit de keten met alle processtappen en selectiemomenten start. De gespecificeerde verwachting die uit het bureauonderzoek volgt, is een belangrijk toetsingsaspect in het veld. In theorie is het inventariserende veldonderzoek veelal gesplitst in een verkennende, karterende en een waarderende fase. De praktijk laat zien dat deze fasen binnen één booronderzoek worden doorlopen

en dat ook het bureauonderzoek in de rapportage wordt opgenomen.

De kernvragen die door het booronderzoek moeten worden beantwoord, zijn: klopt de verwachting en zijn er archeologische indicatoren? Grofweg moet na een booronderzoek duidelijk zijn of het bodemprofiel intact of verstoord is en (in het eerste geval) of er archeologische resten aan- of afwezig zijn. De kans dat een vindplaats door boringen wordt opgespoord, is afhankelijk van de kenmerken van de archeologische resten en de boormethode.⁶ De omvang, vondstdichtheid en aan- of afwezigheid van een archeologische laag zijn belangrijke kenmerken van een vindplaats. Voor de methode geldt dat het boorgrid (afstand tussen de boringen), de boordiameter en het type boorkern, en de waarnemingstechniek (het snijden en het zeven van het opgeboorde sediment) van invloed zijn op de trefkans.

3.3.2 Resultaten uit rapporten over inventariserend booronderzoek

Algemeen

De resultaten van inventariserend booronderzoek (IVO-b) zijn in 65 rapporten onderzocht. Tabel 5 laat de provinciale verdeling zien van alle IVO-b-rapporten en deze steekproef. Het eerst dat opviel, was dat de rapporten beperkt van omvang zijn. De rapporten omvatten samen 1158 pagina's, gemiddeld komt dat neer op 17,8 pagina's per rapport.⁷ De dunste bevatten 7 pagina's, de dikste 33.

Volgend uit het nationale overzicht met een percentage van bijna 60% aan IVO-b-rapporten, laat ook de provinciale verdeling een hoog percentage zien aan uitgevoerde booronderzoeken; variërend van 44% in Zeeland tot 76% in Flevoland (met een gemiddelde van 60%), ongeacht de aard van de ondergrond: ook in

provincie	totaal aan rapportages		steekproef
	(N)	(%)	(n)
Drenthe	89	67	1
Flevoland	42	76	2
Friesland	79	75	4
Gelderland	344	66	14
Groningen	33	47	2
Limburg	135	60	5
Noord-Brabant	249	50	15
Noord-Holland	111	47	4
Overijssel	102	67	3
Utrecht	81	53	4
Zeeland	38	44	3
Zuid-Holland	233	66	8
Totaal	1536*		65

Tabel 5 Het totale aantal en het bijbehorende percentage en het beoordeelde aantal van de rapportages van het IVO-booronderzoek uit 2009, verdeeld naar provincie (*aangevuld met twee provinciegrensoverschrijdende rapporten).

zandige provincies als Overijssel (67%) en Drenthe (67%) wordt de boormethodiek volop toegepast.

In alle gevallen bevat het rapport een (gespecificeerde) verwachting, gebaseerd op de resultaten van een bureauonderzoek dat meestal voorafgaand aan het booronderzoek is uitgevoerd. Soms wordt het bureauonderzoek in samengevatte vorm gepresenteerd; de (oudere) studie is dan veelal verricht door een andere partij dan de uitvoerder van het booronderzoek. Zeker bij kleinschalige ingrepen in gebieden die op de bodemkaart en geomorfologische kaart ongekarteerd zijn, bijvoorbeeld stads- en dorpskernen, is de kans op archeologie lastig te beoordelen. Met het prospectief booronderzoek wordt de verwachting getoetst of bepaalde bodemkenmerken die in de directe omgeving aanwezig zijn zich tot in het plangebied uitstrekken; bijvoorbeeld het aanwezig zijn van een plaggendek. Het onderzoek is in die gevallen (in eerste instantie) te beschouwen als een bodemkundige inventarisatie. Door intensieve menselijke activiteiten in het verleden is in een bebouwde omgeving de kans op het aantreffen van afgegraven en opgehoogde delen groot.

De grootte van de plangebieden waarbinnen het prospectief booronderzoek plaatsvindt, varieert van 50 m² tot 34 hectare. Gemiddeld bedraagt het onderzochte oppervlak 3,5 hectare. Meer dan de helft (59%) van het onderzoek vindt plaats in gebieden die kleiner zijn dan 1 hectare. De verdeling naar pleistocene of holocene ondergrond is 50-50%. Tabel 6 laat meer gedetailleerd de variatie in omvang zien.

Boren als methodiek

Het hoge percentage booronderzoek – zowel op nationaal als op provinciaal niveau – laat zien dat prospectie door grondboringen als karteringsmethode volledig is verankerd in de AMZ-cyclus. De *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, verschenen in 2006, is voor prospectief archeologisch Nederland een belangrijk document, waar zowel in rapporten rechtstreeks als via het vermelden van provinciale richtlijnen naar wordt verwezen.⁸ Met name de onderzoeksintensiteit – het aantal boringen per hectare – wordt aangehaald als een minimumeis.

In de rapporten wordt af en toe vermeld dat braakliggende akkers zijn belopen of dat molshopen en slootkanten zijn geïnspecteerd, maar dat gebeurt op ad hoc basis, als de gelegenheid zich voordoet,

omvang	aantal	%
50-999 m ²	8	12
1000-4999 m ²	17	26
5000-9999 m ²	13	20
1-5 ha	14	22
5-10 ha	5	8
10-20 ha	6	9
> 20 ha	2	3
Totaal	65	100

Tabel 6 De verdeling van de omvang van de door booronderzoek geprosecteerde gebieden.

dat wil zeggen als het moment voor waarneming gunstig is, vers aangeploegd of aangesneden, na een regenbui.

Het aantal boringen per onderzoek varieert van twee tot meer dan 300 boorpunten, afhankelijk van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting. Bij kleine oppervlakten, kleiner dan 1000 m², gaat het vooral om bebouwde percelen waar na sloop nieuwbouw (woonhuis, stal of schuur) zal verrijzen. In die gevallen wordt een klein aantal boringen gezet, in de regel minder dan tien. Daarbij wordt veelal geen vast meetgrid gehanteerd, maar men houdt rekening met aanwezige bestrating, beplanting en funderingen. Bij grotere oppervlakten wordt veelal in een driehoeksgrid geboord, variërend van 10 × 15 m tot 80 × 100 m, met 40 × 50 m als meest voorkomend.

In de boordichtheid is eveneens een grote variatie te onderscheiden. In het algemeen is deze het hoogst in plangebieden met een beperkt oppervlak, en het laagst – onder de tien of zes boringen per hectare – in de grootschalige plangebieden. Vooral de lijnvormige ingrepen, zoals tracés, hebben een relatief lage boordichtheid, die deels het gevolg is van een raai-gerichte aanpak (niet gridvormig). In het gebruikte boortype is een verschil naar type ondergrond te zien. In plangebieden gelegen in holocene gebieden wordt gewerkt met een Edelmanboor van 7, 10 of 12 cm in combinatie met een gutsboor van 3 cm. Door het afsnijden van de boorkop en/of boorguts en het vervolgens visueel inspecteren van de boorkern, wordt de intactheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren bepaald. Af en toe, bij door klei of veen afgedekte vindplaatsen, wordt gericht geboord naar de top van het dekzand dat vervolgens met een ander boortype (Edelman 15 cm) wordt bemonsterd en waarna het sediment wordt gezeefd over een maaswijdte van 3 of 4 mm, waardoor ook de kleinere vondsten kunnen worden gedetecteerd.

In de pleistocene gebieden wordt enkel gewerkt met een Edelmanboor van een doorsnede van 7, 10, 12 of 15 cm. Vaak hanteert men een boor met een wat grotere diameter dan in holocene gebieden, soms van 12 cm, maar meestal van 15 cm. Bij intacte bodemprofielen wordt het opgeboorde sediment standaard gezeefd, meestal over een 3 of 4 mm, soms ook met een 5 mm of zelfs 1 mm maaswijdte.

Ondanks alle richtlijnen en minimumeisen die aan de betrouwbaarheid van het inventariserende veldonderzoek worden gesteld, zijn er duidelijke beperkingen aan de boormethodiek wat betreft het opsporen van vindplaatsen. Deze tekortkoming wordt herhaaldelijk vermeld in de rapporten. De methodiek is zeer geschikt om aan te tonen of het bodemprofiel intact of verstoord is en om grote,⁹ vondstrijke¹⁰ nederzettingsterreinen op te sporen, zeker als het gaat om vindplaatsen met een archeologische laag. De methode is niet geschikt voor het traceren van kleine, vondstarme nederzettingsterreinen, grafvelden, verkavelingspatronen of andere zeer lokale archeologische resten.

Voor geprospecteerde terreinen waarbij de uitkomst is dat het bodemprofiel intact is en de kans op archeologische waarden hoog is, maar waar geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen,

is het advies meestal een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, aangezien met proefsleuven vindplaatsen met een lage vondst-dichtheid beter zijn te traceren.

Voor terreinen met een intacte bodem en een middelhoge of lage kans op archeologische waarden wordt dit advies meestal niet gegeven. Er wordt gesteld dat de locatie bijvoorbeeld te nat was voor bewoning in het verleden. Het terrein wordt dan – als het advies als besluit wordt overgenomen – vrijgegeven voor ontwikkeling. Of er daadwerkelijk geen archeologische waarden aanwezig zijn, blijft onbekend, tenzij deze per toeval bij bouwwerkzaamheden worden ontdekt en vervolgens gemeld.

Anders gezegd: een deel van de lastig traceerbare archeologische resten blijft in het vooronderzoektraject (en daarna) onbekend.

3.3.3 Het selectieadvies

Het selectieadvies dat op basis van de resultaten van het booronderzoek in het rapport is verwoord, is 37 keer (57%) negatief, dat wil zeggen dat er geen volgende stap wordt geadviseerd. In 28 gevallen (43%) is dat positief; daar wordt 'behoud in situ', een proefsleuvenonderzoek (IVO-p) of een archeologische begeleiding (of een combinatie daarvan) als advies genoemd. Het advies is door de beoordelaars – op basis van kennis en expertise – gewogen. In 53 van de 65 gevallen is het selectieadvies terecht bevonden, waarvan vijfmaal met de kanttekening dat de onderbouwing onjuist is, dat sites met (vuur)stenen artefacten gemist kunnen zijn en dat het advies ook uit het bureauonderzoek had kunnen worden afgeleid. Elfmaal is er volgens de beoordelaars een onjuist advies geformuleerd en eenmaal luidde het advies geen selectie, maar het voorstel om alsnog een IVO-b uit te voeren (na sloop).

Selectieadvies positief

Uit tabel 7 blijkt dat 'behoud in situ' in beperkte mate wordt geadviseerd, veel vaker wordt een volgende onderzoeksstap genoemd.

Driemaal is het advies om nogmaals een IVO-b uit te voeren; na sloop van de opstal of voor delen waar geen betredingstoestem-

selectieadvies positief	aantal	onjuist
Ja, behoud in situ	1	-
Ja, behoud in situ of IVO-p	3	-
Ja, behoud in situ of archeologische begeleiding	1	1
Ja, behoud in situ of opgraven of archeologische begeleiding	1	-
Ja, IVO-b	3	-
Ja, IVO-p (geheel of delen van het plangebied)	15	2
Ja, archeologische begeleiding (soms in combinatie met sloopbegeleiding)	3	1
Ja, sloopbegeleiding en een IVO-p met doorstart naar opgraving	1	-
Totaal	28	4

Tabel 7 Overzicht van de positieve selectieadviezen uit 65 boorrapportages.

ming voor was. Van de positieve selectieadviezen zijn er vier door de beoordelaars als onjuist aangemerkt. Het ontbreken van archeologische waarden vormde daarvoor het argument (te weinig gronden). In die gevallen is het advies ‘te voorzichtig’ te noemen.

Selectieadvies negatief

Tabel 8 laat zien dat van de 37 negatieve selectieadviezen er 28 zijn onderbouwd. Het ontbreken van archeologische indicatoren, het verstoord zijn van (delen van) het plangebied of de aanwezigheid van een dik afdekkingspakket zijn daarbij de steekhoudende argumenten.

Zeven keer is het selectieadvies als onjuist aangemerkt. In twee van deze gevallen zijn twijfels geuit bij de mate van verstoring van de bodem. Het ontbreken van bodemhorizont tussen de bouwvoor en moedermateriaal (het zogeheten AC-profiel) hoeft niet te betekenen dat alle archeologische waarden zijn verdwenen. Vijf keer is geconstateerd dat er weliswaar geen of weinig archeologische indicatoren zijn aangetroffen, maar dat de kans op archeologie hoog is. In deze zeven gevallen wordt de potentie op archeologische waarden onderschat. Het advies zou dan ‘te voorbarig’ genoemd kunnen worden – met daarbij de kanttekening dat deze onderschatting niet aantoonbaar is, aangezien de onderzoeksketen stopt.

3.4 Proefsleuven en de volgende stap

3.4.1 Inleiding

Vanuit het perspectief van de informatieopbrengst is een proefsleuvenonderzoek een belangrijke stap omdat dit in de regel wordt uitgevoerd in kansrijke zones. Door middel van booronderzoek is veelal vastgesteld dat het bodemprofiel intact is en dat er archeologische indicatoren aanwezig zijn of dat de kans daarop groot is. De nadruk van het proefsleuvenonderzoek ligt op het waarderen (en niet op het karteren). De belangrijkste vragen zijn dan ook: wat zijn de aard, omvang en datering van de verwachte vindplaats? De antwoorden daarop vormen vervolgens de basis voor waardering en selectie. Met andere woorden, de kans op een opbrengst is bij proefsleuvenonderzoek groot.

3.4.2 Resultaten uit rapporten over inventariserend proefsleuvenonderzoek

In 57 rapporten zijn de resultaten van inventariserend proefsleuvenonderzoek verwoord. Tabel 9 laat de provinciale verdeling van alle IVO-p-rapporten en de steekproef zien. De 57 rapporten van de steekproef omvatten samen 1738 pagina's, gemiddeld komt dat neer op 30,5 pagina's per rapport.¹¹ De dunste beslaat acht pagina's, de dikste 199.

selectieadvies negatief	aantal	onjuist
Nee, verstoord	13	1
Nee, geen archeologische indicatoren	13	1
Nee, combi verstoord / geen archeologische indicatoren	3	1
Nee (niet beargumenteerd)	9	-
Nee, dik afdekkingspakket	1	-
Totaal	37	7

Tabel 8 Overzicht van de negatieve selectieadviezen uit 65 boorrapportages.

provincie	totaal aan rapportages		steekproef
	(N)	(%)	(n)
Drenthe	7	5	3
Flevoland	1	2	1
Friesland	5	5	1
Gelderland	69	13	15
Groningen	9	13	1
Limburg	45	20	4
Noord-Brabant	104	21	12
Noord-Holland	25	11	6
Overijssel	17	11	4
Utrecht	20	13	3
Zeeland	7	8	2
Zuid-Holland	37	11	5
Totaal	346		57

Tabel 9 Provinciale verdeling van de IVO-p-rapporten en de steekproef.

omvang	aantal	%
50-999 m ²	5	9
1000-4999 m ²	12	21
5000-9999 m ²	8	14
1-5 ha	17	30
5-10 ha	2	4
10-20 ha	3	5
> 20 ha	5	9
niet vermeld	5	9
Totaal	57	101

Tabel 10 De verdeling van de omvang van de met proefsleuven geïnspecteerde gebieden.

De verdeling over de provincies laat zien dat het percentage IVO-p van de uitgevoerde onderzoeken sterk varieert; het laagst (2%) in de provincie Flevoland en het hoogst (21%) in Noord-Brabant. Het gemiddelde bedraagt 11%.

De grootte van de plangebieden waar het proefsleuvenonderzoek plaatsvond, varieert van 80 m² tot 20 ha. Het gemiddelde plangebied dat met proefsleuven is onderzocht, bedraagt 10,6 ha. Tabel 10 laat meer gedetailleerd de variatie in omvang zien.

Circa 75% van het aantal proefsleuvenonderzoeken vond plaats in een plangebied kleiner dan 5 ha. Een derde van de onder-

zoeken vond plaats in een holocene ondergrond, twee derde in een pleistocene ondergrond. In vergelijking met de steekproefselectie van het booronderzoek bevat die van de proefsleuven meer onderzoeken, ook die niet in het 'reguliere Malta-onderzoek' passen; het gaat daarbij vaak om onderzoeken van beperkte omvang. Zo is een kijkgatonderzoek in een wettelijk beschermd monument als een IVO-p aangemerkt. Ook het archeologisch begeleiden van een bouwput is als zodanig beschreven.

Acht rapporten gaan over proefsleuvenonderzoek dat door een overheid is uitgevoerd: zevenmaal door een gemeentelijke dienst, éénmaal door het rijk (RCE). Een onderzoek is door een universiteit (Rijksuniversiteit Groningen) verricht.

Qua methodiek wordt er – net als bij het booronderzoek – in de regel gewerkt volgens bepaalde richtlijnen. De dekkingsgraad en oriëntatie van de werkputten worden in de rapporten vermeld. Bezien vanuit de informatieopbrengst leverde 46 onderzoeken archeologische resten op. In sommige gevallen was dat een enkel spoor, in andere gevallen concentraties van sporen waar configuraties van structuren, zoals delen van huisplattegronden, konden worden herkend. In elf gevallen is niets aangetroffen. In zeven gevallen ging het daarbij om een terrein waarvan de bodem was verstoord.

3.4.3 Het selectieadvies

Het selectieadvies dat op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het rapport is verwoord, is 31 keer (54%) negatief, dat wil zeggen dat er geen volgende stap wordt geadviseerd. In 26 gevallen (46%) is dat positief; daar wordt 'behoud in situ', een opgraving (DO) of een archeologische begeleiding als advies genoemd.

Het advies is door de beoordelaars gewogen. In 41 gevallen is het selectieadvies juist bevonden, in vijftien adviezen is er een onjuist advies geformuleerd en eenmaal was het niet van toepassing, aangezien het om waardestellend onderzoek ging voor een beter beheer, en niet vanuit een verstoorderspectief.

Selectieadvies positief

Uit het overzicht van tabel 11 blijkt dat 'behoud in situ' in beperkte mate wordt geadviseerd. Veel vaker wordt een volgende onderzoeksstap genoemd: opgraving of archeologische begeleiding. Driemaal luidt het advies een proefsleuvenonderzoek uit te voeren; voor nog ongewaardeerde delen of om een vindplaats beter te kunnen begrenzen.

Van de positieve selectieadviezen zijn er drie door de beoordelaars als onjuist aangemerkt. Het ging daarbij om het selectieadvies een archeologische begeleiding uit te voeren, terwijl een opgraving beter zou zijn. Dit betrof veelal sporen uit de Nieuw(st)e tijd (jonger dan 1650), die door de opstellers van het selectieadvies als 'niet behoudenswaardig' werden beschouwd.

Selectieadvies negatief

Voor de onderbouwing van de 31 negatieve selectieadviezen worden verschillende argumenten genoemd (tabel 12). Een geringe fysieke kwaliteit, zijnde een verstoord bodemarchief, in combinatie met lage inhoudelijke kwaliteit, is in ongeveer tweederde van de gevallen (61%) de reden. Voor twaalf selectieadviezen (39%) geldt dat er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Vier keer zijn deze direct opgegraven. Bij acht gevallen werd de inhoudelijke kwaliteit, en dan met name de informatiewaarde, te laag bevonden. Een te geringe zeldzaamheid, of het feit dat het niet om het centrale deel gaat van een vindplaats (vaak nederzetting) maar om de periferie (*off site*-sporen), werden als onderbouwing genoemd.

Wat opvalt, is dat de duiding van de aangetroffen sporen in het selectieadvies vaak een subjectief karakter heeft. Wat voor de één een verstoord bodemarchief is, is voor de ander een vlak met laat-middeleeuwse spijtssporen en es- of gewasgreppels. Een vlak met enkele sporen is voor de één een duidelijke vindplaats en voor de ander een *off site*-verschijnsel. Dat geldt ook voor het toewijzen van scores volgens de waarderingsystematiek (1, 2 of 3 punten). Zo waren er bij een onderzoek nederzettingssporen uit de periode Late Bronstijd tot de Romeinse tijd aangetroffen, maar deze werden vanwege een lage zeldzaamheid als niet-behoudenswaardig aangemerkt. Ze waren namelijk aangetroffen in een regio, in dit geval de Brabantse Kempen, waar al veel onderzoek naar deze periode was uitgevoerd. De wat hoger gewaardeerde ensemble-

selectieadvies positief	aantal	onjuist
Ja, behoud in situ	1	-
Ja, deel opgraven, ongewaardeerde deel proefsleuven	2	-
Ja, behoud in situ of opgraven	10	-
Ja, extra IVO-p om vindplaats te begrenzen	1	-
Ja, archeologische begeleiding	5	-
Ja, archeologische begeleiding en opgraven	1	3
Ja, opgraven	6	-
Totaal	26	3

Tabel 11 Overzicht van de positieve selectieadviezen uit 57 rapporten over proefsleuvenonderzoek.

selectieadvies negatief	aantal	onjuist
Nee, verstoord	1	-
Nee, geen of zeer weinig archeologische indicatoren	8	-
Nee, combinatie verstoord / geen of zeer weinig archeologische indicatoren	10	5
Nee, wel archeologische indicatoren (zoals herkende structuren), maar niet behoudenswaardig	7	7
Nee, weliswaar behoudenswaardige archeologie, maar toch geen verder onderzoek	1	1
Nee, IVO-p was meteen een opgraving	4	1
Totaal	31	14

Tabel 12 Overzicht van de negatieve selectieadviezen uit 57 rapporten over proefsleuvenonderzoek.

waarde kon niet de lage score van de zeldzaamheid compenseren. Een ander voorbeeld is een onderzoek waar sporen van gevechtshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog waren aangetroffen. Ook dit kreeg een negatief selectieadvies op basis van een geringe zeldzaamheid, met als opmerking dat er nog geen archeologisch beleid voor de Tweede Wereldoorlog-archeologie is geformuleerd.

Veertienmaal is het selectieadvies door de beoordelaars als onjuist aangemerkt. In de meeste gevallen constateerden de beoordelaars dat de archeologische indicatoren voldoende aanleiding gaven voor een vervolgstap. Zo was er een vindplaats met (vuur)stenen artefacten aanwezig of tekenden zich in het vlak sporen uit de Nieuwe tijd af. Ook argumenten dat er te weinig is onderzocht of dat er een verkeerde methodiek is gehanteerd, werden naar voren gebracht. Bij proefsleuvenonderzoek dat meteen een opgraving werd, werd geconstateerd dat maar een deel van de toekomstige bouwput is onderzocht.

3.5 Conclusie

De evaluatie van de steekproef van 122 rapporten geeft inzicht in de processtappen en selectiemomenten en de bijhorende kwantitatieve eenheden. Als grove lijn kunnen we het volgende beeld schetsen: Binnen de AMZ-cyclus is het prospectief booronderzoek een belangrijke basis waarmee de keten start. Na de karterende fase stopt meer dan de helft van de onderzoeken (57% verstoord en/of lage verwachting). De keten vervolgt de fase van het proefsleuvenonderzoek in meer kansrijke zones, waarna iets meer dan de helft van de onderzoeken stopt (54% verstoord en/of niet behoudenswaardig). In iets minder dan helft van de onderzoeken (46%) gaat het proces door: de selectie tot behoud. Maar omdat behoud in situ in de praktijk vaak niet haalbaar is, volgt veelal een definitief onderzoek.

Behoud in situ wordt in 14% van de rapporten wel als advies meegegeven, maar vaak in combinatie met advies tot vervolgonderzoek, proefsleuven, opgraven of begeleiden.

Voor de verklaringen van de lage ratio vooronderzoek en definitief onderzoek levert de evaluatie van de steekproef verschillende aanknopingspunten.

Voor de plangebieden in een bebouwde omgeving, de op bodem-/geomorfologische kaarten ongekarteerde delen ('grijze gebieden'), geldt dat er af en toe prospectief onderzoek plaatsvindt op plekken waar de kans op archeologisch waarden onbekend of (te) laag is. Uit het onderzoek blijkt dat er prospectief onderzoek plaatsvindt op plekken waar het bodemarchief is verstoord. In 27 gevallen van het boor- en proefsleuvenonderzoek (22%) is sprake van een verstoord bodemprofiel. Voor de proefsleuvenonderzoeken is het percentage (12%) opvallend, aangezien de intactheid van het bodemprofiel in de regel goed met booronderzoek is aan te tonen. In een aantal gevallen gaat het om een andere duiding en waardering van hetgeen in het vlak van de sleuf te zien is. Wat voor de één

een verstoord bodemarchief is, zijn voor de ander sporen uit de Late Middeleeuwen.

Aan de boormethodiek, ofschoon uitermate beproefd en geaccepteerd in de archeologische beroepsgroep, kleeft een duidelijke beperking die herhaaldelijk wordt vermeld in de rapporten. De methode is niet geschikt voor het traceren van kleine, vondstarme nederzettingsterreinen, grafvelden, verkavelingspatronen of andere zeer lokale archeologische resten. Wat dat betreft, gaat het deels om een methodische verklaring. De boormethode werkt goed in het geval van het aantonen van een verstoord bodemarchief, intacte terreinen met een hoge verwachting of vondstrijke nederzettingsterreinen (met een archeologische laag). Bij lastiger traceerbare vindplaatsen werkt de boormethodiek niet. Dat betekent dat in deze cruciale processtap van inventariseren een deel van het bodemarchief niet wordt opgespoord en voor altijd uit het zicht van informatieopbrengst en nieuwe kenniswinst blijft. Ook bij het proefsleuvenonderzoek geldt dat de methodiek van invloed is op het resultaat. De kans op het aantreffen van grondsporen is groot, maar geïsoleerde resten van beperkte omvang (zoals graven of depots) of concentraties (vuur)stenen artefacten kunnen worden gemist.¹² Achtmaal is geconstateerd (7% van de gevallen) dat er een andere werkwijze, zoals een dichter boorgrid of hogere dekkingsgraad van proefsleuven, toegepast had kunnen worden.

Uit de steekproef blijkt dat bij zeven booronderzoeken de potentie op archeologie te laag wordt ingeschat. Bij proefsleuvenonderzoek is vooral de duiding en de uiteindelijke waardering en selectie van hetgeen in een proefsleuf wordt aangesneden cruciaal. Een vlak met enkele sporen is voor de één een duidelijke vindplaats en voor de ander een *offsite*-verschijnsel, gevolgd door het advies geen vervolgstap te zetten. Bij deze terreinen is de kans groot dat de inhoudelijke informatiewaarde wordt onderschat. Of dat werkelijk zo is, is niet aantoonbaar. Immers, de plangebieden worden vrijgegeven en er vindt geen onderzoek plaats.

De suggestie dat prospectief onderzoek plaatsvindt binnen plangebieden van een te kleine omvang, op plekken waar de kans op uitverkiezing voor definitief onderzoek per definitie laag is, lijkt van minder belang te zijn. Uit de steekproef blijkt dat de plangebieden gemiddeld genomen niet klein zijn: 62% heeft een oppervlak van meer dan een halve hectare. Wel is er een aantal malen sprake van onderzoek in bouwputten die – nadat eenmaal een proefsleuf was aangelegd – als een opgraving zijn afgerond. De aangetroffen sporen worden dan direct onderzocht. Het als een proefsleuvenonderzoek aangemerkte onderzoek is in feite een definitief onderzoek. In die zin ligt het aantal definitieve onderzoeken hoger.

Voor het proefsleuvenonderzoek is acht keer geconstateerd dat met name de informatiewaarde van de aangetroffen resten te laag wordt geschat. De terughoudendheid van de waardering geschiedt

vooral bij sporen, die zijn vastgesteld in de periferie (*off site*-verschijnselen) of uit de Tweede Wereldoorlog.

Voor 54 onderzoeken waar het advies was gegeven een volgende stap te zetten, is nagegaan of dit advies als besluit is opgevolgd. Uit navraag bleek dat het merendeel van de adviezen als besluit

is overgenomen. Bij één is van het advies, behoud in situ of opgraving, afgeweken. De gemeente heeft besloten – na afweging van de belangen – het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling: de kosten zouden niet opwegen tegen de informatieopbrengst. In dat geval kan worden gesteld dat de politiek-beleidsmatige lat voor selectie, beter gezegd de maatschappelijke lat, (te) hoog ligt.

Noten

5 Bazelmans 2009: 13.

6 Zie Tol *et al.* 2004.

7 Er is uitgegaan van de hoofdtekst (inclusief literatuurlijst), niet van de bijlagen.

8 Tol *et al.* 2006, voortkomend uit Tol *et al.* 2004.

9 Dat wil zeggen: groter dan 2000 m².

10 Dat wil zeggen: meer dan 40 vondsten/m².

11 Er is uitgegaan van de hoofdtekst (inclusief literatuurlijst), niet van de bijlagen.

12 Zie voor uitleg van betrouwbaarheid en effectiviteit van proefsleuvenonderzoek Borsboom & Verhagen 2009.

4 Informatie uit opgravingen

4.1 Inleiding

Om inzicht te krijgen in wat opgravingen aan kennis over het verleden opleveren, is uit de rapporten van 2009 over definitief onderzoek, een totaal aantal van 121, een steekproef genomen van 44. Deze selectie is door een ‘random generator’ tot stand gekomen, met een steekproefmarge van 10% en een betrouwbaarheid van 90%.

De rapporten zijn door leden van het projectteam op inhoud beoordeeld. Deze inhoudelijke beoordeling is uitgevoerd aan de hand van een formulier waarin zowel de ouderdom, gesplitst naar twintig perioden (tabel 13) als het object van onderzoek, verdeeld naar 33 onderwerpen (tabel 14) was opgenomen.

Deze onderwerpen en periodisering zijn gebaseerd op het Archeologisch Basis Register (ABR), Archeologiebalans 2002 en de Erfgoedbalans 2009. De 300 000 jaar lange bewoningsgeschiedenis van Nederland is in delen geknipt. Deze onderverdeling is gestoeld

ontwikkelingen	periode	
	nr	datering
Jagers en verzamelaars	1	300 000 – 35 000 v.Chr.
	2	35 000 – 8800 v.Chr.
	3	8800 – 6450 v.Chr.
	4	6450 – 4900 v.Chr.
Vroege boerensamenlevingen	5	4900 – 3400 v.Chr.
	6	3400 – 2850 v.Chr.
Gevorderde boerensamenlevingen	7	2850 – 1500 v.Chr.
	8	1500 – 1100 v.Chr.
	9	1100 – 800 v.Chr.
	10	800 – 500 v.Chr.
	11	500 – 250 v.Chr.
Romeinse beïnvloeding	12	250 v.Chr. – 70 n.Chr.
	13	70 – 270 n.Chr.
	14	270 – 525 n.Chr.
Middeleeuwen	15	525 – 900 n.Chr.
	16	900 – 1250 n.Chr.
	17	1250 – 1500 n.Chr.
	18	1500 – 1650 n.Chr.
Nieuw(st)e tijd	19	1650 – 1850 n.Chr.
	20	1850 – heden

Tabel 13 Indeling van de Nederlandse geschiedenis in twintig tijdvakken.

thema	omschrijving	
Landschap	landschapsgenese	
	vegetatiereconstructie	
Nederzetting	vindplaats van (vuur)stenen artefacten (kamp jagers en verzamelaars)	
	vindplaats van (vuur)stenen artefacten (vroeg boeren)	
	erf met huisplattegrond	
	deel erf (zonder huisplattegrond, wel bijgebouw)	
Begraving	graf	
	begravingen (grafveld)	
	grafheuvel	
	begraafplaats	
Periferie	akker/weide	
	percelering	
	depot	
	cultusplaats	
	brug/voorde/'steiger'	
	weg	
	kanaal/gegraven beek/gracht/poel/haven/dijk	
	landweer	
	(Economische) activiteiten	oven (algemeen)
	metaalbewerking/smederij	
pottenbakkerij/makerij		
grondstofwinning (ijzer/zout/mergel/kalk/houtskool)		
Steenbouw (landelijk)	villa	
	woonhuis	
	muurwerk met bijbehorende vloer	
	kasteel (woonhuis adel)	
	religieus (klooster/kerk/kapel)	
	beerput/beerkelder	
	waterput	
	verdediging (stadsmuur/poort/bolwerk/stadsgracht)	
ambachtelijke/articulaire activiteiten		
Losse vondsten	losse vondsten	
Losse sporen	losse sporen	

Tabel 14 Overzicht van de 33 onderwerpen.

op – enerzijds – fundamentele ontwikkelingen, bijvoorbeeld het boer worden, en – anderzijds – op een zodanige verdeling van de afgelopen eeuwen dat er vergelijkbare, betekenisvolle eenheden ontstonden. Deze voorwaarde maakt dat de oudste periode, die van de jagers en verzamelaars, in grotere tijdseenheden is verdeeld dan de jongere perioden.

Wat betreft het noteren van de informatieopbrengst op onderwerp zijn 33 eenheden onderscheiden die in zes thema's zijn ondergebracht, te weten 'landschap', 'nederzetting', 'begraaving', 'periferie', '(economische) activiteiten' en 'steenbouw'.

Voor het onderscheiden van deze informatie-eenheden is gekozen voor een abstractieniveau dat gedetailleerder is dan de thematische indeling in de Erfgoedbalans en globaler is dan de complexindeling in het Archeologisch Basis Register (ABR). In grote lijn komt deze wel overeen: de informatie-eenheid zoals die in deze studie is gehanteerd, is gedefinieerd als een hoofdcomplex: 'een interpreteerbare verzameling in tijd en ruimte geassocieerde grondsporen en/of artefacten'.

Om ook de toevalsvondsten in deze beoordeling tot zijn recht te laten komen, is er een categorie 'losse sporen/vondsten' opgenomen. Sporen en/of vondsten die niet bij het 'hoofdvondstcomplex' – dat wil zeggen de archeologie die op grond van het vooronderzoek werd verwacht – hoorden, konden zo beter worden benoemd. Zeker voor de overblijfselen uit de Prehistorie geldt dat deze vaak als 'losse vondsten', schijnbaar zonder context, worden aangetroffen. Zo kan het herhaald aantreffen van vuurstenen artefacten en grofgemagerd handgevormd aardewerk bij een opgraving er een aanwijzing voor vormen dat er ter plekke of in de directe omgeving een nederzetting van vroege boeren aanwezig is. Bijbehorende verkleuringen van eventuele boerderijplattegronden zijn moeilijk waar te nemen. Wanneer het opgravingsvlak niet wordt geschaafd, een verschijnsel dat steeds vaker praktijk is, is de kans op het ontdekken van dergelijke sporen vrijwel nihil. 'Los' vondstmateriaal uit het Neolithicum is in dat geval een belangrijk aangrijpingspunt. Het is een beduidende indicatie voor nederzettingsactiviteiten uit die periode.

Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek zijn per rapport dateringscodes ingevuld. Bijvoorbeeld: werd er muurwerk met een bijbehorende vloer uit de 17e eeuw aangetroffen, dan is in het betreffende vak dateringscode XIIb genoteerd. Zijn de overblijfselen niet scherp te dateren, dan zijn verschillende codes, voorzien van scheidingstekens, ingevuld, bijvoorbeeld IVb/Va/Vb. Ook de datering 'onbekend' was een van de opties.

Vervolgens is er een wegingsfactor toegepast; informatie-eenheden met een scherpe datering kregen een hogere score (score 3) dan de informatie-eenheden met een brede (score 2) of onbekende datering (score 1). Ook de 'vagere' informatie-eenheden, de opties 'losse vondsten' en 'losse sporen' hebben een lagere score toebedeeld gekregen.

Deze aanpak maakte het mogelijk de 'opbrengst' van een opgraving (enigszins) te kwantificeren en onderling vergelijkbaar te maken. Hoewel er allerlei haken en ogen kleven aan een dergelijke

weging, ondervangt deze werkwijze (deels) de problematiek van het (meer) subjectieve, persoonsgebonden oordeel. Uit de persoonlijke meningen (in vrij tekstveld) is duidelijk af te leiden dat de kwaliteit van het rapport de beoordeling beïnvloedt. Uit niet-KNA-conforme rapporten is de 'opbrengst' moeilijker te destilleren.

4.2 Resultaten van opgravingen

4.2.1 Kenmerken

In de 44 rapporten zijn de resultaten van gravend onderzoek verwoord. Tabel 15 laat de verdeling zien per provincie van alle opgravingsrapporten en de steekproef.

Niet alle rapporten vermelden het oppervlak van het plangebied, het jaar van onderzoek en/of het opgegraven oppervlak, maar de hieronder genoemde kenmerken zijn van toepassing op de steekproef.

Twintig rapporten gaan in op gravend onderzoek dat is uitgevoerd in stedelijke context. Het gegraven oppervlak varieert van 18 m² tot 15 000 m², met een gemiddelde van 1802 m². Voor het onderzoek in het landelijke gebied is het gegraven oppervlak wat groter in omvang; van 41 m² tot 17 400 m², met een gemiddelde van 4962 m². Opgravingen met een omvang van circa 1 hectare, acht in aantal, komen vooral voor in het landelijke gebied, maar ook – tweemaal – in stedelijke context.

Zes keer gaat het om een bundeling van opgravingsresultaten van verschillende campagnes. Het uitvoeringsjaar 2002 is het oudste, 2009 het jongste; vijf rapporten hebben betrekking op onderzoek dat in datzelfde jaar 2009 is uitgevoerd. Iets meer dan de helft van de rapporten gaat in op onderzoek dat in 2007 (n=11) en 2008 (n=13) is uitgevoerd.

provincie	totaal aan rapportages		steekproef
	(N)	(%)	(n)
Drenthe	2	2	1
Flevoland	0	0	0
Friesland	0	0	0
Gelderland	25	5	7
Groningen	6	9	2
Limburg	9	4	7
Noord-Brabant	31	6	13
Noord-Holland	8	3	2
Overijssel	7	5	3
Utrecht	14	9	5
Zeeland	6	7	2
Zuid-Holland	11	3	2
Noord-Brabant en Limburg	1	-	0
Utrecht en Zuid-Holland	1	-	0
Totaal	121		44

Tabel 15 Overzicht van de 44 opgravingsrapporten.

Bij het merendeel van de onderzoeken (n=19) is de gemeente het bevoegde gezag. Viermaal is dat een provincie en éénmaal het rijk. In dat laatste geval ging het om een wettelijk beschermd monument.

De 44 rapporten zijn goed voor 3899 pagina's informatie, al laat de omvang van de rapporten wel een grote variatie zien, van zes tot 717 pagina's.¹³ Deze laatste is samen met een rapport van 406 pagina's te beschouwen als een uitschieter. Globaal zijn er twee groepen te onderscheiden; rapporten met een omvang van minder dan 35 pagina's (n=21; tezamen goed voor 486 pagina's) en rapporten met een omvang van tussen 101 en 200 pagina's (n=7, 974 pagina's). Er is een duidelijke relatie tussen de omvang van de opgraving en het aantal pagina's in het rapport; de meest grootschalige onderzoeken (circa 1 ha) zijn vastgelegd in de dikste rapporten.

4.2.2 Informatieopbrengst

Van de resultaten uit de 44 opgravingen kan, in algemene zin, over de informatieopbrengst het hierna volgende worden gesteld.

Alle opgravingen hebben iets aan archeologische sporen/vondsten opgeleverd, maar bij negen (21%) leverde het aangetroffene niet veel informatie op. Bij deze laatste varieerde dat van het aantreffen van een laat-middeleeuwse greppel of wat verspreide kuilen tot een wat beter inzicht in de constructie van een voormalig woonhuis. Vaak ging het daarbij om kleinschalige opgravingen. Bij negen rapporten (21%) ging het om wat grotere ontsluitingen, waar minder werd aangetroffen dan verwacht, of kleine kijkgaten waar de verwachte archeologie werd bevestigd.

De grootste groep rapporten betrof opgravingen waar de opbrengst gemiddeld was (n=15, 34%). Vaak werd een beter inzicht verkregen in het object van studie; een verdedigingssysteem of bewoning in een bepaalde periode. Van zes rapporten (14%) is de opbrengst aanzienlijk te noemen; er zijn erven met of zonder huisplattegronden vastgesteld of resten van een kloostercomplex. Regelmatig is er meer aangetroffen dan op voorhand werd verwacht. Op lokaal niveau is de kennis toegenomen. Bij vijf opgravingen (11%) is de informatiewinst bovengemiddeld, zoals het onderzoek van een prehistorisch grafheuvelgroep of van een vroeg-middeleeuwse nederzetting. De resultaten worden (door de beoordelaars) spectaculair genoemd, maar opvallend is dat bij drie rapporten de resultaten niet in een regionaal kader worden belicht. Ook een nationaal perspectief of verwijzingen naar de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) ontbreken geheel.¹⁴ Regelmatig wordt door de beoordelaar vermeld dat de resultaten interessant zijn, maar dat de auteurs het gevondene niet expliciet duiden of niet plaatsen in een bredere context.

Het toetsen van de verwachting

Bij het beoordelen van de rapporten is gekeken naar wat er op voorhand werd verwacht aan te treffen, en naar wat er uiteindelijk is ontdekt. In 25 gevallen was er nauwelijks of geen discrepantie: men vond het verwachte. In zeven rapporten wordt gesteld dat er

meer is ontdekt dan verwacht: meer overblijfselen uit oudere of jongere perioden dan verwacht of een kern van een nederzetting in plaats van de periferie. In een aantal gevallen gaat het om expliciete toevallige ontdekkingen: een joodse *mikwa*, een grafveld uit de IJzertijd, een landweer en een vroeg-neolithisch aardwerk.

Bij vijf rapporten is de opbrengst wat teleurstellend; er is minder aangetroffen dan verwacht. Tot slot zijn er zeven rapporten waar geen expliciete verwachting was opgesteld, of zodanig ruim aangegeven dat alle sporen uit het verleden aangetroffen konden worden.

Informatieopbrengst thematisch

Vanuit een thematisch perspectief kan worden gesteld dat het thema 'landschap', met als onderwerpen landschapsgenese en vegetatieconstructie, in bijna de helft van de rapporten (40%) informatie heeft opgeleverd. In die gevallen is er specialistisch onderzoek verricht, uitgevoerd door fysisch-geografen en archeobotanici.

In vergelijking met de andere onderscheiden thema's heeft 'nederzetting' (het wonen) de meeste informatie opgeleverd (afb. 4).

Een sterke nadruk ligt daarbij op erven met huisplattegronden of op delen van erven met bijgebouwen. In meer dan de helft van de rapporten is dit type van gebouwsporenarcheologie (geen steenbouw) vastgesteld. Vindplaatsen met (vuur)stenen artefacten, de kampementen van jagers en verzamelaars of woonplekken van vroege boeren, zijn nauwelijks aan snee gekomen. De steekproef bevat één rapport waarin 'losse' vuurstenen artefacten zijn beschreven en die zijn te beschouwen als een indirecte aanwijzing voor een nederzetting.

Over het thema 'begraven' hebben negen rapporten resultaten opgeleverd. Begravingen van zowel mens als dier als de zichtbare grafmonumenten zelf zijn vastgesteld.

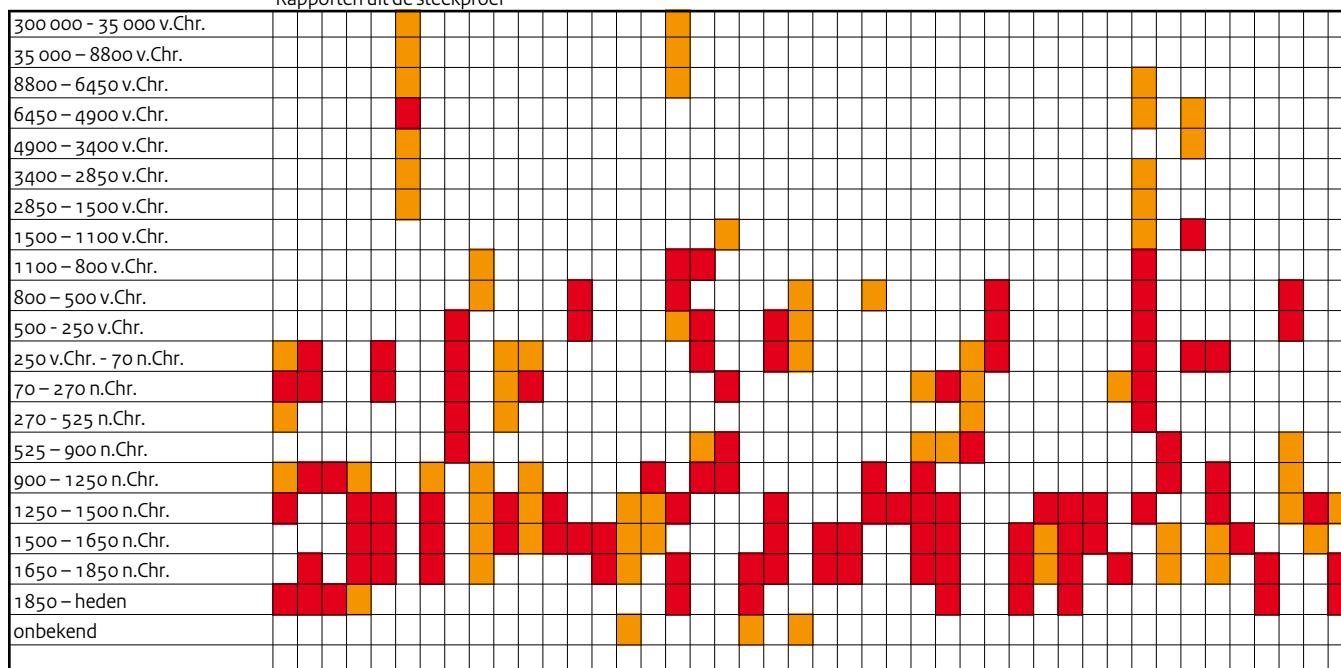
Activiteiten die zich wat meer in de periferie afspeelden, worden ook in de resultaten van de rapportages vermeld. In circa 40% van de gevallen gaat het om greppels die zijn te relateren aan perceleering, maar ook akkers en weiden zijn vastgesteld (tien keer). Infrastructurele elementen, zoals wegen, zijn zes keer vastgesteld. Daarnaast zijn er verschijnselen genoemd die een relatie hebben met water, zoals een steiger, een gegraven beek, poel en dijk. Een landweer is driemaal als uitkomst vermeld en cultusplaats eenmaal. Wat betreft de stedelijke omgeving (steenbouwarcheologie) is er informatie verzameld over woonhuizen, en in wat kleinere kijkgaten delen ervan (zoals muurwerk, vloer, beerput, waterput en oven).

In ongeveer een derde van de rapporten worden vondsten, en in mindere mate ook sporen, beschreven die niet tot het hoofdvondst-complex (dat wil zeggen de archeologie die op grond van het vooronderzoek werd verwacht) behoren, en die wijzen op oudere of jongere bewoning ter plaatse.

Informatieopbrengst chronologisch

Vanuit een chronologisch perspectief kan worden gesteld dat er uit de periode van de jagers en verzamelaars (300 000 - 4900 v.Chr.)

Rapporten uit de steekproef



Afb. 5 De informatieopbrengst van de 44 opgravingen per periode. De gekleurde vakken geven aan uit welke periode en in welke mate het onderzoek informatie heeft opgeleverd (rood veel, oranje matig en wit geen).

Tijdens de opgravingen werd vooral informatie verzameld over het landschap en over nederzettingen die bestaan uit sporen van woonhuizen of boerderijen. Informatie over begravingen is spaarzamer. Gegevens over nederzettingen zonder gebouwsporen, zoals we die kennen van jagers- en verzamelaarsamenlevingen en van vroege boeren, zijn nauwelijks aangetroffen.

De verzamelde informatie heeft vooral betrekking op de Middeleeuwen (900 - 1250 n.Chr.), in mindere mate op de periode van Bronstijd tot Romeinse tijd (circa 1500 v.Chr. - 525 n.Chr.) en slechts zeer beperkt over onze vroege geschiedenis, de Steentijd (300 000-1500 v.Chr.).

Noten

- 13 Er is uitgegaan van de hoofdtekst (inclusief literatuurlijst), niet van de bijlagen.
- 14 Meer informatie over de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, zie www.noaa.nl

5 Beeldvorming over het verleden – synthetiserende werken

5.1 Inleiding

In het kader van het project is een inventarisatie uitgevoerd naar zogeheten ‘synthetiserende werken’ die in de periode 2007 tot en met 2010 zijn verschenen. Het gaat daarbij om proefschriften, artikelen in een aantal *peer reviewed* tijdschriften en feestbundels en publicaties die een synthetiserend karakter hebben. Een belangrijk aspect bij deze kwalitatieve analyse was of de gepresenteerde informatie gebaseerd is op onderzoek dat ‘door Malta’ is gegene-reerd. Er is daarbij uitgegaan van de periode 2007 tot met 2010, aansluitend op inventarisatie uitgevoerd voor de Erfgoedbalans 2009.¹⁵

5.2 Proefschriften

In de periode 2007 tot en met 2010 zijn negentien proefschriften verschenen. In het merendeel van deze dissertaties zijn de gegevens van opgravingen verwerkt die ‘door Malta’ of ‘in de geest van Malta’ zijn uitgevoerd. Elf dissertaties zijn voortgekomen uit twee NWO-programma’s, ‘De Oogst van Malta’ (2002-2006) en ‘Bodemarchief in Behoud en Ontwikkeling’ (2002-2008).

In het Oogst van Malta-programma stond het uitvoeren van synthetiserend en verdiepend onderzoek centraal. Aan de basis lagen de standaardrapportages, inventarisatierapporten en deelstudies over ‘in de geest van Malta’ onderzochte archeologische complexen. Daarbij gaat het vooral om veldwerkonderzoek dat ná 1992 plaatsvond. Omvangrijke verslagen van grote infrastructurele projecten (Betuwelijn, waterberging Harnaschpolder, verbreding A2 bij Everdingen) vormden een belangrijke basis voor de vijf proefschriften, maar ook de resultaten van oudere opgravingen uit het pre-Maltatijdperk. Het stimuleringsprogramma Bodemarchief in Behoud en Ontwikkeling (BBO) was gericht op het onzichtbare archeologisch-historische landschap in de ruimtelijke ordening. De zes proefschriften die daaruit voortkomen, hebben veelal een meer methodische invalshoek, die in de praktijk getest is op Malta-veldonderzoek.

Zes van de negentien proefschriften gaan in op het verleden in de Romeinse tijd, in drie wordt de Vroege Prehistorie belicht, in één de Late Prehistorie. Twee gaan in op de Middeleeuwen, één heeft

een theoretische invalshoek (omgang materiële cultuur) en twee zijn gericht op menselijk handelen, gezien vanuit een langetermijnperspectief in een bepaalde regio, gefocust op processen (lange bewoningsgeschiedenis in Oost-Nederland, rituele depositiepraktijken).

Een output van negentien archeologische dissertaties in de periode 2007-2010 is aanzienlijk, maar afgezet tegen de periode 1997-2006 is de trend licht dalend (afb. 6). Zonder de subsidiëring vanuit de NWO-programma’s ‘Oogst van Malta’ en ‘BBO’ (elf proefschriften) was de daling veel sterker. Beide programma’s hebben een duidelijke impuls gegeven.

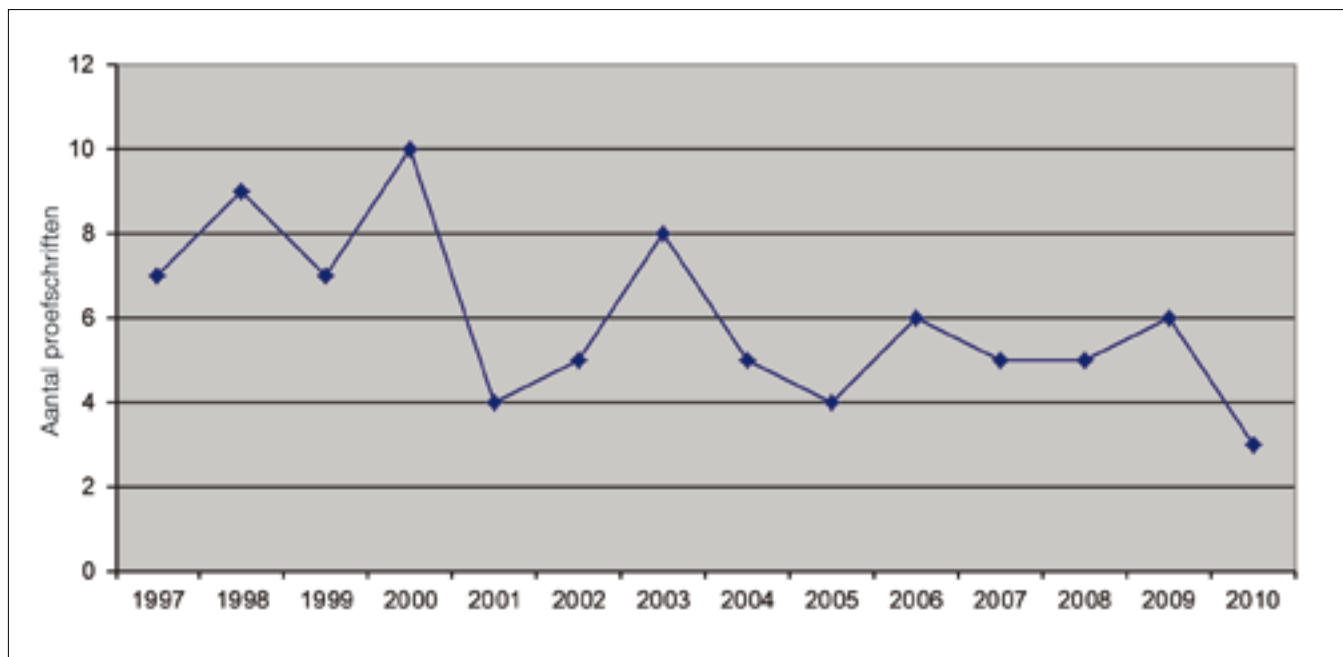
5.3 Artikelen in niet-Nederlandse tijdschriften en feestbundels

Om inzicht te krijgen in de verspreiding van Malta-gerelateerde kennis is een aantal buitenlandse tijdschriftreeksen bekeken op de bijdragen over Nederlandse archeologie (over de periode 2007 tot en met 2010). Het Vlaamse *Relicta*, het Duitse *Archäologisches Korrespondenzblatt* en *Germania* en het Engelse *Proceedings of the Prehistoric Society* bevatten geen artikelen.¹⁶ Het tijdschrift *Antiquity* gaat kort in op de afgedekte Prehistorie van laag-Nederland.¹⁷ Drie van de zeven bijdragen in *Journal of Archaeological Science* zijn geënt op Malta-onderzoek.¹⁸ *Environmental Archaeology* bevat vier bijdragen, waarvan één met een Malta-basis.¹⁹

In de – grotendeels Engelstalige – feestbundels die de afgelopen jaren zijn verschenen, zien we wat meer resultaten uit recent gravend onderzoek in synthesevorm terug. Het gaat om de vriendenboeken voor J. Thijssen²⁰, C.C. Bakels²¹, L.P. Louwe Kooijmans²² en W.J. Kuijper²³.

De reeksen die vanuit de universiteiten worden uitgegeven, zoals *Palaeohistoria* (Rijksuniversiteit Groningen) of *Analecta Praehistoria Leidensia* (Universiteit Leiden), bevatten vooral bijdragen over gravend onderzoek van vóór 1992 (Geleen-Janskamperveld, Angelsloot-Emmerhout) of over onderzoek in het buitenland.

Het in 2009 opgerichte *Journal of Archaeology in the Low Countries* (JALC) biedt een digitaal publicatiepodium voor alle archeologen in



Afb. 6 Aantal archeologische proefschriften over de periode 1997-2010.

Nederland en Vlaanderen, maar is vooral bedoeld voor diegenen die in de commerciële archeologie werkzaam zijn. Het merendeel van de verschenen bijdragen (acht van de tien) is dan ook gebaseerd op Malta-onderzoek. Ook het recentelijk gestart tijdschrift *Medieval and Modern Matters in the Low Countries* (MMM) is gericht op een internationaal, Engelslezend, publiek.

Kort samengevat, kunnen we stellen dat er met regelmaat in buitenlandse tijdschriften wordt gepubliceerd. Resultaten uit Nederlandse opgravingen worden met name in Engelstalige artikelen gesynthetiseerd. De blik is meer naar het westen gericht dan naar het oosten. Het tijdschrift *Journal of Archaeology in the Low Countries* is een vast medium, naast gelegenheidsuitgaven. Inhoudelijk gezien ligt de nadruk van de bijdragen op de Vroege Prehistorie en de Romeinse tijd. Individuele output is zichtbaar. W. Out, bijvoorbeeld, publiceert de resultaten van haar onderzoek in verschillende tijdschriften.

5.4 Andere vormen van synthese

In de periode 2007 tot en met 2010 zijn ook andere, meer thematische, synthetiserende werken verschenen waarin resultaten van het Malta-onderzoek een rol spelen en in een breder kader werden gezet. Zo verschenen achtereenvolgens:

- in 2007 een bundel waarin de essen en plaggendekken centraal stonden²⁴;
- in 2008 een publieksboek over de archeologische rijkdom van de beekdalen²⁵;
- in 2009 een overzichtswerk over de typologische ontwikkeling van huisplattengronden;²⁶
- in 2010 een publicatie over executieplaatsen in Drenthe.²⁷

Het bedrijf Archeologisch Diensten Centrum (ADC) geeft als enige – naast de serie standaardrapportages – een monografieënreeks uit waarin de resultaten van veelal bijzondere opgravingen in een bredere context worden behandeld. De publicatie is rijk geïllustreerd, is voorzien van een samenvatting in het Nederlands én

Engels en wordt afgesloten met een synthese die het vindplaatsniveau overstijgt. Inmiddels zijn er elf verschenen.

Meer gericht op een wat breder publiek is het boek *Onder onze voeten. De archeologie van Nederland*, een van de eindproducten van het NWO-programma 'de Oogst van Malta'.²⁸ Van dit soort publieksvriendelijke overzichtswerken, waarin nieuwe ontdekkingen met bestaande kennis worden samengebracht, zijn er meer verschenen, vaak op regionale schaal, zoals over de Noordelijke Friese wouden²⁹, Salland³⁰, de provincie Noord-Brabant³¹ of over de gemeente Den Haag³². Maar er zijn ook publieksboeken verschenen waarin de resultaten van één opgraving in een breder kader worden besproken, zoals het onderzoek van Tiel-Passewaaij³³, heuvel 7 te Oss-Zevenbergen³⁴ en Woerden³⁵.

Binnen de Nederlandse tijdschriften zijn er drie waarin artikelen over archeologische ontdekkingen worden gepubliceerd. *Westerheem* is het tijdschrift van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN). Het verschijnt sinds 1952 en heeft de wereld van de amateur-archeologie als doelgroep (AWN-leden). Het tijdschrift is ook een podium voor beroepsarcheologen. De redactie besteedt aandacht aan recent verschenen archeologische rapportages in een aparte rubriek als literatuursignalement. *Vitruvius*, vakblad voor erfgoedprofessionals, is een breed ingestoken tijdschrift dat in 2007 het licht zag. Behalve archeologische onderwerpen, komen ook bijdragen over cultuurlandschap, gebouwde monumenten en andere vormen van erfgoed ter sprake. Het vaktijdschrift *Archeobrief* is een belangrijk medium voor de beroepsgroep. Al veertien jaar lang informeert het blad over ontwikkelingen in beheer, behoud, onderzoek en presentatie van het archeologisch erfgoed in de breedste zin van het woord en biedt het een podium voor discussie.³⁶ In elke aflevering wordt aandacht besteed aan recente ontdekkingen bij gravend onderzoek. Jaarlijks verschijnt er een aflevering met daarin een (genummerd) overzicht van alle verschenen rapporten van het voorafgaande jaar, verdeeld naar provincie, type onderzoek en thematiek. Voor alle drie geldt dat het populair wetenschappelijke podia zijn. De archeologische bijdragen gaan meestal in op de onderzoeks-

resultaten van één opgraving, waarbij de auteurs de uitkomsten in een groter kader bespreken. De insteek daarvoor kan regionaal zijn, of thematisch. Wat betreft de kwantiteit is het vooral de Archeobrief waar opgravingsresultaten, gegenereerd door Malta-onderzoek, ter sprake komen.

Samenvattend kunnen we stellen dat resultaten uit het Malta-onderzoek onmiskenbaar hun weg vinden, naar thematische en regionale overzichten, maar ook naar populair wetenschappelijke publicaties. Al deze vormen van synthese omvatten een aanzienlijke oogst over de afgelopen vier jaar.

Noten

- 15 Erfgoedbalans 2009: onderdeel 'Kennis en kennislacunes', 107-114.
- 16 PPS bevat één bijdrage, geschreven door Nederlandse archeologen, maar de inhoud gaat in op buitenlandse ontdekkingen.
- 17 Healy 2008.
- 18 Niekus 2009; Oonk *et al.* 2009; Borsboom & Verhagen 2009.
- 19 Out 2008.
- 20 Enckevort 2009; Clevis 2009; Clevis & Van Gangelen 2009.
- 21 Vegetation History and Archaeobotany 17.
- 22 Analecta Praehistorica Leidensia 40.
- 23 Bakels *et al.* 2010.
- 24 Van Doesburg *et al.* 2007.
- 25 Rensink *et al.* 2008.
- 26 Waterbolk 2009.
- 27 Van der Sanden & Luning 2010.
- 28 Van Ginkel & Verhart 2009.
- 29 Brinkkemper *et al.* 2009.
- 30 Spek 2010.
- 31 Van Ginkel & Theunissen 2009.
- 32 De Hingh & Van Ginkel 2009.
- 33 Roymans, Derks & Heeren 2007.
- 34 Van Ginkel 2009.
- 35 Vos, Blom & Hazenberg 2010.
- 36 Oppericht in de herfst van 1996, als uitgave van de Nederlandse Stichting voor de Archeologie (SNA).

6 Conclusies

Deze studie heeft door middel van kwantitatieve en kwalitatieve inventarisaties en analyses antwoorden gezocht op de vraag: Wat is de effectiviteit van de archeologische onderzoeksketen voor de beeldvorming over het verleden?

De drie deelvragen die ten grondslag lagen aan deze hoofdvraag, kunnen we als volgt beantwoorden.

Hoe is de opwerking van informatie uit veldonderzoek (boren, proefsleuven, opgraven) tot nieuwe kennis vormgegeven?

De archeologische onderzoeksketen werkt als een trechter. Na de eerste stap in de keten, de karterende fase, wordt meer dan de helft (57%) van de onderzoeken beëindigd. In de kansrijke zones stopt de keten na de waarderende fase eveneens in iets meer dan de helft van de gevallen (54%). Deze onderzoeken leveren geen nieuwe informatie op over het verleden.

Een onbekend deel van de in het bodemarchief aanwezige informatie wordt echter nooit ontdekt. Dat komt door methodische beperkingen van de prospectietechnieken en de grove schaal waarop deze worden toegepast in de zin van dekkinggraad. Daardoor is een deel van het bodemarchief nagenoeg ongrijpbaar; het gaat hierbij vooral om vindplaatsen met een geringe omvang, geïsoleerde ligging en een lage vondstdichtheid. Door de non-destructieve aanpak die volledig is ingebed in de cyclus van de archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en leidraden, blijft veldonderzoek een bepaalde onvoorspelbaarheid hebben, met onverwachte ontdekkingen in opgravingen of begeleidingen.

Bij iets minder dan de helft van de waarderende onderzoeken (46%) gaat de onderzoeksketen door, waarbij informatie over het verleden beschikbaar komt óf in het bodemarchief blijft als toekomstige informatiebron. Bij deze laatste processtap – opgraven of behoud in situ – wordt veelal voor het eerste gekozen.

De studie laat zien dat tegenover elke opgraving bijna 16 inventariserende onderzoeken staan. Deze ratio wordt als ‘laag’ gekwalificeerd, maar als de verschillende factoren die van invloed kunnen zijn, worden nagegaan, lijkt dit een reëel gegeven te zijn. Enerzijds heeft het te maken met de Nederlandse bodem; er vinden af en toe onderzoeken plaats op plekken waar de kans op archeologische waarden onbekend of laag is, of waar delen blijken verstoord te zijn. Anderzijds heeft het te maken met de archeologen zelf.

De mogelijkheid om archeologie aan te treffen wordt soms te laag ingeschat, of de inhoudelijke informatiewaarde wordt onderschat.

In hoeverre draagt de informatie uit veldonderzoek bij tot de vorming van nieuwe kennis?

Wanneer we de steekproef uit de opgravingsrapporten als illustratief voor de jaarlijkse output nemen, dan kunnen we stellen dat de informatie uit veldonderzoek zeker nieuwe gegevens oplevert, vooral op het niveau van de vindplaats.

Gravend onderzoek levert vooral informatie op over nederzettingen, met een sterke nadruk op erven met huisplattengronden of delen van erven met bijgebouwen. Zoals vermeld, hangt dit gedeeltelijk samen met de gebruikte prospectiemethoden en de toepassing ervan. Kleine, geïsoleerde en minder dichte concentraties van archeologische resten, zoals graven, en vindplaatsen van vuurstenen artefacten, blijken lastiger te traceren. Kampelementen van jagers en verzamelaars uit de Vroege Steentijd zijn niet ontdekt. De grootste toename aan informatie betreft de periode vanaf de Volle Middeleeuwen, wat samenhangt met de opgravingen in stedelijke context waar het ondergrondse verleden in gestapelde vorm wordt onderzocht.

Hoewel bij proefsleuvenonderzoek *off site*-verschijnselen en sporen uit de Nieuw(st)e tijd vaak als niet-behoudenswaardig worden aangemerkt en niet worden verkozen voor vervolgonderzoek, worden bij opgravingen deze verschijnselen wel met regelmaat onderzocht.

Zowel bij het prospectief als het definitief onderzoek worden verwachtingen getoetst en onderzoeksvragen gesteld en beantwoord. Na de selectie van gewaardeerde vindplaatsen levert opgraven in de regel overblijfselen op die na interpretatie informatie over het verleden genereren. Met regelmaat worden onverwachte ontdekkingen gedaan. Vaak zijn dit toevalstreffers, zoals een joodse *mikwa*, een grafveld uit de IJzertijd, een laat-middeleeuwse landweer en een vroeg-neolithisch aardwerk. Er komen echter ook verwachte, maar zeldzame, verschijningsvormen, zoals een cultusplaats uit de Late Prehistorie, aan snee. In circa 60% van de opgravingen is de opbrengst meer tot veel meer dan bij aanvang verwacht door de uitvoerder. In ruim 10% is het gevondene bijzonder. Vaak worden de resultaten echter niet in een breder regionaal kader geplaatst. Het duiden van het gevondene op natio-

nale schaal, in relatie tot kennis of juist kennislacunes die in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie worden genoemd, vindt in de beoordeelde standaardrapporten in het geheel niet plaats. Het vindplaatsoverstijgende niveau van kennisvorming en synthese van informatie uit Malta-opgravingen die leiden tot nieuwe kennisvragen zien we vooral terug in proefschriften die zijn geïnitieerd door het NWO-programma 'Oogst van Malta'. Ook in tijdschriften als het *Journal of Archaeology in the Low Countries* of het *Journal of Archaeological Science* verschijnen synthetiserende bijdragen, die vanwege de Engelse taal een breed bereik hebben. De nadruk ligt inhoudelijk op de Vroege Prehistorie en Romeinse tijd en niet op de latere perioden, de Volle Middeleeuwen tot en met Nieuwste tijd, waarover het Malta-onderzoek de meeste informatie heeft opgeleverd.

Malta-gerelateerde ontdekkingen vinden hun weg vooral naar Nederlandse publicaties en in mindere mate naar buitenlandse *peer reviewed* tijdschriften. Daarnaast is een duidelijke output in thematisch en regionale overzichtspublicaties en in meer populair wetenschappelijke publicaties. Het vaktijdschrift *Archeobrief* is een belangrijk medium voor de beroepsgroep. Al deze vormen van synthese omvatten een aanzienlijke oogst over de afgelopen vier jaar.

Wat is de potentie van de informatie uit veldonderzoek voor de beeldvorming over het verleden?

De potentie van de informatie uit veldonderzoek voor de beeldvorming over het verleden is aanzienlijk. Deze studie toont aan

dat Malta-onderzoek informatie oplevert, maar ook dat de duiding door de archeologen beter kan.

In opgravingsrapporten worden resultaten nauwelijks in een vindplaatsoverschrijdend kader besproken. Een regionaal, maar zeker een nationaal perspectief ontbreekt veelal. Synthese van de kennis vindt vooral buiten de opgravingsrapporten plaats. Een heldere duiding kan voor meer draagvlak zorgen. Het verhalend vermogen van de informatie uit veldonderzoek kan worden vergroot door de resultaten van opgravingen kort samen te vatten en voor eenieder beschikbaar te maken.

Wanneer we bovenstaande conclusies in ogeschouw nemen, kunnen we stellen dat de archeologische onderzoeksketen voor een deel van het bodemarchief als kennisbron effectief is. Van bijna de helft (46%) van de waarderende onderzoeken gaat de keten door, waarbij informatie over het verleden beschikbaar komt. Het gravende onderzoek levert de grootste opbrengst op over het thema 'nederzettingen' en over de perioden vanaf de Volle Middeleeuwen. Het lijkt zinvol om de toegepaste prospectiemethoden aan een kritisch evaluatie te onderwerpen. Door de nadelen die eraan zijn verbonden, is de kans groot dat er in de toekomst veel meer van hetzelfde wordt gevonden.

In de rapporten wordt veelal de opbrengst op vindplaatsniveau verwoord. De synthetiserende verhalen over het verleden vinden we in andere publicaties terug, in zowel (Engelstalige) academische proefschriften en tijdschriften als in boeken en artikelen voor de Nederlandse beroepsgroep als in publieksvriendelijke uitgaven.

Literatuur

- Bakels, C.C., K. Fennema, W.A. Out & C. Vermeeren, 2010: *Van planten en slakken. Bundel aangeboden aan Wim Kuijper als dank voor veertig jaar lesgeven en determineren. Of Plants and Snails: a collection of papers presented to Wim Kuijper in gratitude for forty years of teaching and identifying*, Leiden.
- Bazelmans, J., 2009: Publiceren over archeologie. De omstreken oogst van Malta, *Archeobrief* 13-3, 8-15.
- Borsboom, A.J. & J.W.H.P. Verhagen, 2009: KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), Gouda.
- Brinkkemper, O., M. Brongers, S. Jager, Th. Spek, J. van der Vaart & Y. IJzerman, 2009: *Een landschap in de Noordelijke Friese wouden*, Utrecht.
- Clevis, H., (ed.), 2009: *Medieval Material Culture. Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle.
- Clevis, H. & H. van Gangelen, 2009: *Werra Keramiek uit Enkhuizen opnieuw bekeken. Studies aangeboden aan Jan Thijssen*, Zwolle.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- Enckevort, H. (ed.), 2009: *Roman Material Culture. Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle.
- Ginkel, E. van, 2009: *Prins onder de plaggen. Vorstengrafheuvels op de Maashorst bij Oss*, Leiden (Quadrant 1).
- Ginkel, E. van & L. Theunissen, 2009: *Onder heide en akkers. De archeologie van Noord-Brabant tot 1200*, Utrecht.
- Ginkel, E. van & L. Verhart, 2009: *Onder onze voeten. De archeologie van Nederland*, Amsterdam.
- Healy, F., 2008: Seeing under the sediments: acculturation in the fifth and fourth millennia cal BC in the Netherlands, *Antiquity* 82, 778-779.
- Hingh de, A. & E. van Ginkel, 2009: *De archeologie van Den Haag*, Utrecht.
- Knoop, R. 2008: Minder somber over archeologisch bestel, *Archeobrief* 12-4, 36-37.
- Niekus, M.J.L.Th., 2009: Trapeze shaped flint tips as proxy data for occupation during the Late Mesolithic and the Early to Middle Neolithic in the northern part of the Netherlands, *Journal of Archaeological Science* 36, 236-247.
- Oonk, S., C.P. Slomp, D.J. Huisman, S.P. Vriend, 2009: Effects of site lithology on geochemical signatures of human occupation in archaeological house plans in the Netherlands, *Journal of Archaeological Science* 36, 1215-1228.
- Os, B.J.H. van & M. Kosian: Sluipende degradatie van het archeologisch erfgoed, in: R.C.G.M. Lauwerier, T. de Groot, B.J.H. van Os & L. Theunissen (red.), *Vragen over Malta. Onderzoek naar de effectiviteit van de onderzoeksketen, sluipende degradatie en de effecten van vrijstellingen*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 196, 41-83.
- Out, W.A., 2008: Growing habits? Delayed introduction of crop cultivation at marginal Neolithic Wetland sites, *Vegetation History and Archaeobotany* 17, 131-138.
- Raemaekers, D.C.M., 2008: Het einde van Malta, *Archeobrief* 12-1, 17-20.
- Rensink, E. (red.), 2008: *Archeologie in beekdalen. Schatkamers van het verleden*, Utrecht.
- Roymans, N., T. Derks, S. Heeren, 2007: *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel-Passewaaij*, Utrecht.
- Sanden, van der, W. & H. Luning, 2010: *Over galg en rad. Executieplaatsen in Drenthe*, Assen (Erfgoed in Drenthe 2).
- Spek, Th., 2010: *Mens en land in het hart van Salland*, Utrecht.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB).

Vos, W.K., E. Blom & T. Hazenberg, 2010: *Romeinen in Woerden. Het archeologische onderzoek naar de militaire bezetting en scheepvaart van Laurium*, Leiden.

Waterbolk, H.T., 2009: *Getimmerd Verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen (Groningen Archaeological Studies 8).

Deel II – Sluipende degradatie van het archeologisch erfgoed

B.J.H. van Os & M. Kosian

Inhoud

Samenvatting	45
1 Inleiding	47
2 Sluipende degradatie	49
2.1 Vormen van sluipende degradatie	49
2.2 De omvang van sluipende degradatie	50
2.2.1 Methode	50
2.2.2 Degradatie en landgebruik	51
2.2.3 Gebruikte kaarten en bestanden	52
3 Resultaten	55
3.1 Onderzochte Archeologie	55
3.2 Steentijden	55
3.3 Bronstijd en IJzertijd	56
3.4 Romeinse tijd	57
3.5 Middeleeuwen	58
3.6 Nieuwe tijd	58
3.7 Onderwater cultureel erfgoed	59
3.8 Onderzoek naar de verstoringsdiepte op archeologische vindplaatsen	61
4 De effecten van degradatie in kwalitatieve en kwantitatieve zin	65
5 Het effect van de bestaande beheermaatregelen	67
6 Conclusies	69
7 Nawoord	71
Literatuur	73
Bijlage 1 AMK-terreinen per periode	75
Bijlage 2 Vondstkaarten per periode	78

Samenvatting

De in Nederland gerealiseerde Malta-wetgeving (WAMZ en BAMZ) beschermt alleen bedreigde archeologische resten indien er een verstoorder is. Dit betekent dat niet ál het bedreigde archeologisch erfgoed beschermd is. Deze studie heeft de door sluipende degradatie bedreigde archeologische waarden als onderwerp.

Vormen van sluipende degradatie en mate van voorkomen:

- Op plaatsen waar degradatieprocessen dieper reiken dan de diepteligging van de archeologische informatie, treedt sluipende degradatie op. In het lage, natte deel van Nederland, waar organische archeologische resten vaak goed zijn geconserveerd in de bodem, kunnen grondwaterpeilverlagingen leiden tot groot verlies aan informatiewaarde. Monitoringsonderzoek heeft echter nog niet geleid tot kwantificering van dit verlies waardoor het nog niet mogelijk is de omvang hiervan in kaart te brengen.
- Een ander belangrijk proces is de fysieke bedreiging van archeologische vindplaatsen in het landelijke gebied. Deze bedreiging hangt samen met het landgebruik en de veranderingen daarin (van gras naar akkerland, ploegen, bollenteelt, boomgaarden in de volle grond, aspergeteelt etc.). Dit type sluipende erosie komt in heel Nederland voor. Vooral in gebieden waar archeologische resten niet of nauwelijks zijn afgedekt door een esdek, beek- of riviersediment, veendek of andere holocene afzetting, zijn de effecten van deze vorm van degradatie waarschijnlijk het sterkst.

De effecten van de verschillende vormen van degradatie in kwalitatieve en kwantitatieve zin:

- Eén uitkomst van de onderliggende studie is dat naar schatting 80% van de vindplaatsen uit de Brons- en IJzertijd niet of nauwelijks is afgedekt en aan fysieke degradatie is blootgesteld, en dus wordt bedreigd. Voor andere archeologische tijdvakken zijn vergelijkbare percentages gevonden.

- Meer dan 90% van alle archeologische waarnemingen heeft een diepteligging van minder dan 1 m onder het maaiveld. Deze archeologische resten zijn kwetsbaar voor diepe omwoeling van de grond.
- Om vast te kunnen stellen wat de effecten zijn van landgebruik op archeologische resten, zijn 212 archeologische inventariserende veldonderzoeken (IVO) onderzocht op aanwezigheid van archeologie, diepte van het eerste archeologische niet-verstoorde niveau, dikte van de bouwvoor of versturende laag, aard van de afdekking en landgebruik. Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem niet op grote schaal dieper dan 1 m is verstoord. In 60% van de gevallen is de verstoringsdiepte niet dieper dan 50 cm onder het maaiveld. Een IVO wordt meestal alleen uitgevoerd op terreinen die op een beleidskaart (archeologische verwachtingskaart of anderszins) een hoge archeologische waarde hebben. In gebieden met een lagere indicatieve archeologische waarde kan de situatie beduidend slechter zijn.
- Ook voor archeologische resten onder water is afdekking essentieel voor de conservering. Niet zozeer menselijk handelen maar natuurlijke processen zijn verantwoordelijk voor sluipende degradatie. Vooral in omgevingen met een hoge dynamiek, zoals de Waddenzee, kunnen eenmaal vrijgespoelde resten binnen enkele jaren volledig verdwijnen.

Effecten van bestaande beheermaatregelen:

- Beheermaatregelen om de effecten van sluipende degradatie tegen te gaan zijn nauwelijks geïmplementeerd; een van de oorzaken is dat de effecten ook nauwelijks zijn onderzocht.
- Een aanbeveling is dan ook om de effecten van sluipende degradatie vast te stellen door een nulmeting uit te voeren bij elk archeologisch onderzoek.
- Een andere aanbeveling luidt om nauwkeurig per archeoregio de verstoringsdiepte in kaart te brengen op basis van historisch kaartmateriaal en landgebruik. Hierdoor kunnen archeologische verwachtingskaarten worden verbeterd.

1 Inleiding

Een van de pijlers van het verdrag van Malta – vertaald in de WAMZ – is het principe: ‘de verstoorder betaalt’. Maar verstorende processen als natuurlijke erosie, ploegen, grondwaterpeilverlaging en geulverplaatsing waardoor een scheepswrak wordt weggespoeld, worden niet veroorzaakt door een betalende verstoorder. Deze achteruitgang van archeologische waarde wordt sluipende degradatie genoemd.

Het doel van de archeologische monumentenzorg is echter de bescherming van archeologische waarden, ongeacht de oorzaak van hun bedreiging. De consequentie is dat dan ook voor sluipende degradatie moet worden vastgesteld wat het effect is op het erfgoed, zodat eventueel maatregelen kunnen worden genomen. Als de effectiviteit van de bescherming van archeologische waarden in beeld wordt gebracht, moeten ook de effecten van deze vorm van degradatie van het erfgoed daarbij worden betrokken.

Informatie over de aard en omvang van de effecten van sluipende degradatie op het erfgoed zelf zijn echter nog nauwelijks voorhanden. Ook ontbreekt inzicht in de effectiviteit van bestaande beheermaatregelen. In de Erfgoedbalans 2009 wordt vermeld dat er tussen 1950 en 1994 in het landelijk gebied ongeveer een derde deel van het archeologische bodemarchief is verdwenen.¹ Dit is weliswaar niet meer dan een schatting.

Een van de belangrijkste oorzaken van degradatie van archeologische waarden is het ‘normaal’ gebruik van de bodem in landbouwgebieden. Normaal gebruik wordt gedefinieerd als activiteiten die de bodem beïnvloeden tot een diepte van de bouwvoor. Voor egalisatie, diepploegen, maken van plantgaten en veranderingen in

het peilbeheer in gebieden met hoge archeologische waarden is wel een vergunning nodig, maar deze worden nauwelijks aangevraagd.² Nu per gemeente of per regio een archeologiebeleid wordt vastgesteld, worden soms ook vrijstellingen afgegeven die afwijken van wat eerder als normaal gebruik werd gesteld. In sommige gemeenten is ploegen tot een diepte van 80 cm toegestaan, ook in gebieden met een hoge archeologische waarde.³

Zowel het in de Erfgoedbalans 2009 geconstateerd gebrek aan kennis over dit onderwerp als de evaluatie van de WAMZ/BAMZ vormde de aanleiding om een beter inzicht te krijgen in deze problematiek. In het concept-document met de onderzoeksvragen voor de evaluatie WAMZ/BAMZ is daartoe de hieronder staande vraag met subvragen geformuleerd.

Wat zijn de effecten voor het erfgoed van de niet onder de wet vallende sluipende degradatie en wat betekent dit in termen van actief beheer?

- Welke vormen van sluipende degradatie zijn er en op welke schaal komen deze voor?
- Wat zijn de effecten van de verschillende vormen van degradatie in kwalitatieve zin en in kwantitatieve zin?
- Wat is het effect van de bestaande beheermaatregelen?
- Wat zijn de kosten van een actief beheer van de bodem?

De voorliggende publicatie geeft de resultaten van het project ‘Sluipende degradatie van het archeologische erfgoed’ dat een antwoord moest geven op de hoofdvraag en de eerste drie subvragen.⁴

Noten

1 De Boer *et al.* 2009, 77.

2 *Ibid.*, 222-223.

3 Zie bijvoorbeeld ‘Boeren niet op hoge kosten door archeologie’ in de Stentor, editie Salland van 23 april 2010.

4 Met dank aan de overige leden van de projectgroep: Jeroen Bouwmeester, Otto Brinkkemper, Jos Deeben, Jan van Doesburg, Tessa de Groot, Hans Huisman, Roel Lauwerier, Johan Opdebeeck, Eelco Rensink, Els Romeijn, Muuk ter Schegget, Liesbeth Theunissen, Arent Vos en Henk Weerts.

2 Sluipende degradatie

2.1 Vormen van sluipende degradatie

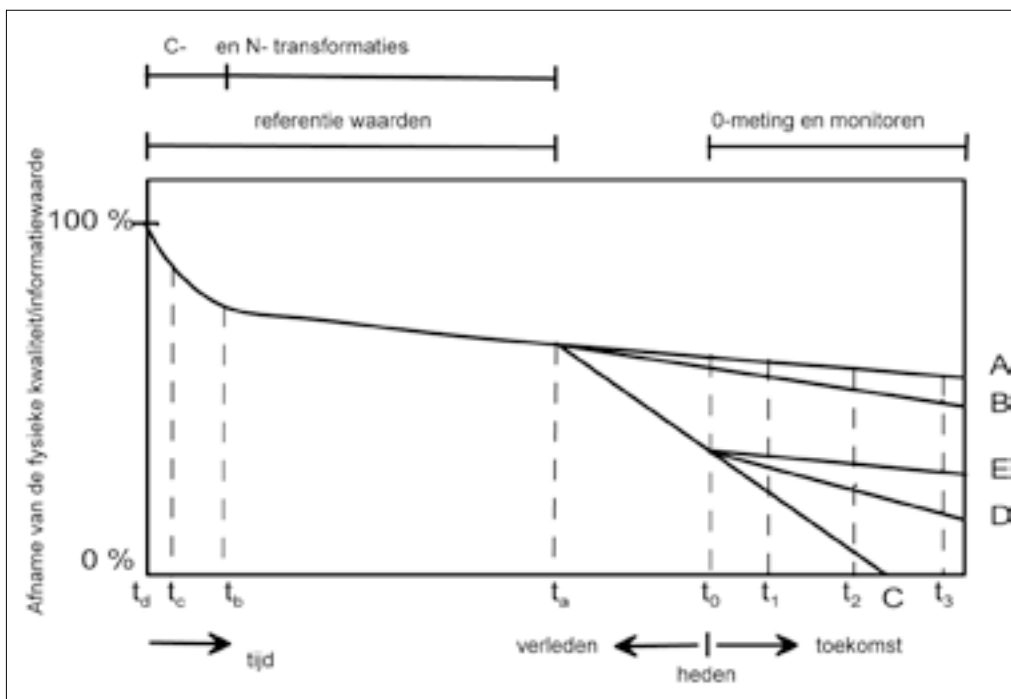
Archeologisch erfgoed is voortdurend onderhevig aan verval. Dit wordt geïllustreerd in afbeelding 1, ontleend aan de standaard archeologische monitoring.⁵

De fysieke staat van elke archeologische site wordt in de loop der tijd altijd minder. De mate waarin dit gebeurt, is afhankelijk van het type materiaal, het complextype, de aard van de bedreiging, omgevingsvariabelen (grondwaterstand, lithologie etc.) en de tijd. Behoud in situ is dus een tijdelijke optie en alleen zinvol als de te verwachten informatiewinst door betere methoden en technieken opweegt tegen het verval van de site of als het verlies van informatie zeer langzaam gaat. Sluipende degradatie treedt dus overal en onder alle omstandigheden op. In de standaard archeologisch monitoring⁶ zijn de belangrijkste bodem verstorende processen samengevat (tabel 1). Deze parameters hebben alleen betrekking op landarcheologie.

Voor sluipende degradatie zijn van de parameters van antropogene aard vooral van belang: ploegen, waterhuishouding (grondwaterpeilverlaging), bemesting, aanplant of kap van bomen, en omzetten van grasland in akkerland.

Vooral aan de effecten van grondwaterpeilverlaging in natte gebieden van West- en Noord-Nederland is veel aandacht besteed: dat heeft uiteindelijk geleid tot de standaard archeologische monitoring.⁷ De eerste resultaten van deze monitoringsonderzoeken hebben nog niet geleid tot inzicht in snelheid en mate van aantasting van (organisch) archeologische resten in relatie tot de duur van de (tijdelijke) ingrepen in het bodemarchief. In de erfgoedbalans 2009⁸ wordt de invloed van de grondwaterdynamiek op het archeologisch erfgoed besproken.

Circa 13% van de bekende archeologische terreinen liggen in gebieden met hoge grondwaterstanden, (klasse I-II; gemiddeld hoogste grondwaterstand < 40 cm onder maaiveld) en circa 43% in gebieden met matig hoge grondwaterstanden. Dit zijn terreinen waar-



Afb. 1 Afnemen van de fysieke kwaliteit/informatiewaarde van een archeologische vindplaats. t_d =tijd van depositie, t_c =tijd intensief gebruik vindplaats, t_b =tijdstip van begraving, t_a =tijd vanaf wanneer nieuwe bedreigingen toenemen, ABCDE=uitkomsten van de diverse scenario's veroorzaakt door verschillende erosievormen ingezet op verschillende tijdstippen, t_0-t_3 = tijdstippen van monitoring, C- en N-transformaties zijn culturele en natuurlijke transformaties.

bij op geringe diepte ook organische archeologische resten kunnen voorkomen die gevoelig zijn voor een verlaging van het grondwaterpeil. Deze vindplaatsen zijn echter ook vaak afgedekt door, of liggen in holocene afzettingen met goede conserverende eigenschappen. In gebieden waar al vanaf de Middeleeuwen turf of veen is gewonnen of die zijn ontwaterd, is de bodem vaak al over enkele meters ingeklonken. Hierbij zijn ongetwijfeld organische archeologische resten en bodemsporen verloren gegaan, zeker als daarna inpoldering van deze gebieden heeft plaatsgevonden. Bij het monitoren van archeologische vindplaatsen in deze gebieden is het daarom moeilijk te beoordelen wanneer de aantasting van de vindplaats is begonnen (ten tijde van inpoldering, laatste grondwaterpeilverandering, ontwatering in de Middeleeuwen?) en wat de effecten van eventuele maatregelen voor instandhouding zijn geweest. Het aantreffen van archeologische resten in dergelijke gebieden betekent in elk geval dat sluipende degradatie nog niet heeft geleid tot het verlies van alle archeologische waarde. Op dit moment is de kennis nog niet toereikend om sluipende degradatie ten gevolge van grondwaterpeil verlagingen te voorspellen. Derhalve kunnen ze niet in kaart worden gebracht.

Samenvattend kan worden gesteld dat alleen organische archeologische resten in de natte gebieden die niet zijn ontwaterd of ingepolderd (vooral oude rivierlopen/stroomruggen/strandwallen) een potentieel goede conservering kennen. Als de archeologische resten een diepteligging hebben tot waarop de diverse degradatieparameters – zoals landbouwkundige bewerkingen of langdurige grondwaterpeilverlagingen – zouden kunnen reiken, zou dit kunnen leiden tot sluipende degradatie.

In het landelijk gebied komen alle bovengenoemde processen voor. Het zijn bijna allemaal processen die alleen effect hebben op de eerst meter van de bodem. Archeologische resten die dieper liggen op land, zullen weinig of geen last hebben van deze versturende parameters. Er is daarom van uitgegaan dat in het landelijk gebied altijd wel één of meer van bovengenoemde parameters een rol spelen of hebben gespeeld (heel Nederland is tenslotte in cultuur gebracht). Alle niet-afgedekte archeologische resten zijn daarom volgens deze definitie gevoelig voor sluipende degradatie en zijn al mogelijk aangetast of verdwenen. De schaal waarop deze processen voorkomen is omvangrijk: overal waar archeologische resten niet zijn afgedekt⁹ of wanneer de diverse degradatie veroorzakende processen dieper reiken dan de diepteligging van de archeologische resten.

Naar risico voor sluipende degradatie kunnen gebieden in drie klassen worden ingedeeld:

- Gebieden met laag risico: gebieden in het landelijk gebied die zijn afgedekt. Het gaat voornamelijk om holocene afzettingen, rivier- en beekdalen, hoogvenen, plaggendecken (enkeerdgronden) en gebieden bedekt met colluvium. In deze gebieden treedt nauwelijks sluipende degradatie op doordat de conserveringsomstandigheden meestal gunstig zijn en zich buiten het bereik van landbouwactiviteiten bevinden. Dieper dan de bouwvoor spelen voornamelijk natuurlijke degradatieprocessen een rol.

De archeologische resten gevonden in holocene afzettingen zijn minder beschermd, omdat deze een diepteligging kunnen hebben tot waar de diverse degradatieparameters zouden kunnen reiken. Gebieden waarin dit voorkomt, worden daarom ingedeeld als gebieden met hoog risico op langere termijn (zie onder). Hierbij gaat het vooral om archeologische resten vanaf de Late Steentijd tot de Nieuwe tijd.

- Gebieden met hoog risico: gebieden die geen beschermende afdeklaag hebben. Dit zijn voornamelijk gebieden waar het Pleistoceen dagzoomt. Hier liggen de archeologische resten meestal aan het oppervlak en zullen overblijfselen die niet zijn begraven of die in gebieden liggen die niet in cultuur zijn gebracht het meest zijn blootgesteld aan sluipende degradatie.
- Gebieden met hoog risico op lange termijn: gebieden die door menselijk ingrijpen zijn ontstaan, zoals polders en 'nieuwe' natuurgebieden. In de poldergebieden boven de grondwaterpiegel worden organische resten, maar ook metalen, bedreigd door veraarding van het veen, verzuring door pyrietoxidatie en inklinking: aldus treedt er informatieverlies op. Omdat nog niet kan worden voorspeld in hoeverre sluipende degradatie in deze gebieden al heeft geleid tot het verdwijnen van archeologische resten, kunnen deze niet in kaart worden gebracht.

Voor mariene archeologie zijn bovengenoemde parameters niet van invloed. De belangrijkste parameters van sluipende degradatie hier zijn:

- bedreiging door visserij of andere versturende activiteiten;
- biologische bedreiging: houtrot door schimmels, bacteriën, paalworm en andere organismen, en ook sulfide korstvorming rondom metalen voorwerpen etc.;
- natuurlijke bedreigingen door het verplaatsten van geulen, sedimentstromen etc.;
- aantasting door zeewater;
- schatgraverij en ongecontroleerd sportduiken.¹⁰

Ook hier geldt dat wanneer maritieme archeologische resten niet meer zijn bedekt met sediment, in elk geval de organische resten (hout, textiel etc.) zeer snel worden aangetast.¹¹ Sluipende degradatie kan worden voorspeld als kan worden nagegaan of archeologische resten onder water snel zijn afgedekt en of ze afgedekt zijn gebleven.

2.2 De omvang van sluipende degradatie

2.2.1 Methode

In deze studie is gekozen voor een eerste orde benadering om sluipende degradatie van archeologische resten vast te stellen, namelijk door te bepalen of deze zijn afgedekt. Zoals hiervoor is vermeld, laat dit aantasting door grondwaterpeilverlaging in de lage gebieden buiten beschouwing. De archeologische resten in het lage deel van Nederland worden in eerste instantie ook beschouwd als afgedekt of beschermd door holocene afzettingen. Voor de aanwezigheid van archeologische resten is gebruikgemaakt van de terreinen

aard	categorie	parameter
Antropogeen	landbouwkundig	ploegen
		bodemtechnische ingrepen (wel en niet gewasspecifiek)
		grondverbetering
		egalisatie
		insporing
		waterhuishouding (onderbemaling)
		afplaggen
		bemesting (vooral metalen)
		aanplant / kap van bomen
		infrastructureel
	natuurbouw (bijvoorbeeld her-meandering van beken)	
	woning- en bedrijfsbouw, kunstwerken	
	aanleg van rioleringen, kabels en leidingen	
	chemisch	zand- en grindwinning
inpoldering / ontpoldering		
sloopwerkzaamheden		
verblauwing door ophoging of overbouwen		
Natuurlijk	fysisch/mechanisch	hellingerosie/afspoeling
		verspoeling
		verwaaiing, verstuiving
		klink, zetting, deformatie (bijvoorbeeld door ophoging)
	biologisch	scheurvorming
		doorworteling
		homogenisatie (doorgraving door wormen, mollen, dassen, zwijnen, grote grazers)
	chemisch	veraarding en natuurlijke afbraak van organisch materiaal onder invloed van zuurstof en andere oxidatoren (sulfaat, ijzer, mangaan)
		verbruining door aanwezigheid van ijzercarbonaten en ander ijzerverbindingen in de bodem
		verblauwing door reducerende omstandigheden

Tabel 1 Parameters en processen die degradatie van archeologie veroorzaken.

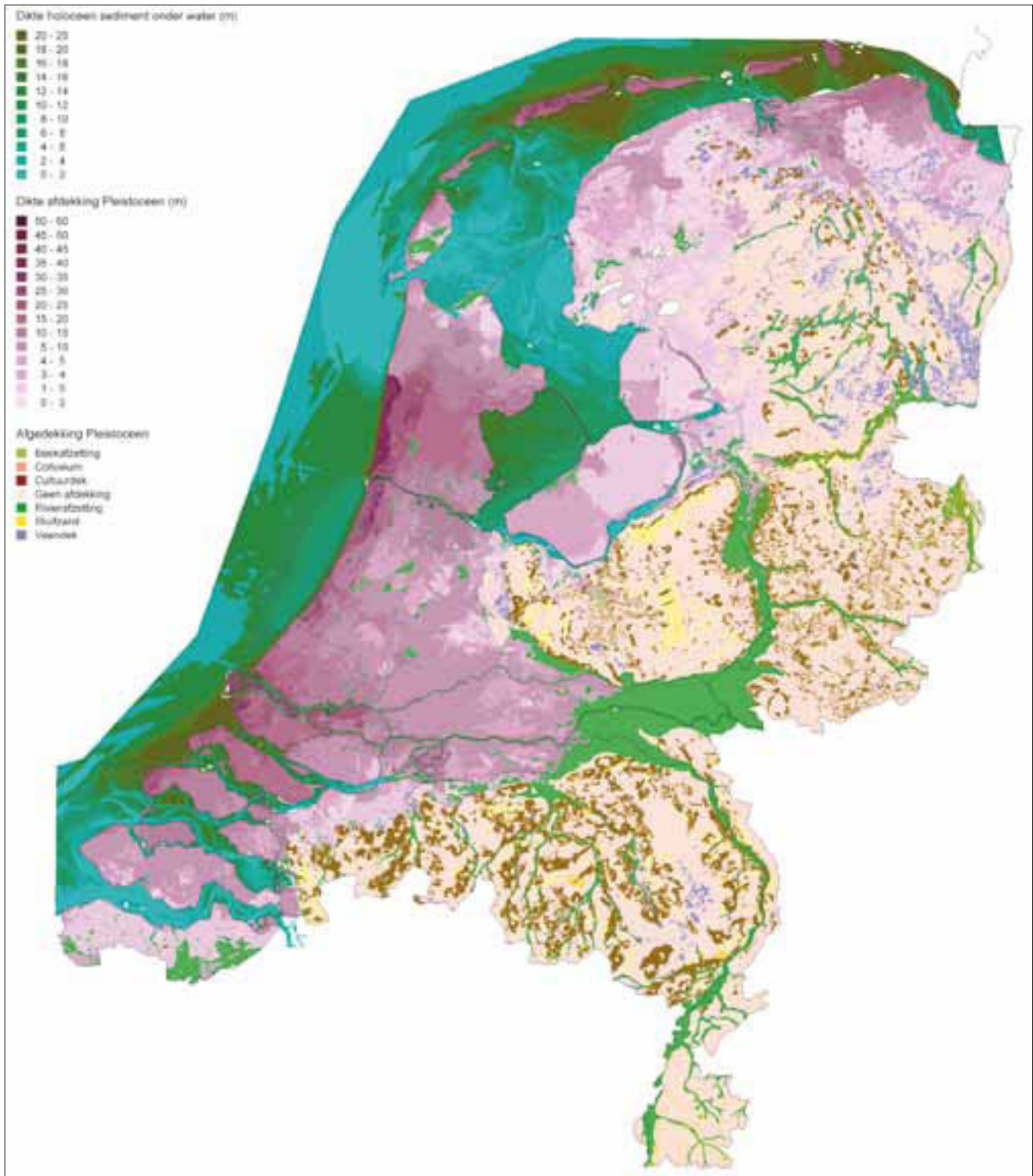
die op de Archeologische Monumenten Kaart vermeld staan. Dit zijn bijna 13 000 terreinen met een totale oppervlakte van 65 926 ha.¹² Van elk complextype is per periode bepaald waardoor de terreinen zijn afgedekt. De resultaten hiervan zijn opgenomen per periode in hoofdstuk 3. In het geval een complextype zich in holocene afzettingen bevindt, of erdoor wordt afgedekt, is vastgesteld of de aard en periode van het complextype aanleiding geven tot het optreden van sluipende degradatie. Als voorbeeld kan gelden dat terpen of dijken uit de Middeleeuwen in laag Nederland uiterst kwetsbaar zijn voor groundbewerking en natuurlijke erosie. Deze aanpak om via de mate van afdekking de door sluipende degradatie bedreigde archeologische resten in kaart te brengen, zal enerzijds leiden tot onderschatting van de omvang, omdat de gevolgen van grondwaterpeilverlaging niet zijn meegewogen en de dikte van de afdekking soms niet toereikend is om de archeologische resten te beschermen tegen de verstorende processen. Anderzijds zal ook overschatting plaatsvinden, omdat juist in de gebieden waar archeologische resten aanwezig zijn (de in deze studie gebruikte AMK-terreinen) deze resten vaak worden beschermd door afdekking.

Voor het bepalen van de diepteligging van archeologische resten is gebruikgemaakt van de vondstmeldingen uit ARCHIS waarvan

de archeologische periode en de diepteligging bekend is. Dit geeft een algemeen beeld per periode van op welke diepte onder het maaiveld (–maai veld) archeologische resten zijn aangetroffen. Dit kan als basis dienen om te kunnen beoordelen welk percentage archeologische resten wordt aangetast wanneer de bodem tot een bepaalde diepte wordt verstoord. Het geeft alleen een algemeen beeld, doordat de punt dichtheid te laag is om voorspellingen te doen over kleinere gebieden (archeoregio's of gemeenten). Ook zal de werkelijke vondstdiepte worden onderschat doordat de potentiële archeologische vondstenvoorraad waarschijnlijk gemiddeld dieper ligt dan de vondsten die nu vermeld staan in ARCHIS.

2.2.2 Degradatie en landgebruik

Behalve met bovenstaand methode om door middel van GIS-bestanden de afdekking van archeologische resten te bepalen, is er een steekproef bekeken van ongeveer tweehonderd recent uitgevoerde archeologische inventariserende veldonderzoeken (IVO's). Deze veldonderzoeken, waarbij niet van tevoren bekend was of er gave archeologische resten aanwezig waren of niet, zijn onderzocht op:



Afb. 2 Afdekkingenkaart. De lila kleuren geven de dikte in meters aan van de holocene afdekking.

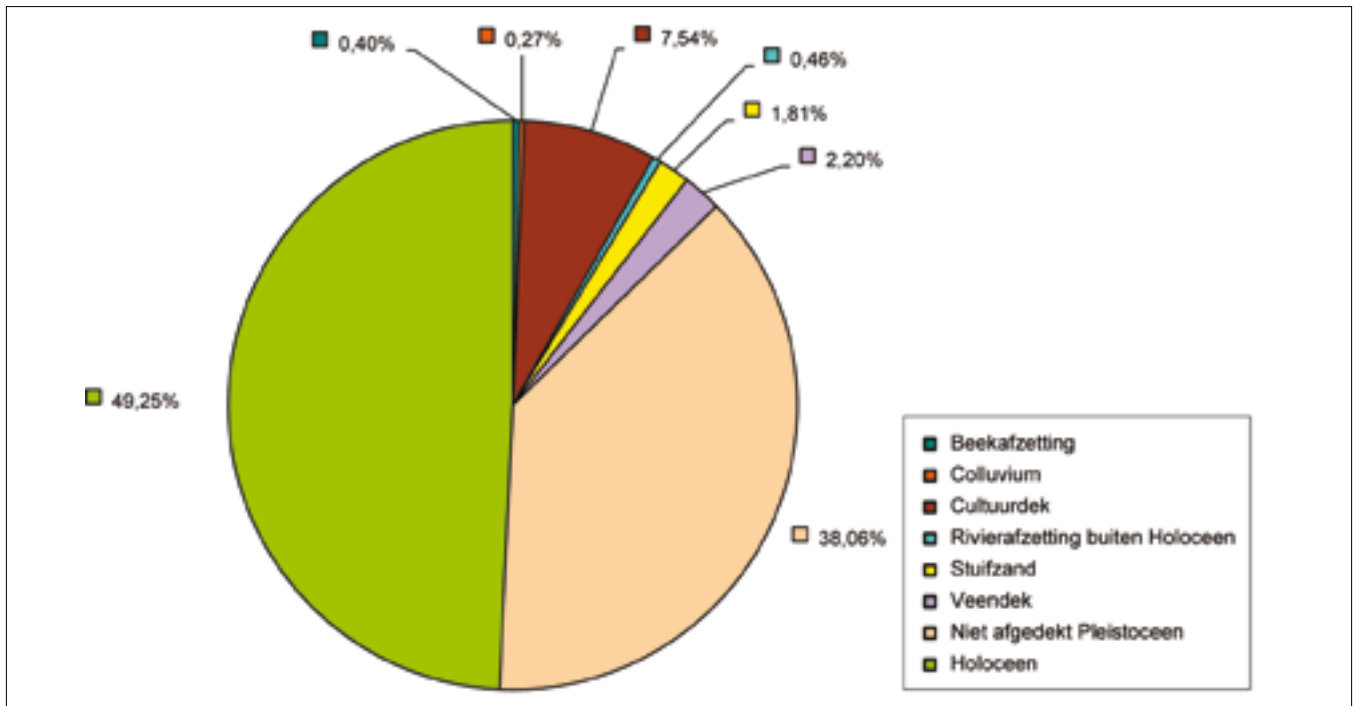
- aanwezigheid van archeologische resten;
- diepte van het eerste archeologische niet-verstoorde niveau;
- dikte van de bouwvoor of verstorende laag;
- aard van de afdekking;
- of het terrein de afgelopen tien jaar in gebruik is geweest als landbouwgrond.

Van de onderzochte veldonderzoeken is vastgesteld in hoeverre sluipende degradatie door agrarisch gebruik in het landelijk gebied invloed heeft gehad.

2.2.3 Gebruikte kaarten en bestanden

Voor het maken van de afdekkingkaarten is gebruikgemaakt van verschillende digitale kaarten en bestanden.

Voor de kaart van de afdekking van het Pleistoceen is gebruikgemaakt van de kaart uit *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*.¹³ Deze kaart geeft voor het pleistocene gebied de afgedekte gebieden weer naar type afzetting (beekdalen, cultuurdek, colluvium, etc.) Het merendeel van deze gebieden is indertijd gedefinieerd op basis van de 1:50 000 Bodemkaart van Nederland



Afb. 3 Relatieve oppervlakte van de verschillende typen bedekking van het land zonder steden en infrastructuur.

van Alterra. Het aanwezig zijn van veen en cultuurdek is waarschijnlijk overschat omdat deze kaarten al in de jaren 1950 zijn opgenomen. Aan de andere kant worden afdekkingen door beek- en rivierafzettingen waarschijnlijk onderschat.

De verdeling van de verschillende typen afdekkingen voor Nederland staan samengevat in een cirkeldiagram (afb. 3).

Om ook iets te kunnen zeggen over de afdekking van de pleistocene ondergrond in holoceen Nederland, is een aanpassing gemaakt op de 1:50 000 Geomorfologische Kaart van Nederland van StiBoKa¹⁴. Deze aanpassing bestaat eruit dat per geomorfologische eenheid een gemiddelde hoogte van het maaiveld ten opzichte van NAP is berekend, op basis van de hoogtegegevens van de Shuttle Radar Topographic Mission van de NASA/USGS die door CGIAR-CSI vergrid is tot een 90 m hoogtemodel 2008.¹⁵

Vervolgens is de gemiddelde diepte van het pleistocene zand per geomorfologische eenheid toegevoegd op basis van de Top Pleistoceen zandkaart van P. Vos / Deltares¹⁶. Met deze toevoegingen werd het mogelijk om per landschapseenheid de dikte van het holocene afzettingpakket te berekenen. Voor deze exercitie is bewust niet gebruikgemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland, omdat dit bestand met een resolutie van 5 m een te grote dataset bevat om binnen redelijke tijd gemiddelden per geomorfologische eenheid te laten berekenen.

De dikte van de holocene afdekking is vooral van belang voor archeologische resten uit de Steentijd, in mindere mate voor de Brons- en IJzertijd en Romeinse tijd, en nog minder van belang voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Voor de zeebodem is op een vergelijkbare manier gebruikgemaakt van de bathymetrische kaart; ook hier is de Top Pleistoceen zandkaart toegepast om binnen de verschillende dieptezones van de bathymetrische kaart 2007 van de Hydrografische Dienst een gemiddelde diepte van het pleistocene zand te geven. Hiermee kon vervolgens weer de dikten van de holocene afzettingen worden berekend.

Om de specifieke dynamiek van het Waddenzeegebied te kunnen weergeven is gebruikgemaakt van een nieuw gemaakt historisch-bathymetrisch model. Uitgangspunt van dit model vormen gevec-

toriseerde historische zeekaarten vanaf 1584. Deze kaarten bevatten naast de eigen legenda vaak ook kwantitatieve data in de vorm van lodingen. Deze zijn tot zeker de eerste helft van de 19e eeuw alleen uitgevoerd in de belangrijke vaargeulen. Om dergelijk bronmateriaal te kunnen gebruiken in een model en om te kunnen vergelijken met de meer fijnmazige modernere lodingen, is in het model gebruikgemaakt van een geïnterpreteerde legenda-classificatie. Uitgangspunt hierbij waren de klassen van de huidige waterkaarten van de Hydrografische Dienst van 2007: getijdengebied; droogvallen; 0-2 m; 2-5 m; 5-10 m; 10-20 m; en dieper dan 20 m. De verschillende legenda-eenheden van de historische zeekaarten zijn hier naast gelegd om zo tot een afgewogen uniforme klassering te komen. De diepwatargeulen zijn, zoals eerder gezegd, vaak wel voorzien van lodingdata. Deze geulen zijn dus via de gegeven historische kwantitatieve data in gelijke diepteklassen ingedeeld. Deze klassen zijn vervolgens als aparte diepte-eenheid aan de gevectoriseerde kaart toegevoegd. Rekening houdend met de nauwkeurigheid van de verschillende historische kaarten en een hanteerbaarheid van het model, is gekozen voor een grid van 500 m. Dit grid is opgezet als vectorgrid, zodat zowel kwalitatieve als kwantitatieve data eraan kunnen worden toegevoegd. Per gridcel zijn de data uit de historische kaarten opgenomen, de originele legenda, de geïnterpreteerde klasse, en, waar mogelijk, de gemiddelde lodingdiepte, waarbij het binnen de gridcel vallende oppervlak van de onderliggende kaart als wegingsfactor meetelde. Daarna zijn de modernere fijnmazige lodingen aan het model toegevoegd als gemiddelde per gridcel. Op deze manier is het mogelijk een model te creëren dat niet alleen de historische ontwikkelingen van de geulen en eilandposities weergeeft, maar waarbij het ook mogelijk is om de mate van erosie dan wel suppletie ten opzichte van verschillende historische perioden onderling of ten opzichte van de huidige situatie weer te geven. Daarmee is het mogelijke uitspraken te doen over conservering van werkelijke of potentiële wraklocaties uit verschillende perioden: ze zijn afgedekt of juist weggeërodeerd. Er wordt bij scheepswrakken immers vanuit gegaan dat als deze niet met sediment zijn afgedekt, ze binnen enkele decennia zijn verdwenen.

Noten

- 5 Smit, van Heeringen & Theunissen 2006, 24.
- 6 *Ibid.*, 30.
- 7 Smit, van Heeringen & Theunissen 2006.
- 8 De Boer *et al.* 2009, 76.
- 9 *Ibid.*, 74-75.
- 10 *Ibid.*, 82-83.
- 11 Vos *et al.* 2005.
- 12 De Boer *et al.* 2009, 30.
- 13 Deeben *et al.* 2008.
- 14 'Geomorfologische kaart - Wageningen UR - Alterra', z.d., <http://www.alterra.wur.nl/NL/Producten/GIS-bestanden/Geomorfologie/Geomorfologische+kaart/>.
- 15 SRTM 90 m Digital Elevation Database v4.1 (zie: <http://www.cgiar-csi.org/data/elevation/item/45-srtm-90m-digital-elevation-database-v41>).
- 16 'TNO – kennis voor zaken – DINOLoket', z.d., <http://www.dinoloket.nl/>.

3 Resultaten

3.1 Onderzochte Archeologie

In hoofdstuk 2.2.1 is aangegeven dat er in Nederland circa 13 000 gewaardeerde terreinen met archeologische waarde zijn. Omdat in dit onderzoek een splitsing wordt gemaakt naar periode, zijn de terreinen met een gemengde of onbekende periode buiten beschouwing gelaten. Er blijven dan nog ongeveer 9000 terreinen over. Een onderverdeling van terreinen per periode is aangegeven in tabel 2. De monumentenkaart is vervolgens over de afdekkingkaart gelegd. Op basis hiervan is per periode vastgesteld welke archeologische terreinen zijn afgedekt en waardoor. De gebruikte AMK-terreinen zijn te vinden op de kaarten in bijlage 1.

Zoals in het hoofdstuk 2.2.1 is vermeld, is per gebied op basis van de vondstmeldingen in ARCHIS (Archeologisch Informatie Systeem) opgezocht welke vondstmeldingen een dieptevermelding hebben. Dit zijn in totaal 16 520 vondsten. Vervolgens is van deze vondsten de verdeling over de diepte onderzocht per archeologisch tijdvak (Steen-tijden, Metaaltijden, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe tijd). Op deze manier wordt inzicht verkregen in hoeverre archeologische resten, in dit geval vondsten, zich op een kwetsbare diepte bevinden (minder dan 0,5 m diep). De vondstenkaarten per tijdvak zijn gecombineerd met de afdekkingkaart en zijn opgenomen in bijlage 2.

In tabel 3 staat aangegeven per periode hoeveel terreinen wel of niet zijn afgedekt. Wat opvalt in deze tabel is dat van de in totaal 8925 sites er 56% zijn afgedekt. In de erfgoedbalans wordt het percentage afgedekte archeologische resten geschat op meer dan 66%.¹⁷ Wanneer uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd complexen die in het met holocene afzettingen bedekte gebied liggen ook als niet-afgedekt worden geteld, dan daalt het percentage afgedekte archeologische complexen naar 24%. De reden om niet alle com-

hoofdperiode	aantal	%
Steen-tijden	1162	13
Bronstijd/IJzertijd	2052	23
Romeinse tijd	907	10
Middeleeuwen	4345	49
Nieuwe tijd	459	5
Totaal	8925	100

Tabel 2 Aantal terreinen uit één periode met archeologische waarde, gesplitst naar periode.

plexen uit de Middeleeuwen en uit de Nieuwe tijd als afgedekt te beschouwen, is dat deze resten waarschijnlijk ondieper liggen en gevoeliger zijn voor versterking dan de resten uit de eerdere periodes. Het werkelijke percentage niet-afgedekte archeologische resten zal daarom afgerond tussen 40 en 80 % liggen.

3.2 Steentijden

Voor de Steentijden geldt dat de meeste vindplaatsen niet zijn afgedekt (89%; tabel 3). Het voornaamste complextype omvat de onbepaalde nederzettingsterreinen, gevolgd door grafheuvelcomplexen

periode	afdekking	aantal	%	% per periode
Steen-tijden	cultuurdek	1	0	0,1
	holoceen	124	1	11
	veendek	8	0	1
	niet-afgedekt	1029	12	89
Totaal Steentijden		1162	13	100
Metaaltijden	holoceen	968	11	47
	veendek	5	0	0,2
	niet-afgedekt	1079	12	53
Totaal Metaaltijden		2052	23	100
Romeinse tijd	holoceen	459	5	51
	niet-afgedekt	448	5	49
Totaal Romeinse tijd		907	10	100
Middeleeuwen	cultuurdek	7	0	0
	holoceen	3079	34	71
	rivierafzetting	4	0	0,1
	veendek	2	0	0,0
	niet-afgedekt	1253	14	29
Totaal Middeleeuwen		4345	49	100
Nieuwe tijd	cultuurdek	1	0	0,2
	holoceen	321	4	70
	rivierafzetting	1	0	0,2
	veendek	1	0	0,2
	niet-afgedekt	135	2	29
Totaal Nieuwe tijd		459	5	100
Eindtotaal		8925	100	

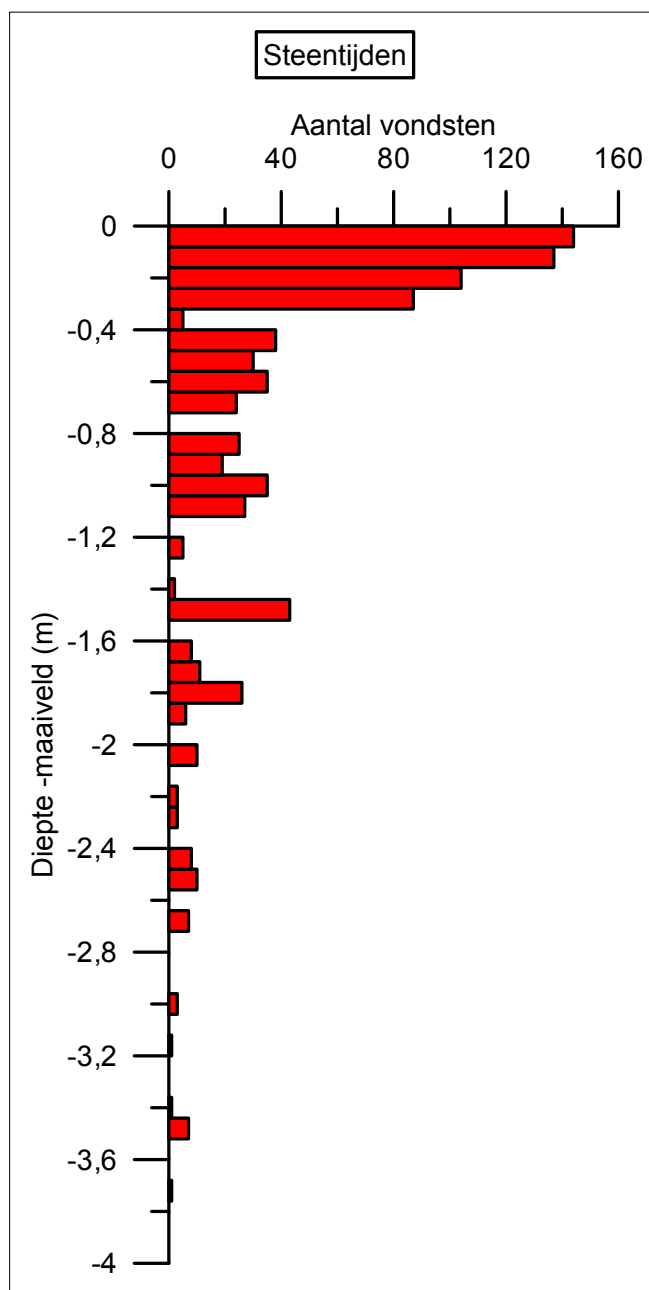
Tabel 3 Relatieve en absolute aantallen afgedekte archeologische waarden per periode en type afdekking.

complextype	afgedekt?	aantal	%
Akker/tuin	niet-afgedekt	1	0
Depot	niet-afgedekt	1	0
Graf, onbepaald	niet-afgedekt	16	1
Grafheuvel, inhumatie	niet-afgedekt	1	0
Grafheuvel, onbepaald	niet-afgedekt	118	10
Grafveld, inhumaties	niet-afgedekt	1	0
Grafveld, onbepaald	niet-afgedekt	1	0
Megalietgraf	niet-afgedekt	57	5
Nederzetting, onbepaald	niet-afgedekt	762	66
onbekend	niet-afgedekt	21	2
Veenweg/veenbrug	niet-afgedekt	1	0
Versterking, onbepaald	niet-afgedekt	2	0
Vlakgraf, inhumatie	niet-afgedekt	7	1
Vuursteenbewerking	niet-afgedekt	23	2
Vuursteenwinning	niet-afgedekt	17	1
Totaal niet-afgedekt		1029	89
Akker/tuin	afgedekt	2	0
Graf, onbepaald	afgedekt	7	1
Grafheuvel, onbepaald	afgedekt	1	0
Landbouw	afgedekt	5	0
Nederzetting, onbepaald	afgedekt	116	10
Onbekend	afgedekt	1	0
Vuursteenwinning	afgedekt	1	0
Totaal afgedekt		133	11
Totaal Steentijden		1162	100

Tabel 4 Relatieve en absolute hoeveelheden afgedekte en niet-afgedekte Steentijdvindplaatsen, gesplitst naar complextype.

complextype	afgedekt?	aantal	%
Akker/tuin	niet-afgedekt	2	0
Celtic field/raatakker	niet-afgedekt	63	3
Crematiegraf	niet-afgedekt	3	0
Depot	niet-afgedekt	2	0
Graf, onbepaald	niet-afgedekt	16	1
Grafheuvel, crematie	niet-afgedekt	3	0
Grafheuvel, onbepaald	niet-afgedekt	402	20
Grafveld, crematies	niet-afgedekt	5	0
Grafveld, onbepaald	niet-afgedekt	5	0
Huisterp	niet-afgedekt	2	0
Nederzetting, onbepaald	niet-afgedekt	344	17
Onbekend	niet-afgedekt	36	2
Smelterij	niet-afgedekt	1	0
Terp/wierde	niet-afgedekt	109	5
Urneveld	niet-afgedekt	81	4
Veenweg/veenbrug	niet-afgedekt	4	0
Wal/omwalling	niet-afgedekt	1	0
Totaal niet-afgedekt		1079	53
Akker/tuin	afgedekt	2	0
Grafheuvel, onbepaald	afgedekt	40	2
Huisplaats, onverhoogd	afgedekt	1	0
Landbouw	afgedekt	2	0
Nederzetting, onbepaald	afgedekt	134	7
Onbekend	afgedekt	3	0
Scheepvaart	afgedekt	1	0
Terp/wierde		790	38
Totaal afgedekt		973	47
Totaal		2052	100

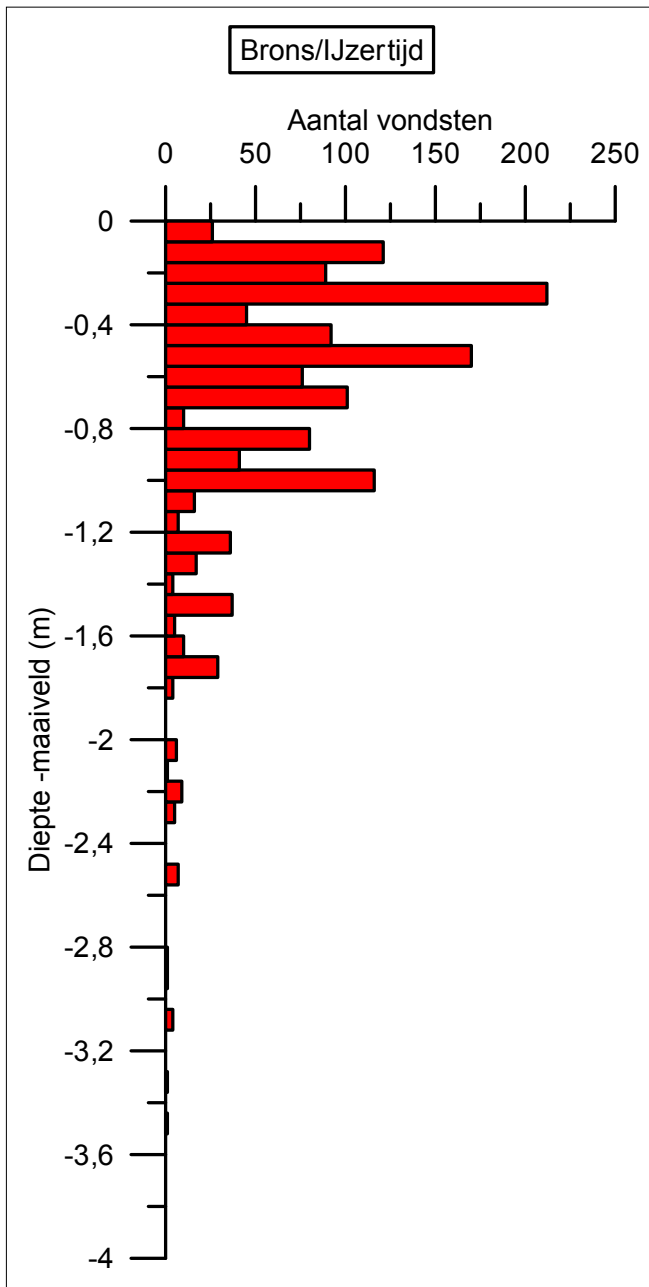
Tabel 5 Relatieve en absolute hoeveelheden afgedekte en niet-afgedekte vindplaatsen uit de Brons- en IJzertijd, gesplitst naar complextype.



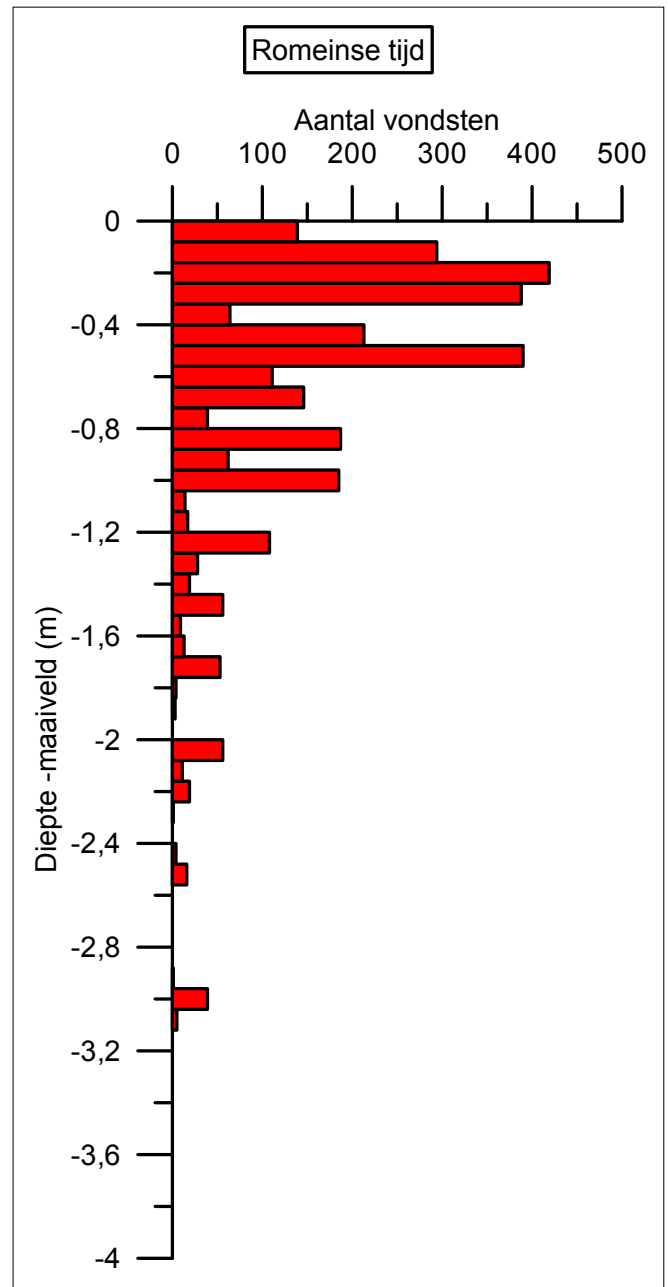
Afb. 4 Verdeling van de vondstdiepten van Steentijd-vondsten opgenomen in ARCHIS met dieptevermelding.

(tabel 4). Bekende afgedekte Steentijd-terreinen zijn er veel minder. Dit komt doordat deze terreinen te diep onder de holocene afdekking liggen (ongeveer 11%; tabel 3) en nog niet zijn gevonden. Het spreekt voor zich dat de niet-afgedekte Steentijd-vindplaatsen in agrarisch gebruik sinds de mechanisatie aan ernstige degradatie zijn blootgesteld. Naar verwachting zijn de archeologische waarden van deze vindplaatsen ernstig aangetast.

De verdeling van Steentijd-vondsten laat zien dat ongeveer 60% van de vondsten is gedaan in de bouwvoor, ondieper dan 50 cm (afb. 4). Blijkbaar wordt de meeste vuursteen geraapt van geploegde akkers in het niet-afgedekte pleistocene deel van Nederland. Vuursteen wordt makkelijker gevonden op de zandgronden (natuur en akkers) dan in klei- en veengronden met voornamelijk graslanden.



Afb. 5 Verdeling van de vondstdiepten van vondsten uit de Brons- en IJzertijd opgenomen in ARCHIS met dieptevermelding.



Afb. 6 Verdeling van de vondstdiepten van vondsten uit de Romeinse tijd opgenomen in ARCHIS met dieptevermelding.

3.3 Bronstijd en IJzertijd

Vergeleken met de Steentijden zijn de terreinen met complexen uit de Brons- en IJzertijd vaker afgedekt. Ongeveer 47% van de bekende Bronstijd/IJzertijd-complexen ligt in met holocene afzettingen afgedekt pleistoceen gebied (tabel 3). Dit zijn voornamelijk terpen en wierden in holoceen Friesland en Groningen. In de niet-afgedekte Bronstijd/IJzertijd-complexen bevinden zich vooral grafheuvels (20%; tabel 5) en nederzettingen onbepaald (17%; tabel 5). Afgedekt pleistoceen betekent in het geval van terpen en wierden niet dat deze beschermd zijn tegen verval. Vanaf de aanleg van de zeedijken zijn er terpen afgegraven voor grondverbetering en is terpengrond uitstekend geschikt voor akkerbouw. Door het hoogteverschil met de omgeving zijn ze ook vatbaar voor erosie. Ook grondwaterverlaging, of zoals rond Peizermade het onder water zetten van terreinen, maakt terpen gevoelig voor klink of aantasting door plantengroei of natuurbeheer. Worden de terpen ook bij de niet-afgedekte en dus bedreigde terreinen geteld, dan

is ongeveer 80% van de Bronstijd/IJzertijd-complexen aan sluipende degradatie onderhevig.

Wordt gekeken naar de verdeling van de vondsten gemeld in ARCHIS dan wordt 40% van de vondsten aangetroffen in de eerste 50 cm (afb. 5). Dit is minder dan bij Steentijd-vondsten, en wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de vele Bronstijd-vindplaatsen in holoceen afgedekt Nederland, zoals in West Friesland. Het vrijgeven van de bewerksdiepte tot 1 m zou betekenen dat ongeveer 95% van de vondsten niet meer behouden zou kunnen worden.

3.4 Romeinse tijd

De Romeinse complextypen liggen voor de helft in afgedekte pleistoceen gebieden. In totaal zijn er 907 terreinen met archeologische waarde. De grootste groep niet-afgedekte complexen zijn de nederzettingen onbepaald (20%), gevolgd door de villaterreinen (11%) (tabel 6). Van de Romeinse villaterreinen zijn er 7 afgedekt en 95 niet

complexhoofdtype	afgedekt?	aantal	%
Akker/tuin	niet-afgedekt	1	0
Brug	niet-afgedekt	3	0
Crematiegraf	niet-afgedekt	2	0
Cultusplaats/heiligdom/tempel	niet-afgedekt	2	0
Dam	niet-afgedekt	2	0
Economie, onbepaald	niet-afgedekt	1	0
Graf, onbepaald	niet-afgedekt	20	2
Grafheuvel, inhumatie	niet-afgedekt	1	0
Grafheuvel, onbepaald	niet-afgedekt	3	0
Grafveld, crematies	niet-afgedekt	10	1
Grafveld, onbepaald	niet-afgedekt	27	3
Huisterp	niet-afgedekt	2	0
Infrastructuur, onbepaald	niet-afgedekt	4	0
Kampdorp	niet-afgedekt	4	0
Legerplaats	niet-afgedekt	14	2
Metaalbewerking/smederij	niet-afgedekt	3	0
Nederzetting, onbepaald	niet-afgedekt	184	20
Onbekend	niet-afgedekt	5	1
Pottenbakkerij	niet-afgedekt	4	0
Romeins(e) villa(complex)	niet-afgedekt	95	10
Smelterij	niet-afgedekt	2	0
Stad	niet-afgedekt	4	0
Steen-/pannenbakkerij	niet-afgedekt	8	1
Terp/wierde	niet-afgedekt	10	1
Veenweg/veenbrug	niet-afgedekt	1	0
Wachtpost	niet-afgedekt	4	0
Weg	niet-afgedekt	31	3
Wegdorp	niet-afgedekt	1	0
Totaal niet-afgedekt		448	49
Akker/tuin	afgedekt	1	0
Cultusplaats/heiligdom/tempel	afgedekt	1	0
Dam	afgedekt	1	0
Graf, onbepaald	afgedekt	11	1
Grafheuvel, onbepaald	afgedekt	1	0
Grafveld, onbepaald	afgedekt	4	0
Haven	afgedekt	2	0
Huisterp	afgedekt	21	2
Kampdorp	afgedekt	9	1
Kanaal	afgedekt	5	1
Landbouw	afgedekt	4	0
Legerplaats	afgedekt	18	2
Metaalbewerking/smederij	afgedekt	2	0
Nederzetting, onbepaald	afgedekt	267	29
Onbekend	afgedekt	1	0
Percelering/verkeveling	afgedekt	6	1
Romeins(e) villa(complex)	afgedekt	7	1
Scheepvaart	afgedekt	1	0
Terp/wierde	afgedekt	86	9
Veenwinning	afgedekt	1	0
Wachtpost	afgedekt	1	0
Weg	afgedekt	7	1
Wegdorp	afgedekt	1	0
Zoutwinning/moertering	afgedekt	1	0
Totaal afgedekt		459	51
Totaal		907	100

Tabel 6 Relatieve en absolute hoeveelheden afgedekte en niet-afgedekte vindplaatsen uit de Romeinse tijd, gesplitst naar complextype.

afgedekt. Omdat deze terreinen meestal meteen aan het oppervlak liggen, en in het geval van de Limburgse villaterreinen ook op erosiegevoelige terrassen van de Maas, is de kans groot dat deze archeologische waarden binnen afzienbare tijd volledig zijn verdwenen.

In de groep afgedekte complextypen is de categorie nederzettingen onbepaald de grootste, gevolgd door de groep terpen en wierden. Net als de Bronstijd/IJzertijd-terpen staan deze bloot aan sluipende degradatie. Het percentage bedreigd door sluipende degradatie ligt voor de Romeinse periode om en nabij de 60%. Dit is de som van het percentage niet-afgedekte vindplaatsen (49%) en de terpen en wierden uit de Romeinse tijd (9%). Deze laatste categorie ligt voornamelijk aan het oppervlak in de provincies Groningen en Friesland en zal dus aan fysieke degradatie onderhevig zijn.

Wat opvalt aan de Romeinse vondstverspreiding in de bodem is dat ongeveer 50% van de vondsten dieper worden gevonden dan 50 cm (afb. 6). Dit is meer dan bij de vondsten uit de Brons- en IJzertijd maar minder dan voor de Steentijden. Ook voor de Romeinse vondsten geldt dat de ondiepere vondsten veelal worden gedaan op versgeploegde akkers. De diepere vondsten komen voor het grootste gedeelte van terreinen met een holocene afdekking. Ook worden veel vondsten gedaan onder esdekken.

3.5 Middeleeuwen

Van de terreinen met archeologische waarden uit de Middeleeuwen is 71% van de complexen afgedekt (tabel 7). De meest voorkomende afgedekte complexen zijn de terpen en de huisterpen. Net als de terpen uit de Brons- en IJzertijd en de Romeinse tijd degraderen deze complextypen waarschijnlijk sterk door normaal agrarisch gebruik en hellingerosie. De afdekking van de middeleeuwse terreinen bestaat voornamelijk uit holocene afzettingen (tabel 3). De gemiddelde diepte van middeleeuwse vondsten is minder dan een halve meter. Er kan daarom worden gesteld dat alle middeleeuwse archeologische resten in het landelijk gebied worden bedreigd door sluipende degradatie. Ongeveer 40% van de vondsten is aangetroffen in de eerste 50 cm (afb. 7). Dit is vergelijkbaar met de vondsten uit de Metaaltijden. De vondsten worden vooral gedaan in het met holocene afzettingen afgedekte gebied (tabel 8), maar ook onder cultuurdekken. Het percentage dat wordt gevonden in niet-afgedekte gebieden is relatief laag. Het hoge percentage vondsten in het met holoceen afgedekte gebied komt door het grote aantal vondsten dat is gedaan op de terpen en wierden.

3.6 Nieuwe tijd

De Nieuwe tijd heeft maar een zeer beperkt aantal terreinen met archeologische waarden: 5% van het totaal (tabel 2). Hiervan is ongeveer 70% afgedekt door holocene afzettingen (tabel 3). Andere afdekkingen komen, net als bij archeologische terreinen met middeleeuwse resten, nauwelijks voor.

complexhoofdtype	afgedekt?	aantal	%
Akker/tuin	niet-afgedekt	41	1
Borg/stins/versterkt huis	niet-afgedekt	62	1
Brug	niet-afgedekt	1	0
Dijk	niet-afgedekt	3	0
Graf, onbepaald	niet-afgedekt	13	0
Grafveld, crematies	niet-afgedekt	3	0
Grafveld, inhumaties	niet-afgedekt	7	0
Grafveld, onbepaald	niet-afgedekt	26	1
Haven	niet-afgedekt	1	0
Havezathe/ridderhofstad	niet-afgedekt	11	0
Huisplaats, onverhoogd	niet-afgedekt	23	1
Huisterp	niet-afgedekt	281	6
IJzerwinning	niet-afgedekt	10	0
Industrie/nijverheid	niet-afgedekt	1	0
Infrastructuur, onbepaald	niet-afgedekt	1	0
Kapel	niet-afgedekt	6	0
Kasteel	niet-afgedekt	85	2
Kerk	niet-afgedekt	51	1
Kerkhof	niet-afgedekt	9	0
Kleiwinning	niet-afgedekt	1	0
Klooster(complex)	niet-afgedekt	35	1
Landbouw	niet-afgedekt	5	0
Landweer	niet-afgedekt	21	0
Metaalbewerking/smederij	niet-afgedekt	6	0
Moated site	niet-afgedekt	3	0
Molen	niet-afgedekt	2	0
Motte/kasteelheuvel/vliedberg	niet-afgedekt	34	1
Nederzetting, onbepaald	niet-afgedekt	347	8
Onbekend	niet-afgedekt	16	0
Pottenbakkerij	niet-afgedekt	4	0
Rijengrafveld	niet-afgedekt	1	0
Schans	niet-afgedekt	4	0
Stad	niet-afgedekt	30	1
Steen-/pannenbakkerij	niet-afgedekt	2	0
Terp/wierde	niet-afgedekt	67	2
Veenweg/veenbrug	niet-afgedekt	1	0
Versterking, onbepaald	niet-afgedekt	6	0
Wal/omwalling	niet-afgedekt	14	0
Wal-/vluchtburcht	niet-afgedekt	5	0
Waterburcht	niet-afgedekt	1	0
Weg	niet-afgedekt	13	0
Totaal niet-afgedekt		1253	29

Het voornaamste complextype bestaat uit overblijfselen van borgen, stiensen of anderszins versterkte huizen (tabel 9). De funderingen van deze complexen liggen in alle gevallen direct onder het oppervlak. Bij normaal agrarisch gebruik zullen deze direct aan sluipende degradatie blootstaan.

Net als in de Romeinse tijd en de Middeleeuwen worden de meeste vondsten gedaan in het met holocene afzettingen afgedekte gebied.

afdekking	%
Colluvium	0
Cultuurdek	18
Holocene afdekking	61
Rivierafzetting	0
Stuifzand	0,30
Veendek	0,22
Geen afdekking	21

Tabel 8 Percentage van het type afdekking van de vondsten uit de Middeleeuwen.

complexhoofdtype (vervolg)	afgedekt?	aantal	%
Akker/tuin	afgedekt	28	1
Borg/stins/versterkt huis	afgedekt	227	5
Brug	afgedekt	1	0
Depot	afgedekt	1	0
Dijk	afgedekt	82	2
Drenkplaats/dobbe	afgedekt	7	0
Economie, onbepaald	afgedekt	1	0
Graf, onbepaald	afgedekt	2	0
Grafveld, gemengd	afgedekt	2	0
Grafveld, inhumaties	afgedekt	5	0
Grafveld, onbepaald	afgedekt	14	0
Haven	afgedekt	1	0
Havezathe/ridderhofstad	afgedekt	41	1
Huisplaats, onverhoogd	afgedekt	54	1
Huisterp	afgedekt	1258	29
Industrie/nijverheid	afgedekt	3	0
Infrastructuur, onbepaald	afgedekt	6	0
Kapel	afgedekt	15	0
Kasteel	afgedekt	90	2
Kerk	afgedekt	92	2
Kerkhof	afgedekt	29	1
Klooster(complex)	afgedekt	94	2
Landbouw	afgedekt	10	0
Metaalbewerking/smederij	afgedekt	1	0
Moated site	afgedekt	9	0
Motte/kasteelheuvel/vliedberg	afgedekt	89	2
Nederzetting, onbepaald	afgedekt	327	8
Onbekend	afgedekt	3	0
Percelering/verkaveling	afgedekt	3	0
Scheepvaart	afgedekt	10	0
Sluis	afgedekt	3	0
Stad	afgedekt	6	0
Steen-/pannenbakkerij	afgedekt	8	0
Terp/wierde	afgedekt	563	13
Wal-/vluchtburcht	afgedekt	3	0
Weg	afgedekt	3	0
Zoutwinning/moertering	afgedekt	1	0
Totaal afgedekt		3092	71
Totaal		4345	100

Tabel 7 Relatieve en absolute hoeveelheden afgedekte en niet-afgedekte vindplaatsen uit de Middeleeuwen uitgesplitst naar complextype.

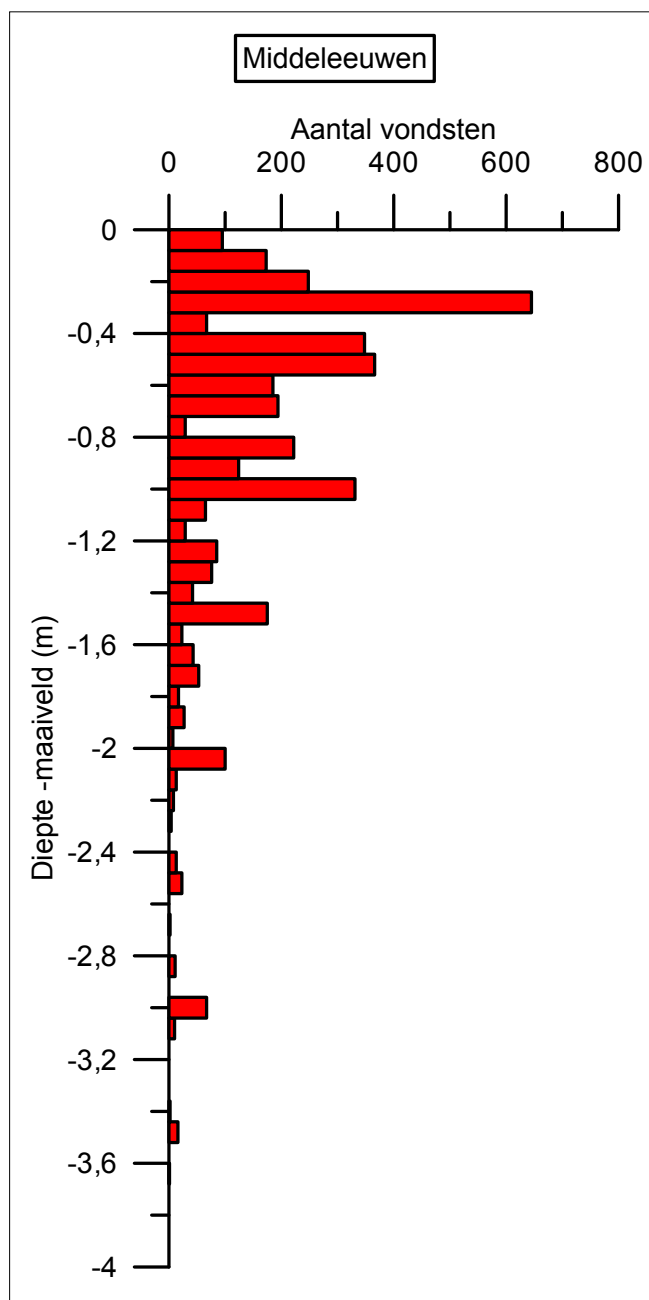
Een hoog percentage echter is ook gevonden in niet-afgedekte gebieden, het merendeel hiervan in de steden (tabel 10). Ongeveer 45% van de vondsten is ondieper aangetroffen dan 50 cm (afb. 8). De diepere vondsten zijn vooral aangetroffen in het holocene gebied. Dit beeld wordt enigszins vertekend door het aantal scheepswrakken dat op grotere diepte op de zeebodem is aangetroffen.

3-7 Onderwater cultureel erfgoed

Onderwater cultureel erfgoed wordt in dit verslag gedefinieerd als vindplaatsen – scheepswrakken en andere archeologische resten – op de zeebodem van het Nederlandse grondgebied (inclusief het continentaal plat). Dit gebied is te verdelen in hoogdynamische gebieden, zoals de Waddenzee (afb. 9), de kuststrook langs de Noordzeeduinen (Noord-Hollandse en Zuid-Hollandse kust), en het Zeeuwse deltagebied, en de overige, laagdynamische gebieden.

complexhoofdtype	afgedekt?	aantal	%
Borg/stins/versterkt huis	niet-afgedekt	42	9
Haven	niet-afgedekt	1	0
Havezathe/ridderhofstad	niet-afgedekt	9	2
Huisplaats, onverhoogd	niet-afgedekt	4	1
Huisterp	niet-afgedekt	7	2
Industrie/nijverheid	niet-afgedekt	2	0
Infrastructuur, onbepaald	niet-afgedekt	2	0
Kanaal	niet-afgedekt	2	0
Kapel	niet-afgedekt	2	0
Kasteel	niet-afgedekt	3	1
Kerk	niet-afgedekt	1	0
Kerkhof	niet-afgedekt	2	0
Kleiwinning	niet-afgedekt	1	0
Klooster(complex)	niet-afgedekt	1	0
Landweer	niet-afgedekt	2	0
Motte/kasteelheuvel/vliedberg	niet-afgedekt	1	0
Nederzetting, onbepaald	niet-afgedekt	4	1
Niet van toepassing	niet-afgedekt	4	1
Onbekend	niet-afgedekt	1	0
Schans	niet-afgedekt	26	6
Stad	niet-afgedekt	1	0
Steen-/pannenbakkerij	niet-afgedekt	1	0
Steiger	niet-afgedekt	1	0
Terp/wierde	niet-afgedekt	2	0
Versterking, onbepaald	niet-afgedekt	12	3
Wal/omwalling	niet-afgedekt	1	0
Totaal niet-afgedekt		135	29
Borg/stins/versterkt huis	afgedekt	80	17
Dijk	afgedekt	3	1
Grafveld, onbepaald	afgedekt	1	0
Havezathe/ridderhofstad	afgedekt	2	0
Huisplaats, onverhoogd	afgedekt	5	1
Huisterp	afgedekt	60	13
Industrie/nijverheid	afgedekt	13	3
Infrastructuur, onbepaald	afgedekt	1	0
Kalkbranderij	afgedekt	3	1
Kasteel	afgedekt	1	0
Kerk	afgedekt	5	1
Klooster(complex)	afgedekt	1	0
Legerplaats	afgedekt	1	0
Molen	afgedekt	41	9
Motte/kasteelheuvel/vliedberg	afgedekt	1	0
Nederzetting, onbepaald	afgedekt	9	2
Pottenbakkerij	afgedekt	1	0
Schans	afgedekt	28	6
Scheepvaart	afgedekt	49	11
Stad	afgedekt	6	1
Steen-/pannenbakkerij	afgedekt	2	0
Terp/wierde	afgedekt	2	0
Veekraal/schaapskooi	afgedekt	1	0
Versterking, onbepaald	afgedekt	6	1
Wal/omwalling	afgedekt	1	0
Weg	afgedekt	1	0
Totaal afgedekt		324	71
Totaal		459	100

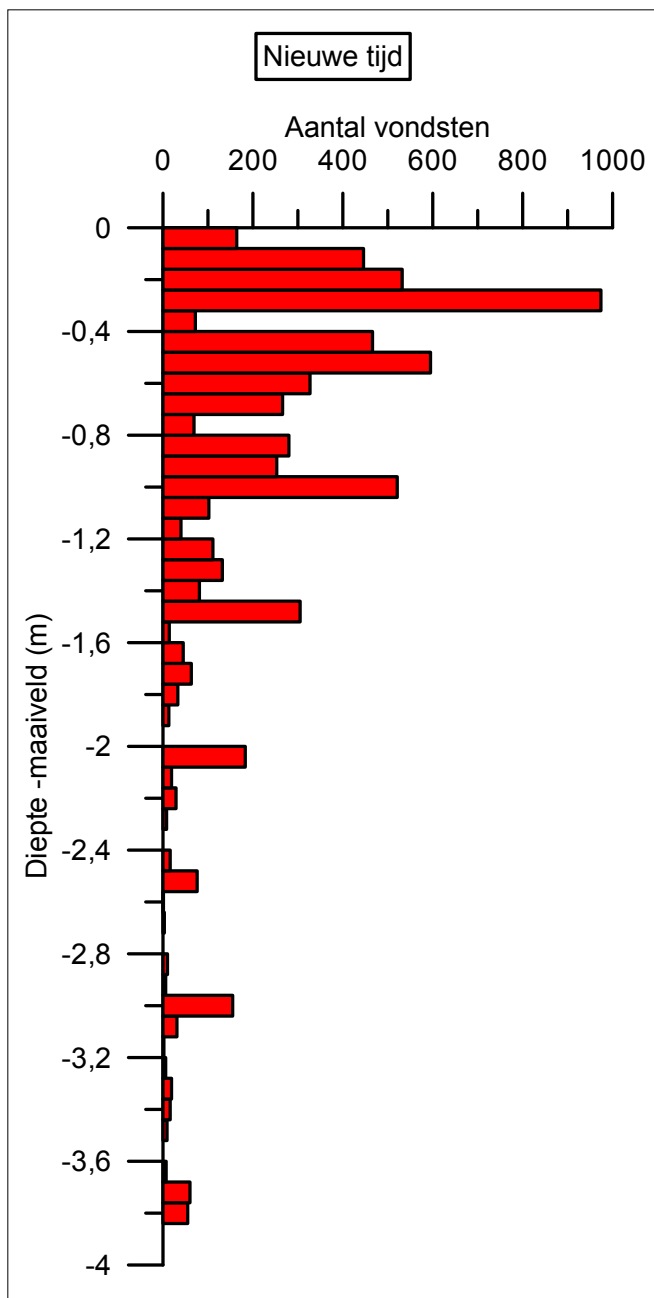
Tabel 9 Relatieve en absolute hoeveelheden afgedekte en niet-afgedekte vindplaatsen uit de Nieuwe tijd, gesplitst naar complextype.



Afb. 7 Verdeling van de vondstdiepten van middeleeuwse vondsten opgenomen in ARCHIS met dieptevermelding.

afdekking	%
Beekafzetting	0
Colluvium	0
Cultuurdek	12
Holocene afdekking	64
Geen afdekking	24

Tabel 10 Relatief percentage afdekking naar type van de vondsten uit de Nieuwe tijd.



Afb. 8 Verdeling van de vondstdiepte van vondsten uit de Nieuwe tijd opgenomen in ARCHIS met dieptevermelding.

De meeste nu ontdekte archeologische resten liggen in de hoogdynamische gebieden. Net als bij de landarcheologie zijn met sediment afgedekte gebieden het best tegen degradatie beschermd. In het maritieme bereik is deze afdekking meestal een gevolg van natuurlijke sedimentatieprocessen, die echter wel door de mens beïnvloedt kunnen worden. Wanneer een onder water gelegen vindplaats niet (meer) door sediment is afgedekt, treedt onmiddellijk snelle degradatie op. Dit zijn mechanische (erosie, schuring, etc.), biologische (onder andere bacteriële,

schimmel en vooral paalwormaantasting), chemische (onder andere corrosie) en menselijke factoren. Voor het integraal beheer is het van essentieel belang te weten of het onderwater cultureel erfgoed vrij aan het bodemoppervlak ligt of (binnen korte tijd) vrij komt te liggen.

Met deze kennis kan worden geprioriteerd waar de komende tijd aandacht aan moet worden besteed op gebieds- en vindplaatsniveau. Daarnaast kan met behulp van voorspellende modellen ook mitigerend worden opgetreden door actief beheer, bijvoorbeeld door fysieke bescherming toe te passen op vindplaatsen. Met behulp van nieuw geïntroduceerde methoden en technieken is het mogelijk een overzicht van eroderende en sedimenterende gebieden te maken. Hierbij kan met behulp van onder andere historische kaarten en lodingen een overzicht van de bedreigingsgeschiedenis worden geschetst. Ook kan met behulp van diezelfde data, huidige gegevens en bestaande modellen een voorspellend model worden gemaakt.

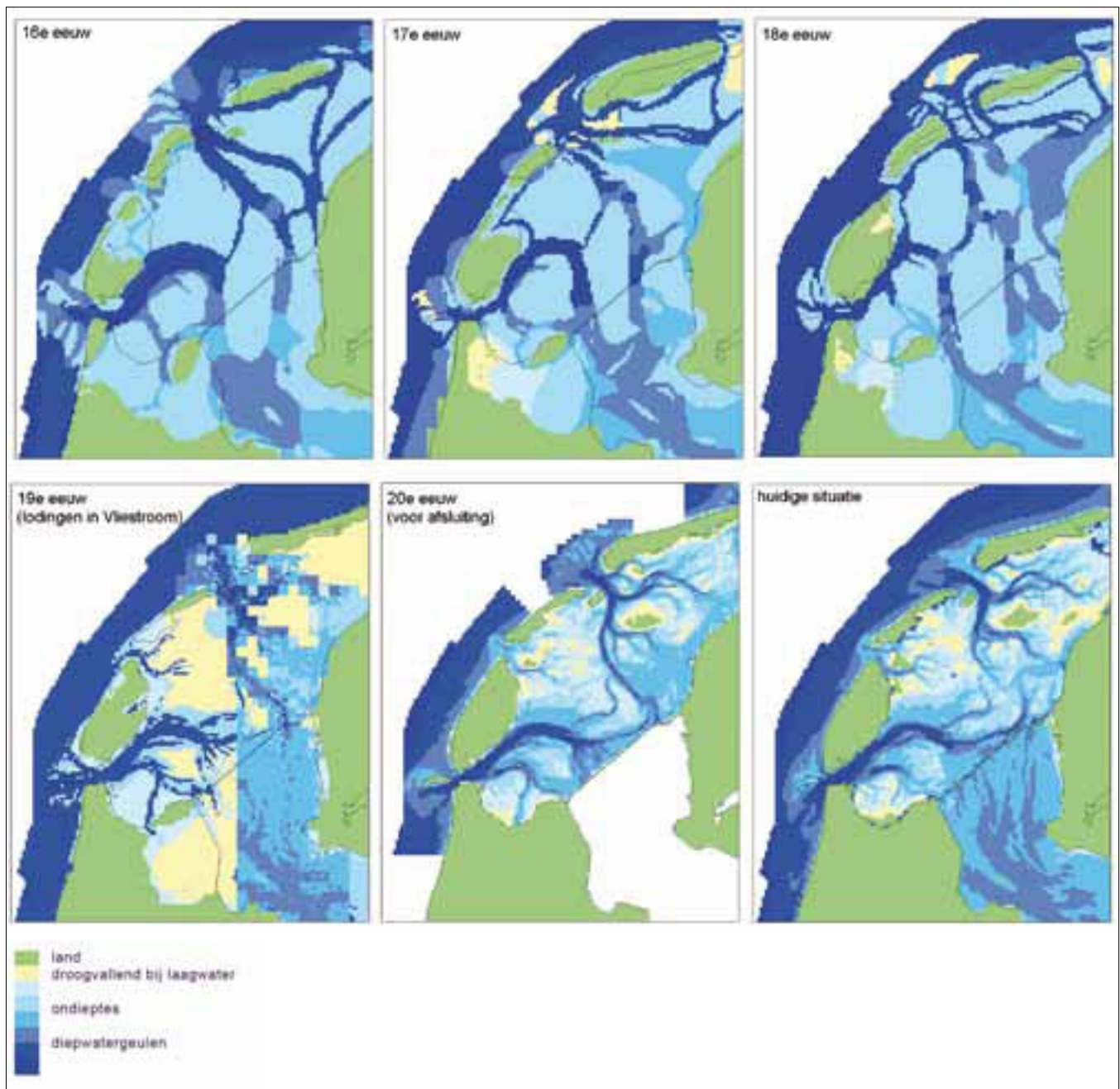
Uiteindelijk kan dit resulteren in een overzicht op gebieds- en vindplaatsniveau waarin wordt aangegeven welke vindplaatsen stabiel zijn, welke verder zullen inzanden (sedimenteren), of welke zullen eroderen. Bij de laatste categorie kan onderscheid worden gemaakt tussen vindplaatsen waar fysieke bescherming mogelijk is en waar dit door de sterkte en continuïteit van de eroderende processen onmogelijk wordt geacht. Op haar beurt moet dit overzicht weer leiden tot een prioritering in werkzaamheden. Opvallend is het verminderen van de Vliestroom na de afsluiting van de Zuiderzee. Hierdoor verplaatst de Texelstroom zich naar het noorden en bedreigt deze daarbij de archeologische scheepresten op het Burgzand. Als de verplaatsing doorzet, zijn de wrakken hier binnen twintig jaar verdwenen.

3.8 Onderzoek naar de verstoringdiepte op archeologische vindplaatsen

Tijdens het onderzoek zijn 212 rapporten van archeologische inventariserende veldonderzoeken (IVO's) geanalyseerd op de volgende kenmerken:

- aanwezigheid van archeologie;
- diepte van het eerste archeologische niet-verstoorde niveau;
- dikte van de bouwvoor of verstoringe laag;
- aard van de afdekking;
- of het terrein de afgelopen tien jaar in gebruik is geweest als landbouwgrond.

Verkennd onderzoek kan worden vereist wanneer bijvoorbeeld volgens een beleidsadvieskaart planvorming plaatsvindt in een gebied met hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. De archeologische verwachting kan worden afgelezen in gemeentelijke of regionale verwachtingskaarten, die vaak zijn gebaseerd op de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden).¹⁸ Voor het degradatie-onderzoek zijn IVO-rapporten onderzocht omdat deze er onder andere op zijn gericht vast te stellen of



Afb. 9 Ontwikkeling van de geulen en platen in de Waddenzee van de 16e eeuw tot nu.

er archeologische resten aanwezig zijn en of er versterking heeft plaatsgevonden. Als er definitieve onderzoeken zouden zijn gebruikt, zou er altijd sprake zijn van aanwezigheid van (niet-verstoorde) archeologische resten. De 212 rapporten vormen een representatieve aselecte steekproef uit de in 2009 verschenen rapportages die door de verschillende opgravingbedrijven zijn gemaakt. In afbeelding 10 zijn de locaties van de onderzoeken weergegeven. Wat opvalt, is het relatief grote aantal onderzoeken dat in Noord-Brabant heeft plaatsgevonden. Dit reflecteert de economische groei van deze provincie en dus de druk op de archeologie.

De gegevens waren in de meeste gevallen redelijk gemakkelijk uit de rapporten te destilleren. Echter, in sommige gevallen waren basisgegevens, zoals de hoogte van het aangelegde vlak ten opzichte van NAP of de dikte van de verstoorte laag of bouwvoor, alleen uit de bijgeleverde profielen af te lezen. Deze waren soms niet voorzien van een schaal. Het opnemen van deze gegevens is een eis in de KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie).

Het blauwe balkje geeft de diepte van de eerste onverstoorte archeologische laag aan, uitgedrukt in cm onder het maaiveld (cm -mv), het rode balkje geeft de dikte van de bouwvoor aan.

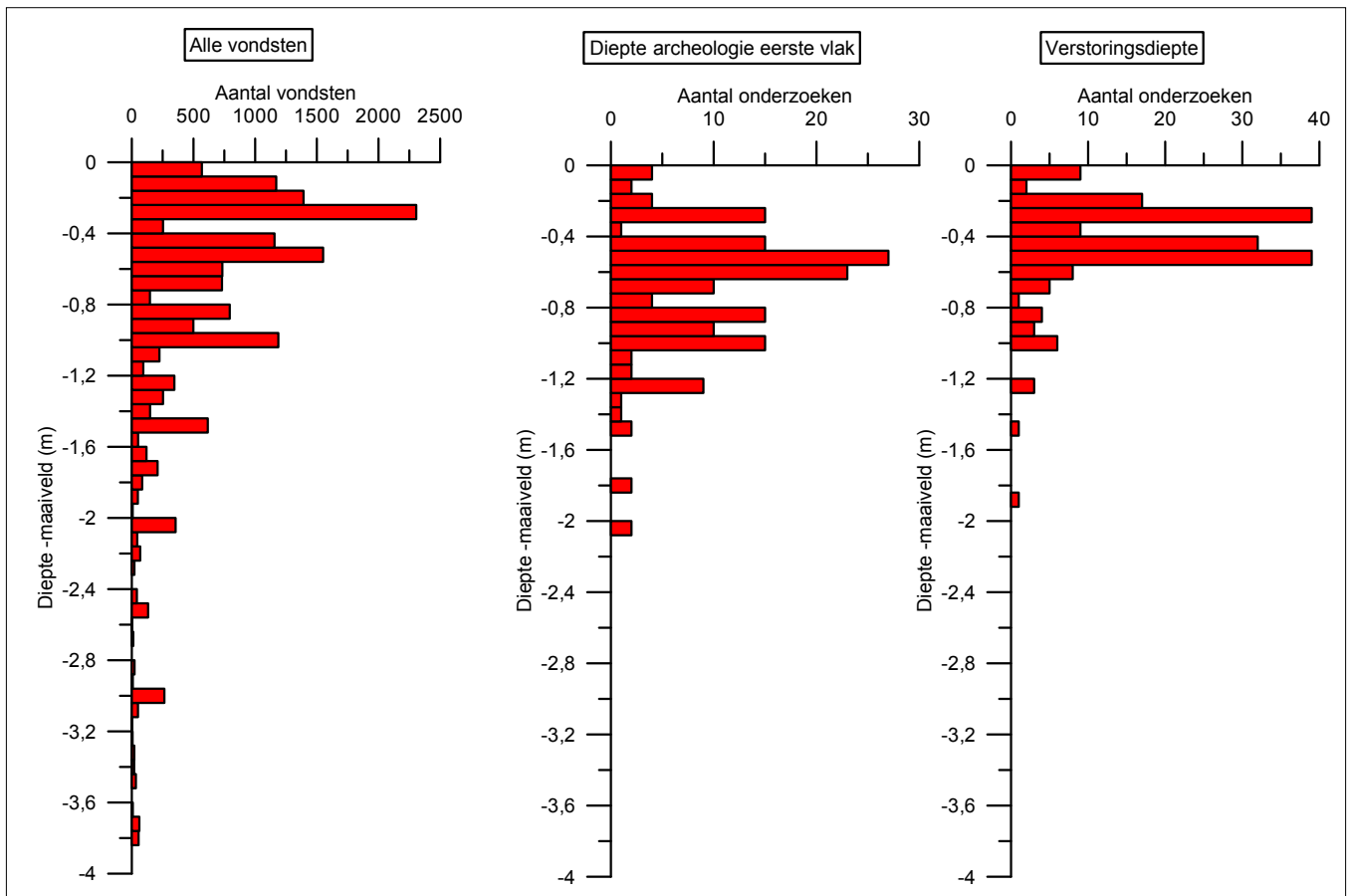
In totaal zijn in 162 van de 212 onderzoeken archeologische resten aangetroffen (80%). Van deze 162 locaties waren er 79 (49%) in de afgelopen tien jaar agrarisch gebruikt. Opvallend is dat geen van deze locaties een versterkingsdiepte van meer dan 1 m diep had. In 6 van de 79 gevallen was er sprake van verstoorte archeologische resten (8%). Van de 79 locaties die in de afgelopen tien jaar agrarisch zijn gebruikt, was ongeveer 40% (33) afgedekt met een plaggen- of esdek. Dit is een veel hoger percentage dan dat geldt voor het totale bedekte landoppervlak (7%; afb. 3). De oorzaak hiervan is dat de meeste onderzoeken in deze studie hebben plaatsgevonden in afgedekte gebieden met een hoge indicatieve waarde. De bekende terreinen met archeologische waarden liggen juist op die plaatsen op niet-afgedekte terreinen, waar ze al vroeg zijn herkend.



Afb. 10 Ligging van de in het onderzoek betrokken inventariserende veldonderzoeken.

Wanneer de diepte waar het eerste gave archeologische vlak is aangetroffen wordt vergeleken met de verdeling van de vondsten per diepte uit ARCHIS, dan blijken deze op de eerste 40 cm na erg goed overeen te komen (afb. 11). Het verschil in die eerste 40 cm komt doordat in ARCHIS veel aan het oppervlak aangetroffen vondsten zijn opgenomen. Het mag echter duidelijk zijn dat het vrijgeven van de bewerkingsdieptes tot 1 m in de gebieden waar de IVO's zijn uitgevoerd desastreuze gevolgen zou hebben voor de archeologische resten. Dit geldt ook voor de gebieden waar de archeologische resten zijn afgedekt met een cultuurlaag. Immers, ook hier zijn de archeologische resten niet dieper aanwezig dan 1 m.

Verder komt uit deze onderzoeken naar voren dat in 90% van de gevallen de verstoringsdiepte niet meer is dan 80 cm. In 60% van de gevallen is de verstoringsdiepte niet meer dan 50 cm. Bij beleid dat uitgaat van normaal agrarisch gebruik op terreinen met (potentiële) archeologische waarde tot een diepte van 50 cm, zou dus in 60% van de gevallen archeologie niet verder worden aangetast. Ook geeft dit onderzoek een indicatie dat tot nog toe niet op grote schaal terreinen dieper dan 1 m zijn diepgeploegd. Er zijn in de IVO's geen terreinen aangetroffen die zijn geëgaliseerd of ontgrond. De oorzaak is waarschijnlijk dat deze terreinen op basis van verwachtingskaarten al bij voorbaat niet zijn geselecteerd en dus niet in aanmerking zijn gekomen voor inventariserend onderzoek.



Afb. 11 Verdeling van de vondstdiepten van de vondsten in ARCHIS per diepte-interval (links), verdeling van de diepten van het eerste archeologische vlak van 212 IVO onderzoeken per diepte-interval (midden), en de verdeling van de verstoringsdiepten (rechts).

Sluipende degradatie door verlaging van het grondwaterpeil is in geen van de studies herkend of meegenomen. Een oorzaak kan zijn dat de meeste onderzoeken hebben plaatsgevonden in Brabant. Ook wordt tijdens een inventariserend onderzoek maar zelden gekeken naar de mogelijkheden voor behoud in situ. Kenmerken

die wijzen op sluipende degradatie ten gevolge van grondwaterpeilverlagingen worden dan niet opgemerkt. Het is echter de vraag of een gebied dat grote fluctuaties in grondwaterpeil kent, wel een hoge archeologische verwachting heeft. In het geval van lage verwachting zou er immers geen onderzoek hebben plaatsgevonden.

Noten

17 De Boer *et al.* 2009, 75.

18 Deeben *et al.* 2008.

4 De effecten van degradatie in kwalitatieve en kwantitatieve zin

De effecten van de verschillende vormen van erosie zijn afhankelijk van het complextype en van het type materiaal dat door sluipende degradatie wordt aangetast.

De voornaamste complextypen voor elk archeologisch tijdvak zijn nederzettingsterreinen. De voornaamste vorm van sluipende degradatie in het landelijk gebied is fysieke bedreiging van complextypen door agrarisch gebruik, vooral door ploegen, maar ook spelen egalisatie, aanplant en verwijderen van fruitbomen, en ontgroning een rol. Natuurlijke sluipende degradatie wordt vooral veroorzaakt door processen als hellingerosie, vooral bij terpen en wierden in het holocene gebied, maar ook langs de terrassen van de grote rivieren en in het Limburgs heuvellandschap.¹⁹ In bijna alle gevallen wordt hellingerosie versterkt door het agrarisch gebruik, vooral door ploegen en egalisatie. In polders²⁰ en andere laaggelegen gebieden is vooral verandering van het grondwaterpeil een oorzaak voor natuurlijk degradatie van complextypen met organische resten (vulling van terpen en wierden, scheepshout, etc.).

Voor maritieme archeologische resten is het effect van erosie over het algemeen het einde van de vindplaats. De aantasting door paalworm, stroming en schurende werking van het zand die plaatsvindt wanneer een wrak niet meer is afgedekt, is meestal desastreus. Alleen de anorganische lading (kanonnen, kogels etc.) zal nog enige inhoudelijke kwaliteit bieden.

Het belangrijkste effect van fysieke verstoring van een vindplaats is dat de context – de relaties tussen de vindplaats, vondsten en omgeving – verdwijnt. Hierdoor verliest de vindplaats ook een groot deel van zijn inhoudelijke kwaliteit en potentiële belevingswaarde.

Kwantitatief zijn de effecten moeilijk vast te stellen. Aan de hand van de kaartbeelden en tabellen in het vorige hoofdstuk kan wel een schatting worden gemaakt van het percentage bedreigde archeologie.

Noten

19 Vos *et al.* 2005.

20 Huisman *et al.* 2008.

5 Het effect van de bestaande beheermaatregelen

Maatregelen die op dit moment worden genomen om archeologische resten te beschermen in het landelijk gebied, zijn volgens de wet, als hieronder beschreven.

Als er een ingreep plaatsvindt op een terrein met verwachte archeologische waarde, moet een gemeente hier rekening mee houden. Het staat de gemeenten vrij hoe ze deze bescherming invullen. De provincies kunnen ook archeologische terreinen beschermen, door er een archeologisch attentiegebied van te maken, wanneer de gemeente archeologie niet heeft opgenomen in het bestemmingsplan, bij voorkeur in combinatie met functies als natuur en recreatie. Een oorzaak kan zijn dat de meeste gemeentes hun bestemmingsplan op orde hebben.

Akkerbouwbedrijven worden volgens bestemmingsplanbepalingen in het algemeen niet belast met archeologische verplichtingen. Een van de belangrijkste oorzaken van degradatie van archeologische waarden door gebruik, is het 'normaal' gebruik van de bodem in landbouwgebieden. Normaal gebruik wordt gedefinieerd als activiteiten die de bodem beïnvloeden tot een diepte van de bouwvoor. Echter voor egalisatie, diepplougen, het maken van plantgaten en veranderingen in het peilbeheer in gebieden met hoge archeologische waarden is wel een vergunning nodig, maar deze worden nauwelijks aangevraagd.²¹ Nu per gemeente of per regio een archeologiebeleid is vastgesteld, worden soms vrijstellingen afgegeven die afwijken van wat eerder als normaal gebruik werd gesteld. In sommige gemeenten is ploegen tot een diepte van 80 cm toegestaan, ook in gebieden met een hoge archeologische waarde. De ervaring van veel gemeentes is dat geregeld wijzigingen van bestemmingsplannen voor het buitengebied met hoge archeologische waarden worden aangevochten door land- en tuinbouworganisaties. Meestal gaat het om de restrictie dat onder normaal gebruik wordt verstaan dat niet dieper geploegd mag worden dan 30 cm. Het argument van de land- en tuinbouworganisaties is vaak dat in deze gebieden al gedurende meerdere decennia tot 1 m diep is geploegd en dus de archeologische resten zijn verdwenen. Uit het verstoringsdiepteonderzoek blijkt in elk geval dat dit maar zeer

ten dele waar is (zie 3.8). De meeste archeologische resten worden aangetroffen direct onder de bouwvoor, en maar hoogst zelden blijkt de bodem dieper verstoord te zijn dan 1 m; in 60% van de gevallen is dit niet meer dan 50 cm. Het vrijgeven van de bewerkingsdiepte op deze terreinen is funest voor de nog aanwezige archeologische resten.

Onlangs is het Friese terpengebied een initiatief gestart om met subsidie van Rijk en Provincie terp-terreinen aan te kopen en actief te beheren (uit landbouwproductie nemen, monitoren). Alle eigenaren van archeologische rijksmonumenten kunnen sinds kort een BRIM-subsidie aanvragen voor de instandhouding van archeologische monumenten. Omdat eigen financiering is vereist, wordt deze subsidie alleen aangevraagd door grote terreineigenaren, zoals Staatsbosbeheer. Naar verwachting zijn de effecten voor de archeologie gunstig.

Een andere beheermaatregel, vooral voor archeologische resten in gebieden met een hoge grondwaterstand (beek- en rivierdalen en holoceen Nederland, met uitzondering van het duingebied), is het voldoende hoog houden van het waterpeil. Vooral in de jaren 1980 en 1990 werd het peil voor landbouwdoeleinden in deze gebieden bewust laag gehouden. Pas in het laatste decennium is het grondwaterpeil in veel gebieden verhoogd, teneinde verdroging van natuurterreinen tegen te gaan. Dit heeft ook een positieve uitwerking op de archeologische resten in deze gebieden. Verdere (veen)klink wordt op deze manier gestopt. Hierdoor zal degradatie door oxidatie en structuurverlies van archeologische organische resten (hout, textiel, leer, bot) die voorheen boven het grondwaterniveau lagen, verminderen. De schade aan de archeologische resten die is ontstaan in de periode van lagere grondwaterstanden in deze gebieden is echter nauwelijks onderzocht. De positieve effecten van het huidige waterpeilbeheer kunnen daarom alleen op enkele plaatsen worden vastgesteld. Samenvattend kan worden gesteld dat er nauwelijks beheermaatregelen zijn genomen om sluipende degradatie tegen te gaan. Over de effecten kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan.

Noot

21 De Boer et al. 2009, 222-223.

6 Conclusies

- Uit het onderzoek blijkt dat meer dan 90% van de bekende archeologische resten binnen 1 m onder het maaiveld liggen. Vooral prehistorische resten in het holocene gebied ('laag Nederland') worden soms wat dieper aangetroffen. Andere bekende archeologische complexen in het holocene gebied zijn vooral terpen en wierden. Deze zijn sinds de bedijking deels ingeklonken, afgegraven en geërodeerd. Tegenwoordig degraderen ze vooral door 'normaal' agrarisch gebruik. Door de verlaging van het grondwaterpeil heeft verdroging de afgelopen decennia gezorgd voor verdere inklinking van polders en het oxideren van organische resten (pollen, zaden, leer) waardoor de archeologische waarde verder is gedaald.
- De archeologische resten in het pleistocene gebied ('hoog Nederland') liggen over het algemeen ondieper dan die uit het holocene gebied. Afdekking bestaat meestal uit een cultuurdek. Deze afdekkingen zijn echter bijna nooit dikker dan 50 cm.
- Uit het verstoringsonderzoek blijkt dat in gebieden die in de afgelopen tien jaar agrarisch zijn gebruikt, er tot nu toe nauwelijks dieper geploegd is dan 90 cm. In 60% van de gevallen is de bodem niet dieper dan 50 cm verstoord. In de gevallen dat de archeologische resten zijn afgedekt met een cultuurdek zijn deze meestal intact. Het vrijgeven van de bewerkingsdiepte voor archeologische terreinen tot 1 m, zoals onlangs uit agrarische hoek is voorgesteld, zal ernstige gevolgen hebben voor de archeologische resten.
- In het geval er geen cultuurdek of natuurlijk sediment – zoals beeksediment – aanwezig is, zijn de archeologische resten in pleistocene Nederland vermoedelijk verdwenen, of, wanneer ze zijn ingegraven – zoals huisplattegronden en Romeinse villaterreinen – zijn ze ernstig aan degradatie onderhevig.
- Onder water kunnen vindplaatsen door natuurlijke en menselijke processen vrij komen te liggen aan het bodemoppervlak. Deze processen zijn niet altijd te beïnvloeden. Soms kan fysieke in situ bescherming helpen een vindplaats bedekt te houden met sediment, al dan niet tijdelijk. Soms gaan vindplaatsen voorgoed verloren doordat de degradatieprocessen te sterk zijn en te snel verlopen. Keuze is dan opgraven of verloren laten gaan. In andere gebieden verdwijnen vindplaatsen door natuurlijke processen voor eeuwen onder het zand.
- Onderzoek naar de effecten van sluipende degradatie is nauwelijks uitgevoerd. Terreinen met archeologische waarden, waaronder Rijksmonumenten, worden nauwelijks gemonitord. Wanneer er achteruitgang van de archeologische waarde wordt geconstateerd, zijn er nauwelijks middelen (en technieken) om dit te stoppen. Zo zijn de rijksbeschermden Romeinse villa's op de vruchtbare Maasterrassen, waarvan sommigen rond 1900 nog opgaand muurwerk kenden, nu bijna geheel verdwenen.

7 Nawoord

Het vaststellen en monitoren van de fysieke kwaliteit van het archeologisch erfgoed staat nog in de kinderschoenen. Naar aanleiding van de nu uitgevoerde studie worden de volgende suggesties voor nader onderzoek gedaan.

Aan elk archeologisch onderzoek zou een instandhoudingsparagraaf kunnen worden toegevoegd. Het vastleggen van de fysieke kwaliteit zou ook moeten plaatsvinden op bestaande AMK-terreinen en (Rijks)monumenten. Het volgende zou moeten worden vastgelegd:

- De aard van de archeologische resten;
- De staat van de archeologische resten;
- Conserveringscondities aan de hand van bodemkenmerken en staat van het erfgoed;
- De degradatieprocessen die een rol kunnen spelen;
- De parameters die kunnen worden gemonitord om de effecten van de degradatieprocessen te kunnen volgen;
- De intensiteit waarmee monitoring moet plaatsvinden;
- Randvoorwaarden (opgraven indien...);
- Mitigerende maatregelen;
- Scenario's. In elk geval moet worden aangegeven waarvoor de monitoring dient en wat er gaat gebeuren als de gemonitorde parameters aangeven dat de condities verslechteren;
- Verantwoordelijkheden. Als er wordt gemonitord: wie de monitoring gaat uitvoeren, wie verantwoordelijk is voor de dataopslag (opdrachtgever of uitvoerder) hoe en waar de data moeten worden opgeslagen (Archis, e-depot) en wie verantwoordelijk is voor de rapportage gedurende de hele cyclus.

Bedreigde maritieme archeologische resten zouden eerst gewaardeerd moeten worden. In het geval van een hoge waarde zou moeten worden ingezet op actief beheer. Hierbij valt te denken aan het gebruik van netten om zand in te vangen of een andere manier van afdekking.²² Daarbij zou ook monitoring door middel van duikonderzoek, *multibeam* of *side scan sonar*, een rol kunnen spelen. Monitoren heeft alleen zin als er een goed instandhoudingsplan is. Het moet in elk geval duidelijk zijn dat als de monitoring aanleiding geeft tot behoudmaatregelen, er ook de bereidheid is en de middelen er zijn om deze uit te voeren. Potentiële verstoringkaarten op basis van relevante GIS-bestanden zouden zeer bruikbaar zijn. De eerste aanzet hiertoe is gepleegd.²³ Aan de hand van de afdekkingskaart, de historisch landgebruikkaarten en de bodemkaarten kan een model van de degradatiediepte worden gemaakt. Dit model kan worden gebruikt als aanvulling op de indicatieve kaart van archeologische waarden. Op deze manier kan beter worden voorspeld waar archeologische resten in potentie niet zijn verstoord, en kan beleid hierop worden afgestemd.

Noten

22 *Guidelines for Protection of Submerged Wooden Cultural Heritage*, Wreckprotect (Amersfoort: EU-project, 2011), www.wreckprotect.eu

23 Lange 2011.

Literatuur

Anoniem, 2011: *Guidelines for Protection of Submerged Wooden Cultural Heritage*, Amersfoort: EU-project. Zie: www.wreckprotect.eu.

Boer, M. de et al. (red.) 2009: *Erfgoedbalans 2009. Archeologie, monumenten en cultuurlandschap in Nederland*, Amersfoort.

Deeben, J.H.C., W.J.B. Derickx, B.J. Groenewoudt, J.H.M. Peeters & E. Rensink 2008: *De indicatieve Kaart van Archeologische Waarden*, Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155).

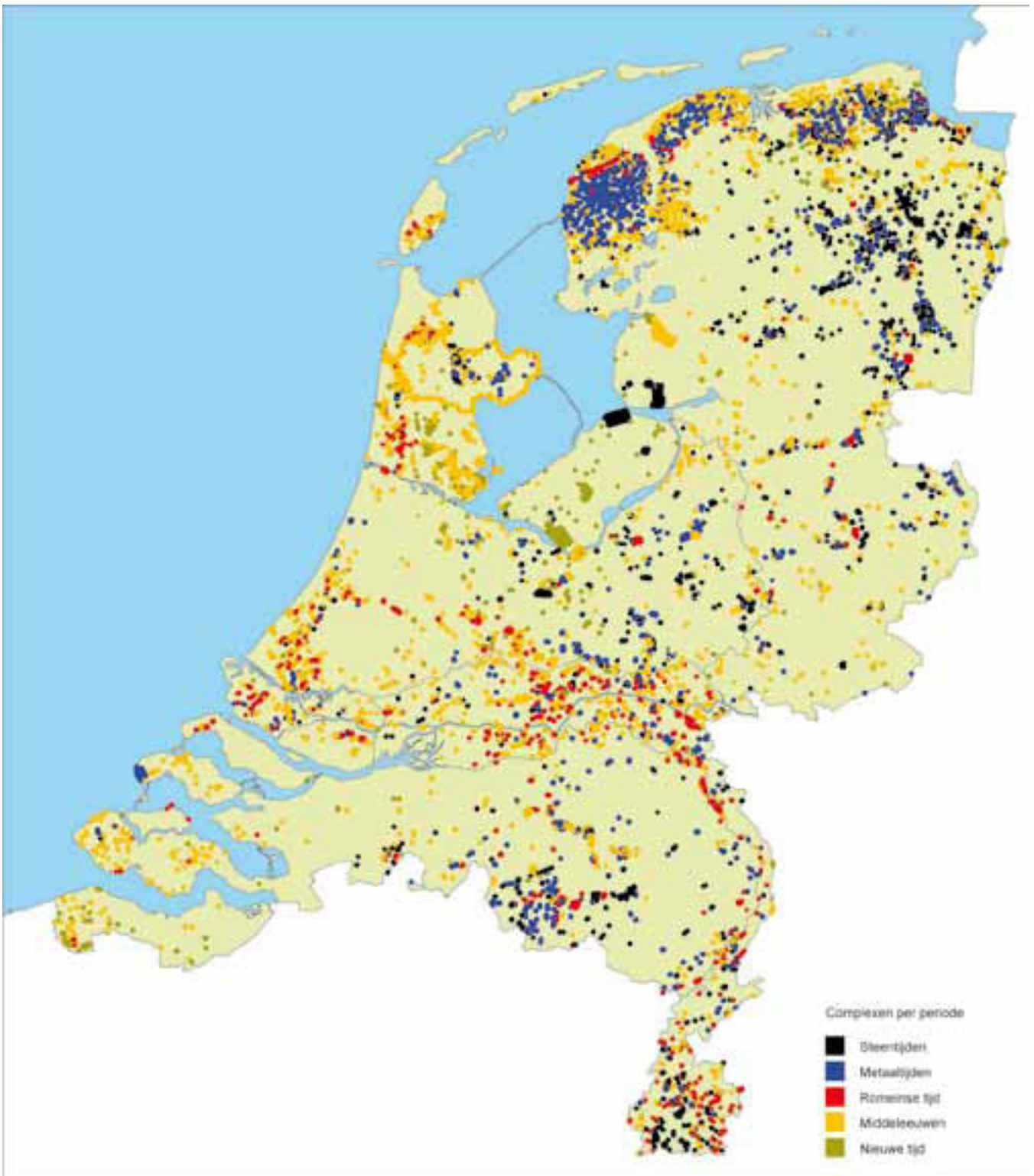
Huisman, D.J., A. Müller, B.J.H. van Os & H. Peeters 2008: *Een kleinschalig onderzoek naar de fysieke gaafheid en conserveringstoestand van de vindplaatsen Schokkerhaven- E-170 en Schokland-J25 (prov. Flevoland) in het kader van het beheersplan Schokland (Unesco World Heritage Site)*, Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Lange, K., 2011: *De verstoring van het Nederlandse bodemarchief. De ontwikkeling van een indicatief model*, Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

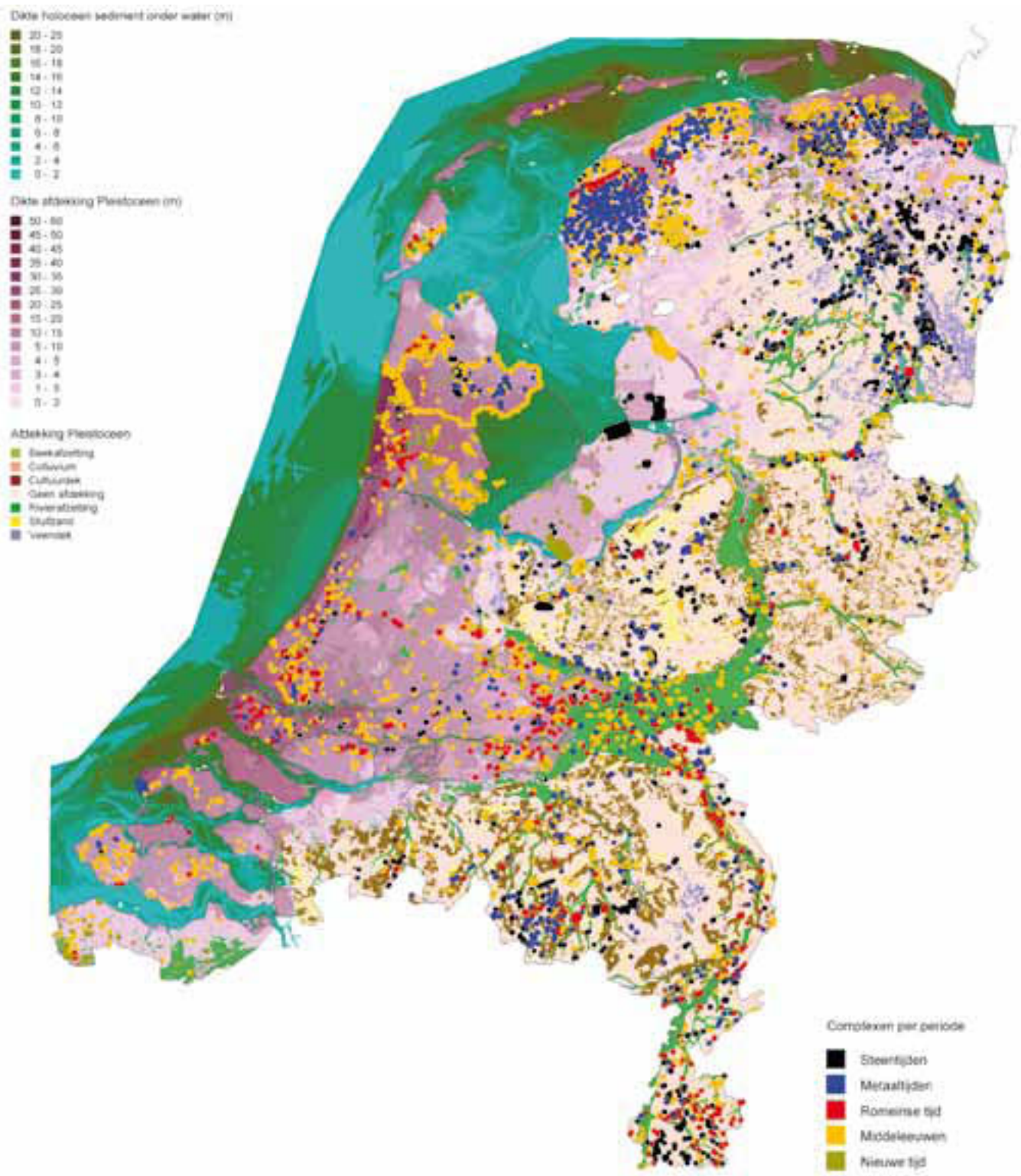
Smit, A., R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen 2006: *Archaeological Monitoring Standard 1e ed.*, Amersfoort: National service for Archaeology, Cultural Landscape and Built Heritage.

Vos, A., E. Bult, E. Rensink & R. Reinders 2005: *Natuurlijke processen als verstoorder. Archeologisch erfgoed in situ bedreigd door een verstoorder die niet betaalt*, Amsterdam: Stichting voor de Nederlandse Archeologie.

Bijlage 1 AMK-terreinen per periode

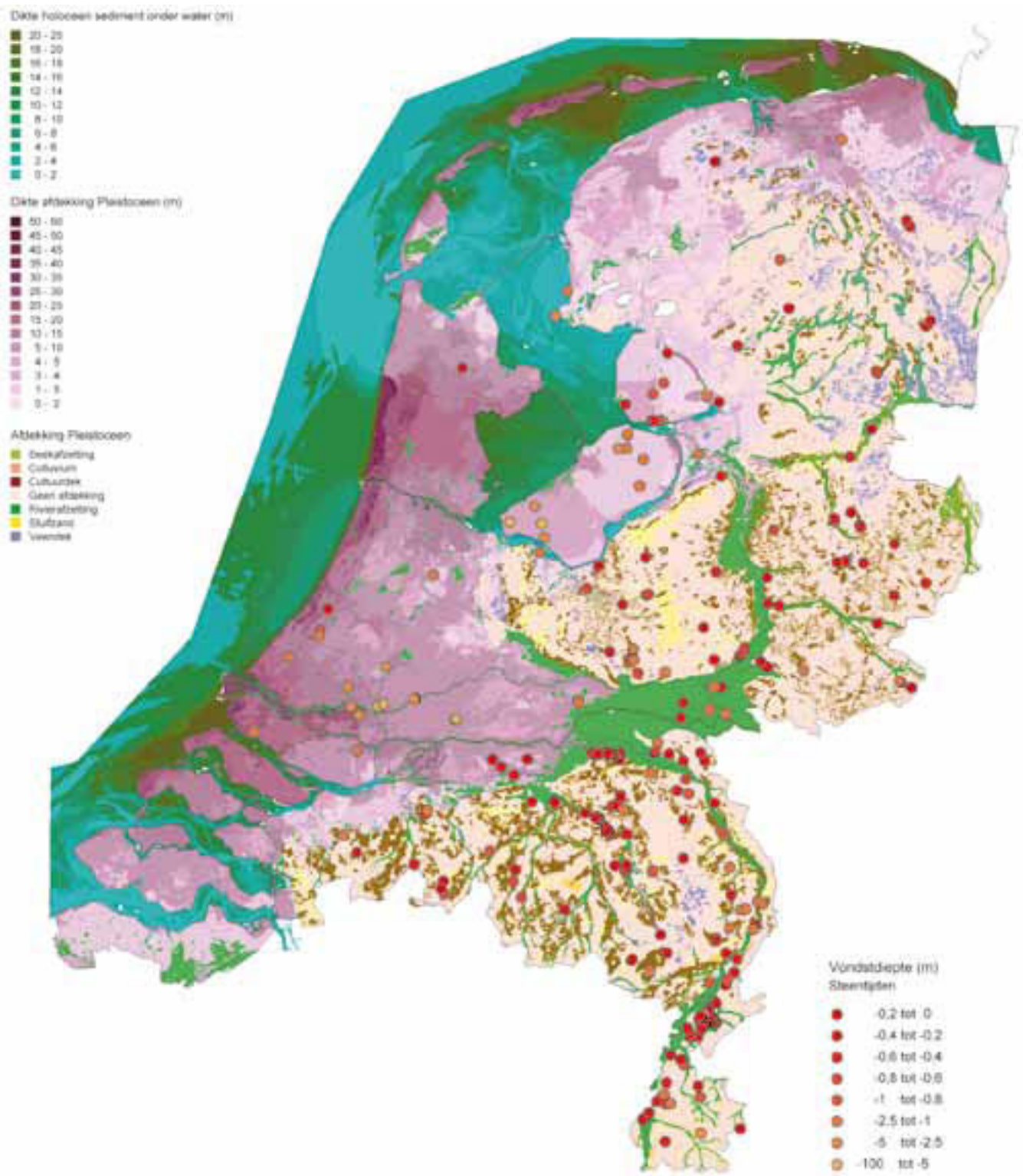


Kaart van Nederland met in de studie betrokken AMK-terreinen

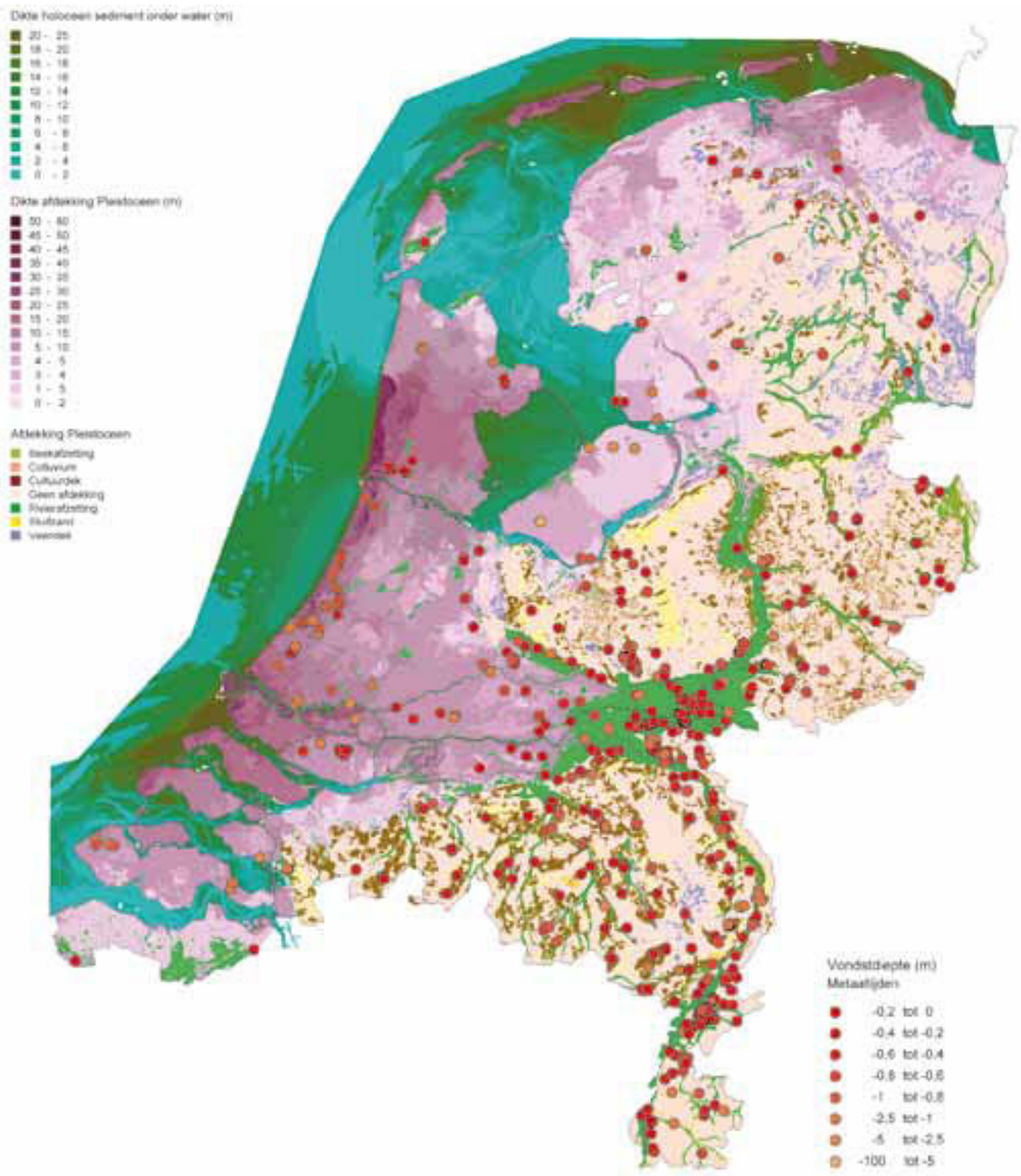


Afdekkingskaart van Nederland met in de studie betrokken AMK-terreinen

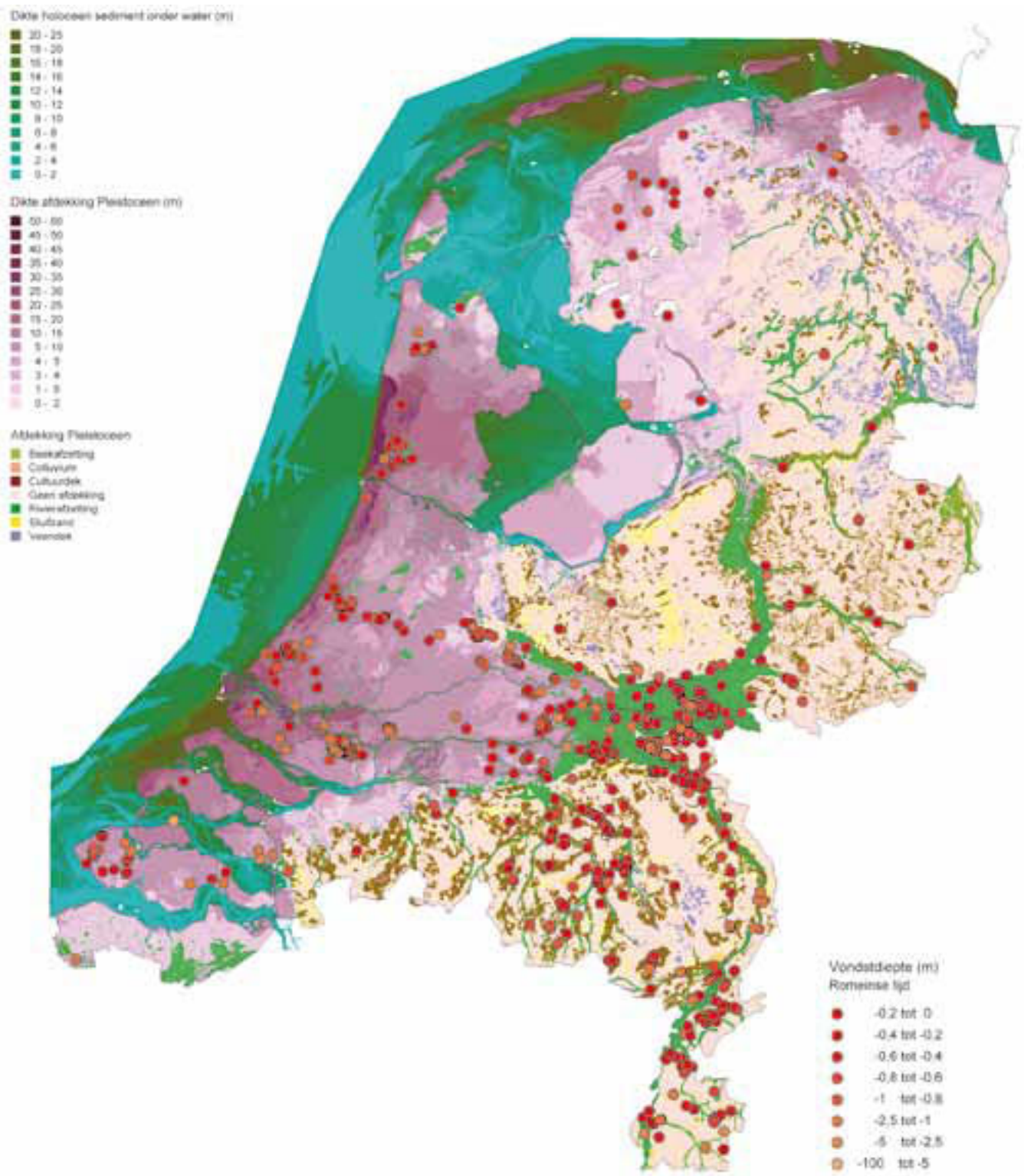
Bijlage 2 Vondstkaarten per periode



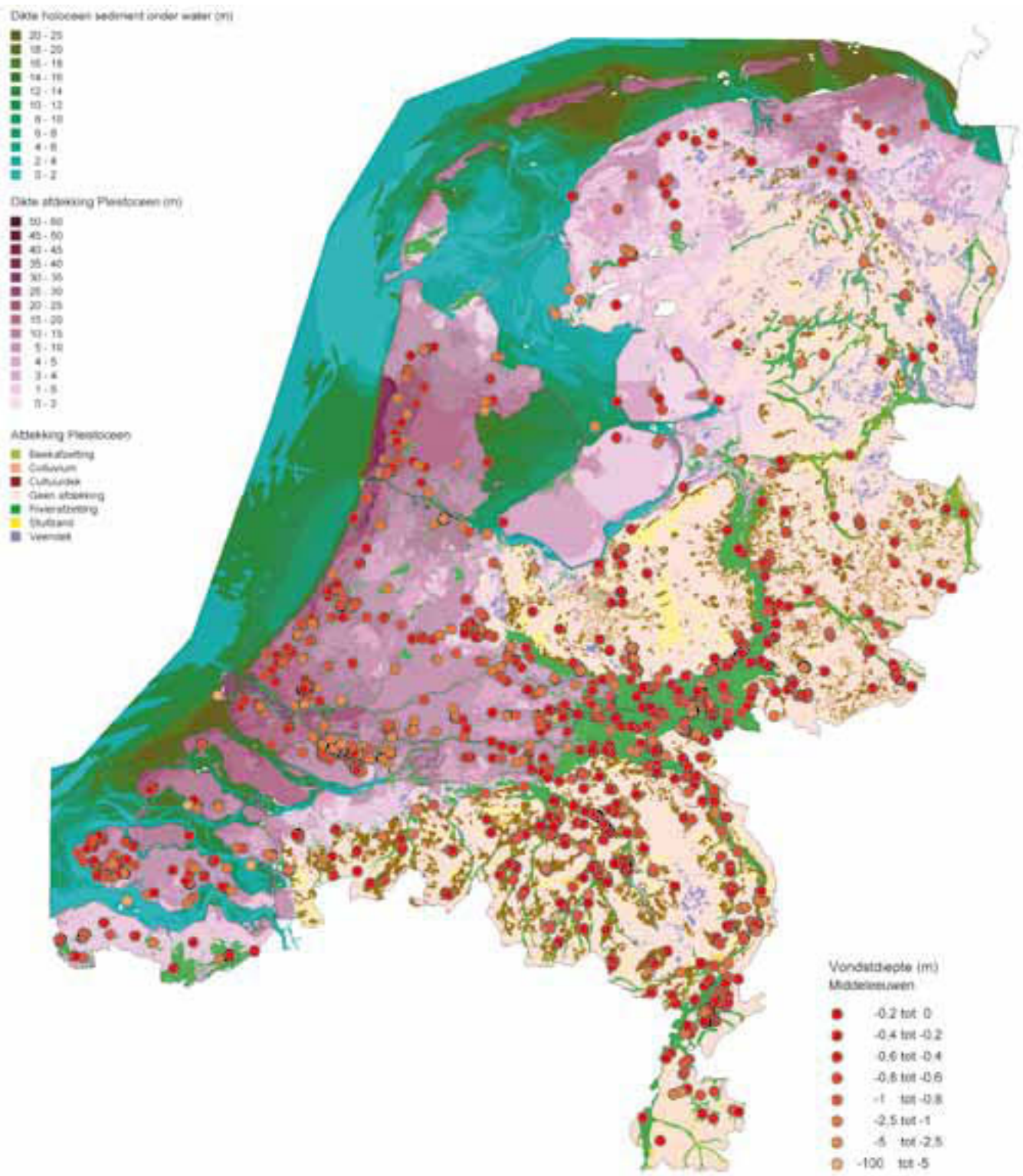
Afdekkingskaart van Nederland met vondsten uit de Steentijden



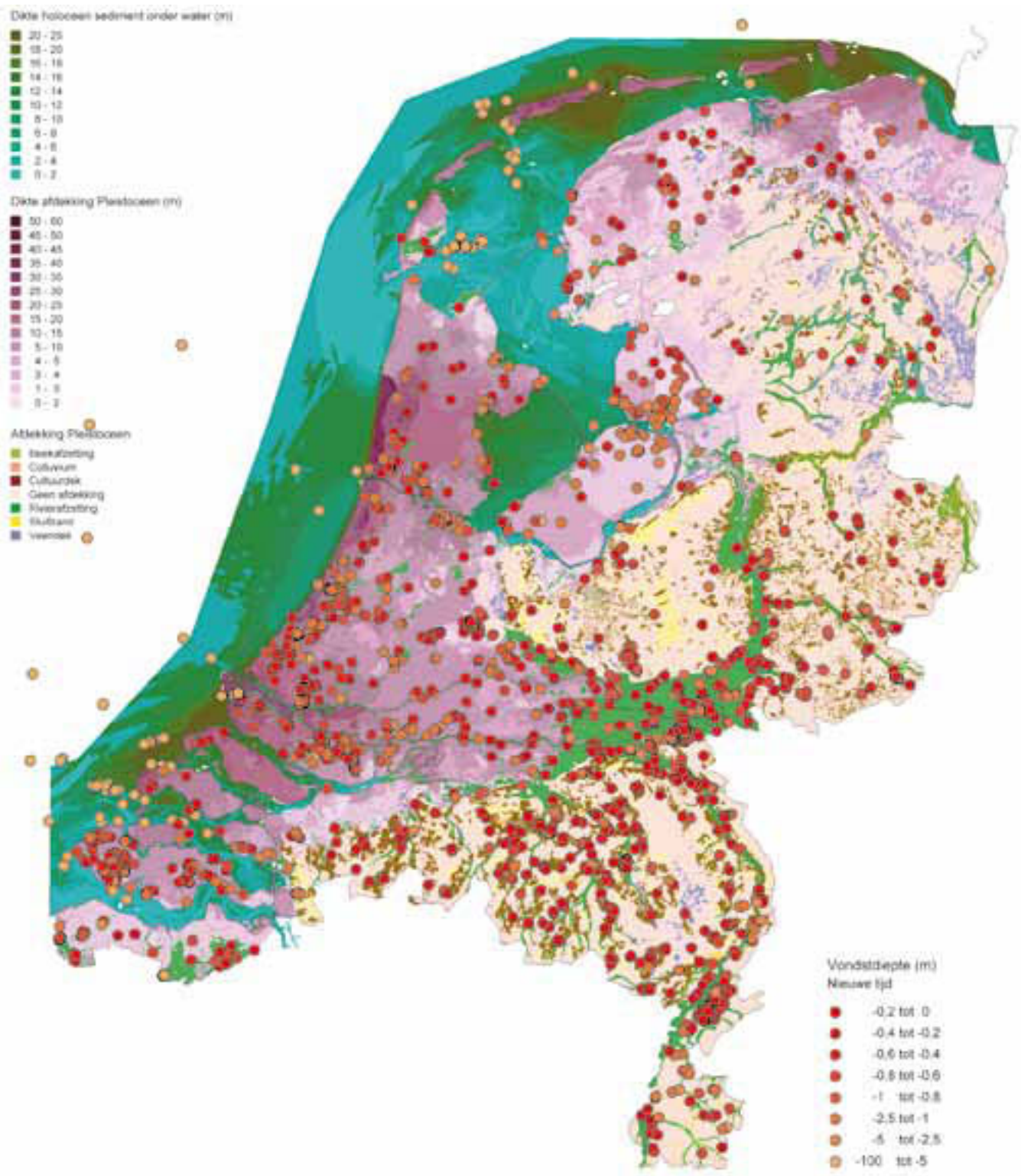
Afdekkingskaart van Nederland met vondsten uit de Metaaltijden



Afdekkingskaart van Nederland met vondsten uit de Romeinse tijd



Afdekkingskaart van Nederland met vondsten uit de Middeleeuwen



Afdekkingskaart van Nederland met vondsten uit de Nieuwe tijd

Deel III – Effecten van vrijstellingen voor archeologisch erfgoed

T. de Groot, A. Koekelkoren, M. Lobbes en B.I. Smit

Inhoud

Samenvatting	89
1 Inleiding	91
2 Artikel 41a in de Monumentenwet 1988	93
2.1 Inhoud en doel van artikelen 38, 38a en 41a	93
2.2 Impressie	93
3 Onderzoek naar de effecten van vrijstellingen voor archeologisch erfgoed	97
3.1 Doelstellingen	97
3.2 Vragen	97
3.3 Deelonderzoeken	97
4 Door provincies en gemeenten gehanteerde ondergrenzen	99
4.1 Doelstelling	99
4.2 Methoden	99
4.3 Archeologie in bestemmingsplannen	99
4.4 Provinciale standpunten voor vrijstellingsgrenzen	100
4.5 Resultaten van de analyse van gemeentelijke bestemmingsplannen	101
4.6 Discussie	102
4.7 Conclusies	102
5 Aard, omvang en frequentie van fysieke verstoringen	103
5.1 Doelstelling	103
5.2 Methoden	103
5.3 Verstoringen in het kader van bouwvergunningaanvragen binnen de gemeente Groningen	103
5.4 Resultaten inventarisatie vergunningen voor beschermde monumenten	104
5.5 Discussie	106
5.6 Conclusies	106
6 Effecten van vrijstellingen voor AMK-terreinen	109
6.1 Doelstelling	109
6.2 Methoden	109
6.3 Resultaten	110
6.3.1 Een analyse van het procentuele verlies aan oppervlak van AMK-terreinen	110
6.3.2 Een analyse van het procentuele verlies aan oppervlak van complextypen	111
6.4 Discussie	114
6.5 Conclusies	115
7 Mate van informatie(waarde)verlies als gevolg van vrijstellingen	117
7.1 Doelstelling	117
7.2 Methoden	117
7.3 Resultaten	118
7.3.1 Nederzettingen	118
7.3.2 Grafvelden	121
7.3.3 Onderzoeken in stads- en dorpskern	123
7.4 Discussie en conclusies	126
8 Conclusies	129
9 Nawoord	133
Literatuur	135
Bijlage 1 Projectorganisatie	137
Bijlage 2 Resultaten analyse bestemmingsplannen stads- en dorpskern (deelonderzoek 2)	138
Bijlage 3 Resultaten analyse bestemmingsplannen buitengebied (deelonderzoek 2)	152
Bijlage 4 Overzicht van procentueel verlies aan oppervlak van AMK-terreinen (deelonderzoek 3)	162
Bijlage 5 Kenmerken van de geanalyseerde onderzoeken (deelonderzoek 4)	164

Samenvatting

Artikel 41a van de Monumentenwet 1988 bepaalt dat bij bodemverstoringen met een omvang kleiner dan 100 m² (zogenoemde projecten op huis-, tuin- en keukenniveau) geen archeologisch (voor) onderzoek hoeft plaats te vinden. Gemeenten mogen gemotiveerd afwijken van deze ondergrens. In deze studie is, in het kader van het project Evaluatie van Wamz en Bamz, onderzocht wat de effecten van artikel 41a zijn voor het archeologisch erfgoed en de verstoorder.

De belangrijkste conclusies zijn:

Gehanteerde vrijstellingsgrenzen

- Ca. tweederde van de onderzochte gemeenten heeft een eigen beleid voor ondergrenzen geformuleerd.
- Er is een grote variatie in gehanteerde vrijstellingsgrenzen.
- Voor het buitengebied worden in de regel ruimere grenzen gehanteerd dan voor stads- en dorpskernen.
- Voor AMK-terreinen wordt doorgaans een striktere grens vastgesteld.
- Zones met een lage verwachtingswaarde op de IKAW zijn vaak geheel of grotendeels vrijgesteld van archeologisch (voor)onderzoek.

Aard, omvang en frequentie van verstoringen

- In stads- en dorpskernen vinden naar verwachting frequent bodemverstoringen plaats met een omvang kleiner dan 100 m².
- De meeste kleinschalige verstoringen vinden plaats in het kader van bouw- en sloopwerkzaamheden. Het gaat vooral om aanbouw, vergroting en nieuwbouw van huizen of bedrijfspanden.
- Bij frequente herhaling van kleinschalige verstoringen ontstaat het risico van verstoring van een aanzienlijk deel van de bodem.

Effecten van vrijstellingen voor het archeologisch erfgoed

- Artikel 41a maakt geen onderscheid tussen terreinen met een vastgestelde waarde (AMK-terreinen) of een verwachtingswaarde op de IKAW. Veel gemeenten maken dit onderscheid wel bij het vaststellen van ondergrenzen.
- Terreinen van Zeer Hoge Archeologische waarde zijn zowel in aantal als in omvang de kleinste groep van AMK-terreinen en daarmee het meest kwetsbaar bij verstoringen.

- Het kwantitatieve effect van een vrijstellingsgrens van 100 m² (gelet op de omvang van verstoring in verhouding tot de omvang van het monument) lijkt over het algemeen beperkt te zijn voor AMK-terreinen bij eenmalige verstoringen.
- Er bestaan aanzienlijke provinciale verschillen tussen het aantal en de omvang van binnen AMK-terreinen aanwezige complextypen en de manier waarop AMK-terreinen begrensd zijn. Dit heeft ook invloed op het effect van vrijstellingsgrenzen. Een zeldzaam complextype is per definitie kwetsbaarder.
- Het kwalitatieve effect van een vrijstellingsgrens op het erfgoed (in de vorm van verlies aan archeologische informatie) is mede afhankelijk van de aanwezige typen vindplaatsen, maar ook van de zeldzaamheid en omvang van een vindplaats en de mate waarin hierover kennis bestaat.
- Voor alle gebieden of terreinen, ongeacht vastgestelde of verwachtingswaarde, geldt dat (frequente) herhaling van verstoringen een groot effect op het erfgoed kan hebben.
- Stads- en dorpskernen kennen vaak een langdurige continuïteit in bewoning en grondgebruik en een daarmee samenhangende complexe stratigrafie, waardoor kleine oppervlaktes een hoge mate van archeologische informatie kunnen bevatten. Dit, in combinatie met de frequentie van kleinschalige verstoringen, maakt stads- en dorpskernen extra kwetsbaar voor de effecten van vrijstellingen.
- Omdat in stads- en dorpskernen minder vaak grootschalige ontwikkelingen plaatsvinden dan in het buitengebied, kunnen juist kleinschalige onderzoeken (< 100 m²) belangrijk zijn om inzicht te krijgen in het lokale bodemarchief.
- Doordat zones met een lage archeologische verwachting vaak geheel of grotendeels voor onderzoek vrijgesteld worden, zullen specifieke complexen die in deze zones liggen niet of nauwelijks meer worden onderzocht.
- Voor een zorgvuldige omgang met het bodemarchief zou sprake moeten zijn van maatwerk, waarbij aspecten als bekende en verwachte archeologische waarden, omvang, aard en zeldzaamheid van vindplaatsen worden meegewogen bij het vaststellen van goed onderbouwde vrijstellingsgrenzen.

Effecten van vrijstellingen voor de verstoorder

De vaststelling van een ondergrens van 100 m² beantwoordt aan het beoogde doel van het vrijstellen van verstoringen op huis-, tuin- en keukenniveau.

Doordat een groot deel van de gemeenten eigen vrijstellingsgrenzen heeft vastgesteld, zowel in ruimere als striktere zin, varieert het effect hiervan sterk per gemeente. Verstoorders binnen historische kernen en AMK-terreinen zullen doorgaans meer 'hinder' ondervinden van vrijstellingsgrenzen dan in het buitengebied.

1 Inleiding

Op 16 januari 1992 is op Malta het Europees Verdrag van Valletta¹ tot stand gekomen. Het Verdrag heeft als doelstelling het archeologisch erfgoed te beschermen. In het Verdrag is daarom onder meer bepaald dat bij de ruimtelijke ordening met dit erfgoed rekening moet worden gehouden. Ter implementatie van het Verdrag in de Nederlandse regelgeving is de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) opgesteld. Op 1 september 2007 is deze wet in werking getreden.² Hiermee zijn de Monumentenwet 1988, de Ontgrondingenwet, de Wet Milieubeheer en de Woningwet gewijzigd.

Op grond van artikel IVa van de Wamz is bepaald dat de minister (nu staatssecretaris) van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) binnen vier jaar na de inwerkingtreding van deze wet aan de Staten-Generaal een verslag uitbrengt over de doeltreffendheid en de effecten van deze wet in de praktijk. Hiertoe is in 2011 het project 'Evaluatie Wamz/Bamz' gestart. Opdrachtgever is de Directie Cultureel Erfgoed (DCE) van het ministerie van OCW in samenwerking met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Hoofdvraag van de evaluatie is of de Wamz en het Besluit archeologische monumentenzorg (Bamz) effectief en doelmatig bijdragen aan een betere bescherming van de archeologische waarden, als bron van het

gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie, zoals bedoeld in het Verdrag van Malta.

Eén van de pijlers van het Verdrag van Malta is het principe dat 'de verstoorder betaalt'. Dit houdt in dat de kosten van noodzakelijk archeologisch onderzoek ten laste komen van de initiatiefnemer van bodemversturende activiteiten. In de Monumentenwet 1988 is een minimale ondergrens van 100 m² voor archeologisch onderzoek bij bodemverstoringen opgenomen (artikel 41a), om verstoringen op huis-, tuin- en keukenniveau vrij te stellen. Gemeenten mogen gemotiveerd afwijken van deze ondergrens. Artikel 41a is één van de aandachtspunten binnen de evaluatie van de Wamz/Bamz. In het projectplan voor de evaluatie is ten aanzien van artikel 41a een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Om deze vragen te kunnen beantwoorden is door de Rijksdienst in 2010/2011 het project 'Effecten van vrijstelling voor archeologisch erfgoed' uitgevoerd. Doel van het project is na te gaan wat de effecten zijn van de uitvoeringspraktijk van artikel 41a voor het archeologisch erfgoed. De doel- en vraagstellingen, werkwijze en resultaten van het project worden in dit rapport gepresenteerd.

Noten

- 1 In de volksmond ook wel het Verdrag van Malta genoemd.
- 2 Zie http://wetten.overheid.nl/BWBR0021162/geldigheidsdatum_07-12-2010 voor de bepalingen van de Wamz. Voor meer informatie over de Wamz wordt verwezen naar <http://www.erfgoednederland.nl/aandachtsgebieden/archeologie/dossiers/verdrag-van-malta>.

2 Artikel 41a in de Monumentenwet 1988

2.1 Inhoud en doel van artikelen 38, 38a en 41a³

De bepalingen van Artikel 41a hangen nauw samen met artikelen 38 en 38a. Hieronder worden ze daarom alle drie kort toegelicht. Artikel 38 lid 1 van de Monumentenwet 1988 stelt dat de gemeenteraad in het belang van de archeologische monumentenzorg eisen kan stellen aan onderzoek in het kader van het doen van opgravingen, en gevallen kan vaststellen waarin geen nader onderzoek of het nader opleggen van daartoe strekkende verplichtingen noodzakelijk is. Dit laatste stelt de gemeenteraad in de gelegenheid om een archeologisch vrijstellingenbeleid te formuleren.⁴ Dit vrijstellingenbeleid is bedoeld om te voorkomen dat kleinschalige ingrepen onder de reikwijdte van het wetsvoorstel vallen. De vrijstelling moet in het belang van de archeologische monumentenzorg zijn en moet daarom archeologisch-inhoudelijk zijn onderbouwd.

Artikel 38a van de Monumentenwet geeft aan dat bij het vaststellen van een bestemmingsplan de gemeenteraad rekening moet houden met archeologische (verwachtings)waarden binnen het desbetreffende plangebied. Aan gronden binnen gebieden met een dergelijke archeologische (verwachtings)waarde kan een archeologische dubbelbestemming worden toegekend. Dit houdt in dat de betreffende gronden naast een hoofdbestemming (wonen, agrarisch, etc.) ook een archeologische bestemming hebben.

In een bestemmingsplan kan de gemeenteraad voorschriften voor de omgang met archeologische (verwachtings)waarden verbinden aan de aanvraag van een aanlegvergunning, een reguliere bouwvergunning, sloopvergunning of bij het afgeven van een ontheffing (respectievelijk artikel 39, 40 en 41 van de Monumentenwet).⁵ Zo kan bijvoorbeeld als voorwaarde worden gesteld dat een rapport wordt overlegd waarin de archeologische waarde van een perceel is vastgesteld. Op grond van dit rapport neemt de gemeenteraad een selectiebesluit.

Artikel 41a van de Monumentenwet is alleen van toepassing op percelen met een dubbelbestemming en geeft aan dat in bovengenoemde gevallen een vrijstelling met een ondergrens van 100 m² geldt:

De artikelen 39, 40 en 41 zijn niet van toepassing op projecten met een oppervlakte kleiner dan 100 m²; de gemeenteraad kan een hiervan afwijkende andere oppervlakte vaststellen.

Gemeenten mogen afwijken van de 100 m²-grens door in de regels van een bestemmingsplan een meer beperkte of juist ruimere vrijstelling op te nemen. Zoals hierboven genoemd, moet deze beslissing worden genomen op basis van een zorgvuldige, inhoudelijke afweging.

De reden voor het invoeren van een dergelijke ondergrens is om verstoringen op huis-, tuin- en keukenniveau, waaronder bijvoorbeeld de bouw van een schuurtje in de achtertuin, buiten de wettelijke reikwijdte te houden.⁶ Dit heeft tot gevolg dat kleine bouwprojecten in principe worden vrijgesteld voor archeologisch vooronderzoek; artikel 41a is dan ook met name bedoeld als bescherming van de particulier. Gemeenten kunnen wel zelf maatwerk verrichten, bijvoorbeeld in het geval van historische binnensteden of terreinen met bekende archeologische waarden, zoals terpen.⁷ Grootchalige projecten zullen, als ze betrekking hebben op percelen met bovengenoemde dubbelbestemming, niet op basis van artikel 41a mogen worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.⁸

2.2 Impressie

Ter voorbereiding van dit project is een korte studie uitgevoerd om een eerste inzicht in de reikwijdte van artikel 41a te verkrijgen. Op grond van deze eerste inventarisatie worden in het volgende hoofdstuk doel- en vraagstellingen voor het project geformuleerd en geoperationaliseerd door middel van onderzoeksmethoden.

Artikel 41a is van toepassing op zowel de gewaardeerde vindplaatsen (AMK-terreinen) als op zones met een bepaalde archeologische verwachting op de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarde (IKAW). Alleen voor wettelijk beschermde archeologische monumenten dient voor elke bodemverstorende activiteit een vergunning te worden aangevraagd. De ondergrens van 100 m² is arbitrair gekozen.

De Wamz is het resultaat van de decentralisering die een aantal jaren geleden is ingezet: de verantwoordelijkheden en bevoegdheden ten aanzien van de omgang met het archeologisch erfgoed zijn primair bij de gemeenten komen te liggen. In het geval van vrijstellingsgrenzen voor archeologisch onderzoek mogen gemeenten hun eigen norm hanteren, mits inhoudelijk onderbouwd. Gemeentelijke bestemmingsplannen worden met de ingang van de Wet op de ruimtelijke ordening op 1 juli 2008 niet meer door de provincies getoetst. Rijk en provincie kunnen wel

een zienswijze indienen en in beroep gaan als ze menen dat een gemeente niet voldoende rekening heeft gehouden met het rijks- of provinciaal belang. Met betrekking tot vrijstellingsgrenzen kunnen provincies vooraf hun belang kenbaar maken; diverse provincies hebben dit inmiddels gedaan, door de ondergrenzen als provinciaal belang in hun structuurvisie op te nemen.⁹

Diverse gemeenten hebben inmiddels een eigen beleid voor een ondergrens geformuleerd.¹⁰ Hierbij zijn de grenzen zowel naar boven als naar beneden bijgesteld, afhankelijk van de vastgestelde of verwachte archeologische waarde van een terrein of gebied. Verschillende gemeenten hebben zich hierbij laten adviseren door archeologische adviesbureaus en/of gemeentelijke of regionale archeologen. De motivatie echter van de begrenzing varieert en ontbreekt in veel gevallen.¹¹

Vermeldenswaardig zijn twee studies, die specifiek waren gericht op het vaststellen van een aanvaardbare ondergrens. Hierin is gezocht naar een balans tussen ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening en het zorgvuldig beheren van archeologisch erfgoed. De Provincie Utrecht heeft een onderzoek laten uitvoeren waarbij is gekeken naar de resultaten van archeologisch vooronderzoek in relatie tot de omvang van onderzoeks- en plangebieden.¹² Bij plangebieden kleiner dan een hectare (die niet binnen terreinen met vastgestelde waarden (AMK-terreinen) liggen) bleek in twee van de vijftig onderzochte gevallen een positief onderzoeksresultaat te zijn geboekt. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het instellen van een ondergrens kleiner dan 10 000 m² (met uitzondering van AMK-terreinen) nauwelijks verlies van archeologische opbrengst met zich meebrengt in vergelijking met de al gehanteerde toetsingspraktijk. Op basis van deze studie heeft de Provincie een 'Interim-regeling provinciale vrijstelling archeologietoets' ingesteld, waarin plangebieden kleiner dan 2500 m² waarbinnen geen archeologische waarden bekend zijn, worden vrijgesteld voor archeologisch onderzoek.¹³

De gemeente Arnhem heeft ter onderbouwing van de vaststelling van haar eigen vrijstellingseisen een studie uitgevoerd op basis van archeologisch-inhoudelijke en economisch-maatschappelijke criteria.¹⁴ Binnen de gemeente blijkt 32% van de vooronderzoeken tot een vervolgonderzoek te leiden. De conclusie luidt dat de kans op het aantreffen van archeologische waarden niet samenhangt met de grootte van het plan- of onderzoeksgebied, maar met de verwachtingswaarde van het gebied en met de aard en grootte van de te verwachten vindplaatsen. Op basis hiervan en op grond van de relatieve kosten van archeologisch onderzoek ten opzichte van totale plankosten, is besloten tot het hanteren van verschillende ondergrenzen voor gebieden met een verschillende archeologische (verwachtings)waarde. Voor archeologisch waardevolle gebieden (AMK-terreinen) is de vrijstellingsgrens naar 30 m² teruggebracht. Voor zones met een hoge, middelhoge en lage verwachting is gekozen voor respectievelijk 200, 500 en 2000 m².

Uit een eerste inventarisatie lijkt naar voren te komen dat gemeenten niet alleen voor kleinere projecten binnen de bebouwde kom (huis-, tuin- en keukencontext) een eigen ondergrens vaststellen, maar ook relatief grote zones en daarmee grotere projecten in het buitengebied vrijstellen. Zo heeft bijvoorbeeld de gemeente Tiel voor het buitengebied, voor zover het geen zone van hoge of middelhoge verwachting betreft, een ondergrens van 10 000 m² ingesteld.¹⁵ De gemeente Stein heeft voor gebieden met een hoge archeologische verwachting een vrijstellingsnorm van 250 m² en voor gebieden met een middelhoge verwachting een norm van 2500 m² ingesteld.¹⁶ In een toelichting stelt de wethouder ruimtelijke ordening dat de norm van 100 m² maatschappelijk en archeologisch-inhoudelijk niet langer haanteerbaar is en dat de lasten en regeldruk voor de burger zoveel mogelijk beperkt moeten worden.

Uit een aantal recente uitspraken van de Raad van State blijkt dat bij afwijking van de 100 m²-grens hoge eisen worden gesteld aan de motivering van afwijking van deze ondergrens. Twee verenigingen uit Tiel hebben in 2009 beroep aangespannen tegen het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland vanwege de goedkeuring van het door de Raad van de gemeente Tiel vastgestelde bestemmingsplan Binnenstad.¹⁷ De gemeente Tiel had hierin een vrijstellingsgrens van 100 m² voor de historische binnenstad opgenomen en had niet gemotiveerd waarom een bijstelling naar beneden onnodig was. In de loop van het beroep bleek dat de gemeente bezig was met een archeologische beleidsadvieskaart en een paraplubestemmingsplan archeologie, waarin voor de binnenstad een ondergrens van 30 m² zal worden opgenomen. Dit vormde aanleiding voor de Raad van State om in een voorlopige voorziening uit te spreken dat de ondergrens van 100 m² onvoldoende was gemotiveerd. In de beroepszaak heeft de Raad de ondergrens (tijdelijk) teruggebracht tot 0 m². Ook uit twee andere gevallen blijkt dat de motivering van een ondergrens op een archeologisch-inhoudelijke motivatie moet berusten. In het eerste geval had de gemeente Hellevoetsluis beroep aangetekend tegen de onthouding van goedkeuring van het bestemmingsplan 'Centrum' door de provincie Zuid-Holland.¹⁸ De reden voor onthouding was de opname van een vrijstellingsgrens van 200 m² in het bestemmingsplan. De provincie was van mening dat deze grens te ruim was en verwees hierbij naar artikel 41a. De Raad verklaarde het beroep ongegrond, omdat een motivering voor de afwijking van artikel 41a ontbrak.¹⁹

In het tweede geval had de provincie Zuid-Holland goedkeuring onthouden van het bestemmingsplan 'Kruiningergors' van de gemeente Westvoorne, omdat hierin eveneens een vrijstellingsgrens van 200 m² was opgenomen.²⁰ In een beroep, aangetekend door de gemeente, oordeelde de Raad van State dat de gemeente door middel van archeologisch onderzoek aannemelijk heeft gemaakt dat een dergelijke ondergrens is gerechtvaardigd.

Noten

- 3 Zie ook paragraaf 4.3.
- 4 Memorie van Antwoord (Eerste Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 29259, D), 9.
- 5 Met de inwerkingtreding van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) op 1 oktober 2010 zijn deze vergunningen vervangen door de omgevingsvergunning: één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu.
- 6 Gewijzigd amendement van Van Vroonhoven-Kok (Tweede Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 29 259, nr. 24).
- 7 Memorie van antwoorden (Eerste Kamer, vergaderjaar 2005-2006, 29 259 D), 12.
- 8 *Idem*.
- 9 Voorbeelden hiervan worden in paragraaf 4.4 gegeven.
- 10 In Defilet & Verhagen 2009, paragraaf 5.4.1 wordt een aantal voorbeelden gegeven.
- 11 Defilet & Verhagen 2009, paragraaf 5.4.1.
- 12 Hazenberg, van Oort & Borsboom 2007.
- 13 <http://www.stamu.nl/Interim%20regeling%20zondergrens.doc>.
- 14 Defilet & Verhagen 2009.
- 15 Bericht in dagblad De Gelderland d.d. 16-12-2009.
- 16 Bericht in dagblad De Limburger d.d. 19-04-2010.
- 17 Raad van State, zaaknummer 200905155/1/R2.
- 18 Raad van State, zaaknummer 200901881/1/R2.
- 19 In het bestemmingsplan was een verticale vrijstellingsgrens van 80 cm voor een oppervlak van boven de 200 m² opgenomen. Hier heeft de provincie geen bezwaar tegen gemaakt.
- 20 Raad van State, zaaknummer 200901516/1/R1.

3 Onderzoek naar de effecten van vrijstellingen voor archeologisch erfgoed

3.1 Doelstellingen

Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de gevolgen van het huidige beleid voor vrijstellingsgrenzen voor het archeologisch erfgoed. Dit doel is vertaald in de volgende subdoelen:

1. Het inzichtelijk maken van de effecten voor erfgoed van vrijstelling tot een bepaald oppervlak.
2. Een beeld schetsen van hoe gemeenten en provincies omgaan met de maatregel om een ondergrens met een bepaalde omvang te kunnen vaststellen voor een vergunningplichtige activiteit in het kader waarvan het onderzoeksvereiste geldt.
3. Het inzichtelijk maken van het effect (informatieverlies) van het hanteren van deze ondergrens op bekende en verwachte archeologische waarden in zowel stads- en dorpskernen als het buitengebied.
4. Een bijdrage leveren die bruikbaar is voor de evaluatie van de Wamz en het Bamz.
5. Zo mogelijk handvatten bieden voor een effectievere omgang met en bescherming van archeologisch erfgoed.

Op grond van de resultaten van het onderzoek zullen aanbevelingen worden gedaan ten behoeve van een goede omgang met en effectieve(re) bescherming van archeologische waarden binnen ruimtelijke ontwikkelingen.

3.2 Vragen

Voor het onderzoek zijn de volgende vragen uit de Evaluatie van Wamz en Bamz²¹ van toepassing:

Wat zijn de effecten voor erfgoed van vrijstelling tot een bepaald oppervlak?

- Hoe gaan provincies en gemeenten met deze maatregel om?
- Welke gemeenten hanteren welke vrijwaringsoppervlakten (en wellicht voor verschillende situaties of archeologische waardeniveaus)?

- Wat betekent dit voor veroorzakers op huis-, tuin-, en keukenniveau?
- Welk effect heeft deze maatregel op het erfgoed?
- In hoeverre gaan archeologische terreinen van de verschillende waardeniveaus hierdoor verloren?
- In hoeverre wordt er daarbij onderscheid gemaakt tussen stads- en dorpskernen en buitengebied?
- In hoeverre betreft dit bepaalde complextypen of perioden?

3.3 Deelonderzoeken

Om de hierboven beschreven vragen te kunnen beantwoorden, zijn vier deelonderzoeken uitgevoerd:

1. Een inventarisatie van gehanteerde ondergrenzen voor een selectie van gemeenten en provincies.
2. Een analyse van de aard, omvang en frequentie van fysieke verstoringen in stads- en dorpskernen en het buitengebied.
3. Een analyse van het effect van vrijstellingen van verschillende omvang op AMK-terreinen in de vorm van verlies van oppervlakte (in m²).
4. Een analyse van de mate van informatieverlies door verstoringen op archeologische vindplaatsen.

Deelonderzoeken 1 en 2 zijn uitgevoerd door medewerkers van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deelonderzoek 3 en 4 zijn onder begeleiding van de projectleider uitgevoerd door studentes in de vorm van respectievelijk een stage en een masterscriptie. In bijlage 1 is een lijst met bij het project betrokken personen opgenomen.

De onderzoeksmethoden en -resultaten worden per deelonderzoek in de volgende hoofdstukken gepresenteerd.

Noot

²¹ Plan van aanpak Evaluatie Wamz en Bamz, Directie Cultureel Erfgoed van het Ministerie van OC&W en Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (intern rapport 2010).

4 Door provincies en gemeenten gehanteerde ondergrenzen

4.1 Doelstelling

Dit deelonderzoek heeft tot doel in beeld te brengen welke oppervlakten als vrijstellingsgrens door provincies in ondermeer structuurvisies en door gemeenten in bestemmingsplannen zijn opgenomen. De uitkomsten worden gebruikt om een beeld te krijgen van de effecten van ruimtelijk beleid voor behoud en beheer van het archeologisch erfgoed.

4.2 Methoden

Van drie provincies (Friesland, Utrecht, Zuid-Holland) is het standpunt voor ondergrenzen via internet opgezocht.

Voor de analyse van bestemmingsplannen zijn voor alle provincies vijf gemeenten geselecteerd, zodat een beoogde steekproef van zestig gemeenten is verkregen (14% van het totaal).²² Bij de selectie van de gemeenten zijn de volgende criteria gehanteerd:

- De selectie is landsdekkend.
- Er is variatie in de omvang van de gemeenten.
- De gemeenten liggen in verschillende landschappelijke zones.
- De selectie bevat zowel gemeenten met vooral landelijk grondgebruik als gemeenten met meer stedelijk grondgebruik.
- De gemeenten liggen zowel in zones met hoge als met lage ruimtelijke dynamiek.

Van deze gemeenten zijn recente bestemmingsplannen (na 2007) voor het buitengebied en de stads- en dorpskern²³ verzameld. Het streven was om minimaal twee bestemmingsplannen per geselecteerde gemeente te bekijken, waarbij zoveel mogelijk gebruik zou worden gemaakt van vastgestelde bestemmingsplannen.

Van de geselecteerde gemeenten is in een aantal gevallen geen bestemmingsplan gevonden of was deze niet digitaal beschikbaar. Voor een aantal gemeenten zijn meerdere bestemmingsplannen bekeken.²⁴ Uiteindelijk zijn 64 bestemmingsplannen stads- en dorpskern van 56 gemeenten bekeken en 42 bestemmingsplannen buitengebied van 39 gemeenten.

Voor het onderzoek zijn naast de toelichting vooral de regels betreffende het bestemmingsplan bekeken. De reden hiervoor is dat in de regels de juridische eisen staan vermeld waaraan een burger of instelling moet voldoen. Deze regels zijn daarom bindend, dit in

tegenstelling tot de informatie die wordt gegeven in de toelichting op een bestemmingsplan. In de volgende paragraaf wordt, als inleiding op de analyse, meer informatie gegeven over de manier waarop de zorg voor het archeologisch erfgoed in bestemmingsplannen is opgenomen.

4.3 Archeologie in bestemmingsplannen

De in 2007 in werking getreden Wet op de archeologische monumentenzorg heeft naast enkele andere wetten de Monumentenwet 1988 gewijzigd. Deze wijziging houdt onder meer in dat gemeenten bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan rekening moeten houden met de in de grond aanwezige en te verwachten archeologische waarden (respectievelijk AMK-terreinen en terreinen met een bepaalde verwachtingswaarde op de IKAW). Met deze bepaling is, in overeenstemming met het Verdrag van Malta, de archeologische monumentenzorg gekoppeld aan de ruimtelijke ordening, omdat alle gemeenten op grond van de Wet ruimtelijke ordening voor hun hele grondgebied één of meerdere bestemmingsplannen moeten vaststellen. Daarbij hebben zij dus de verantwoordelijkheid om het archeologisch erfgoed te beschermen.

In een bestemmingsplan wordt vastgelegd wat de bestemmingen van de gronden en bouwwerken binnen het bestemmingsplangebied zijn. Een dergelijk plan bestaat uit een toelichting, regels en een verbeelding. In de toelichting legt de gemeente uit waarom zij een gebied een bepaalde bestemming heeft gegeven, wat de gemeente met het gebied wil bereiken en welke onderzoeken daaraan vooraf zijn gegaan. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening moet in de toelichting van het plan onder meer worden aangegeven hoe met de aanwezige en de te verwachten archeologische waarden bij de voorbereiding van het plan rekening is gehouden. In de regels van het plan is vastgelegd wat de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden van de betreffende gronden zijn en hoe gebouwen mogen worden gebruikt. Het plan regelt dus waar en wat mag worden gebouwd of aangelegd en onder welke voorwaarden dat kan en mag. Op de verbeelding (dat is de kaart van het bestemmingsplan) is voor alle gronden binnen het bestemmingsplangebied de bestemming gedetailleerd aangegeven. Zodoende is duidelijk op welke gebieden de regels van het plan van toepassing zijn. De regels en verbeelding vormen het juridisch bindende onderdeel van het bestemmingsplan.

Het gangbare instrument dat door gemeenten wordt gebruikt om bij de vaststelling van een bestemmingsplan rekening te houden met het archeologisch erfgoed, wordt gevormd door een archeologische waarden- en verwachtingenkaart. Daarop staan verschillende gebiedscategorieën 'archeologische waarde' en/of 'archeologische verwachting' aangeduid. De categorieën betreffen vaak gebieden met een (zeer) hoge en middelhoge archeologische (verwachtings)waarde. Aan de gronden binnen deze gebieden kunnen archeologische (dubbel)bestemmingen worden gegeven, die op de verbeelding worden aangeduid. Omdat de gronden naast een archeologische bestemming altijd een hoofdbestemming hebben, bijvoorbeeld 'Wonen' of 'Agrarisch', hebben de betreffende gronden volgens de plansystematiek een dubbelbestemming. Met het oog op een archeologische dubbelbestemming worden ter bescherming van het archeologisch erfgoed bouw-, aanleg-, sloop-, en/of gebruiksregels gegeven. De gronden met een (verwachtings)waarde krijgen in het bestemmingsplan doorgaans een eigen dubbelbestemming, en met het oog daarop ook een eigen bestemmingsregeling.

In de regels van het bestemmingsplan kan volgens de Monumentenwet 1988 worden bepaald dat de aanvrager van een aanleg-, bouwvergunning of ontheffing (nu is dat een omgevingsvergunning) een archeologisch rapport moet overleggen. Op grond van dat rapport moet de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord naar het oordeel van de gemeente (het college van burgemeester en wethouders) in voldoende mate zijn vastgesteld. Het 'overleggen van een rapport' betekent in de praktijk dat de aanvrager archeologisch vooronderzoek moet laten uitvoeren.

In de regels van een bestemmingsplan worden veelvuldig vrijstellingscriteria voor de archeologische onderzoekseis opgenomen. De criteria bestaan uit de oppervlakte en diepte van de aanleg- of bouwactiviteit, en in mindere mate geldt voor een vrijstelling één van de twee criteria. Als de aanleg- of bouwactiviteit valt binnen de gestelde criteria van de bestemmingsregels of als deze betrekking heeft op een terrein zonder dubbelbestemming, dan hoeft de aanvrager van de vergunning of ontheffing geen archeologisch rapport te overleggen.

In artikel 41a van de Monumentenwet is onder meer bepaald dat het overleggen van een rapport niet van toepassing is op aanleg- en bouwactiviteiten kleiner dan een oppervlakte van 100 m². De gemeente kan hiervan volgens datzelfde artikel een afwijkende, andere oppervlakte vaststellen.

4.4 Provinciale standpunten voor vrijstellingsgrenzen

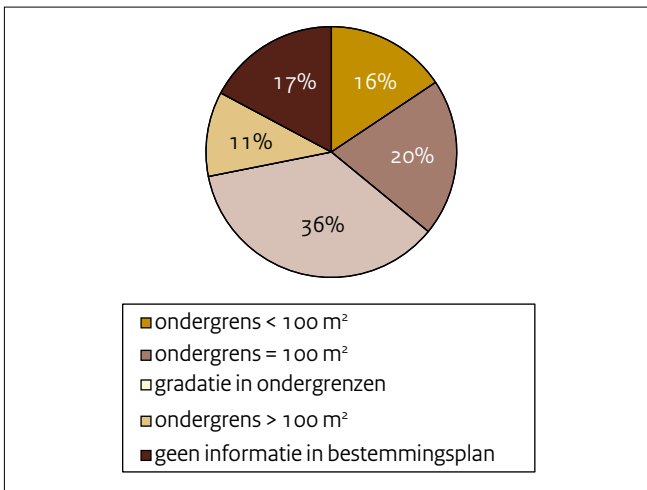
In paragraaf 2.2 is al vermeld dat provincies sinds 1 juli 2008 geen bestemmingsplannen meer toetsen. Gemeenten zijn dus in principe vrij om hun eigen vrijstellingsgrenzen te bepalen. De provincies hebben nog wel de mogelijkheid om ondergrenzen voor archeologisch vooronderzoek als provinciaal belang

in hun structuurvisie op te nemen. In dezelfde paragraaf is het voorbeeld van de provincie Utrecht genoemd, die een interim-regeling voor ondergrenzen heeft ingesteld op basis van onderzoek naar de resultaten van archeologisch vooronderzoek in relatie tot de omvang van onderzoeks- en plangebieden.²⁵ Een plangebied wordt door de provincie onder bepaalde voorwaarden vrijgesteld van archeologisch onderzoek als het kleiner is dan 2500 m². De vrijstelling is niet van toepassing op bijvoorbeeld AMK-terreinen of zones met middelhoge of hoge verwachting en als er concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van archeologische resten in de vorm van vondstmeldingen of waarnemingen.

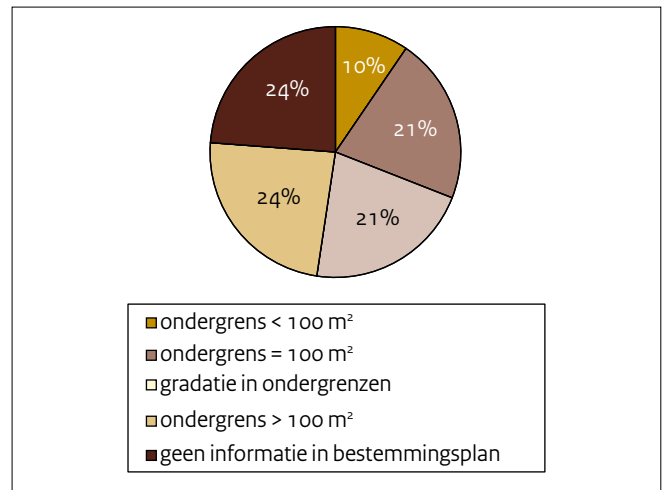
Als tweede voorbeeld wordt hier de provincie Zuid-Holland genoemd. Deze provincie heeft zestien Regioprofielen Cultuurhistorie opgesteld als handreiking en sturingskader voor gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders en adviesbureaus om cultuurhistorie in ruimtelijke plannen op te nemen. In de Provinciale Structuurvisie wordt naar deze Regioprofielen verwezen. In de Regioprofielen is de volgende passage opgenomen over vrijstellingsgrenzen: *'Uit analyse n.a.v. het opstellen van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie (POA) blijkt dat in een groot deel (55%) van de provincie archeologisch onderzoek niet verplicht is. Archeologisch onderzoek is in ieder geval niet nodig als bij bodemverstoring geen archeologische waarden of verwachtingswaarden dreigen te worden verstoord of als de werkzaamheden niet dieper worden uitgevoerd dan 30 cm onder het maaiveld. Om kleine bouwprojecten niet te belasten met (relatief) hoge onderzoekskosten, is er tevens een vrijstellingsbeleid voor plangebieden kleiner dan 100 m² (mits niet gelegen binnen op de Cultuurhistorische Hoofstructuur (CHS) gewaardeerde terreinen). Indien uit archeologisch onderzoek blijkt dat de archeologische sporen uit de periode na 1600 dateren, wordt daar geen bijzonder provinciaal belang aan gehecht. De gemeentelijke overheid kan in dergelijke gevallen echter eventueel anders besluiten met het oog op de lokale geschiedenis.'*

In paragraaf 2.2 zijn twee situaties genoemd waarin de provincie Zuid-Holland zich onthield van goedkeuring van een gemeentelijk bestemmingsplan, omdat hierin de vrijstellingsgrenzen werden verruimd.

Een derde voorbeeld is de provincie Friesland, die in haar Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) adviezen heeft opgenomen voor onderzoek bij bodemversturende ingrepen. De adviezen zijn gebaseerd op bekende archeologische terreinen en archeologische verwachtingen, die op hun beurt weer zijn gebaseerd op bronnen als de bodemkaart, veldwerk en literatuurstudie.²⁶ Er wordt aangegeven óf er in geval van een bodemingreep met een bepaalde oppervlakteonderzoek noodzakelijk is en zo ja, wat voor soort onderzoek dit dient te zijn. Zo wordt bijvoorbeeld bij het advies 'Steentijd: karterend onderzoek 2' aangegeven dat dit onderzoek alleen nodig is als het plangebied groter is dan 2500 m². De keuze voor ondergrenzen is zowel gebaseerd op het wetenschappelijke belang van archeologisch onderzoek op een bepaalde plaats, als op het feit dat onderzoek niet altijd een substantiële bijdrage kan leveren aan de kennis van de archeologische waarden op provinciaal niveau wanneer het



Afb. 1 Door gemeenten gehanteerde vrijstellingsgrenzen in bestemmingsplannen stads- en dorpskern (n=64).



Afb. 2 Door gemeenten gehanteerde vrijstellingsgrenzen in bestemmingsplannen buitengebied (n=42).

om een relatief kleine ingreep gaat. De ondergrenzen zijn gebaseerd op ervaringscijfers uit Friesland en andere provincies.

4.5 Resultaten van de analyse van gemeentelijke bestemmingsplannen

De resultaten van de analyse van de gemeentelijke bestemmingsplannen zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 en samengevat in Afb. 1 en 2.

Stads- en dorpskernen

Uit de grafiek van Afb. 1 blijkt dat voor de 64 onderzochte bestemmingsplannen Stads- en dorpskern in 16% van de gevallen sprake is van een grens <100 m². In zes gevallen gaat het om een ondergrens van 0 m², in twee gevallen om 30 m² en eenmaal om 50 en 60 m².

In 11% van de onderzochte plannen Stads- en dorpskern wordt een grens van >100 m² gehanteerd. Ondergrenzen van 200 en 500 m² word elk tweemaal genoemd, ondergrenzen van <1000 m², 1000 m² en 2500 m² komen elk éénmaal voor.

In 20% van de gevallen is sprake van een grens van 100 m². Voor 17% is geen informatie in het bestemmingsplan teruggevonden. Dit laatste kan bijvoorbeeld betekenen dat binnen het bestemmingsplangebied geen archeologisch waardevolle gebieden aanwezig zijn.

In 36% van de gevallen bestaat er een gradatie in vrijstellingsgrenzen. Hiervan is sprake als bijvoorbeeld terreinen van archeologische waarde en/of verschillende verwachtingswaarde een verschillende ondergrens hebben gekregen of (in een enkel geval) als er voor bouwvergunning een andere vrijstellingsgrens wordt gehanteerd dan voor sloopvergunning.²⁷ Zestien maal gaat het om twee verschillende ondergrenzen, viermaal om drie ondergrenzen en éénmaal om vier, zes of zeven verschillende ondergrenzen. De gehanteerde ondergrenzen variëren tussen minimaal 0 m² (in het geval van historische kernen en/of AMK-terreinen) tot 5000 m².

Buitengebied

Bij de 42 geanalyseerde bestemmingsplannen Buitengebied is in 10% van de gevallen sprake van een vrijstellingsgrens <100 m² (Afb. 2). Het gaat tweemaal om een ondergrens van 0 m² en steeds éénmaal om ondergrenzen van 12, 30, 50 en 70 m².

In 24% van de bestemmingsplannen is sprake van een vrijstellingsgrens >100 m². Het betreft vijfmaal een grens van 500 m², éénmaal een grens van <2500 m², driemaal een grens van 2500 m² en éénmaal een grens van 10 000 en 17 000 m² elk.

Bij 21% is sprake van een vrijstellingsgrens van 100 m².

In 24% van de bestemmingsplannen is geen informatie voor vrijstellingsgrenzen teruggevonden.

Voor 21% bestaat een gradatie in vrijstellingsgrenzen. Het gaat vijfmaal om twee verschillende ondergrenzen, twee maal om vijf verschillende ondergrenzen en éénmaal om drie of vier verschillende ondergrenzen. De ondergrenzen variëren tussen 0 m² voor AMK-terreinen van Zeer Hoge Archeologische Waarde tot 10 000 m² voor gebieden met een lage archeologische verwachting.

Uit de inventarisatie is gebleken dat gemeenten op verschillende manieren archeologisch onderzoek vergunningplichtig maken. Afhankelijk van de aard van het grondgebruik gaat dit via een bouwvergunningstelsel of een aanlegvergunningstelsel en soms via beide. Met de instelling van één omgevingsvergunning is dit inmiddels niet meer mogelijk. Daarnaast hanteren meerdere gemeenten ook verschillende ondergrenzen voor de diepte waarop verstoringen mogen plaatsvinden, zonder dat archeologisch onderzoek hoeft plaats te vinden.

Voor AMK-terreinen, in bestemmingsplannen vaak aangeduid als archeologisch waardevol gebied, wordt in diverse bestemmingsplannen een aparte ondergrens genoemd. Doorgaans is deze <100 m². In een aantal gevallen wordt ook onderscheid gemaakt tussen terreinen van Zeer Hoge, Hoge en/of Archeologische Waarde en worden hiervoor verschillende vrijstellingsgrenzen gehanteerd. In een beperkt aantal bestemmingsplannen wordt ook onderzoek verplicht gesteld voor gebieden die grenzen aan archeologische waardevolle terreinen.

Gebieden met een lage archeologische verwachting op de IKAW of op gemeentelijke/regionale verwachtingskaarten blijken doorgaans geen archeologische dubbelbestemming te hebben. Deze zones hoeven dan ook niet te worden onderzocht bij verstoringen.

De gebruikte bronnen verschaffen geen inzicht in de archeologisch-inhoudelijke onderbouwing van afwijkingen op de ondergrens van 100 m². Hiervoor zouden de toelichtingen op het bestemmingsplan nader bestudeerd moeten worden. Hierin moet volgens het Besluit ruimtelijke ordening aangegeven worden hoe met archeologische waarden en verwachtingen rekening is gehouden bij het bestemmen van gronden. Wel bevatten veel bestemmings-

plannen een verwijzing naar gebruikte bronnen, zoals de bepalingen van de Monumentenwet, provinciale richtlijnen of een advies van een archeologisch bureau. In het merendeel van de Friese bestemmingsplannen is een verwijzing opgenomen naar de adviezen in FAMKE.

4.6 Discussie

Uit de analyse blijkt dat in 63% van de bestemmingsplannen Stads- en dorpskern en in 62% van de bestemmingsplannen Buitengebied de gemeenten zijn afgeweken van de vrijstellingsgrens van 100 m². Deze gemeenten hebben bewust beleid geformuleerd voor ondergrenzen voor archeologisch erfgoed.

Voor de stads- en dorpskernen geldt dat in 16% van de gevallen de vrijstellingsgrens is verlaagd, soms zelfs naar 0 m². In 11% is de vrijstellingsgrens verhoogd, variërend van 200 tot 2500 m².

Voor het buitengebied worden in ca. een kwart van de onderzochte gevallen grotere zones vrijgesteld, variërend van 500 m² tot 17 000 m². Ook wordt bij deze bestemmingsplannen de grens iets minder vaak naar beneden bijgesteld (10%) dan voor de kernen. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat voor het buitengebied in diverse gevallen minder strenge eisen worden gesteld in termen van vrijstellingsgrenzen dan voor de stads- en dorpskernen. Dit zou enerzijds kunnen worden verklaard met dat in het buitengebied vaker zones voorkomen met een lagere verwachtingswaarde op de IKAW. Anderzijds is in het geval van een historische stads- of dorpskern vaak sprake van een status als waardevol gebied op de AMK.

Een gradatie in ondergrenzen geeft aan dat bewust is gekozen voor variërende ondergrenzen naar gelang de (verwachtings)waarde van een gebied. Voor de stads- en dorpskern is hier vaker voor gekozen (36%) dan voor het buitengebied (21%).

Opvallend is dat gebieden met een lage archeologische verwachting op de IKAW of op gemeentelijke/regionale verwachtingskaarten, doorgaans niet in de onderzochte bestemmingsplannen zijn opgenomen als archeologische dubbelbestemming, of een zeer ruime vrijstellingsgrens (bijvoorbeeld 10 000 m²) hebben gekregen. Dit betekent dat hier niet of nauwelijks archeologisch vooronderzoek hoeft plaats te vinden bij verstorende werkzaamheden.

In respectievelijk 20 en 21% van de onderzochte bestemmingsplannen Stads- en dorpskern en buitengebied is de grens van 100 m² gehandhaafd en in respectievelijk 17% en 24% van de plannen is

geen expliciete informatie voor vrijstellingsgrenzen aanwezig. In dit laatste geval rijst de vraag of dit komt doordat binnen het plangebied geen archeologische waardevolle zones c.q. percelen met een dubbelbestemming aanwezig zijn, de gemeenten impliciet uitgaan van de wettelijke ondergrens van 100 m² of dat de gemeenten zich niet bewust zijn van de bepalingen van artikel 41a. Op basis van de gebruikte bronnen is dit niet duidelijk geworden. In elk geval is in de laatste twee gevallen niet helder in hoeverre de ondergrens van 100 m² door de desbetreffende gemeenten wordt gehandhaafd.

Om zicht te krijgen op de motivatie voor het vaststellen van een (van de 100 m² afwijkende) ondergrens, is aanvullend onderzoek nodig. Vooralsnog is onduidelijk in hoeverre archeologisch-inhoudelijke argumenten hierbij een rol spelen.

Tijdens de analyse van de bestemmingsplannen is gebleken dat gemeenten ook variërende ondergrenzen hanteren voor de diepte van bodemverstorende activiteiten. Dit rapport richt zich uitsluitend op de horizontale ondergrenzen. Een aanvullende studie naar verticale ondergrenzen is echter minstens even waardevol. Ook deze moeten archeologisch-inhoudelijk onderbouwd zijn.

4.7 Conclusies

- In bijna tweederde van de onderzochte bestemmingsplannen is afgeweken van de ondergrens van 100 m².
- Voor het buitengebied worden in de regel ruimere vrijstellingsgrenzen gehanteerd dan voor stads- en dorpskernen.
- In 16% van de bestemmingsplannen stads- en dorpskern is een vrijstellingsgrens <100 m² ingesteld.
- In een derde van de bestemmingsplannen stads- en dorpskern is sprake van een gradatie in ondergrenzen.
- Voor het buitengebied is in ca. een kwart van de bestemmingsplannen sprake van een ondergrens >100 m².
- Voor terreinen met vastgestelde archeologische waarde (AMK-terreinen) is doorgaans een vrijstellingsgrens <100 m² in de bestemmingsplannen opgenomen.
- Gebieden met een lage archeologische verwachting zijn doorgaans vrijgesteld van archeologisch vooronderzoek.
- Provinciale richtlijnen spelen in de onderzochte provincies een belangrijke rol bij het vaststellen van ondergrenzen in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Noten

- 22 Nederland telt in totaal 418 gemeenten (bron: Wikipedia, d.d. 26 mei 2011).
- 23 C.q. de bebouwde kom en dus niet te verwarren met historische kernen, hoewel deze laatste wel onderdeel kunnen zijn van een bestemmingsplan stads- en dorpskern.
- 24 Het aanwezig zijn van twee of meer bestemmingsplannen stads/dorpskern of buitengebied kan het gevolg zijn van gemeentelijke herindelings.

25 Op www.stamu.nl is te lezen dat de definitieve vaststelling van de provinciale ondergrenzen voor onderzoek, naar verwachting wordt opgenomen in een nog op te stellen toetsings- en afwegingskader. Dit kader zou medio 2008 beschikbaar komen, maar vooralsnog is dit niet het geval.

26 Deze passage is grotendeels overgenomen uit de Handleiding FAMKE.

27 Dit is inmiddels achterhaald. Met ingang van de Wabo zijn deze vergunningen samengevoegd in één omgevingsvergunning.

5 Aard, omvang en frequentie van fysieke verstoringen

5.1 Doelstelling

Om de effecten van vrijstellingsgrenzen te kunnen beoordelen, is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de mate van bodemverstoringen die plaatsvinden. Doel van dit deelonderzoek is dan ook om inzicht te krijgen in de aard, omvang en frequentie van fysieke verstoringen. Aanvankelijk is beoogd dit inzicht te verkrijgen door middel van twee verschillende inventarisaties:

1. Een inventarisatie van aard, omvang en frequentie van bodemverstoringen bij afgegeven van vergunningen voor een selectie van gemeenten.
2. Een inventarisatie van een selectie van vergunningaanvragen voor bodemverstoringen op wettelijk beschermde monumenten.

Al snel bleek dat een inventarisatie onder gemeenten niet uitvoerbaar was binnen de kaders van dit project. De reden hiervoor is dat in het algemeen geen overzichten van de gewenste gegevens bestaan of worden bijgehouden. Dit betekent dat de beoogde gemeenten individuele vergunningaanvragen opnieuw zouden moeten inventariseren om informatie over aard, omvang en frequentie van verstoringen te vergaren. Van de gemeente Groningen is een overzicht van ingediende reguliere bouwaanvragen ontvangen, waardoor toch enig inzicht is verkregen in verstoringen in het kader van bouwwerkzaamheden binnen een stedelijke of dorpskern. In het overzicht staat per aanvraag een korte beschrijving van de aard van de geplande ingrepen vermeld.²⁸ De omvang van deze ingrepen is niet bekend. Er heeft geen verdere inventarisatie binnen gemeenten plaatsgevonden.

Het overzicht van de gemeente Groningen en de inventarisatie van de monumentenvergunningen hebben een eerste inzicht gegeven in de aard, omvang en frequentie van verstoringen.

5.2 Methodes

Van de gemeente Groningen is een lijst met 2203 aanvragen voor bouwvergunningen uit de periode 01-01-2008 t/m 31-12-2009 ontvangen. Uit deze lijst zijn de ingrepen die in potentie bodemverstorend zijn, geselecteerd. De aard van de ingrepen is in een aantal categorieën onderverdeeld en per categorie is het aantal aanvragen geteld. De resultaten daarvan staan in tabel 1.

Voor de tweede inventarisatie zijn de aanvragen voor bouwvergunningen in verband met verstoringen op wettelijk beschermde archeologische monumenten (aard, omvang en frequentie) uit de periode 2004-2008 bekeken. Hierbij is in eerste instantie gebruikgemaakt van gegevens uit de Erfgoedbalans 2009.²⁹ Voor de Erfgoedbalans zijn ca. 200 vergunningaanvragen uit de periode 2004-2008 geraadpleegd, waarbij gegevens over onder meer grootte en aard van de geplande ingreep of verstoring zijn verzameld. Deze gegevens bleken op een aantal punten niet gedetailleerd genoeg voor het in paragraaf 5.1 genoemde doel. In de eerste plaats is de omvang van de ingrepen in de Erfgoedbalans in de volgende klassen van grootte ingedeeld: < 50 m², 50-500 m², 500-1000 m² en >1000 m². Omdat vooral de kleinere verstoringen interessant zijn in het kader van het onderhavige project, is de categorie 50-500 m² nader onderverdeeld in categorieën van 50-100 m², 100-150 m², 150-200 m², etc. In de tweede plaats is de aard van de ingreep in de Erfgoedbalans op hoofdlijnen beschreven en heeft een nadere specificering hiervan plaatsgevonden voor de categorieën tot 500 m².

Het onderzoek is uitgevoerd door medewerkers van de Sector Advies en Wettelijk Taken van de Rijksdienst.³⁰

5.3 Verstoringen in het kader van bouwvergunningaanvragen binnen de gemeente Groningen

Van de 2203 bouwvergunningaanvragen uit 2008-2009 gaan 686 aanvragen (31%) in potentie gepaard met bodemverstorende activiteiten (tabel 1). Het grootste aandeel wordt gevormd door aanbouw/vergroten van huizen, kantoren, winkels of andere gebouwen met respectievelijk 39% van de specifieke bodemverstorende aanvragen en 12% van het totaal aantal aanvragen. Op de tweede plaats komt de nieuwbouw van huizen en/of het permanent of tijdelijk plaatsen van bijgebouwen, loodsen of andere kantoorunits, met respectievelijk 28% en 9%. De overige ingrepen zijn aanzienlijk minder vaak gepland.

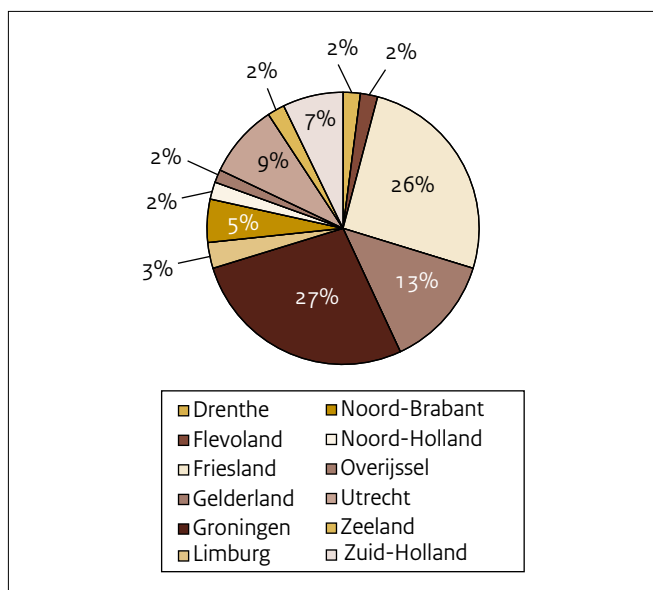
Hoewel de precieze omvang van de ingrepen niet is genoteerd, kan wel worden geconcludeerd dat, met uitzondering van enkele grotere nieuwbouwprojecten (bouw van meerdere woningen), de meeste ingrepen onder de 100 m²-grens zullen vallen.³¹

aard ingreep	frequentie	% van bodem-verstorende ingrepen	% van totaal aantal aanvragen (n=2203)
Aanbouw/vergroten huizen/kantoren/winkels etc.	268	39	12
Nieuwbouw huizen en (tijdelijke) bijgebouwen/loodsen/kantoorunits	195	28	9
Plaatsing lichtmastreclame/reclamezuil	48	7	2
Plaatsing berging/garage	29	4	1
Plaatsing fietsenstalling	25	4	1
Plaatsing verwijzings/informatiebord	22	3	1
Plaatsing vlaggenmasten	17	3	<1
Plaatsing/Verplaatsing afscheidingen/hekwerk	15	2	<1
Plaatsing containers	13	2	<1
Plaatsing brug	10	2	<1
Plaatsing voetbal/basketbalkooi/speelvoorziening	8	1	<1
Aanleg onderdoorgang/tunnel	5	1	<1
Plaatsing kunstwerk	5	1	<1
Plaatsing ballenvanger	4	1	<1
Plaatsing geluidscherm	4	1	<1
Aanleg zwembad	3	<1	<1
Plaatsing kademuur	3	<1	<1
Plaatsing kas	3	<1	<1
Plaatsing toilet	2	<1	<1
Plaatsing verlichting	2	<1	<1
Plaatsing windmolen/turbine	2	<1	<1
Plaatsing bezinkbak	1	<1	<1
Plaatsing fontein	1	<1	<1
Plaatsing hoogspanningsmast	1	<1	<1
Totaal	686	100	31

Tabel 1 Aard en frequentie van potentieel bodemverstorende ingrepen in het kader van aanvragen voor bouwvergunningen in de periode 2008-2009 binnen de gemeente Groningen.

5.4 Resultaten inventarisatie vergunningen voor beschermde monumenten

In totaal zijn de gegevens van 195 vergunningaanvragen voor bodemverstorende activiteiten op wettelijk beschermde monumenten geanalyseerd. De grafiek van Afb. 3 geeft aan hoe de vergunningaanvragen over de verschillende provincies zijn verdeeld. Regio Noord (Groningen, Friesland en Drenthe) heeft veruit de meeste vergunningsaanvragen (55%), gevolgd door Regio Oost



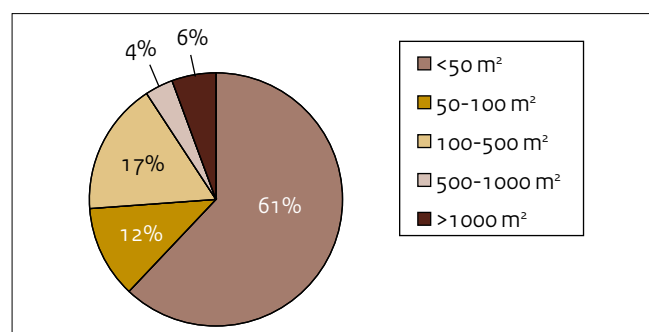
Afb. 3 Verdeling van vergunningaanvragen voor verstoringen op wettelijk beschermde monumenten over de verschillende provincies.

(Utrecht, Gelderland en Overijssel, 24%), Regio West (Zuid-Holland, Noord-Holland en Flevoland, 11%) en Regio Zuid (Zeeland, Noord-Brabant en Limburg, 10%). Het hoge aandeel vergunningaanvragen in Regio Noord hangt samen met het hoge aantal wettelijk beschermde terpen en wierden in die regio.

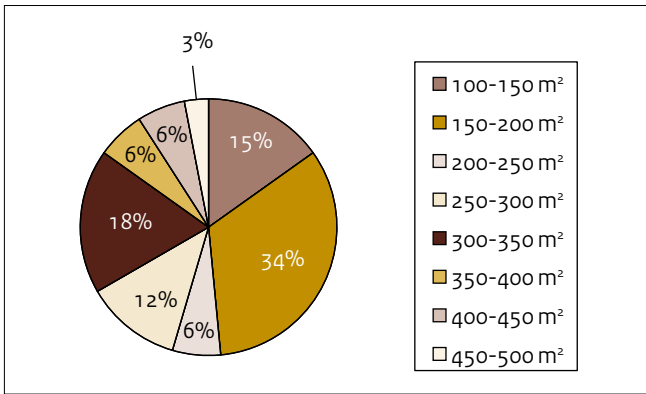
De resultaten van de inventarisatie zijn weergegeven in Afb. 4 t/m 8. Voor de categorieën 500-1000 m² en >1000 m² bedraagt het aantal vergunningaanvragen respectievelijk slechts zeven en elf. Deze categorieën zijn daarom niet in een aparte grafiek weergegeven, maar zullen alleen in de tekst worden besproken.

Uit Afb. 4 en 5 kunnen de volgende conclusies worden getrokken over de omvang van verstoringen op wettelijk beschermde monumenten:

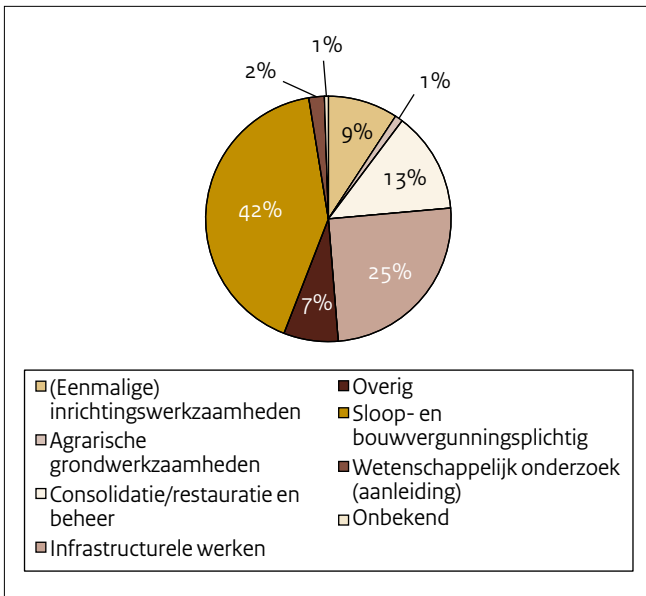
Van de 195 onderzochte dossiers is in 61% van de gevallen sprake van een verstoring kleiner dan 50 m².



Afb. 4 Omvang van geplande verstoringen in het kader van vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten (n=195).



Afb. 5 Omvang van geplande verstoringen in het kader van vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten; verstoringen van 100-500 m² gesplitst (n=33).



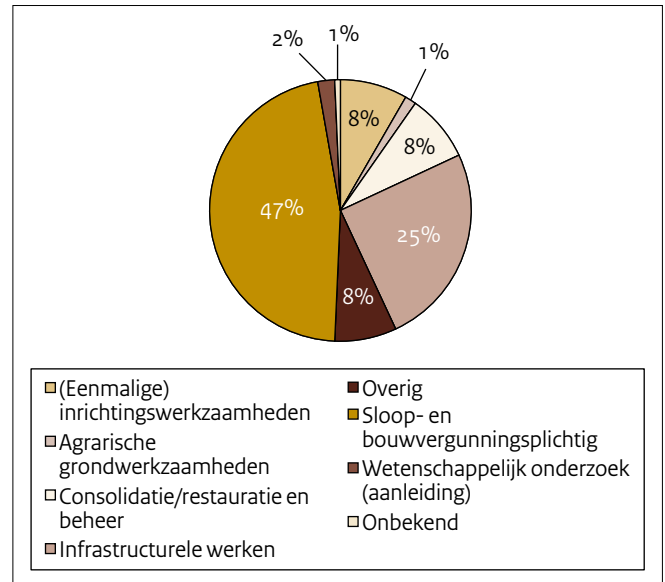
Afb. 6 Aard van geplande verstoringen in het kader van vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten (n=195).

In 73% van de dossiers gaat het om verstoringen kleiner dan 100 m².

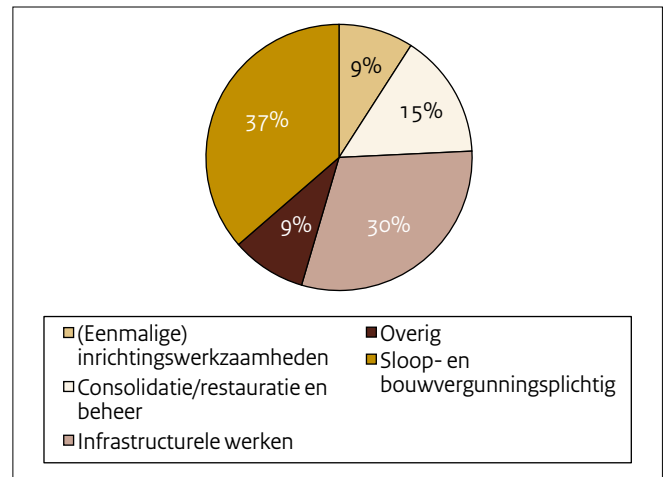
- In 90% van de dossiers gaat het om verstoringen kleiner dan 500 m².
- In 17% van de dossiers ligt de omvang van de verstoringen tussen 100 en 500 m², waarvan ca. de helft tussen de 100 en 200 m².

Op basis van Afb. 6 t/m 8 kunnen over de aard van de verstoringen op beschermde monumenten de volgende conclusies worden getrokken:

- Het grootste deel van de verstoringen (41%) vindt plaats in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden.
- Daarna nemen infrastructurele werken de grootste plek in (25%), gevolgd door consolidatie/restauratie en beheer (13%).
- Bij verstoringen kleiner dan 100 m² betreft de helft sloop- en bouwactiviteiten. In een kwart van de gevallen gaat het om (eenmalige) inrichtingswerkzaamheden, zoals ophoging van terreinen en plaatsing van informatieborden of kunstobjecten (tabel 2).
- Bij verstoringen tussen de 100 en 500 m² gaat het in tweederde van de gevallen om sloop/bouwwerkzaamheden en infrastructurele werken.



Afb. 7 Aard van geplande verstoringen met een omvang < 100 m² in het kader van vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten (n=144).



Afb. 8 Aard van geplande verstoringen met een omvang van 100-500 m² in het kader van vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten (n=33).

(Eenmalige) inrichtingswerkzaamheden

- Ophoging van terreinen
- Plaatsing informatieborden/educatieve elementen
- Plaatsing kunstobjecten
- Plaatsing kunstobjecten
- Rooien en planten/vervangen van bomen

Consolidatie/restauratie en beheer

- Plaatsing hekwerken
- Herstelwerkzaamheden en consolidatie van (veelal zichtbare) monumenten (wallen, grafheuvels)
- Opschonen van grachten

Infrastructurele werken

- Aanleg wegen en fietspaden
- Aanleg nutsvoorzieningen (kabels, leidingen, riolering)

Sloop- en bouwvergunningplichtig

- Aanbouw bij huizen (berging, serre)
- Bouw stallen
- Sloop en nieuwbouw huizen en bijgebouwen

Overig

- Bodemsanering
- Diverse grondwerkzaamheden

Tabel 2 Aard van geplande ingrepen in het kader van vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten.

- Van de slechts achttien verstoringen boven de 500 m² wordt de helft uitgemaakt door werkzaamheden in het kader van consolidatie/restauratie en beheer. Eenmalige inrichtingswerkzaamheden en infrastructurele werken komen met elk drie aanvragen op de tweede plaats. Tot slot betreffen twee aanvragen sloop- en bouwvergunningaanvragen.

In tabel 2 wordt de aard van de werkzaamheden nader gespecificeerd.

5.5 Discussie

De twee uitgevoerde inventarisaties hebben een eerste inzicht gegeven in de aard, omvang en frequentie van bodemverstoringen die plaatsvinden.

De onderzochte aanvragen voor bouwvergunningen uit Groningen leveren een indicatie op van de verstoringen die in het kader van bouwvergunningaanvragen plaatsvinden binnen een stedelijke kern. Deze verstoringen kunnen naar verwachting ook als indicatief voor een dorpskern worden gezien. Vanwege het ontbreken van informatie over sloop- en aanlegvergunningen is het inzicht in de verstoringen die plaatsvinden niet volledig.

Van de geanalyseerde aanvragen uit de jaren 2008-2009 blijkt 31% samen te hangen met activiteiten die mogelijk de bodem roeren. Het grootste aandeel (39% van het totale aantal 'bodemverstorende' vergunningaanvragen) wordt gevormd door de aanbouw bij of het vergroten van huizen, kantoren en winkels. Daarnaast vormt de bouw van huizen en bijgebouwen (28%) een belangrijke aanleiding voor het aanvragen van een bouwvergunning. Beide categorieën vormen ook in oppervlak de grootste activiteiten, maar hebben naar verwachting in veel gevallen betrekking op oppervlakten kleiner dan 100 m². Daarmee zijn veel van dit soort activiteiten niet 'onderzoekplichtig' volgens artikel 41a, tenzij gemeenten hier een strenger beleid voor hebben vastgesteld. Artikel 41a is dan ook vooral voor dit soort kleinschalige activiteiten bedoeld. Een keerzijde is dat de frequentie van de bouwaanvragen aangeeft dat in stedelijk gebied veel kleinschalige bodemverstorende activiteiten plaatsvinden, die bij elkaar opgeteld een relatief groot oppervlak kunnen beslaan. Hiermee kan een aanzienlijk deel van het bodemarchief ongezien verloren gaan. Omdat grootschalige ontwikkelingen binnen steden vanwege de intensieve bebouwing minder snel plaatsvinden dan in landelijk gebied, kunnen juist kleinschalige projecten belangrijk zijn om inzicht te krijgen in het stedelijk bodemarchief.

De dataset die is gebruikt voor de analyse van vergunningaanvragen voor verstoringen op wettelijk beschermde monumenten, heeft een aantal beperkingen:

- De onderzochte dossiers hebben voor een aanzienlijk deel betrekking op de provincies Groningen, Friesland en Gelder-

land. De dossiers uit deze provincies vormen tweederde van het totale aantal onderzochte dossiers. Voor de eerste twee provincies gaat het met name om (bebouwde) wierden en terpen. Deze categorie monumenten maakt een relatief groot deel uit van het bestand van wettelijk beschermde monumenten.³²

- De beschermde status van de betreffende terreinen kan van invloed zijn op de frequentie, aard en grootte van de geplande ingreep. Naar verwachting wordt bij grootschalige ontwikkelings- en inrichtingsplannen geprobeerd wettelijk beschermde terreinen zoveel mogelijk te ontzien. Hierdoor zijn kleinere ingrepen relatief oververtegenwoordigd. Ook vindt in de meeste gevallen vooroverleg met de Rijksdienst over geplande ingrepen plaats, die kunnen leiden tot planaanpassing, zodat de verstoringsgraad wordt verminderd. Het hier verkregen beeld kan dan ook niet zonder meer als representatief voor ingrepen in het algemeen, c.q. niet-wettelijk beschermde terreinen, worden gezien.

Desalniettemin heeft de analyse wel enkele opvallende overeenkomsten met het uit Groningen verkregen beeld opgeleverd. Opvallend is dat ook bij deze vergunningaanvragen het merendeel betrekking heeft op kleinschalige ingrepen: ingrepen kleiner dan 100 m² maken 73% van onderzochte dossiers uit. De aanleiding voor de vergunningaanvraag op beschermde monumenten wordt daarnaast eveneens voor een groot deel bepaald door sloop- en bouwwerkzaamheden (41%); bij verstoringen kleiner dan 100 m² betreft dit zelfs de helft van de aanvragen.

Een aanvulling op het verkregen beeld van bouwaanvragen uit de stedelijke kern zijn ingrepen in het kader van infrastructurele werken (aanleg wegen/paden en nutsvoorzieningen). Zij nemen 25% van het totaal aantal aanvragen in beslag. Op de derde plaats komen ingrepen die specifiek samenhangen met de beschermde status van de monumenten (consolidatie/restauratie en beheer, 13%).

Een aantal geplande activiteiten hangt specifiek samen met de beschermde status van het monument; het betreft hier vooral (eenmalige) inrichtingswerkzaamheden en consolidatie/restauratie en beheer. Deze categorieën zijn de grootste bij ingrepen groter dan 500 m².

Tot slot ligt ca. 80% van de wettelijk beschermde archeologische monumenten in het buitengebied, waardoor ook inzicht is verkregen in ingrepen in het buitengebied.³³

5.6 Conclusies

- De analyse heeft een eerste inzicht opgeleverd in aard, omvang en frequentie van bodemverstorende activiteiten in het kader van bouwwerkzaamheden in stads- en dorpskernen.
- Er is geen overzicht verkregen van aard, omvang en frequentie van andere bodemverstorende activiteiten (bijvoorbeeld sloop- of infrastructurele werkzaamheden) binnen gemeentengrenzen,

waardoor onduidelijk is hoeveel van deze activiteiten onder de vrijstellingsgrenzen vallen.

- In stads- en dorpskernen vinden diverse bodemverstorende activiteiten plaats, met name door de aanbouw of nieuwbouw van huizen/kantoren/winkels, die grotendeels kleinschalig van aard zijn (<100 m²).
- Tenzij gemeenten een eigen beleid formuleren voor een ondergrens in stads-/dorpskern, zal het merendeel van de ingrepen die plaatsvinden in het kader van een bouwvergunning naar verwachting onder de wettelijke vrijstellingsgrens van 100 m² vallen.
- De hierboven genoemde ingrepen zullen bij frequente herhaling een aanzienlijk deel van de bodem verstoren. Daarmee samenhangende archeologische resten zullen bij het hanteren van een ondergrens van 100 m² of hoger in stads- en of dorpskern ongezien verloren gaan.
- De vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten bevestigen dat kleine ingrepen in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden veel voorkomen en dat deze verstoringen vaak kleiner dan 100 m² zijn.
- In aanvulling op het in Groningen verkregen beeld blijkt een kwart van de vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten infrastructurele werken te betreffen. Ook deze werkzaamheden zijn vaak klein van omvang; ze maken 25% uit van aanvragen voor verstoring kleiner dan 100 m² en 30% van de verstoringen tussen 100 en 500 m².
- Twee categorieën van aanvragen die specifiek zijn voor beschermde monumenten betreffen (eenmalige) inrichtingswerkzaamheden en consolidatie/restauratie en beheer.
- Bij verstoringen >500 m² vormen deze twee categorieën de helft van het aantal aanvragen.

Noten

28 Dank gaat uit naar dhr. Kortekaas van de gemeente Groningen voor het aanleveren van de gegevens.

29 De Boer *et al.* 2009, 78.

30 Zie bijlage 1, deelonderzoek 2.

31 Zie ook het lijstje met de (geschatte) gemiddelde omvang van verstoringen in paragraaf 6.2.

32 De Boer *et al.* 2009, 31, afbeelding 2.4.

33 De Boer *et al.* 2009, 77-78.

6 Effecten van vrijstellingen voor AMK-terreinen

6.1 Doelstelling

Artikel 41a maakt geen onderscheid tussen zones met een vastgestelde archeologische waarde (AMK-terreinen) en terreinen die een archeologische verwachtingswaarde op de IKAW hebben. Voor terreinen met een dubbelbestemming, gelegen binnen zones met een waarde of verwachtingswaarde geldt in beginsel een vrijstellingsgrens van 100 m². In de Memorie van Antwoorden bij de Wijziging op de Monumentenwet 1988 worden AMK-terreinen wel expliciet genoemd als categorie waarvoor gemeenten maatwerk kunnen verrichten.³⁴

Doel van het onderhavige deelonderzoek is de effecten van vrijstellingsgrenzen voor AMK-terreinen in kaart te brengen. Geanalyseerd wordt welk percentage van AMK-terreinen verloren gaat bij (hypothetische) verstoringen van variërende omvang. Het gaat hierbij om (kwantitatief) verlies van oppervlakte en niet om (kwalitatief) verlies in de vorm van informatiewaarde. Wel wordt onderscheid gemaakt naar status en omvang van de AMK-terreinen en het eerstgenoemde complextype binnen de redengevende omschrijving. De omvang van AMK-terreinen varieert aanzienlijk en er is in veel gevallen een relatie tussen omvang en waarde van een terrein.³⁵ Wettelijk beschermde monumenten zijn buiten dit deelonderzoek gelaten, omdat bodemverstoringen hierop altijd vergunningplichtig zijn.

6.2 Methoden

Er zijn twee analyses uitgevoerd:

1. Een analyse van de procentuele verstoring in oppervlak van AMK-terreinen bij verstoringen van verschillende omvang.
2. Een analyse van de procentuele verstoring in oppervlak van binnen AMK-terreinen aanwezige complextypen bij verstoringen van verschillende omvang.

De analyses zijn uitgevoerd op basis van een primaire dataset, gevormd door een op 15-01-2010 uit het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) gegenereerde lijst van in totaal 11 257 AMK-terreinen. Per AMK-terrein zijn de volgende gegevens opgenomen:

- administratieve gegevens (provincie, gemeente, plaats, toponiem, coördinaten);
- omvang (in m²);

- status (archeologische waarde, hoge archeologische waarde of zeer hoge archeologische waarde);
- de desbetreffende complextypen (dit kunnen er meerdere per AMK-terrein zijn)
- datering.

Voor de hypothetische verstoringen zijn de volgende oppervlakten gehanteerd:

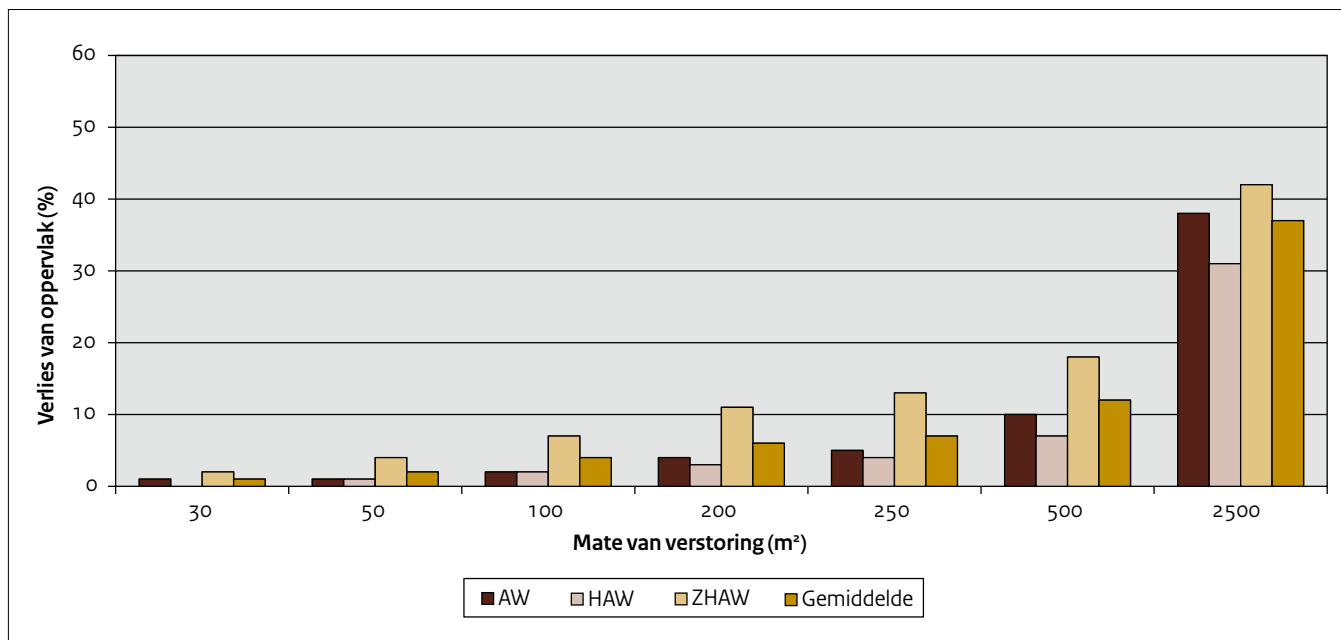
- 30 m² (omvang schuurtje, serre, uitbouw);
- 50 m² (omvang eengezinswoning);
- 100 m² (wettelijke vrijstellingsgrens);
- 200 m² (omvang huiserf);
- 250 m² (omvang boerderij);
- 500 m² (omvang wooncomplex);
- 2500 m² (omvang kantorencomplex).

Ten behoeve van de eerste analyse zijn de AMK-terreinen op basis van omvang in zes categorieën ingedeeld (tabel 3) en vervolgens onderverdeeld naar status. Hierdoor kan rekening worden gehouden met variatie in omvang binnen AMK-terreinen met dezelfde Waarde. Per categorie is gekeken naar de gemiddelde procentuele verstoring van de desbetreffende AMK-terreinen. Deze informatie is in tabellen en daarop gebaseerde grafieken weergegeven. Bij de berekening van het verlies aan oppervlak is vanuit praktisch oogpunt uitgegaan van het gemiddelde van het oppervlak van alle AMK-terreinen per onderscheiden omvangsgroep en met dezelfde Waarde.

Voor de tweede analyse is gekeken naar de complextypen die in Archis staan geregistreerd binnen de AMK-terreinen en het verlies in oppervlak dat plaatsvindt bij verstoringen van hierboven genoemde omvang. Omdat diverse AMK-terreinen meerdere complextypen bevatten en in Archis alleen het oppervlak van het gehele

categorie	omvang (m ²)	aantal AMK-terreinen
I	0-2000	1446
II	2000-10 000	3367
III	10 000-20 000	1971
IV	20 000-100 000	3223
V	100 000-1 000 000	1207
VI	>1 000 000	43

Tabel 3 Indeling van AMK-terreinen in categorieën op basis van omvang.



Afb. 9 Gemiddelde procentuele versterking van het oppervlak van de AMK-terreinen (n=11 257) met een archeologische waarde (AW), hoge archeologische waarde (HAW) of zeer hoge archeologische waarde (ZHAW).

	AW	HAW	ZHAW	gemiddeld oppervlak (m²)	totaal oppervlak (m²)
Totaal oppervlak (m²)	136 840 826 (23%)	399 334 323 (66%)	65 131 971 (11%)	200 435 707	601 307 120 (100%)
Gemiddelde oppervlak (m²)	58 280	56 675	34 961	49 972	149 916
Aantal terreinen	2348 (21%)	7046 (63%)	1863 (16%)	-	11 257 (100%)

Tabel 4 Oppervlak en aantal terreinen per groep van AMK-terreinen met dezelfde archeologische waarde (AW= Archeologische waarde; HAW= Hoge archeologische waarde; ZHAW= Zeer hoge archeologische waarde).

AMK-terrein (en dus niet per individueel complextype) is opgenomen, is de primaire dataset bewerkt. Voor de analyse zijn alleen de AMK-terreinen geselecteerd waarvoor de redengevende omschrijving één complextype bevat, waardoor de omvang van het terrein in theorie gelijk is aan de omvang van het complextype. Daarnaast zijn de door Archis onderscheiden 79 complextypen teruggebracht tot 24 hoofdtypen.³⁶ Tot slot zijn de overgebleven complexen op provincie gesorteerd en is voor een steekproef van drie provincies (Friesland, Gelderland en Limburg) een samengestelde gemiddelde grootte per complextype berekend. De samengestelde gemiddelde grootte is berekend door de oppervlakten van het kleinste, het grootste en (indien mogelijk) drie daartussenin gelegen complexen bij elkaar op te tellen en evenredig door het aantal complexen te delen. Met de hiermee verkregen dataset is voor de genoemde provincies berekend wat het procentueel verlies aan gemiddeld oppervlak van een complextype bij verstoringen van verschillende omvang zou zijn.

6.3 Resultaten³⁷

6.3.1 Een analyse van het procentuele verlies aan oppervlak van AMK-terreinen

De resultaten van de eerste analyse staan in grafieken (Afb. 9 t/m 13). De bijbehorende tabellen zijn in bijlage 4 opgenomen. De grafieken geven het procentuele verlies weer van het gemiddelde oppervlak van AMK-terreinen van Archeologische Waarde, Hoge Archeologische Waarde en Zeer Hoge Archeologische Waarde bij

een versterking van respectievelijk 30, 50, 100, 200, 250, 500 en 2500 m².

In tabel 4 staan het totaal en gemiddeld oppervlak en aantal terreinen per archeologische Waarde. Hieruit blijkt dat zowel wat aantal als totaal oppervlak betreft de terreinen van Hoge Archeologische Waarde ca. tweederde van het totaal uitmaken. Het gemiddelde oppervlak van terreinen van Archeologische Waarde en Hoge Archeologische Waarde is bijna even groot. Terreinen van Zeer Hoge Archeologische Waarde vormen zowel in aantal als in totaal en gemiddeld oppervlak de kleinste groep.

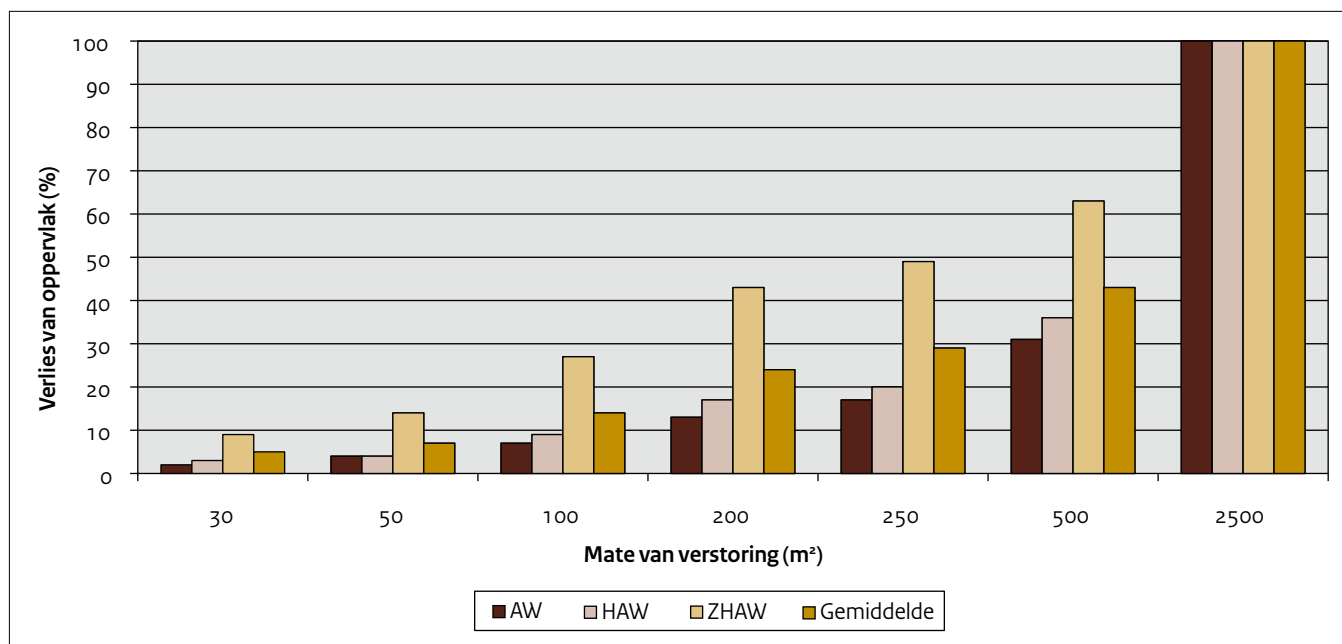
Uit Afb. 9 komt dan ook naar voren dat de categorie terreinen van Zeer Hoge Archeologische Waarde het meest kwetsbaar is bij verstoringen. Bij een versterking van 100 m² vindt al een verlies van ca. 8% van het oppervlak plaats. Bij de terreinen van Archeologische en Hoge Archeologische Waarde vindt een dergelijk verlies bij een versterking rond de 500 m² plaats.

Uiteraard vindt bij de kleinste categorie AMK-terreinen, die met een oppervlak tot 2000 m², het meeste verlies van oppervlak bij verstoringen plaats (Afb. 10). Ook hier zijn de terreinen van Zeer Hoge Archeologische Waarde het meest kwetsbaar. Bij een versterking van 30 m² verliest deze categorie al ca. 8% van het oppervlak. In de grafieken (Afb. 11 t/m 13) neemt het procentuele verlies aan oppervlak vanzelfsprekend af naarmate de omvang van de AMK-terreinen toeneemt. Opvallend is dat het onderlinge verschil in oppervlakverlies tussen terreinen van verschillende waarde vanaf 2000 m² zeer gering is. Bij terreinen tussen 2000 en 10 000 m², de

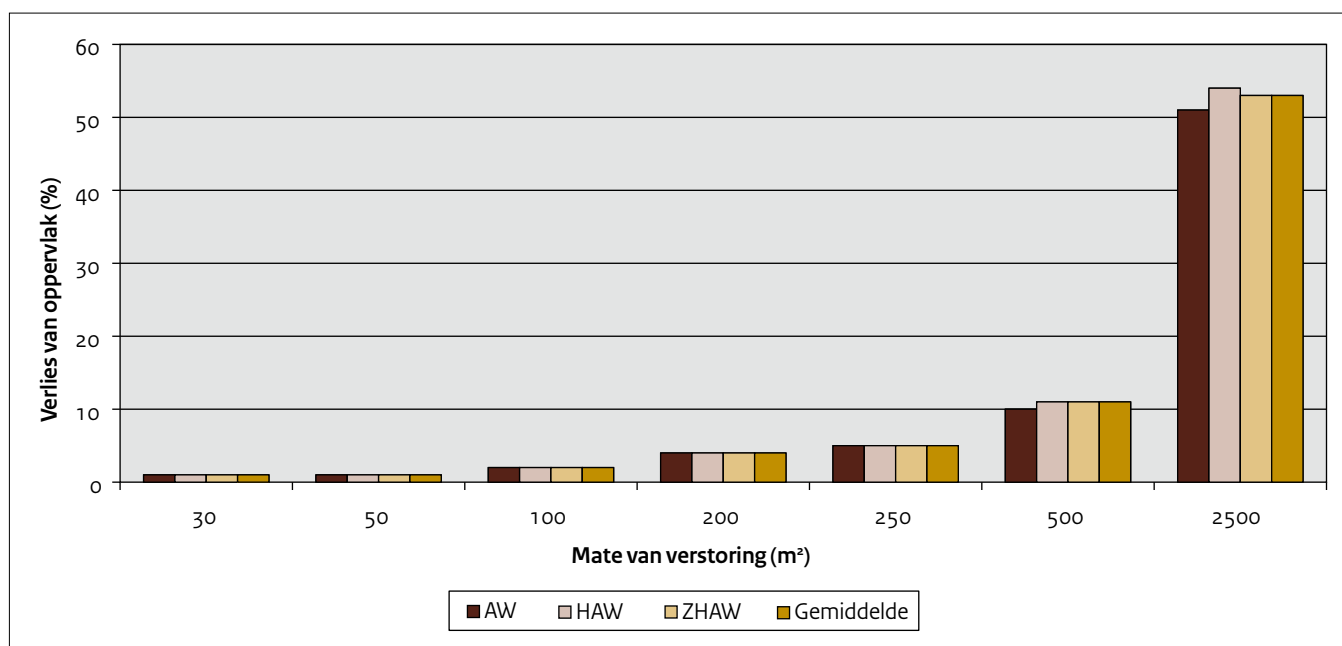
grootste categorie wat aantal betreft, vindt bij een verstoring van 250 m² een verlies van oppervlak van ca. 5% plaats. Bij de categorie 10 000-20 000 m² begint vanaf een verstoring van 500 m² het oppervlakteverlies op te lopen van ca. 5% tot maximaal 20% bij 2500 m². Bij AMK-terreinen groter dan 100 000 m² is de maximale verstoring kleiner dan 1%. Deze terreinen zijn dan ook niet meer in een grafiek weergegeven.

6.3.2 Een analyse van het procentuele verlies aan oppervlak van complextypen

De resultaten van de analyse van de procentuele verstoring in oppervlak van complextypen in de provincies Friesland, Gelderland en Limburg staan in tabellen 5 t/m 7. Deze tabellen laten een gevarieerd beeld zien. Illustratief hiervoor is het complextype grafheu-



Afb. 10 Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak bij AMK-terreinen (n=1 446) met een omvang van 0-2000 m² (AW= Archeologische waarde; HAW= Hoge archeologische waarde; ZHAW= Zeer hoge archeologische waarde).

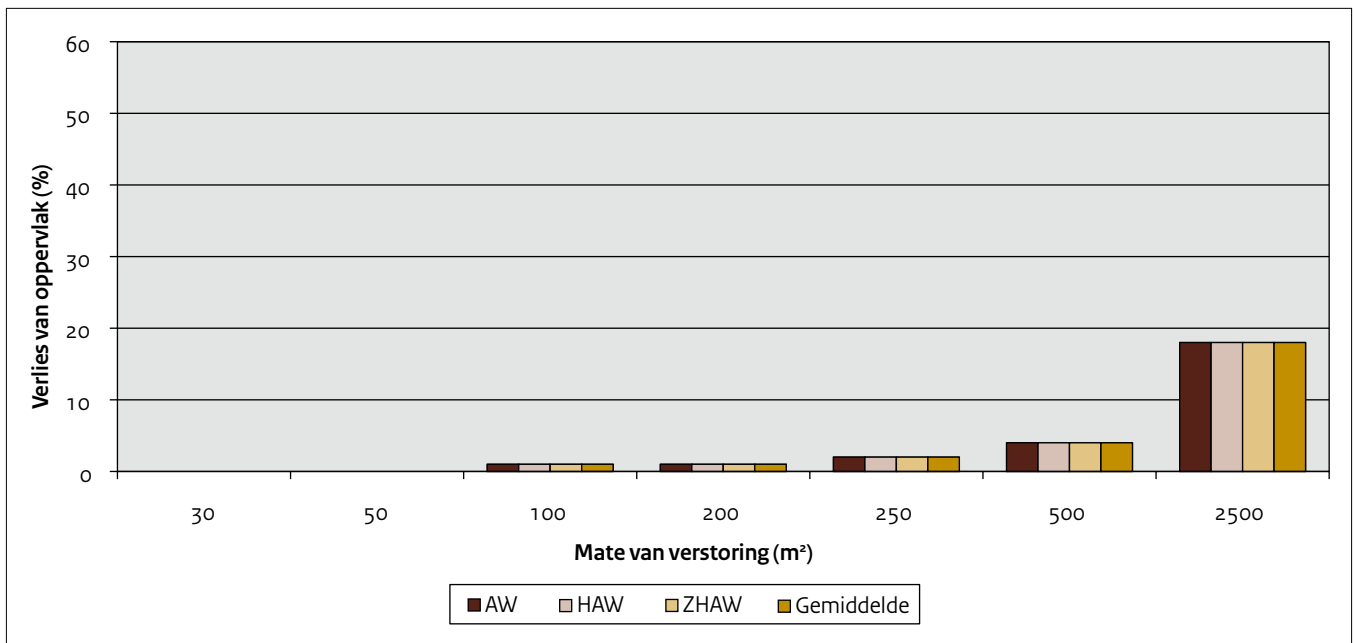


Afb. 11 Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak bij AMK-terreinen (n=3 367) met een omvang van 2000-10 000 m² (AW= Archeologische waarde; HAW= Hoge archeologische waarde; ZHAW= Zeer hoge archeologische waarde).

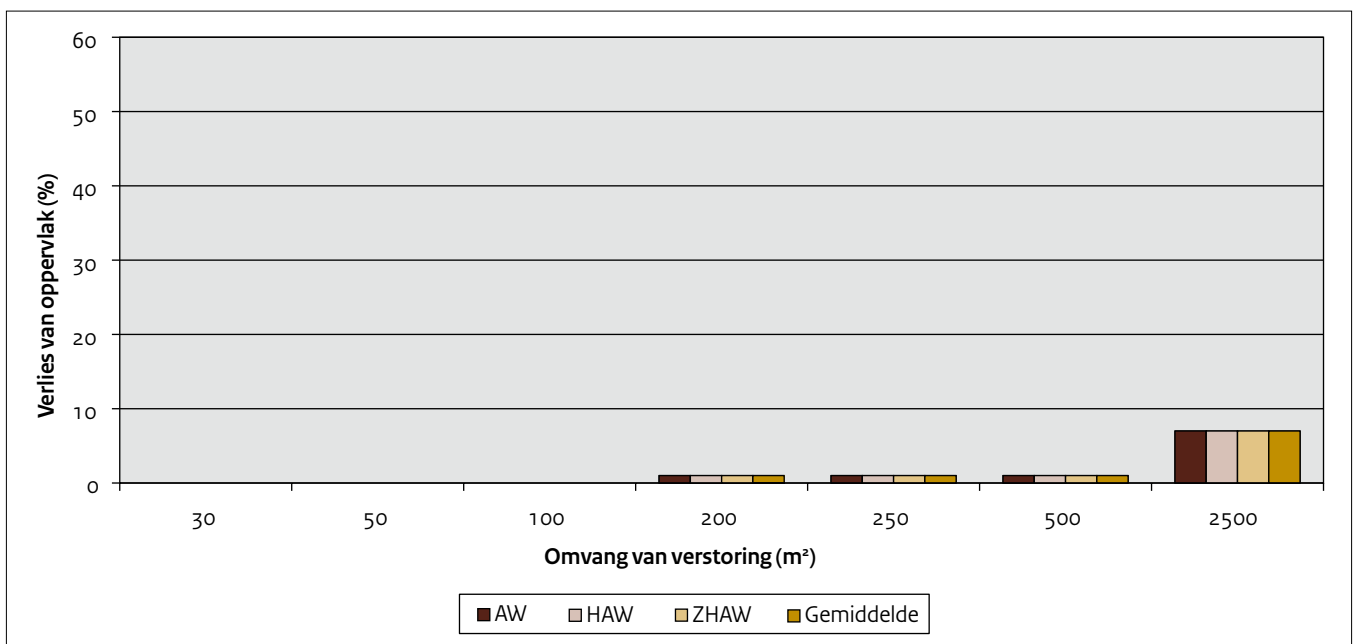
vel. In Friesland zijn vier grafheuvels als AMK-terrein geregistreerd (tabel 5). Bij een verstering van 500 m² vindt een verlies van oppervlak van 30% plaats. Bij een verstering vanaf 2500 m² is dit zelfs 100%. Grafheuvels zijn in Gelderland (tabel 6) een veelvoorkomend complextype en vormen voor deze provincie het meest gevoelige complextype voor verstering. Bij een verstering van 2500 m² vindt een procentueel verlies aan oppervlak van 42% plaats. In Limburg

daarentegen is het verlies maximaal 5% bij een verstering van 2500 m² (tabel 7).

Dit verschil is waarschijnlijk niet het gevolg van variatie in omvang van complexen per provincie, maar eerder het resultaat van de manier waarop de begrenzing van de AMK-terreinen is bepaald. In Limburg zijn vermoedelijk groepen van grafheuvels



Afb. 12 Gemiddelde procentuele verstering van het oppervlak bij AMK-terreinen (n=1971) met een omvang van 10 000-20 000 m² (AW= Archeologische waarde; HAW= Hoge archeologische waarde; ZHAW= Zeer hoge archeologische waarde).



Afb. 13 Gemiddelde procentuele verstering van het oppervlak bij AMK-terreinen (n=3223) met een omvang van 20 000-100 000 m² (AW= Archeologische waarde; HAW= Hoge archeologische waarde; ZHAW= Zeer hoge archeologische waarde).

complextype	aantal	gemiddeld oppervlak (m ²)	verstoring (m ²)						
			30	50	100	200	250	500	2500
Begraving overig	25	4042	1	1	2	5	6	12	62
Celtic Field	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultusplaats	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Grafheuvel	4	1687	2	3	6	12	15	30	100
Grondstofwinning	1	*	*	*	*	*	*	*	*
Huisterp	378	9838	0	1	1	2	3	5	25
Industrie/nijverheid	3	20 459	0	0	0	1	1	2	12
Infrastructuur	6	6217	0	1	2	3	4	8	40
Kasteel	2	5565	1	1	2	4	4	9	45
Kerk/klooster	56	28 139	0	0	0	1	1	2	9
Landbouw	28	21 203	0	0	0	1	1	2	12
Landweer/schans	3	56 302	0	0	0	0	0	1	4
Legerplaats	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Megalietgraf	1	8210	0	1	1	2	3	6	30
Motte/vliedberg	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Nederzetting onbepaald	187	39 862	0	0	0	1	1	1	6
Romeinse villa	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Scheepvaart	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Stad/dorp	164	107 795	0	0	0	0	0	0	2
Terp/wierde	774	93 364	0	0	0	0	0	1	3
Urnenveld	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Versterking, onbepaald	1	*	*	*	*	*	*	*	*
Versterkt huis	189	23 435	0	0	0	1	1	2	11

Tabel 5 Overzicht van het aantal en het samengestelde gemiddelde oppervlak van complextypen in de provincie Friesland en het procentuele verlies bij verstoringen van verschillende omvang (*= voor dit complex was berekening van het samengestelde gemiddeld oppervlak niet mogelijk).

complextype	aantal	gemiddeld oppervlak (m ²)	verstoring (m ²)						
			30	50	100	200	250	500	2500
Begraving overig	54	36 998	0	0	0	1	1	1	7
Celtic Field	9	320 948	0	0	0	0	0	0	1
Cultusplaats	1	*	*	*	*	*	*	*	*
Grafheuvel	144	5 884	1	1	2	3	4	8	42
Grondstofwinning	11	27 521	0	0	0	1	1	2	9
Huisterp	172	42 639	0	0	0	0	1	1	6
Industrie/nijverheid	15	12 231	0	0	1	2	2	4	20
Infrastructuur	21	27 256	0	0	0	1	1	2	9
Kasteel	95	33 552	0	0	0	1	1	1	7
Kerk/klooster	46	19 513	0	0	1	1	1	3	13
Landbouw	10	171 660	0	0	0	0	0	0	1
Landweer/schans	17	29 361	0	0	0	1	1	2	9
Legerplaats	3	*	*	*	*	*	*	*	*
Megalietgraf	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Motte/vliedberg	9	11 222	0	0	1	2	2	4	22
Nederzetting onbepaald	757	24 043	0	0	0	1	1	2	10
Romeinse villa	9	62 714	0	0	0	0	0	1	4
Scheepvaart	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Stad/dorp	33	257 784	0	0	0	0	0	0	1
Terp/wierde	4	*	*	*	*	*	*	*	*
Urnenveld	31	43 422	0	0	0	0	1	1	6
Versterking, onbepaald	2	*	*	*	*	*	*	*	*
Versterkt huis	52	32 167	0	0	0	1	1	2	8

Tabel 6 Overzicht van het aantal en het samengestelde gemiddelde oppervlak van complextypen in de provincie Gelderland en het procentuele verlies bij verstoringen van verschillende omvang (*= voor dit complex was berekening van het samengestelde gemiddeld oppervlak niet mogelijk).

complextype	aantal	gemiddeld oppervlak (m ²)	verstoring (m ²)						
			30	50	100	200	250	500	2500
Begraving overig	35	31 205	0	0	0	1	1	2	8
Celtic Field	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultusplaats	2	1253	2	4	8	16	20	40	100
Grafheuvel	31	54 827	0	0	0	0	0	1	5
Grondstofwinning	15	88 549	0	0	0	0	0	1	3
Huisterp	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie/nijverheid	26	20 772	0	0	0	1	1	2	12
Infrastructuur	29	34 580	0	0	0	1	1	1	7
Kasteel	24	22 504	0	0	0	1	1	2	11
Kerk/klooster	12	26 646	0	0	0	1	1	2	9
Landbouw	1	*	*	*	*	*	*	*	*
Landweer/schans	36	72 253	0	0	0	0	0	1	3
Legerplaats	5	8 931	0	1	1	2	3	6	28
Megalietgraf	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Motte/vliedberg	14	7 176	0	1	1	3	3	7	35
Nederzetting onbepaald	702	275 628	0	0	0	0	0	0	1
Romeinse villa	69	40 299	0	0	0	0	1	1	6
Scheepvaart	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Stad/dorp	11	987 650	0	0	0	0	0	0	0
Terp/wierde	5	110 868	0	0	0	0	0	0	2
Urnenveld	14	55 842	0	0	0	0	0	1	4
Versterking, onbepaald	8	13 445	0	0	1	1	2	4	19
Versterkt huis	11	119 161	0	0	0	0	0	0	2

Tabel 7 Overzicht van het aantal en het samengestelde gemiddelde oppervlak van complextypen in de provincie Limburg en het procentuele verlies bij verstoringen van verschillende omvang (*= voor dit complex was berekening van het samengesteld gemiddelde oppervlak niet mogelijk).

als één monument geregistreerd (samengesteld gemiddeld oppervlak is 54 827 m²), terwijl dit in Gelderland en Friesland met name bij individuele grafheuvels lijkt te zijn gebeurd (samengesteld gemiddeld oppervlak is respectievelijk 5884 m² en 1687 m²).

Een ander voorbeeld van de variatiebreedte in aantal en omvang van complextypen en de mate waarin deze kwetsbaar zijn voor verstoring, is het complextype begraving overig. In Friesland vindt een oppervlakteverlies van 62% plaats bij een verstoring van 2500 m², terwijl dit voor Gelderland en Limburg respectievelijk 7% en 8% zou zijn.

6.4 Discussie

Door middel van twee analyses is geprobeerd in kaart te brengen wat het effect van een vrijstellingsgrens is op AMK-terreinen. De vraag is of er een duidelijke lijn in de resultaten is te herkennen, op basis waarvan een acceptabele ondergrens voor verstoring is te formuleren.

categorie	aantal	verlies oppervlak (%)			
		AW	HAW	ZHAW	gemiddelde
alle	11 257	2	2	7	4
0-2000 m ²	1446	7	9	27	14
2000-10 000 m ²	3367	2	2	2	2
10 000-20 000 m ²	1971	1	1	1	1
20 000-100 000 m ²	3233	0	0	0	0

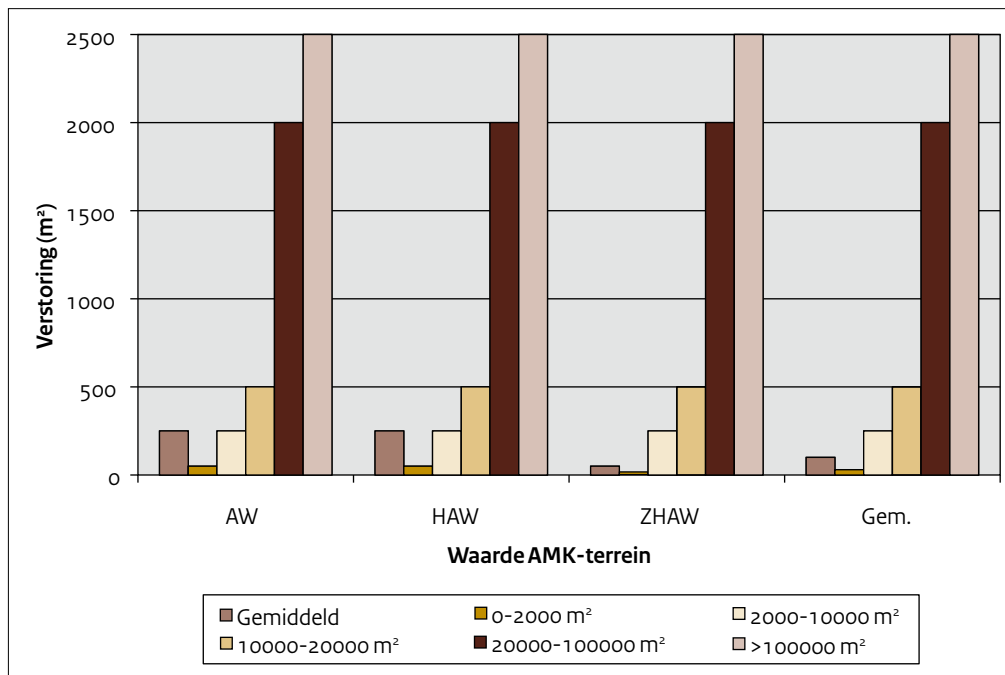
Tabel 8 Verlies aan procentueel oppervlak voor AMK-terreinen van verschillende omvang en waarde bij een verstoring van 100 m² (AW= Archeologische waarde; HAW= Hoge archeologische waarde; ZHAW= Zeer hoge archeologische waarde).

Uit de eerste analyse blijkt dat AMK-terreinen van Zeer Hoge Archeologische Waarde getalsmatig en in oppervlak de kleinste groep zijn. Zij zijn dan ook het meest kwetsbaar voor verstoring. Bij een monumentgrootte vanaf 2000 m² is er geen wezenlijk onderling verschil meer in mate van oppervlakteverlies tussen AMK-terreinen van verschillende Waarde bij verstoringen.

Het procentuele verlies aan oppervlak neemt logischerwijs af naarmate het oppervlak van de AMK-terreinen toeneemt. AMK-terreinen met een grootte tot 2000 m² (13% van het totaal) zijn uiteraard het meest kwetsbaar voor verstoringen, met een minimum van 2% oppervlakteverlies bij een verstoring van 30 m² tot maximaal 100% bij een verstoring van 2500 m². De grens waarop sprake is van oppervlakteverlies (c.q. 1% of meer) ligt bij AMK-terreinen van 2000-10 000 m² rond een verstoring van ca. 50 m² tot 500 m² voor AMK-terreinen van 20 000-100 000 m². Een duidelijk kantelpunt is niet te bepalen.

In tabel 8 is als voorbeeld de mate van oppervlakteverlies bij de wettelijke verstoringgrens van 100 m² genomen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het oppervlakteverlies beperkt blijft (2% of kleiner) bij AMK-terreinen met een omvang vanaf 2000 m² (in totaal 9811 AMK-terreinen, c.q. 87%). Daarentegen kan ook worden geconcludeerd dat pas bij AMK-terreinen met een grootte vanaf 20 000 m² geen sprake meer is van oppervlakteverlies bij een verstoring van 100 m².

Wanneer een hypothetische acceptabele grens van 4-5% oppervlakteverlies wordt gehanteerd, levert dit het volgende beeld op (Afb. 14). Voor de groep AMK-terreinen met een oppervlak tot 2000 m² vindt een verlies van 4-5% plaats bij een verstoring tussen de 10 m² (ZHAW) en 50 m² (AW en HAW). Bij AMK-terreinen van 2000-10 000 m² gebeurt dit bij een verstoring van 250 m² en voor AMK-terreinen van 10 000-20 000 m² bij 500 m². Bij AMK-terreinen groter dan 20 000 m² treedt een dergelijk verlies op bij verstoring vanaf 2000 m².



Afb. 14 Mate van verstoring (in m²) voor AMK-terreinen van verschillende waarde en categorie van grootte (zie tabel 3) waarbij een oppervlakteverlies van 4-5% plaatsvindt (AW= Archeologische waarde; HAW= Hoge archeologische waarde; ZHAW= Zeer hoge archeologische waarde).

Uit de analyse van het procentuele oppervlakteverlies van complextypen bij verstoringen van verschillende omvang blijkt dat er grote verschillen kunnen bestaan tussen provincies. Waar een bepaald complex type in de ene provincie niet of nauwelijks wordt verstoord bij een verstoring van 2500 m², kan in een andere provincie al een oppervlakteverlies van tientallen procenten plaatsvinden bij een verstoring van 500 m². Dit hangt samen met de manier waarop de begrenzing van een monument is bepaald.

De conclusie kan luiden dat het verlies aan oppervlak van AMK-terreinen, en daarmee het kwantitatieve effect van vrijstellingsgrenzen, bij eenmalige verstoringen over het algemeen beperkt lijkt te zijn. Een gehanteerde ondergrens van 100 m² heeft het meeste effect op monumenten tot 2000 m² (13% van het totaal) en meer specifiek de groep monumenten van Zeer Hoge Archeologische Waarde hierbinnen. Deze conclusie zegt echter niets over het kwalitatief verlies in de vorm van informatie bij verstoringen en het risico van frequente herhaling van verstoringen.

Uit de analyses blijkt dan ook dat geen eenduidig antwoord te geven is op de vraag wat een algemeen acceptabele ondergrens voor verstoring is. Dit hangt naast de omvang, waarde en het aantal monumenten ook af van de desbetreffende complextypen en de manier waarop de begrenzing van het monument is vastgesteld.

6.5 Conclusies

- Terreinen van zeer hoge archeologische waarde vormen zowel in aantal als in omvang de kleinste groep van AMK-terreinen en zijn daarmee het meest kwetsbaar bij verstoringen.

- Het gemiddelde verlies aan oppervlak bij verstoringen lijkt voor AMK-terreinen met een grootte vanaf 2000 m² (87% van het totale aantal AMK-terreinen) over het algemeen beperkt te zijn (max. 2% bij een verstoring van bijvoorbeeld 100 m²). Deze conclusie houdt geen rekening met herhaling van verstoringen en de (mate van verlies van) informatiewaarde van binnen AMK-terreinen aanwezige archeologische resten en het desbetreffende complex type.
- AMK-terreinen lopen het risico bij frequente herhaling van bodemverstoringende activiteiten zonder archeologisch onderzoek 'opgeruimd' te worden.
- Er bestaan aanzienlijke provinciale verschillen tussen het aantal en de omvang van binnen AMK-terreinen aanwezige complextypen en de manier waarop de AMK-terreinen zijn begrensd.
- De mate waarin verlies aan oppervlak optreedt en de gevolgen hiervan, is afhankelijk van het absolute aantal, de omvang en waarde van de AMK-terreinen en de manier waarop de begrenzing tot stand is gekomen. Een complex type dat maar een aantal maal op de AMK is vertegenwoordigd, is per definitie kwetsbaarder dan een complex type dat veelvuldig voorkomt.
- Bij het vaststellen van ondergrenzen moet rekening worden gehouden met binnen het monument aanwezige complextypen, het aantal en de omvang hiervan en de manier waarop deze zijn begrensd. Uit de analyse blijkt dat er een aanzienlijke variatiebreedte bestaat, waardoor het niet mogelijk is algemene uitspraken voor vrijstellingsgrenzen te doen. De grafieken en tabellen in dit hoofdstuk kunnen als hulpmiddel dienen voor het vaststellen van maatwerk.

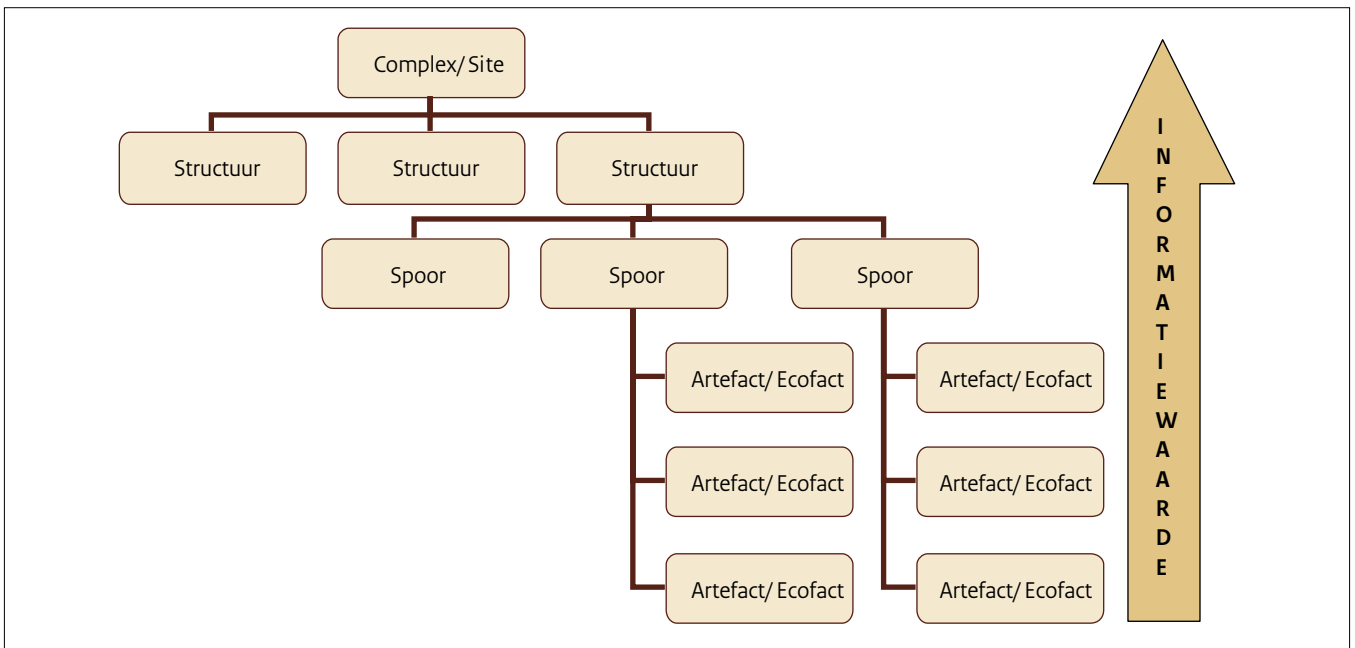
Noten

34 Zie paragraaf 2.1.

35 In het algemeen geldt dat terreinen met de hoogste waarde in oppervlak het meest bescheiden zijn.

36 Dit is conform de systematiek uit Zoetbrood et al. 2006 gedaan.

37 De resultaten zijn grotendeels afkomstig uit Koekelkoren 2010.



Afb. 15 De relatie tussen informatiedragers (artefacten, sporen en structuren) en informatiewaarde.

7 Mate van informatie(waarde)verlies als gevolg van vrijstellingen

7.1 Doelstelling

In hoofdstuk 6 is aangegeven wat het (kwantitatieve) effect in de vorm van oppervlakteverlies is bij het hanteren van verschillende vrijstellingsgrenzen op AMK-terreinen. In dit hoofdstuk vindt een kwalitatieve analyse plaats. Doel is inzicht te verkrijgen in de effecten van artikel 41a in de vorm van informatie(waarde)verlies bij het verstoren van zones van variërende omvang zonder archeologisch onderzoek.³⁸

7.2 Methodes

Dit hoofdstuk richt zich op het meten van het verlies aan informatiewaarde. Om de mate van dit verlies te kunnen meten, is het noodzakelijk eerst het begrip informatiewaarde nader te definiëren. Informatiewaarde is een samengesteld begrip van de woorden 'informatie' en 'waarde'. Met 'informatie' worden hier alle informatiebronnen, archeologische indicatoren en resten bedoeld die het bodemarchief vormen. De waarde is gekoppeld aan deze informatiebronnen (Afb. 15). De informatiewaarde neemt toe naargelang het aantal en de omvang van de informatiebronnen en de ruimtelijke relaties hiertussen toenemen. De informatiewaarde van bijvoorbeeld een spoor is groter dan de informatiewaarde van één artefact.³⁹ Met dit model is het ook mogelijk om de afname van informatiewaarde te meten. De informatiewaarde neemt bijvoorbeeld af wanneer op basis van de archeologische informatiebronnen niets meer over het complextype of een structuur gezegd kan worden.

Omdat het niet mogelijk is om te voorspellen wat voor bodemarchief en de daarmee samenhangende informatiewaarde aanwezig is in nog niet onderzochte gebieden, en in welke mate deze zouden worden verstoord bij grondwerkzaamheden, is ervoor gekozen om bij de analyse gebruik te maken van al uitgevoerde onderzoeken. De vraag hierbij is, wat de mate van informatieverlies zou zijn, als zones met variërende omvang binnen de opgegraven vindplaatsen niet hadden kunnen worden onderzocht.

De analyse is uitgevoerd met een steekproef van 22 archeologische opgravingen: tien nederzettingsterreinen en zes grafvelden in lan-

delijk gebied en zes onderzoeken in stads- of dorpskern. De kenmerken van de onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 5. Het complextype nederzetting is het beste vertegenwoordigd onder de AMK-terreinen en daarnaast het meest onderzochte complextype. Ook grafvelden- en stads- en dorpskernonderzoek komen relatief veel voor. Daarom zijn deze complextypen voor een analyse geselecteerd. De analyse levert hiermee inzicht in het effect van verstoringen op vindplaatsen in zowel het buitengebied als binnen stads- en dorpskernen.

Er is voor gekozen om gebruik te maken van de resultaten van definitieve opgravingen, omdat dergelijke onderzoeken kennis over het verleden opleveren en over het algemeen een redelijk oppervlak beslaan. De geselecteerde onderzoeken hebben na 2007 (jaar van inwerkingtreding van de Wamz) plaatsgevonden. De digitale data van deze definitieve opgravingen zijn afkomstig uit het E-depot of van de desbetreffende opgravende bedrijven/instanties. Er zijn vindplaatsen geselecteerd uit verschillende landschappe-



Afb. 16 Projectie van (verstoring)oppervlakten van 25–10 000 m² op het centrum van de opgraving Borger-Odoorn. Het totaal opgegraven areaal telt 22 475 m².

lijke regio's en archeologische perioden, en uit zones met een verschillende archeologische (verwachtings)waarde.

Van de geselecteerde vindplaatsen zijn op de allesporenkaart verstoringen van achtereenvolgens 25 m², 50 m², 100 m², 250 m², 500 m², 1000 m², 2500 m², 5000 m² en 10 000 m² geprojecteerd (Afb. 16). De verstoringen zijn geprojecteerd op het centrum van de opgegraven zone.⁴⁰ Deze verstoringen worden gezien als hypothetisch gevolg van vrijstellingsgrenzen van dergelijke oppervlaktes. Vervolgens zijn de sporen die binnen deze verstoringen liggen geteld en gekoppeld aan de vondstendatabase. De resultaten zijn inzichtelijk gemaakt door middel van grafieken en tabellen. De analyse is uitgevoerd met de programma's Mapinfo en Access.

De mate van informatieverlies is op twee manieren benaderd. In de eerste plaats is per onderzoek het percentage (ten opzichte van het geheel) van vondsten, monsters, sporen en structuren vastgesteld dat verloren zou gaan bij bovengenoemde (hypothetische) verstoringen met verschillende omvang. Er is gerekend in percentages om de grootte van het opgegraven areaal een zo klein mogelijke rol te laten spelen.

In de tweede plaats zijn voor de drie verschillende typen vindplaatsen/onderzoeken thematische onderzoeksvragen opgesteld. Hiervoor is gebruikgemaakt van de thematische indeling van onderzoeksvragen uit de rapportages van de onderzoeken die in het kader van de aanleg van de Betuweroute hebben plaatsgevonden. Deze standaardvragen voldoen aan de (minimum) eisen van de KNA en worden veelvuldig in programma's van eisen voor opgravingen van dergelijke vindplaatsen gesteld. Voor de geselecteerde nederzettingen, grafvelden en stads- en dorpskernonderzoeken is gekeken vanaf welke mate van verstoring de verschillende onderzoeksvragen niet meer te beantwoorden zouden zijn.

Deze analyse kent een grotere mate van subjectiviteit dan de eerstgenoemde, omdat de antwoorden op de vragen niet kwantificeerbaar zijn en afhankelijk zijn van de kennis, ervaring en interpretatie van degene die ze beantwoordt. Daarnaast zijn onderzoeksthema's en bijbehorende vragen zelf ook onderhevig aan verandering door de tijd heen. Tot slot hangt het wel of niet kunnen beantwoorden van onderzoeksvragen mede samen met het totaal aantal opgegraven vierkante meters. Toch levert deze analyse naar verwachting een indicatie voor de effecten van vrijstellingsgrenzen op de informatiewaarde.

7.3 Resultaten

In deze paragraaf zullen achtereenvolgens de resultaten van de analyses van de nederzettingen, grafvelden en stads- en dorpskernonderzoeken worden gepresenteerd. De resultaten zijn per complextype en geselecteerde vindplaats in grafieken geplott. De vindplaatsen staan op alfabetische volgorde. Per complextype zullen achtereenvolgens het procentuele en gemiddelde verlies van vondsten/monsters, sporen en structuren bij verstoringen met een

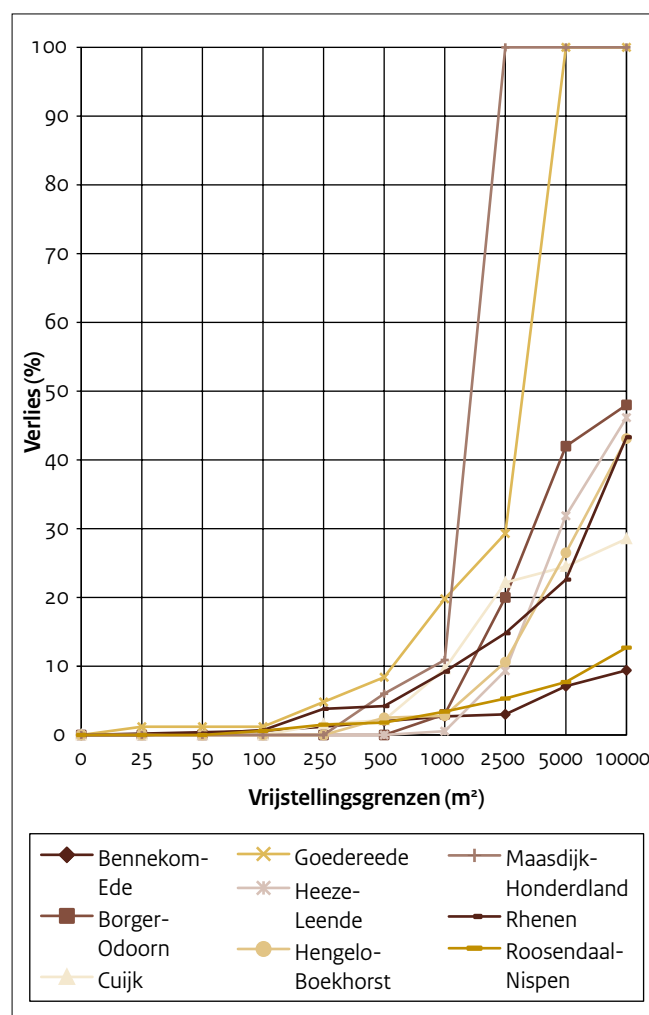
toenemende omvang worden weergegeven. Vervolgens is in een tabel voor elke vindplaats weergegeven vanaf welke verstoringsoomvang de thematische onderzoeksvragen niet meer beantwoord kunnen worden. Omdat de omvang van het opgegraven areaal hierin een bepalende rol speelt, wordt ook de gemiddelde verstoringsoomvang berekend en worden de omvang van het onderzoeksgebied en de spoordichtheid in een aparte tabel vermeld.

7.3.1 Nederzettingen

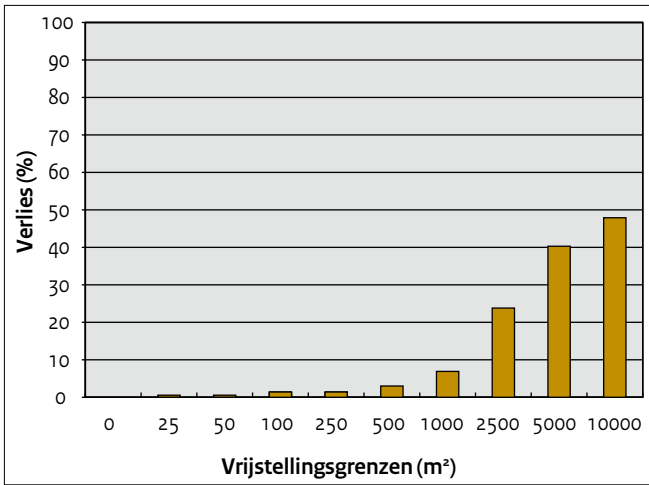
Verlies van vondsten/monsters, sporen en structuren

Tabel 9 toont het oppervlak en de sporendichtheid van de tien geanalyseerde nederzettingen. Het gemiddelde oppervlak is 11 615 m², de gemiddelde sporendichtheid is 0,21 per m².

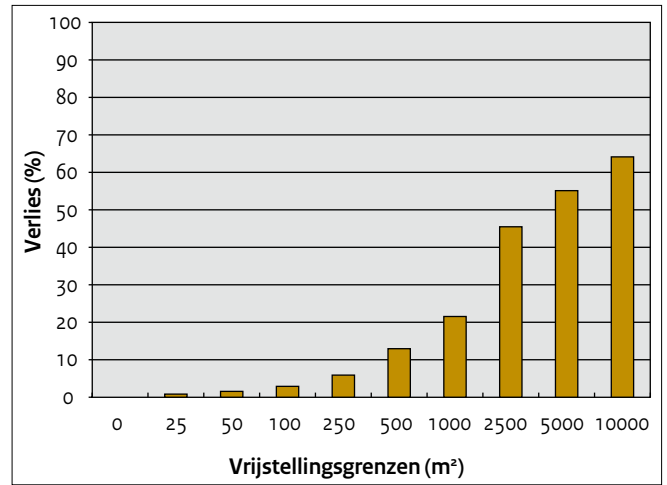
Afb. 17 geeft het procentuele verlies van vondsten/monsters (y-as) bij nederzettingen weer bij verstoringen tussen de 0 en 10 000 m² (x-as). De geselecteerde vindplaatsen/onderzoeken staan op alfa-



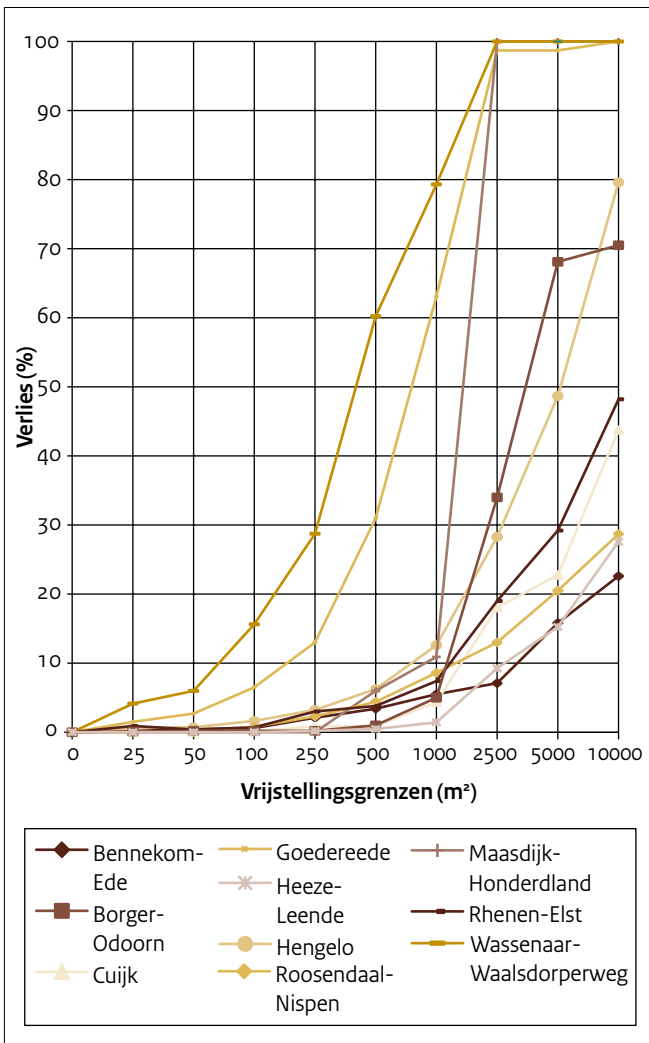
Afb. 17 Het procentuele verlies aan vondsten/monsters bij nederzettingen⁴¹ bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².



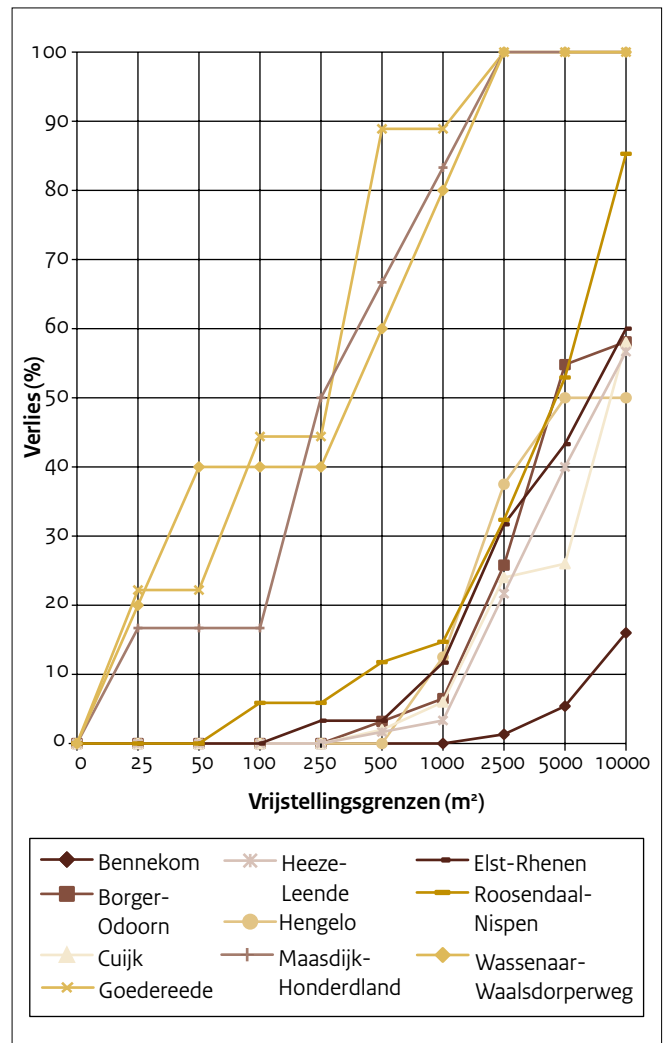
Afb. 18 Het gemiddelde procentuele verlies aan vondsten/monsters bij nederzettingen bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 100 m² wordt het verlies > 1%.



Afb. 20 Het gemiddelde procentuele verlies aan sporen bij nederzettingen bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 50 m² wordt het verlies > 1%.



Afb. 19 Het procentuele verlies aan sporen bij nederzettingen bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².



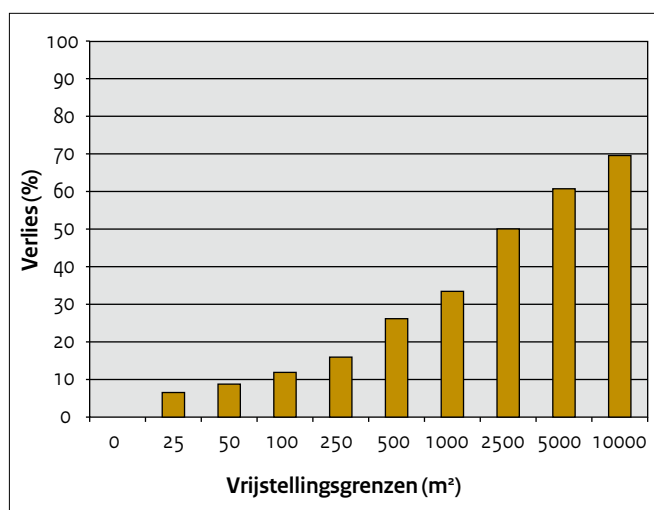
Afb. 21 Het procentuele verlies aan structuren bij nederzettingen bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².

betische volgorde in de legenda. De waarden op de x-as vormen niet helemaal een rekenkundige reeks (de gehanteerde vrijstellingsgrenzen zijn op twee uitzonderingen na een verdubbeling van de vorige), waardoor een lichte vertekening in de toename van het verlies ontstaat.

Afb. 18 geeft aan wat het gemiddelde percentage van verlies van vondsten/monsters is voor de nederzettingen. Wanneer de stelregel wordt gehanteerd dat verlies minimaal meetbaar is als dit groter is dan 1%, dan treedt bij een versterking van 100 m² een minimaal meetbaar verlies aan vondsten/monsters op. Dit is het zogenaamde omslagpunt.

In afbeelding 19 en 20 is dezelfde analyse uitgevoerd voor de sporen van de desbetreffende nederzettingen. Hieruit komt naar voren dat het verlies aan sporen groter is dan 1% bij versterkingen vanaf 50 m².

In afbeelding 21 en 22 is het procentuele en gemiddelde verlies van structuren weergegeven. Hieruit blijkt dat het verlies aan structuren groter is dan 1% bij een versterking vanaf 25 m².



Afb. 22 Het gemiddelde procentuele verlies aan structuren bij nederzettingen bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 25 m² wordt het verlies > 1%.

toponiem opgraving	oppervlak (m ²)	sporendichtheid (aantal/m ²)
I. Bennekom-Ede	16 000	0,10
II. Borger-Odoorn	22 475	0,05
III. Cuijk	9443	1,04
IV. Goedereede	2500	0,17
V. Heeze-Leende	22 217	0,07
VI. Hengelo	10 700	0,09
VII. Honderland-Maasdijk	2500	0,17
VIII. Rhenen-Elst	19 731	0,06
IX. Roosendaal-Nispen	9019	0,05
X. Wassenaar-Waalsdorperweg	1560	0,30
Totaal	116 145	2,10
Gemiddelde	11 615	0,21

Tabel 9 Het onderzochte oppervlak en de sporendichtheid van de nederzettingen.

Verlies van informatiewaarde

Tabel 10 geeft aan vanaf welke versterkingsomvang de gestelde onderzoeksvragen niet meer zouden zijn te beantwoorden door een te groot verlies aan vondsten/monsters, sporen en structuren. De nummers van de nederzettingen corresponderen met die in tabel 9.

Bij het invullen van de tabel is uitgegaan van de maximale versterking waarbij de onderzoeksvragen niet meer beantwoord zouden kunnen worden met de overgebleven vondsten/monsters, sporen en structuren. In een aantal gevallen (aangegeven met *) is hiervan pas sprake als het totaal opgegraven areaal verstoord zou worden.

De vragen zijn zoveel mogelijk ingedeeld in overeenstemming met de gehanteerde hiërarchie van informatiewaarde (paragraaf 7.2 en Afb. 15). De vragen vier tot en met zes worden op het niveau van de vondsten/monsters gesteld, vragen zeven en acht op het niveau van de sporen en vragen negen en tien op het niveau van de structuren. Omdat bij het beantwoorden van de thematische onderzoeksvragen niet in percentages wordt gerekend, zijn de resultaten mede afhankelijk van de grootte van het opgegraven areaal. Met andere woorden: hoe kleiner het opgegraven areaal, hoe eerder onderzoeksvragen niet meer beantwoordbaar zijn. Daarom is in tabel 11 per onderzoeksvraag een gemiddelde versterkingsomvang berekend,

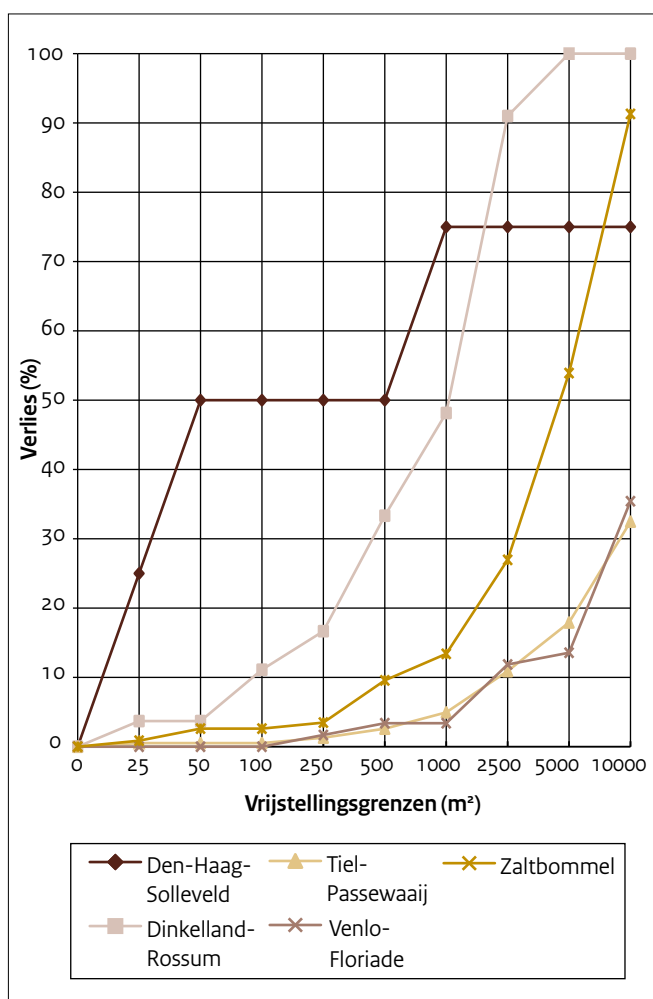
onderzoeksvragen	nederzetting									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1. Beschrijving van de bodemopbouw	10 000	10 000	5000	250	10 000	5000	2500*	10 000	5000	1000
2. Aard van de vindplaats	10 000	2500	5000	100	10 000	5000	2500*	500	5000	1000
3. Ouderdom van de site/ datering/ fasering	10 000	500	5000	2500*	10 000	2500	2500*	5000	5000	1000
4. Voedsel economie	10 000	10 000	2500	2500*	10 000	5000	1000	10 000	5000	500
5. Technologie van de materiële cultuur	10 000	10 000	2500	2500*	5000	5000	1000	10 000	5000	500
6. Uitwisselingsnetwerken	10 000	10 000	2500	2500*	5000	5000	1000	2500	5000	500
7. De aard van de sporen	10 000	2500	5000	500	10 000	2500	500	5000	5000	500
8. Activiteiten op het terrein op basis van sporen	5000	2500	5000	500	10 000	2500	500	2500	5000	500
9. De ruimtelijke indeling van de nederzetting	10 000	5000	5000	100	5000	2500	250	2500	2500	500
10. Technologische en culturele toewijzing aan de hand van structuren	10 000	5000	5000	100	5000	2500	250	2500	2500	250

Tabel 10 De vrijstellingsgrenzen (in m²) waarbij de thematische onderzoeksvragen voor de onderzochte nederzettingen (I t/m X, zie tabel 9) niet meer beantwoord zouden kunnen worden. De vrijstellingsgrenzen met een * geven aan dat vanaf dat oppervlakte het gehele opgegraven areaal zou zijn verstoord.

onderzoeksvragen	gemiddelde verstoringsomvang (m ²)	maximale vrijstellingsgrens (m ²)
1. Beschrijving van de bodemopbouw	6625	5000
2. Aard van de vindplaats	4410	2500
3. Ouderdom van de site/datering/fasering	5900	5000
4. Voedseleconomie	6300	2500
5. Technologie van de materiële cultuur	5800	2500
6. Uitwisselingsnetwerken	5050	2500
7. De aard van de sporen	4650	2500
8. Activiteiten op het terrein op basis van sporen	3900	2500
9. De ruimtelijke indeling van de nederzetting	3335	2500
10. Technologische en culturele toewijzing aan de hand van structuren	3310	2500
Gemiddeld genomen kantelpunt voor alle vragen:		2500

Tabel 11 Gemiddelde verstoringsomvang waarbij de vragen niet meer te beantwoorden zouden zijn. De rechterkolom geeft de vrijstellingsgrenzen waarbij een onomkeerbaar verlies van informatiewaarde optreedt bij nederzettingen.

waarbij de vraag niet meer is te beantwoorden. Uit deze tabel kan worden geconcludeerd dat voor bijna alle onderzoeksvragen met betrekking tot nederzettingen geldt dat er een onomkeerbaar verlies van informatiewaarde optreedt vanaf een vrijstelling van 2500 m².



Afb. 23 Het procentuele verlies aan vondsten/monsters bij grafvelden bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².

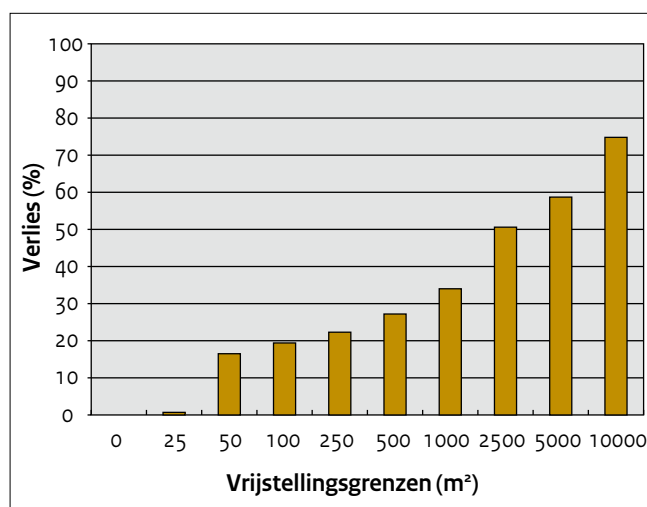
7.3.2 Grafvelden

Verlies van vondsten/monsters, sporen en structuren

In totaal zijn zes onderzoeken van grafvelden geanalyseerd. De vindplaatsen lagen buiten de stads- of dorpskern. Er is sprake van gecombineerde grafvelden met zowel crematies als inhumaties. Inhumaties zonder grafstructuur zijn als spoor beschreven. Een crematie met een (kring)greppel eromheen is beschreven als structuur. De inhumaties of crematieresten zijn als vondsten gerekend.

Het totaal en gemiddeld aantal opgegraven vierkante meters van de grafvelden en de sporendichtheid is in tabel 12 weergegeven. Vergeleken met de nederzettingen is de gemiddelde omvang iets groter en de gemiddelde spoordichtheid iets lager.

Afb. 23 en 24 geven het procentuele en het gemiddelde procentuele verlies aan vondsten/monsters bij verstoringen met verschillende omvang weer. Hieruit blijkt dat bij grafvelden sprake is van een verlies aan vondsten/monsters van meer dan 1% bij een vrijstelling vanaf 50 m². Het verlies is dan gemiddeld 16,5%.



Afb. 24 Het gemiddelde procentuele verlies van vondsten/monsters bij grafvelden bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 50 m² wordt het verlies >1%.

toponiem	oppervlak (m ²)	sporendichtheid (aantal/m ²)
I. Den Haag-Solleveld	550	0,10
II. Dinkelland-Rossum	2200	0,17
III. Tiel-Passewaaij	60 000	0,01
IV. Venlo-Floriade	36 814	0,04
V. Venlo-Hout-Blerick	1350	0,01
VI. Zaltbommel	12 000	0,04
Totaal	112 914	0,37
Gemiddelde	18 819	0,11

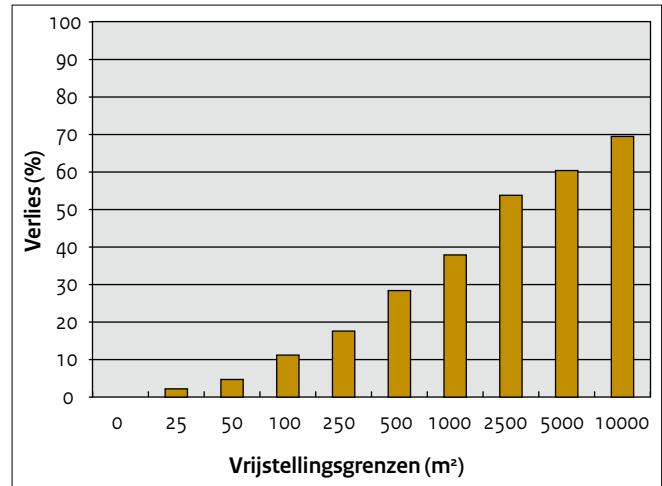
Tabel 12 Het onderzochte oppervlak en de sporendichtheid van de grafvelden.

Het procentuele verlies van sporen bij grafvelden is weergegeven in afbeelding 25 en 26. Er is sprake van een verlies aan sporen van meer dan 1% bij een vrijstelling van 25 m².

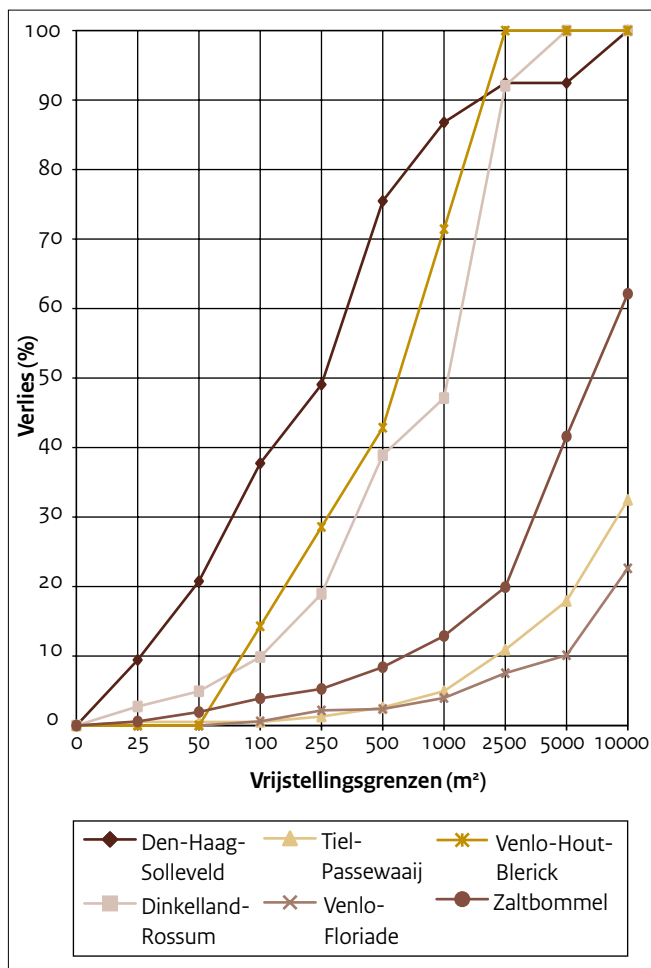
Op het gebied van de structuren lopen de resultaten erg uiteen (Afb. 27). Vooral bij Den Haag-Solleveld loopt het procentuele verlies snel op. Dit komt omdat tijdens deze opgraving slechts vier structuren zijn geïdentificeerd. Hoe minder structuren, hoe kwetsbaarder de vindplaats. Daarnaast geldt ook voor de grafvelden dat het resultaat van deze analyse afhankelijk is van de omvang van het onderzochte areaal. Gemiddeld vindt bij een verstoring vanaf 25 m² een verlies van structuren van meer dan 1% plaats (Afb. 28).

Verlies van informatiewaarde

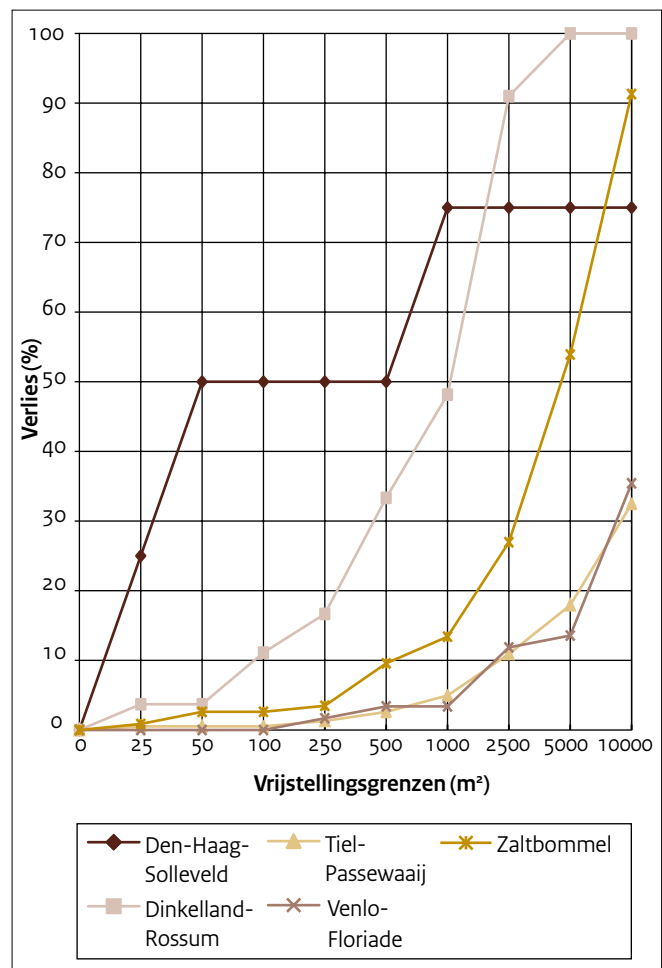
De algemene onderzoeksvragen die voor de grafvelden zijn opgesteld staan in de linkerkolom in tabel 13. Voor grafvelden I t/m VI is gekeken vanaf welke verstoring deze vragen niet meer te beantwoorden zouden zijn, omdat sprake is van een te groot verlies aan informatiedragers. In tabel 14 is per onderzoeksvraag



Afb. 26 Het gemiddelde procentuele verlies van sporen bij grafvelden bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 25 m² wordt het verlies > 1%.



Afb. 25 Het procentuele verlies aan sporen bij grafvelden bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².



Afb. 27 Het procentuele verlies aan structuren bij grafvelden bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².

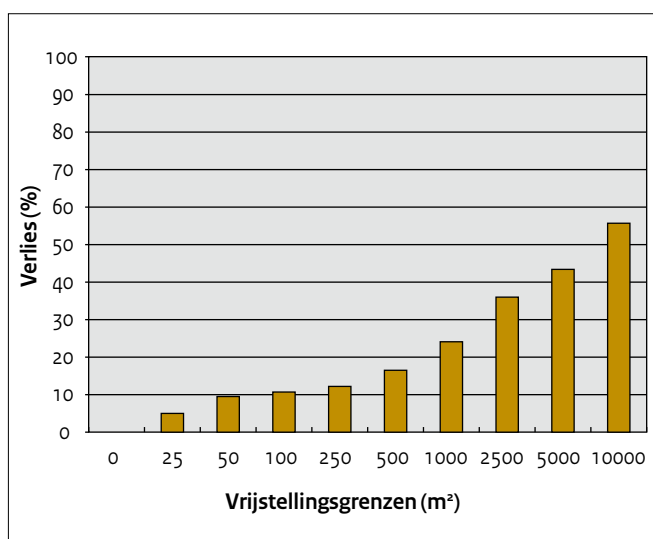
onderzoeksvragen	grafveld					
	I	II	III	IV	V	VI
1. Beschrijving van de bodemopbouw	250	2500*	10 000	10 000	1000	10 000
2. Aard van de vindplaats	250	1000	10 000	10 000	1000	10 000
3. Ouderdom van de site/datering/fasering	500	2500*	10 000	10 000	1000	10 000
4. Kunnen de monsters worden gebruikt voor DNA, isotopenonderzoek ofwel voor de ontwikkeling van nieuwe methoden en technieken?	50	1000	5000	5000	1000	5000
5. Is onderzoek naar de aard en rol van bijgiften en diergraven nog mogelijk?	50	1000	5000	5000	2500	5000
6. Zijn vragen over handel en voedsel op basis van de vondsten nog te beantwoorden?	50	1000	5000	5000	2500	5000
7. Wat is de aard van het grafritueel?	50	1000	5000	5000	2500	5000
8. Hoe is de populatie begraven in relatie tot elkaar, was er een sociale hiërarchie?	50	500	2500	5000	250	5000
9. Is de demografie (aantal begravenen, sekse, leeftijd, ziektes etc.) nog te onderzoeken?	50	500	2500	10 000	250	5000
10. Wat is de opbouw van de structuren: de gebruikte methoden en technieken bij het bouwen?	50	1000	2500	10 000	250	2500
11. Is de onderlinge functie van, en de relatie tussen de structuren te bepalen?	50	1000	2500	10 000	250	2500

Tabel 13 De vrijstellingsgrenzen (in m²) waarbij de thematische onderzoeksvragen voor onderzochte grafvelden (I t/m VI, zie tabel 12) niet meer zouden kunnen worden beantwoord. De vrijstellingsgrenzen met een * geven aan dat vanaf dat oppervlakte het gehele opgegraven areaal zou zijn verstoord.

onderzoeksvragen	gemiddelde verstoringsomvang (m ²)	maximale vrijstellingsgrens (m ²)
1. Beschrijving van de bodemopbouw	5625	5000
2. Aard van de vindplaats	5375	5000
3. Ouderdom van de site/datering/fasering	5666	5000
4. Kunnen de monsters worden gebruikt voor DNA, isotopenonderzoek ofwel voor de ontwikkeling van nieuwe methoden en technieken?	2841	2500
5. Is onderzoek naar de aard en rol van bijgiften en diergraven nog mogelijk?	3091	2500
6. Zijn vragen over handel en voedsel op basis van de vondsten nog te beantwoorden?	3091	2500
7. Wat is de aard van het grafritueel?	3091	2500
8. Hoe is de populatie begraven in relatie tot elkaar, was er een sociale hiërarchie?	2216	1000
9. Is de demografie (aantal begravenen, sekse, leeftijd, ziektes etc.) nog te onderzoeken?	3050	2500
10. Wat is de opbouw van de structuren: de gebruikte methoden en technieken bij het bouwen?	2716	2500
11. Is de onderlinge functie van, en de relatie tussen structuren te bepalen?	2716	2500

Tabel 14 Gemiddelde verstoringsomvang waarbij de vragen niet meer zouden zijn te beantwoorden. De rechterkolom geeft de vrijstellingsgrenzen waarbij een onomkeerbaar verlies van informatiewaarde optreedt bij grafvelden.

de gemiddelde verstoringsomvang uitgerekend. Hieruit komt naar voren dat bij een verstoring vanaf 1000 m² één van de onderzoeksvragen niet meer zou kunnen worden beantwoord. De meeste vragen kunnen bij een verstoring vanaf 2500 m² niet meer worden beantwoord.



Afb. 28 Het gemiddelde procentuele verlies van sporen bij grafvelden bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 25 m² wordt het verlies > 1%.

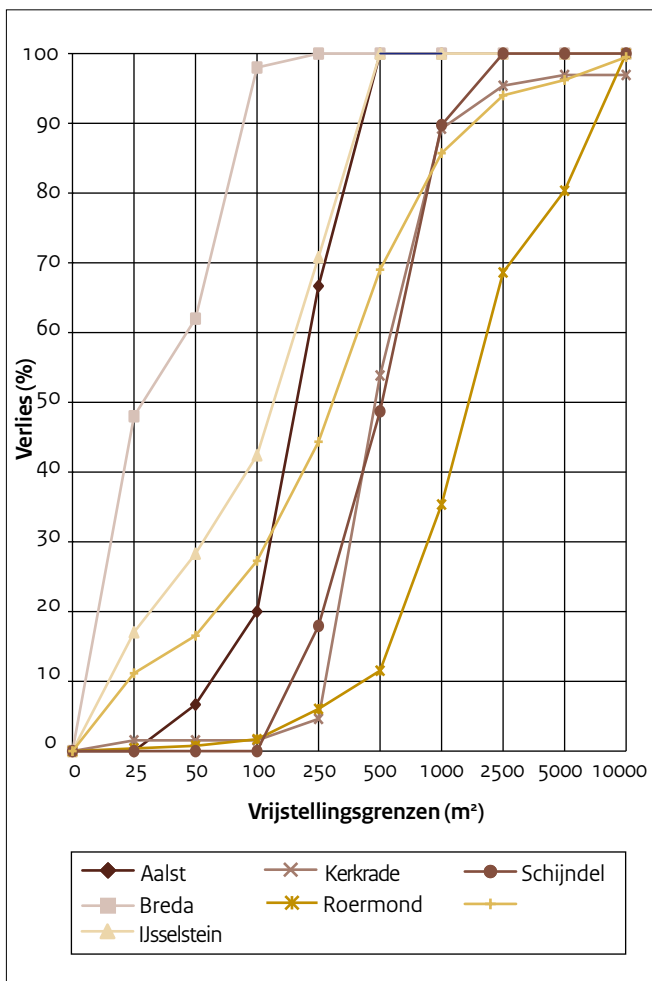
7.3.3 Onderzoeken in stads- en dorpskern

Verlies van vondsten/monsters, sporen en structuren

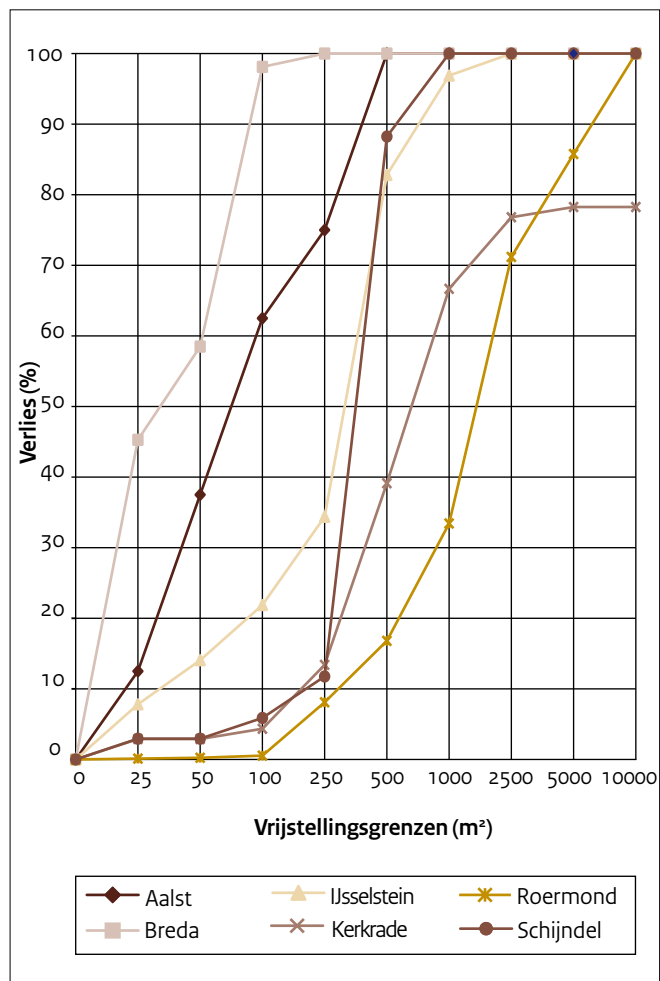
Er zijn in totaal zes binnen stads- of dorpskern uitgevoerde opgravingen geanalyseerd. Het totaal onderzochte aantal vierkante meters van de zes vindplaatsen bedraagt 4475 m²; het gemiddelde per vindplaats is ca. 750 m² (tabel 15). Dit geeft aan dat het onderzoek in stads- en dorpskernen doorgaans kleinschalig van aard is in vergelijking met het onderzoek van nederzettingen en grafvelden in het buitengebied. De gemiddelde spoordichtheid is vrijwel gelijk aan dat van de nederzetting in het landelijk gebied. De resultaten van de analyse van het verlies aan vondsten/monsters bij verstoringen staan in Afb. 29 en 30. Hieruit blijkt dat voor dit

toponiem	oppervlak (m ²)	sporendichtheid (aantal/m ²)
I. Aalst	180	0,08
II. Breda	240	0,22
III. IJsselstein	600	0,11
IV. Kerkrade	955	0,07
V. Roermond	2000	0,83
VI. Schijndel	500	0,07
Totaal	4475	1,38
Gemiddelde	745	0,23

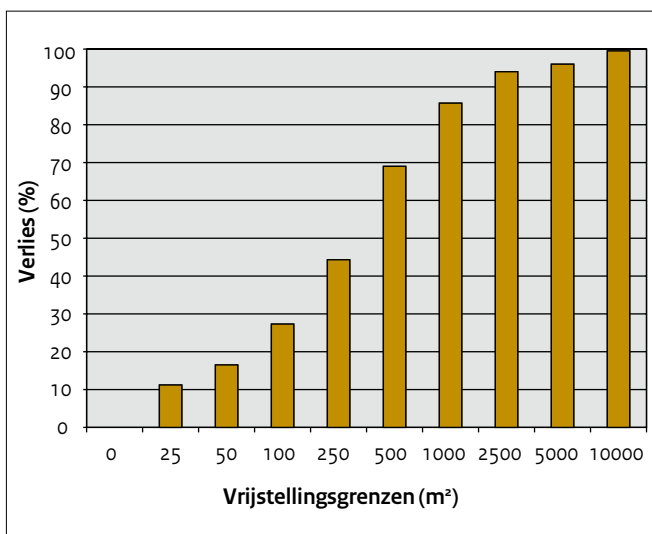
Tabel 15 Het onderzochte oppervlak en de sporendichtheid van de onderzoeken in stads- en dorpskern.



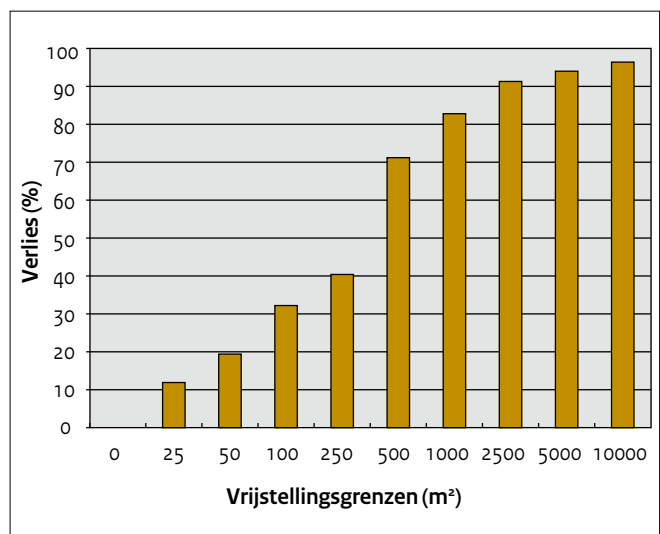
Afb. 29 Het procentuele verlies aan vondsten/monsters bij stads- en dorpskernonderzoek bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².



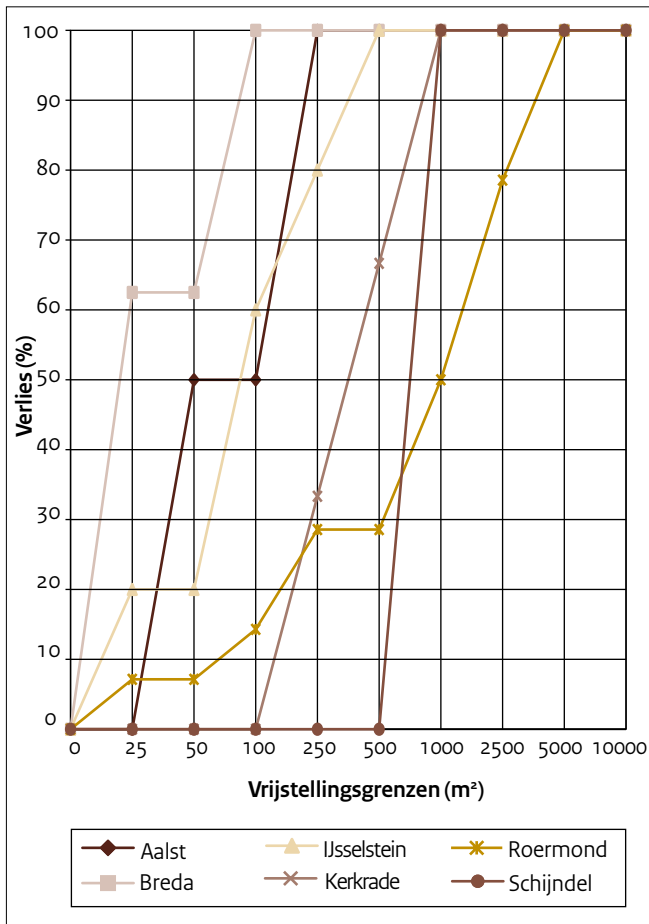
Afb. 31 Het procentuele verlies aan sporen bij stads- en dorpskernonderzoek bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².



Afb. 30 Het gemiddelde procentuele verlies van vondsten/monsters bij stads- en dorpskernonderzoek. Bij 25 m² wordt het verlies >1%.

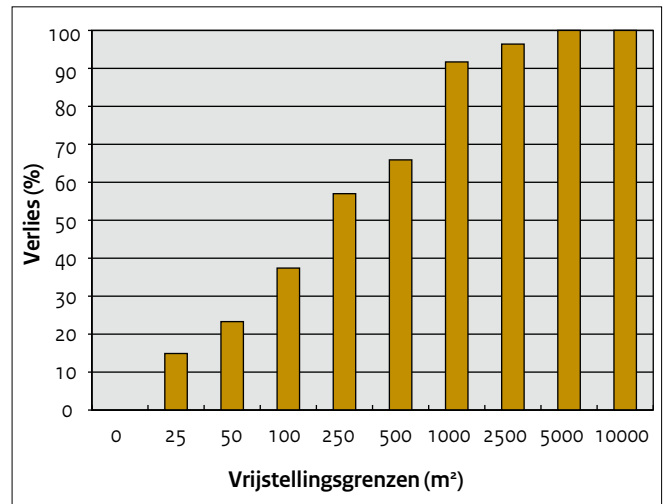


Afb. 32 Het gemiddelde procentuele verlies van sporen bij stads- en dorpskernonderzoek bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 25 m² wordt het verlies >1%.



Afb. 33 Het procentuele verlies aan structuren bij stads- en dorpskernonderzoek bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m².

complextype sprake is van een verlies van vondsten/monsters van meer dan 1% bij een verstoring vanaf 25 m². Het gemiddelde verlies bedraagt dan 11,2%. Bij twee vindplaatsen, Breda en IJsselstein, is bij een verstoring van 25 m² al sprake van relatief omvangrijk verlies aan vondsten/monsters. In het geval van Breda bedraagt dit bijna 50% van het totaal.



Afb. 34 Het gemiddelde procentuele verlies van structuren bij stads- en dorpskernonderzoek bij vrijstellingsgrenzen tot 10 000 m². Bij 25 m² wordt het verlies > 1%.

Uit de analyse van het verlies van sporen komt eenzelfde beeld naar voren (Afb. 31 en 32). Ook hier is bij een verstoring van 25 m² sprake van een gemiddeld verlies van ruim 11%.

Uit Afb. 33 en 34 blijkt dat ook voor structuren geldt dat sprake is van een gemiddeld verlies groter dan 1% bij een verstoring van 25 m². Het verlies aan structuren is hier dan iets groter, ca. 15%.

Verlies van informatiewaarde

De beperkte omvang van stads- en dorpskernonderzoeken heeft ook consequenties voor de analyse van het verlies aan informatiewaarde (tabel 16). Vanwege de beperkte omvang van de onderzochte arealen zijn beperkte verstoringen al snel destructief.

De thematische onderzoeksvragen die voor dit type vindplaats zijn opgesteld, staan in de linkerkolom van tabel 16. Daarnaast staan per onderzoeksvraag de vrijstellingsgrenzen vanaf wanneer de gestelde onderzoeksvragen niet meer zouden kunnen worden beantwoord.

onderzoeksvragen	stads- en dorpskern					
	I	II	III	IV	V	VI
1. Beschrijving van de bodemopbouw	250*	250*	500	1000	1000*	250
2. Aard van de vindplaats	250*	50	500	500*	1000*	1000*
3. Ouderdom van de site/datering/fasering	250*	50	500	500*	5000	500*
4. Zijn op basis van de vondsten vragen over de (voedsel) economie te beantwoorden (uitwisselingsnetwerken)?	250*	25	250	1000	2500	1000*
5. Technologie van de materiële cultuur	250*	25	250	1000	2500	1000*
6. Wat is de aard en functie van de sporen?	50	50	500	1000	2500	500*
7. Hoe zijn de structuren technologisch opgebouwd en wat is functie van de structuren?	100	50	100	500*	1000*	1000*
8. Wat is de ruimtelijke en functionele relatie van de structuren?	100	50	100	500*	1000*	1000*
9. Wat is de aard van de structuren en wat kunnen deze zeggen over de stedelijke identiteit?	100	50	100	500*	1000*	1000*

Tabel 16 De vrijstellingsgrenzen (in m²) waarbij de thematische onderzoeksvragen voor de onderzoeken in stads- en dorpskern (I t/m VI, zie tabel 15) niet meer beantwoord zouden kunnen worden. De vrijstellingsgrenzen met een * geven aan dat vanaf dat oppervlakte het gehele opgegraven areaal zou zijn verstoord.

onderzoeksvragen	gemiddelde verstoringsomvang (m ²)	maximale vrijstellingsgrens (m ²)
1. Beschrijving van de bodemopbouw	542	500
2. Aard van de vindplaats	550	500
3. Ouderdom van de site/datering/fasering	1133	1000
4. Zijn op basis van de vondsten vragen over de (voedsel) economie te beantwoorden (uitwisselingsnetwerken)?	838	500
5. Technologie van de materiële cultuur	838	500
6. Wat is de aard en functie van de sporen?	767	500
7. Hoe zijn de structuren technologisch opgebouwd en wat is functie van de structuren?	375	250
8. Wat is de ruimtelijke en functionele relatie van de structuren?	375	250
9. Wat is de aard van de structuren en wat kunnen deze zeggen over de stedelijke identiteit?	375	250

Tabel 17 Gemiddelde verstoringsomvang waarbij de vragen niet meer zouden zijn te beantwoorden. De rechterkolom geeft de vrijstellingsgrenzen waarbij een onomkeerbaar verlies van informatiewaarde optreedt bij stads- en dorpskernonderzoek.

Uit tabel 17 blijkt dat bij verstoringen vanaf gemiddeld 250 m² de onderzoeksvragen niet meer kunnen worden beantwoord.

7.4 Discussie en conclusies

In paragraaf 6.4 is in relatie tot (kwantitatief) verlies aan oppervlakte van AMK-terreinen al gesteld dat het lastig is om algemene uitspraken te doen over een acceptabele mate van verstoring. Hetzelfde geldt voor verlies aan informatiewaarde. In dit hoofdstuk is in de eerste plaats gekeken naar verlies van informatie in de vorm van vondsten/monsters, sporen en structuren, waarbij is uitgegaan van een minimaal meetbaar verlies bij een verstoring groter dan 1%.

	vrijstellingsgrens (m ²)		
	vondsten/monsters	sporen	structuren
Nederzettingen	100	50	25
Grafvelden	50	25	25
Stads- dorpskern	25	25	25

Tabel 18 Overzicht van de onderzochte complextypen en de vrijstellingsgrenzen (in m²) waarbij een gemiddeld verlies van informatiedragers van groter dan 1% optreedt.

	verlies (%)		
	vondsten/monsters	sporen	structuren
Nederzettingen	1,4	2,9	11,9
Grafvelden	19,4	11,2	10,7
Stads- dorpskern	27,3	32,2	37,4

Tabel 19 Overzicht van het gemiddelde procentuele verlies van vondsten/monsters, sporen en structuren bij een verstoring van 100 m².

	vrijstellingsgrens (m ²)
Nederzettingen	2500
Grafvelden	1000
Stads- dorpskern	250

Tabel 20 Overzicht van de vrijstellingsgrenzen (in m²) waarbij voor de onderzochte complextypen een maximaal verlies aan informatiewaarde plaatsvindt.

Tabel 18 geeft aan bij welke verstoringsomvang een minimaal meetbaar verlies (1%) van vondsten/monsters, sporen en structuren bij nederzetting en grafvelden in het buitengebied en stads- en dorpskernonderzoek optreedt. Hieruit komt naar voren dat de effecten van verstoringen op informatiedragers voor stads- en dorpskernen het grootst zijn, gevolgd door grafvelden en nederzettingen.

Tabel 19 laat zien wat het effect zou zijn van een verstoring van 100 m² (de in artikel 41a vastgelegde vrijstellingsgrens). Ook hieruit blijkt dat bij stads- en dorpskernen sprake is van het meeste informatieverlies, gevolgd door grafvelden en nederzettingen. De gevolgen voor de laatste twee typen vindplaatsen is (met uitzondering van structuren binnen nederzettingen) aanzienlijk groter dan bij nederzettingen, met zelfs een verlies van bijna een derde van de informatiedragers binnen stads- en dorpskernen.

In de tweede plaats is de mate van verlies aan informatiewaarde bij verstoringen benaderd. Hierbij is uitgegaan van een maximale verstoring, wanneer de gestelde onderzoeksvragen niet meer kunnen worden beantwoord (tabel 20). Ook bij deze analyse ligt het maximum voor nederzettingen hoger dan voor grafvelden en aanzienlijk hoger in vergelijking met stads- en dorpskernen.

Uit beide analyses blijkt dat stads- en dorpskernen van de onderzochte complextypen het meest kwetsbaar zijn. Hierbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat het opgegraven areaal binnen stads- en dorpskern hier als vindplaats/complex is opgevat. Het is legitiem de vraag te stellen of niet de stads- en dorpskern als geheel, of bepaalde delen daarbinnen, als complex gezien moet worden. Desalniettemin is met name binnen oude stads- en dorpskernen vaak sprake van langdurige continuïteit in bewoning en/of grondgebruik en een daarmee samenhangende complexe stratigrafie, waardoor juist kleine oppervlaktes een hoge mate van archeologische informatie kunnen bevatten en kennis kunnen opleveren.

Op basis van deze analyses kunnen geen concrete conclusies worden getrokken voor een acceptabele ondergrens. Welke mate van verlies van informatie of informatiewaarde aanvaardbaar is, is

mede afhankelijk van complextype, maar ook van zeldzaamheid en omvang van een vindplaats en de mate waarin kennis over een bepaald complextype bestaat. Bij zeldzame complexen en waarover weinig kennis bestaat, kan het verlies aan informatiedragers bij-

voorbeeld al relatief grote gevolgen hebben, terwijl voor een vaak voorkomend en veelvuldig onderzocht complextype een dergelijk verlies minder gevolgen heeft. In dit laatste geval is het belangrijker om het verlies aan informatiewaarde te beperken.

Noten

- 38 De tekst in dit hoofdstuk is grotendeels ontleend aan Lobbes 2011.
- 39 Een uitzondering hierop wordt gevormd door vindplaatsen die zijn gekenmerkt door alleen vondststrooiingen. Deze worden hier buiten beschouwing gelaten.
- 40 Hier is voor gekozen om de selectie zo *random* mogelijk te maken. Niet alle geselecteerde vindplaatsen zijn compleet opgegraven, waardoor het niet mogelijk is om de verstoringen op het centrum van de vindplaatsen te projecteren. Daarnaast is de ruimtelijke spreiding van sporen en vondsten binnen een vindplaats ook niet gelijkmatig.
- 41 Van de nederzetting Wassenaar-Waalsdorperweg ontbreken gegevens over het aantal vondsten/monsters.

8 Conclusies

Wat zijn de effecten voor erfgoed van vrijstelling tot een bepaald oppervlak?

Hoe gaan provincies en gemeenten met deze maatregel om?

Met de ingang van de Wet op de Ruimtelijke ordening op 1 juli 2008 worden gemeentelijke bestemmingsplannen niet meer door provincies getoetst. Dit betekent dat gemeenten in principe op basis van artikel 41a van de Monumentenwet 1988 hun eigen norm mogen vaststellen voor vrijstellingsgrenzen, mits dit inhoudelijk gemotiveerd is. Provincies kunnen nog wel vooraf hun belang kenbaar maken, door bijvoorbeeld bepaalde vrijstellingsgrenzen als provinciaal belang in hun structuurvisies op te nemen.

Van drie provincies, Utrecht, Zuid-Holland en Friesland, zijn richtlijnen voor vrijstellingsgrenzen bekeken. Alle drie de provincies hebben een eigen standpunt voor ondergrenzen en hebben deze op verschillende manieren onderbouwd en verankerd. De provincie Utrecht heeft een interim-regeling voor ondergrenzen ingesteld die is gebaseerd op onderzoek naar de resultaten van archeologisch vooronderzoek in relatie tot de omvang van onderzoeks- en plangebieden. De provincie Zuid-Holland heeft richtlijnen voor ondergrenzen opgenomen in zogeheten Regioprofielen Cultuurhistorie, als handreiking en sturingskader voor gemeenten, waterschappen en andere instanties op het terrein van cultuurhistorie. De provincie heeft op basis hiervan in een aantal gevallen goedkeuring onthouden aan een gemeentelijk bestemmingsplan omdat daarin te ruime vrijstellingsgrenzen werden gehanteerd. De provincie Friesland heeft adviezen voor onderzoek bij bodemversturende ingrepen opgenomen in haar Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE). De adviezen zijn gebaseerd op bekende archeologische terreinen, archeologische verwachtingen en diverse bronnen als bodemkaarten, veldonderzoeken en literatuur.

Uit analyse van 64 gemeentelijke bestemmingsplannen stads- en dorpskern van in totaal 56 gemeenten en 42 bestemmingsplannen buitengebied van 39 gemeenten, is gebleken dat in ca. tweederde van de gevallen van de in artikel 41a opgenomen vrijstellingsgrens van 100 m² is afgeweken en dat daarmee een eigen beleid voor ondergrenzen is geformuleerd. Dit betekent dat een meerderheid van de onderzochte gemeenten gebruikmaakt van de mogelijkheden die artikel 41a biedt. Uit de bestemmingsplannen van Friese gemeenten blijkt dat hierin doorgaans de richtlijnen voor vrijstellingsgrenzen uit FAMKE zijn overgenomen.

Bij ca. 20% van de bestemmingsplannen is de wettelijke ondergrens van 100 m² gehandhaafd. In respectievelijk 17% en 19% van de bestemmingsplannen stads- en dorpskern en buitengebied worden geen expliciete vrijstellingsgrenzen genoemd. Een reden hiervoor kan zijn dat binnen het plangebied geen archeologisch waardevolle zones of percelen met dubbelbestemming aanwezig zijn. Anderzijds kan niet worden uitgesloten dat de desbetreffende gemeenten zich niet bewust zijn van de bepalingen van artikel 41a of dat ze impliciet uitgaan van de vrijstellingsgrens van 100 m².

Er is geen onderzoek gedaan naar de motivatie die gemeenten hanteren bij het vaststellen van eigen vrijstellingsgrenzen. Uit enkele recente uitspraken van de Raad van State blijkt dat deze instantie strenge eisen stelt aan de onderbouwing van vrijstellingsgrenzen. Deze onderbouwing moet gebaseerd zijn op gedegen archeologisch-inhoudelijke argumenten.

Welke gemeenten hanteren welke vrijwaringsoppervlakten (wellicht voor verschillende situaties of archeologische waardeniveaus)?

Voor specifiek gemeentelijk beleid wordt verwezen naar bijlagen 2 en 3. In het algemeen bestaat een grote variatie in vastgestelde ondergrenzen. In 16% van de geanalyseerde bestemmingsplannen stads- en dorpskern is een ondergrens <100 m² opgenomen; dit geldt voor 14% van de bestemmingsplannen buitengebied. In 11% van de bestemmingsplannen stads- en dorpskern is de vrijstellingsgrens verhoogd, tegen ca. een kwart van de bestemmingsplannen buitengebied. Voor het buitengebied worden in de regel dus ruimere vrijstellingsgrenzen gehanteerd dan voor stads- en dorpskernen. Voor historische kernen is in een aantal gevallen een vrijstellingsgrens van 0 m² ingesteld, maar ook een ondergrens van 2500 m² komt voor. Voor het buitengebied varieert de vrijstellingsgrens tussen een minimum van 0 m² (in het geval van een AMK-terrein) tot maximaal 17 000 m².

In 36% van de bestemmingsplannen stads- en dorpskern en 21% van de bestemmingsplannen buitengebied is gekozen voor een gradatie in ondergrenzen. Dit geeft aan dat bewust is gekozen voor variërende ondergrenzen voor zones met een vastgestelde waarde (AMK-terreinen) of verwachtingswaarde.

Artikel 41a maakt geen onderscheid tussen terreinen met een vastgestelde waarde (AMK-terreinen) of verwachtingswaarde (op de IKAW). Uit het onderzoek blijkt dat gemeenten dit in veel gevallen

wel doen. Voor AMK-terreinen is doorgaans een aparte vrijstellingsgrens geformuleerd, waarbij soms onderscheid wordt gemaakt naar de betreffende waarde van een terrein (Zeer Hoge Archeologische Waarde, Hoge Archeologische Waarde of Archeologische Waarde). In het algemeen wordt de vrijstellingsgrens voor AMK-terreinen naar beneden bijgesteld (<100 m²).

In diverse bestemmingsplannen zijn daarnaast variërende ondergrenzen vastgelegd naargelang de verwachting die een bepaalde zone op de IKAW of op gemeentelijke of regionale verwachtingskaarten heeft. Zones met een lage verwachting zijn doorgaans niet opgenomen als archeologische dubbelstemming of hebben een zeer ruime vrijstellingsgrens (tot 17 000 m²) meegekregen. Als gevolg hiervan worden naast projecten op huis-, tuin- en keukenniveau ook grootschaligere projecten vrijgesteld voor archeologisch vooronderzoek. Dit is, wanneer betreffende terreinen een dubbelbestemming hebben, feitelijk in strijd met de uitgangspunten van artikel 41a.

Wat betekent bovenstaande voor veroorzakers op huis-, tuin-, en keukenniveau?

Voor veroorzakers op huis-, tuin- en keukenniveau geldt dat de mate waarin zij bodemverstorende activiteiten mogen uitvoeren afhankelijk is van de planregels van het desbetreffende bestemmingsplan. Uit de analyse van bouwaanvragen binnen de gemeente Groningen en vergunningaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten blijkt dat kleinschalige verstoringen zich veelvuldig voordoen. Met name bouw- en sloopwerkzaamheden komen veel voor en hebben in de meeste gevallen een omvang kleiner dan 100 m². Dit betekent dat de instelling van een ondergrens van 100 m² aan het beoogde doel, het vrijstellen van verstoringen op huis-, tuin- en keukenniveau, beantwoordt.

Uit de analyse van bestemmingsplannen blijkt dat in een vijfde van de onderzochte bestemmingsplannen bovengenoemde grens niet is gewijzigd. In 11% van de bestemmingsplannen stads- en dorpskern en 27% van de bestemmingsplannen buitengebied is de grens versoepeld (>100 m²). In de overige gevallen is sprake van een grens <100 m², is er een gradatie in vrijstellingsgrenzen, of is geen informatie gevonden. Hieruit komt naar voren dat de gevolgen van artikel 41a voor veroorzakers sterk varieert per gemeente. De vrijstellingsgrenzen voor stads- en dorpskernen blijken vaak strikter te zijn dan die voor het buitengebied. In sommige historische kernen ligt de vrijstellingsgrens zelfs op 0 m². Ook voor AMK-terreinen gelden in de regel strengere eisen dan voor zones met alleen een verwachtingswaarde. Verstoringen op huis-, tuin- en keukenniveau binnen zones met een lage archeologische verwachting zullen vrijwel altijd zonder archeologisch vooronderzoek plaats mogen vinden.

Welk effect heeft de maatregel op het erfgoed?

Het effect van artikel 41a op het archeologisch erfgoed is afhankelijk van meerdere aspecten. In de eerste plaats zal het effect, door verschillen in beleid, variëren van gemeente tot gemeente. Daarnaast is het effect afhankelijk van de omvang van de vrijstellings-

grens en de verstoring. Hoe groter de omvang, hoe groter de potentiële schade aan het bodemarchief. De mate waarin verlies van informatiewaarde optreedt, is afhankelijk van de aard en omvang van de aanwezige archeologische waarden. Voor terreinen met bekende archeologische waarde (AMK-terreinen) is het effect logischerwijs beter te beoordelen dan bij terreinen die alleen een archeologische verwachting hebben. Over het algemeen krijgen de laatstgenoemde terreinen een ruimere vrijstellingsgrens. Het onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat voor een zorgvuldige omgang met het bodemarchief sprake zou moeten zijn van maatwerk, waarbij aspecten als bekende en verwachte archeologische waarden, omvang, aard en zeldzaamheid van complextypen worden meegewogen bij het vaststellen van goed onderbouwde vrijstellingsgrenzen. Hoofdstuk 6 en 7 kunnen hierbij een leidraad vormen. Op het punt van de AMK-terreinen wordt verder ingegaan bij de volgende vraag.

Voor alle gebieden of terreinen, ongeachte vastgestelde waarde of verwachtingswaarde, geldt dat (frequente) herhaling van verstoringen een groot effect op het erfgoed kan hebben. De huidige wetgeving voorziet niet in een maatregel om vindplaatsen te beschermen tegen het gefaseerd 'opruimen'.

Uit het onderzoek zijn twee complexen of zones naar voren gekomen, waarop de bepalingen van artikel 41a waarschijnlijk een groter effect hebben dan bij andere complexen of zones: stads- en dorpskernen enerzijds en zones met een lage archeologische verwachting op de IKAW of gemeentelijke of regionale verwachtingskaarten anderzijds.

In stads- en dorpskernen vinden naar verwachting frequent bodemverstorende activiteiten plaats die relatief kleinschalig van aard zijn. Het gaat vooral om aanbouw en vergroten van huizen of bedrijfspanden en de nieuwbouw van huizen en bedrijfsgebouwen. In de meeste gevallen zullen deze ingrepen een omvang hebben van <100 m². Artikel 41a is vooral voor dit soort activiteiten bedoeld. Tenzij een gemeente in het bestemmingsplan opneemt dat voor de stads- en dorpskernen een vrijstellingsgrens <100 m² geldt, zullen de meeste werkzaamheden in dit kader zonder archeologisch (voor)onderzoek worden uitgevoerd. Uit de analyse van bestemmingsplannen blijkt een deel van de gemeenten strengere eisen (<100 m²) aan verstoringen binnen stads- en dorpskern te stellen, vooral bij historische kernen die op de AMK staan. Maar een deel van de gemeenten heeft ook ruimere vrijstellingsgrenzen in het bestemmingsplan opgenomen.

De frequentie van verstoringen en de gehanteerde ondergrenzen hebben als keerzijde dat (bij elkaar opgeteld) een relatief groot deel van het bodemarchief van stad of dorp zonder archeologisch onderzoek kan verdwijnen. Omdat in steden vanwege de hoge bebouwingsgraad minder snel grootschalige ontwikkelingen plaatsvinden dan in landelijk gebied, kunnen juist kleinschalige projecten van belang zijn om inzicht te krijgen in het stedelijk bodemarchief. Daarnaast is in vooral oude stads- en dorpskernen vaak sprake van langdurige plaatsvast bewoning of grondgebruik. Door de daarmee samenhangende complexe stratigrafie kunnen ook kleine opper-

vlaktes veel archeologische informatie bevatten en kennis opleveren. Uit analyse van de mate waarin informatie(waarde)verlies optreedt bij verstoringen, blijkt dan ook dat dit complextype kwetsbaarder is dan bijvoorbeeld nederzettingen en grafvelden in het buitengebied.

Voor gebieden met een lage archeologische verwachting geldt dat deze vaak geheel worden vrijgegeven (geen dubbelbestemming conform artikel 38a) of dat flinke zones hiervan worden vrijgegeven in bestemmingsplannen (artikel 41a). Een lage archeologische verwachting staat echter niet gelijk aan het ontbreken van een archeologische verwachting. Bepaalde complextypen, zoals rituele deposities in natte zones, liggen juist in zones met een lage verwachting. Deze vindplaatsen lopen het risico niet meer onderzocht te worden.

In hoeverre gaan archeologische terreinen van de verschillende waardeniveaus door de maatregel verloren?

Uit de analyse van een selectie van bestemmingsplannen blijkt dat gemeenten vaak aparte vrijstellingsgrenzen formuleren voor AMK-terreinen. Soms variëren de ondergrenzen naargelang de betreffende Waarde van de AMK-terreinen. Doorgaans is de vrijstellingsgrens voor AMK-terreinen <100 m².

Uit analyse blijkt dat terreinen van Zeer Hoge Archeologische Waarde zowel in aantal als in oppervlak de kleinste groep van AMK-terreinen vormen. Deze groep is dan ook het meest kwetsbaar voor verstoringen.

De mate waarin AMK-terreinen verloren gaan, is afhankelijk van de desbetreffende vrijstellingsgrenzen en de grootte van de verstoring in relatie tot omvang en waarde van de AMK-terreinen en het aantal terreinen dat beschikbaar is. Het gemiddelde verlies aan oppervlak bij verstoringen lijkt voor AMK-terreinen met een grootte vanaf 2000 m² (87% van het totale aantal AMK-terreinen) over het algemeen beperkt te zijn (max. 2% bij een verstoring van bijvoorbeeld 100 m²). Wanneer sprake is van frequente herhaling van bodemversturende activiteiten lopen de AMK-terreinen uiteraard een groter risico grotendeels ononderzocht verloren te gaan. Wanneer wordt gekeken naar de binnen AMK-terreinen aanwezige complextypen kan worden geconcludeerd dat het effect van artikel 41a ook afhankelijk is van de aard en omvang van het desbetreffende complextype. Het onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er grote provinciale verschillen bestaan tussen het aantal en de aard van binnen een provincie aanwezige complextypen en het gemiddelde oppervlak hiervan. Ook de manier waarop de begrenzing van een AMK-terrein tot stand is gekomen is een belangrijke factor. In bepaalde provincies hebben bijvoorbeeld groepen van grafheuvels de status van AMK-terrein gekregen, terwijl dit in andere provincies per individuele grafheuvel is gebeurd.

Bij het bepalen van vrijstellingsgrenzen voor AMK-terreinen is daarom maatwerk noodzakelijk. Hierbij kunnen de afbeeldingen en tabellen uit hoofdstuk 6 als hulpmiddel dienen.

In hoeverre wordt onderscheid gemaakt tussen stads- en dorpskernen en buitengebied?

Zie ook hierboven. De eisen voor vrijstellingsgrenzen voor stads- en dorpskernen lijken over het algemeen iets strenger te zijn dan voor het buitengebied. In een kwart van de onderzochte bestemmingsplannen buitengebied is de vrijstellingsgrens opgerekt naar grotere oppervlakten, met een maximum van 17 000 m². Dit geldt vooral voor zones met lage verwachting, die zich over het algemeen in het buitengebied bevinden. In bestemmingsplannen stads- en dorpskernen is vaker gekozen voor een gradatie in ondergrenzen (36%) of voor een vrijstellingsgrens <100 m² (16%). In het geval van historische kernen is in een aantal gevallen gekozen voor een vrijstellingsgrens van 0 m². Toch geldt ook voor deze categorie dat bij 11% de vrijstellingsgrens is verhoogd, met een maximum van 2500 m².

In hoeverre betreft het verlies bepaalde complextypen of perioden?

Uit onderzoek naar het verlies van informatie(waarde) bij verstoringen van verschillende omvang, blijkt dat stads- en dorpskernen het meest kwetsbaar zijn voor verstoringen, gevolgd door grafvelden en nederzettingen. Uit de analyse blijkt bijvoorbeeld dat bij een verstoring van 100 m² bij stads- en dorpskernen sprake is van een verlies van 32% aan sporen; voor grafvelden en nederzettingen is dit respectievelijk 19% en 2,9%. Het is lastiger om te bepalen bij welke mate van verstoring belangrijke onderzoeksvragen niet meer kunnen worden beantwoord. Maar bij benadering lijken ook stads- en dorpskernen hiervoor het meest kwetsbaar, gevolgd door grafvelden en nederzettingen.

Op basis van de uitgevoerde analyses kunnen geen algemene conclusies worden getrokken over welke verstoring en daarmee samenhangend verlies van informatie of informatiewaarde acceptabel is. Dit is mede afhankelijk van het complextype, maar ook van zeldzaamheid en omvang van een vindplaats en de mate waarin kennis over een bepaald complextype bestaat. Bij zeldzame complexen waarover weinig kennis bestaat, kan het verlies aan informatie in de vorm van vondsten/monsters, sporen en/of structuren bijvoorbeeld al relatief grote gevolgen hebben, terwijl voor een vaak voorkomend en veelvuldig onderzocht complextype een dergelijk verlies minder gevolgen heeft. Ook hier geldt dat maatwerk noodzakelijk is voor een goede omvang met het archeologisch erfgoed.

9 Nawoord

Het perspectief van dit onderzoek lag op de gevolgen van artikel 41a voor het erfgoed. Het is aan gemeenten om een afweging te maken waarbij ook het maatschappelijk en economisch belang wordt meegenomen. Het onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat voor een goede omgang met en beheer van het archeologisch bodemarchief sprake zou moeten zijn van maatwerk, waarbij aspecten als bekende en verwachte archeologische waarden, omvang, aard en zeldzaamheid van complextypen moeten worden meegewogen bij het vaststellen van goed onderbouwde vrijstellingsgrenzen. Hoofdstuk 6 en 7 kunnen daarbij als leidraad dienen. Vooral voor stads- en dorpskernen kan een vrijstellingsgrens van 100 m² of meer grote invloed hebben op de voorraad en kwaliteit van het aanwezige archeologische erfgoed. Juist binnen deze context kunnen kleinschalige onderzoeken een hoge mate van kenniswinst opleveren en kleinschalige bodemverstoringen een negatief effect hebben. Ook zones met een lage archeologische verwachting dreigen op grond van de vastgestelde vrijstellingsgrenzen niet of nauwelijks meer onderzocht te worden. Als gevolg hiervan wordt de verwachtingswaarde van deze zone niet meer getoetst en ontstaat een cirkelredenering (waar het niet wordt verwacht, wordt het ook niet gevonden). Hoewel het toetsen van een archeologische verwachting buiten de reikwijdte van het Malta-onderzoek valt, is het wenselijk dat in deze zones in de toekomst (incidenteel) onderzoek plaatsvindt om de verwachtingswaarde te toetsen.

Uit het onderzoek blijkt dat niet of nauwelijks inzicht kan worden verkregen in aard, omvang en frequentie van bodemverstoringen

activiteiten in het buitengebied en in mindere mate ook in stads- en dorpskernen. Gemeenten houden hier geen overzichten van bij. Dit betekent dat onbekend is in welke mate delen van het (bekende en verwachte) bodemarchief hier ongezien worden verstoord. Meer inzicht hierin is noodzakelijk om de effecten van artikel 41a voor het archeologisch erfgoed in deze gebieden te kunnen duiden.

In dit rapport is vooral gekeken welk effect eenmalige verstoringen van verschillende omvang hebben op het archeologisch erfgoed. Dit effect wordt uiteraard groter wanneer sprake is van herhaling van verstoringen. De huidige wet- en regelgeving voorziet niet in het voorkomen van het gefaseerd 'opruimen' van vindplaatsen.

Er is geen onderzoek uitgevoerd naar de motivaties die aan het vaststellen van vrijstellingsgrenzen ten grondslag liggen. Reeds uitgevoerd onderzoek lijkt uit te wijzen dat deze vaak ontbreken. Om hier onderbouwd uitspraken over te kunnen doen, zouden bijvoorbeeld archeologische beleidsadvieskaarten en gemeentelijke besluiten moeten worden geraadpleegd. Het is aanbevelenswaardig om een dergelijk onderzoek in de toekomst uit te laten voeren.

Gemeenten hebben ook verticale ondergrenzen in bestemmingsplannen opgenomen. Goed onderbouwde verticale ondergrenzen zijn even belangrijk voor een goede omgang met het archeologisch erfgoed als horizontale ondergrenzen. Ook dit punt verdient aanbeveling voor vervolgonderzoek.

Literatuur

Boer, M. de et al. (red.) 2009: *Erfgoedbalans 2009. Archeologie, monumenten en cultuurlandschap in Nederland*, Amersfoort.

Defilet, M. & J. Verhagen 2009: *Bijstelling archeologische vrijstellingsgrenzen en maatregelenkaart. Toelichting op de erfgoedverordening- archeologie*, Arnhem (Archeologisch Rapport Arnhem 27).

Hazenberg, T., H.J. van Oort & A. Borsboom 2007: *Zorgen om (n)iets? Een verkenning naar het toepassen van ondergrenzen ten behoeve van het archeologisch ruimtelijk beleid van de provincie Utrecht*, Leiden (Hazenberg AMZ-publicaties 2007-04).

Koekelkoren, A., 2010: *De vrijstellingsregeling onder de loep. Een kwantitatief onderzoek naar het effect van vrijstelling op AMK-terreinen* (Stageverslag Universiteit Leiden).

Lobbés, M., 2011: *100 m²: Een weloverwogen keuze? De mate van informatieverlies bij verschillende vrijstellingsgrenzen; een indicatieve methode* (Masterscriptie Vrije Universiteit).

Zoetbrood, P.A.M., C.A.M. van Rooijen, R.C.G.M. Lauwerier, G. van Haaff & E. van As. 2006: *Uit balans. Wordingsgeschiedenis en analyse van het bestand van wettelijk beschermde archeologische monumenten*, Amersfoort.

Bijlage 1 Projectorganisatie

Projectorganisatie		
RoL	Wie	Taken/Verantwoordelijk-/bevoegdheden
Opdrachtgever	Roel Lauwerier	Projectleider Evaluatie Malta, aansturing projectleider
Projectleider	Tessa de Groot	Aansturing deelprojecten, begeleiding studentes, opstellen van plannen van aanpak en (mede) opstellen van deel- en eindrapportages, redactie
Deelonderzoek 1	Fulco van den Berg Els Romeijn Doris Schmutzhart Truus Veldhuis	Verzamelen van digitale bestemmingsplannen, aanleveren gegevens t.a.v. provincies, becommentariëren deelrapportage
	Bjørn Smit	Analyse van de bestemmingsplannen, schrijven deelrapportage
	Fulco van den Berg	Schrijven paragraaf Archeologie in bestemmingsplannen
Deelonderzoek 2	Fred Brounen Iepie Roorda Jos Stöver Marjolein Verschuur	Analyse van vergunningsaanvragen voor wettelijk beschermde monumenten
	Tessa de Groot	Analyse van bouwvergunningaanvragen gemeente Groningen, schrijven deelrapportage
Deelonderzoek 3	Astrid Koekelkoren (studente Universiteit Leiden)	Analyse van het effect van vrijstellingen op AMK-terreinen (stageverslag)
	Paul Boekenoogen	Aanlevering informatie Archis
Deelonderzoek 4	Mirjam Lobbes (studente Vrije Universiteit)	Analyse van de mate van informatieverlies door verstoringen van nederzettingen (masterscriptie)
Leesgroep	Roel Lauwerier Maartje de Boer Fulco van den Berg Gerda de Bruijn Iepie Roorda	Lezen en becommentariëren conceptrapportage

Bijlage 2 Resultaten analyse bestemmingsplannen stads- en dorpskern (deelonderzoek 2)

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan bekeken (aantal)	bestemmingsplan naam	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	toelichting (uit bestemmingsplan)
Limburg	Venlo	nee	dubbel	4	kern Belfeld	100		
		ja	dubbel		kern Boekend	100		
		ja	dubbel		kern Blerick	100		
		ja	dubbel		kern Steyl	50		50 in geval van aanbouw of bijgebouw.
	Weert	ja	dubbel	1	binnenstad	50/250		50 m ² voor zover gelegen in het beschermd stads- dorpsgezicht en 250 m ² in de overige delen van het plangebied, en op locaties die op minder dan 50 meter van een archeologische vindplaats liggen.
	Maastricht	ja	dubbel	1	Maastricht Centraal	250/2500	0,4	250 m ² binnen historische kern, 2500 m ² in overige delen daarnaast archeologisch onderzoek verplicht op locaties die op minder dan 50 meter van een archeologische vindplaats liggen.
	Simpelveld	ja	nvt	1	Kern Simpelveld	nvt		
	Leudal			0				
Noord Brabant	Moerdijk	ja	nvt	2	Centrum Zevenbergen	nvt		
		ja	nvt		Kern Klundert	nvt		
	Boekel	ja	nvt	1	Kern Boekel	nvt		

aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	toelichting (uit bestemmingsplan)	sloopvergunning diepte grenzen	sloopvergunning oppervlaktegrenzen	toelichting (uit bestemmingsplan)	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
0,4	249					archeologisch waardevol gebied = zeer hoge waarden en/of verwachting (IKAW)	schriftelijk advies gemeentelijk archeoloog noodzakelijk
0,4	249					archeologisch waardevol gebied = zeer hoge waarden en/of verwachting (IKAW)	schriftelijk advies gemeentelijk archeoloog noodzakelijk
0,4	249					archeologisch waardevol gebied = zeer hoge waarden en/of verwachting (IKAW)	schriftelijk advies gemeentelijk archeoloog noodzakelijk
0,4	100/5000	100 en 0,4 m in geval van kabels, leidingen en wegen in archeologisch waardevol gebied; 5000 en 0,4 m in geval van kabels, leidingen en wegen in archeologisch onderzoeksgebied.	0,3	100/500	100 en 0,3 m in archeologisch waardevol gebied; 5000 en 0,3 m in archeologisch onderzoeksgebied.	archeologisch waardevol gebied = zeer hoge waarden en/of verwachting (IKAW); archeologisch onderzoeksgebied = hoge of middelhoge verwachting	schriftelijk advies gemeentelijk archeoloog noodzakelijk
0,4	50/250	50 m ² voor zover gelegen in het beschermd stads/dorpsgezicht en 250 m ² in de overige delen van het plangebied, en op locaties die op minder dan 50 meter van een archeologische vindplaats liggen.				archeologische waarde: de aan een gebied toegekende waarde in verband met de kennis en de studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteit uit het verleden.	Let op zinsnede over vindplaatsen binnen straal van 50 m staat wel in toelichting maar niet in de regels!; kern heeft hoge archeologische verwachtingswaarde gegevens zijn afkomstig uit toelichting
							archeologie/cultuurhistorie niet genoemd in bestemmingsplan
							geen info over bestemmingsplan
							archeologie/cultuurhistorie niet genoemd in bestemmingsplan
							archeologie/cultuurhistorie niet genoemd in bestemmingsplan
							archeologie/cultuurhistorie niet genoemd in bestemmingsplan

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan bekeken (aantal)	bestemmingsplan naam	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	toelichting (uit bestemmingsplan)
	Zundert	nee	dubbel	1	Woongebieden	100		
	Eindhoven	ja	dubbel	1	Kern De Bergen	0	0,5	Bestemming Waarde Archeologie: bouwverbod; Dieptegrens geldt bij nieuwbouw in archeologisch verwachtingsgebied
Zeeland	Vlissingen	ja	dubbel	1	Kern Vlissingen	0	0,3	Geldt voor Kern met hoge archeologische waarde
	Tholen	nee	dubbel	1	Kern St Anna-land	30	0,35	archeologisch waardevol gebied
	Tholen	nee	dubbel	1	Kern Poortvliet	100	0,35	archeologisch waardevol gebied
	Terneuzen	ja	dubbel	1	Kern Philippine	0	0,3	archeologisch waardevol gebied
	Middelburg	ja	dubbel	1	Kern Arnumuiden	30/500	0,4	30 m ² voorzover gelegen in Waarde1, 500 voorzover gelegen in Waarde3.
	Schouwen Duiveland	ja	dubbel	1		0/30/50/250/2500/5000	0 of 0,5	afhankelijk van Waarde archeologie zie tabel 1 Schouwen Duiveland kopie)
Flevoland	Almere	ja		1	Almere Muziekwijk Noord	999		tenzij er archeologische waarden bekend zijn of als het gebied grenst aan gebieden met archeologische waarden. Inventariserend onderzoek is eveneens niet nodig als het plangebied naar het oordeel van de stadsarcheoloog al voldoende is onderzocht en ook niet in delen van een plangebied waar de bestaande inrichting ongewijzigd blijft, bijvoorbeeld een groenstrook die in een nieuw bestemmingsplan een conserverend karakter krijgt.

aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	toelichting (uit bestemmingsplan)	sloopvergunning diepte grenzen	sloopvergunning oppervlaktegrenzen	toelichting (uit bestemmingsplan)	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
0,4	100					Waarde archeologie = De voor 'Waarde - Archeologie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor bescherming van en onderzoek naar verwachte en onbekende archeologische waarden	
0,5	0						onthefing mogelijk na archeologisch onderzoek
0	0,3	Geldt voor Kern met hoge archeologische waarde					Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Walcheren 2006 bepalend voor het bestemmingsplan.
0,35	30	archeologisch waardevol gebied			Bij regels zit apart hoofdstuk over bijzondere bepalingen Archeologie	archeologisch waarde = de aan een gebied toegekende waarde in verband met de in dat gebied voorkomende overblijfselen uit oude tijden	
0,35	100	archeologisch waardevol gebied				archeologisch waarde = de aan een gebied toegekende waarde in verband met de in dat gebied voorkomende overblijfselen uit oude tijden	Bij regels zit apart hoofdstuk over bijzondere bepalingen Archeologie
0,3	0					archeologische waarden: archeologische voorwerpen en vindplaatsen, opgenomen in een centrale databank op basis waarvan voor elke provincie een Archeologische Monumentenkaart (AMK) is gemaakt, waarbij niet uitgesloten is dat buiten de daar aangegeven gebieden ook waardevolle archeologische resten verborgen liggen; over de omvang van het archeologisch potentieel daarbuiten doet de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) voorspellingen, in de ruimtelijke afweging moet ook met deze terreinen rekening worden gehouden.	archeologisch onderzoek noodzakelijk voor vrijstelling
0,4	30/500	30 m ² voorzover gelegen in Waarde 1, 500 voorzover gelegen in Waarde 3.	0,4	30/500	30 m ² voorzover gelegen in Waarde 1, 500 voorzover gelegen in Waarde 3.	cultuurhistorische waarde de aan een bouwwerk of gebied toegekende waarde in verband met ouderdom en gaafheid.	archeologisch onderzoek/advies noodzakelijk voor vrijstelling
0 of 0,5	0/30/50/250/2500/5000	afhankelijk van Waarde archeologie (zie tabel 1)	0 of 0,5	0/30/50/250/2500/5000	afhankelijk van Waarde archeologie	Waarde archeologie is verdeeld in 7 categorieën	zogenoemd facet/paraplubestemmingsplan dwz dat dit ligt op bestaande bestemmingsplannen en als aanvulling geldt waardoor bestaande bestemmingsplannen niet herzien hoeven te worden, meerdere vrijstellingseisen zie kopie plus onderbouwing
							Almere heeft eigen selectiebeleid ten aanzien van archeologie, mogelijk in strijd met rijksbeleid?

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan bekeken (aantal)	bestemmingsplan naam	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	toelichting (uit bestemmingsplan)
	Almere	ja		1	Boswachterij Almeerderhout	1000		geldt voor gebieden met predikaat "mogelijk archeologisch waardevol"
	Zeewolde	ja	nvt	1	Centrumgebied 2009	nvt		
	Noord-oostpolder	ja	dubbel	1	De Munt A	100		100 m ² geldt voor waarde archeologie hoog en gematigd
Drenthe	Emmen	ja	dubbel	1	Emmen Rietlanden	0/500		0 m ² voorzover gelegen in Waarde (WR-A); 500 m ² voor gebieden gelegen in Waarde (WR-AA)
	Meppel	ja	dubbel	1	Meppel Nijeveen	100	0,3	geldt voor waarde archeologie
	Tynaarlo	ja	dubbel	2	Vries Brink 6 en 8			
	Tynaarlo	ja	dubbel		Westlaren			
	Wester-veld	ja	dubbel	2	Kleine Kernen	70/500	0,3	70 m ² geldt voor AMK terreinen; 500 m ² geldt voor verwachtingsgebieden van de IKAW
	Wester-veld	ja	dubbel		Uffelte	70/500	0,3	70 m ² geldt voor AMK terreinen; 500 m ² geldt voor verwachtingsgebieden van de IKAW
Gelder-land	Arnhem	nee	dubbel	1	Presikhaaf 3	nvt		
	Bronk-horst	ja	dubbel	1	Zelhem dorp	30/100/2500		30 m ² bij waarde 1; 100 m ² bij waarde 2 en 3; 2500 m ² bij waarde 4; werkzaamheden binnen 2,5 m van gebouw zijn toegestaan
	Nunspeet	ja	dubbel	1	Weversweg Hulshorst	0		bebouwing niet toegestaan in gebieden met bstemming: Waarde Archeologie, onderzoek verplicht

aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	toelichting (uit bestemmingsplan)	sloopvergunning diepte grenzen	sloopvergunning oppervlaktegrenzen	toelichting (uit bestemmingsplan)	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
	1000	geldt voor gebieden met predikaat "mogelijk archeologisch waardevol"				Terreinen van archeologische betekenis zijn terreinen waar archeologische resten worden verwacht op basis van informatie over het begraven dekzandlandschap.	Almere heeft eigen selectiebeleid ten aanzien van archeologie, mogelijk in strijd met rijksbeleid?
							In toelichting uitgebreide info over archeologiebeleid in Zeewolde, maar binnen dit bestemmingsplan alleen lage en geen archeologische verwachtingswaarde met als gevolg geen beleid geformuleerd
0,5	500/5000	500 m ² geldt voor waarde archeologie hoog en 5000 m ² geldt voor waarde archeologie gematigd					
0,3	500	geldt voor Waarde WR-A en WR-AA				cultuurhistorische/archeologische waarden: de aan een bouwwerk of gebied toegekende waarden, gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik, dat de mens in de loop van de geschiedenis van dat bouwwerk of dat gebied heeft gemaakt. WR-A: archeologisch waardevol gebied; WR-AA: archeologisch aandachtsgebied (in dit geval gebaseerd op middelhoge verwachtingswaarde)	advies archeoloog (gemeentelijk/provinciaal of andere deskundige archeoloog) noodzakelijk voor vrijstelling; feitelijk provinciale normen overgenomen
0,3	100	geldt voor waarde archeologie					
							In regels niets over archeologie, in toelichting grens van 500 genoemd echter geplande ingrepen zijn niet groter dus geen onderzoek
0,3	60	geldt voor gebieden met hoge verwachtingswaarde en gebieden met hoge archeologische betekenis					
0,3		geldt voor gebied met archeologische waarde					
0,3		geldt voor gebied met archeologische waarde					
0,3	100	Waarde archeologie				Waarde archeologie: de zone in het gebied waarvoor een hoge archeologische verwachtingskans geldt.	
0,3/0,4	30/100/2500	30 m ² en 0,3 bij waarde 1; 100 m ² en 0,4 bij waarde 2; 100 m ² en 0,3 bij waarde 3; 2500 m ² en 0,3 bij waarde 4; werkzaamheden binnen 2,5 m van gebouw zijn toegestaan				Waarde - Archeologische verwachting 1' staat voor gebieden met de hoogste verwachtingswaarden en ' Waarde - Archeologische verwachting 4' voor de laagste, gebaseerd op archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Bronkhorst.	
0,5	100						

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan bekeken (aantal)	bestemmingsplan naam	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	toelichting (uit bestemmingsplan)
	Over-Betuwe		dubbel	1	Kern Elst	100		gebieden met waarde archeologie; werkzaamheden binnen 2,5 m van gebouw zijn toegestaan.
	Zutphen		dubbel	1	Warnsveld Kom-Noord	nvt		
Overijssel	Almelo	ja	dubbel	1	Zuid Bornerbroek	0		Indien de locatie is gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde, dient archeologisch (voor) onderzoek te worden gedaan
	Deventer	nee	dubbel	1	Buitengracht Oost	100	0,5	
	Enschede	ja	dubbel	1	Medisch Spectrum Twente	500	0,5	Geldt voor gebieden met predikaat Archeologisch onderzoeksgebied B
	Hardenberg			1	Hardenberg Centrum Slotgraven	0		geldt voor bestemming archeologische waarde
	Kampen	ja	dubbel	1	Oosterholtseweg 50-54	100		geldt voor waarde archeologie
Utrecht	Eemnes	nee	dubbel	1	Wakkerendijk Meentweg	nvt		
	Soest			0				

aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	toelichting (uit bestemmingsplan)	sloopvergunning diepte grenzen	sloopvergunning oppervlaktegrenzen	toelichting (uit bestemmingsplan)	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
0,3	100	werkzaamheden binnen 2,5 m van gebouw zijn toegestaan				archeologische waarde: de aan een gebied toegekende waarde in verband met de kennis en studie van de in de bodem voorkomende overblijfselen uit oude tijden	Uit Toelichting: "Archeologisch onderzoek zal moeten worden uitgevoerd indien sprake is van een hoge of middelhoge trefkans, of indien het plangebied niet is gekarteerd." Gebaseerd op archeologische beleidsadvieskaart.
0,3/0,5	0/50/500/10000	0m ² en 0,3 bij zeer hoog, bekende waarde; 50 m ² en 0,5 bij hoog, bekende waarde; 500 m ² en 0,5 bij middelhoog, bekende waarde; 10000 m ² en 0,5 bij laag, bekende waarde; weg-werkzaamheden zijn toegestaan tot oppervlak van 200 m ²					geen omvang genoemd in bestemmingsplan
0,5					De voor 'Waarde - Archeologisch verwachtingsgebied' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische verwachtingswaarden		
0,5	500						zie voor overige gebieden archeologie nota Enschede, staat op K:s chijf, dus 500 m ² is niet enige waarde binnen gemeente wel binnen dit bestemmingsplan. Waardes variëren van 0/50/250/500 m ²
0,4	0				archeologische waarde: aanwezige en verwachte archeologische waarden		
0,5	100						
0,3	100	geldt voor waarde archeologie					Uitgangspunt zijn AMK en IKAW, focus op hogere delen in het plangebied (relief)
							geen bestemmingsplan gevonden

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan bekeken (aantal)	bestemmingsplan naam	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	toelichting (uit bestemmingsplan)
	Utrecht	ja	dubbel	1	Lombok e.o.	100/500	0,3	100 m ² geldt voor hoge archeologische verwachting; 500 geldt voor archeologische verwachting
	Utrechtse Heuvelrug	ja	dubbel	1	Driebergen-Woongebied Driebergen	0		0 m ² geldt voor archeologisch vindplaats; verder aanlegvergunningenstelsel
	Woerden	ja	dubbel	1	Binnenstad	30	0,5/1,0	30 m ² en diepte 50 cm geldt voor Waarde Archeologie 1; 30 m ² en diepte 100 cm geldt voor Waarde Archeologie 2
Noord Holland	Amsterdam	ja	dubbel	1	Westerpark Zuid	100/500	1	100 m ² geldt voor hoge archeologische verwachting; 500 geldt voor lage archeologische verwachting
	Hilversum	ja	dubbel	1	Bestemmingsplan Noord	100	0,4	geldt voor waarde archeologie
	Texel	nvt		0				
	Wieringermeer	nvt		0				
	Zaanstad	ja	dubbel	1	Oud Koog Rooswijk	50/2000	0,5	50 m ² geldt voor gebied waarde archeologie 1; 2000 geldt voor gebied waarde archeologie 2
Zuid Holland	Dirksland	nvt		1		100	0,3	

aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	toelichting (uit bestemmingsplan)	sloopvergunning diepte grenzen	sloopvergunning oppervlaktegrenzen	toelichting (uit bestemmingsplan)	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
1,5	100/500	100 m ² geldt voor hoge archeologische verwachting aangevuld met vrijstelling voor gebieden met lengte van 50 m; 500 geldt voor archeologische verwachting aangevuld met vrijstelling voor gebieden met lengte van 50 m					De gemeente Utrecht hanteert een kaart met Archeologische Aandachtsgebieden, die geldt als onderlegger voor zowel de beschermde archeologische monumenten als de archeologisch waardevolle gebieden. Deze kaart is op haar beurt weer geënt op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) van de provincie en sluit dan ook nauw aan bij het provinciaal beleid. De gemeente Utrecht maakt onderscheid tussen beschermde archeologische monumenten, gebieden van hoge archeologische waarde, gebieden met hoge of lage archeologische verwachting en gebieden zonder archeologische waarde.
0,3	0/100	0 in archeologische vindplaats; 100 m ² in waardevol archeologisch gebied					Zone archeologische vindplaats' zijn, naast de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen, ook bestemd voor de bescherming van de archeologische waarden van de betreffende vindplaats; "zone waardevol archeologisch gebied" zijn, naast andere voor die gronden aangewezen bestemmingen, ook bestemd voor de bescherming van aanwezige of naar verwachting aanwezige archeologische waarden
0,5/1,0	30		30	0,5/1,0	30 m ² en diepte 50 cm geldt voor Waarde Archeologie 1; 30 m ² en diepte 100 cm geldt voor Waarde Archeologie 2	Waarde Archeologie 1 en 2: behoud aanwezige archeologische waarden	Uitgangspunt IKAW gehele binnenstad Woerden hoge trefkans)
1	100/500	100 m ² geldt voor hoge archeologische verwachting; 500 geldt voor lage archeologische verwachting					
0,4	100	geldt voor waarde archeologie					
							geen bestemmingsplan
							geen bestemmingsplan
0,3	50/2000	50 m ² geldt voor gebied waarde archeologie 1; 2000 geldt voor gebied waarde archeologie 2					geen bestemmingsplan, info komt van arch. beleidskaart

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan bekeken (aantal)	bestemmingsplan naam	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	toelichting (uit bestemmingsplan)
	Leiden	nee	dubbel	1	Bestemmingsplan Archeologie	nvt		
	Rotterdam	onbekend	dubbel	1	Bizet-Verdilaan	200		
	Vlist	ja	dubbel	1	Bestemmingsplan Dorpskernen 2009	100		geldt voor gebieden met redelijke tot grote en zeer grote kans op archeologische sporen afkomstig van CHS Zuid Holland
	Wassenaar	ja	dubbel	1	Centrum	nvt		aanlegvergunningenstelsel
Groningen	Delfzijl	nee	dubbel	2	Bestemmingsplan Holwierde-Nansum	15/100/200	0,4	15 m ² geldt voor bouwerken op wirden, 100 m ² geldt voor historische kernen; 200 m ² geldt voor gebieden met hoge verwachting Let op eerste stap is uitvoer bureauonderzoek
	Delfzijl	nee	dubbel		Bestemmingsplan Losdorp-Westendorpweg	200	0,4	200 m ² geldt voor gebieden met hoge verwachting
	Eemshmond	ja	dubbel	1	Warffum centrum	15/100/200	0,4	15 m ² geldt voor archeologische waarde 2; 100 m ² geldt voor waarde 3; 200 m ² geldt voor waarde 4
	Groningen	ja	dubbel	1	Campus Augustinus	500	0,3	geldt voor waarde 2
	Groningen	ja	dubbel	1	Bodenterrein UMCG	100	1,5 - NAP	geldt voor waarde 2, in motivatie wordt ook diepteligging pleistoceen meegenomen en kans op steentijd, jongere perioden wordt verwacht dat ze verstoord zijn
	Stadskanaal	ja	dubbel	1	Onstwedde Alteveer Mussel			
	Groote-gast	nee	dubbel	1	Kleine dorpen			
Friesland	Ferwerderadiel	ja	dubbel	2	Noordermiedweg 5	2500		Gebaseerd op zone uit Famke (in dit geval verwachtingskaart plus advies IJzertijd-Middeleeuwen, Steentijd wordt niet verwacht)

aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	toelichting (uit bestemmingsplan)	sloopvergunning diepte grenzen	sloopvergunning oppervlaktegrenzen	toelichting (uit bestemmingsplan)	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
0,3/0,5/0,75	0/25/30/50/250/500/2500	0m ² geldt voor waarde 1 (rijksmonument); 25 m ² /0,5 geldt voor waarde 2; 30 m ² /0,3 geldt voor waarde 3; 50 m ² /0,5 geldt voor waarde 4; 250 m ² /0,5 geldt voor waarde 5; 500 m ² /0,75 geldt voor waarde 6 en 2500 m ² /0,75 geldt voor waarde 7					geregeld via aanlegvergunningstelsel; paraplubestemmingplan met motivatie vrijstellingsgrenzen
						De op de plankaart als dubbelbestemming voor archeologisch waardevol gebied aangewezen gronden zijn naast het bepaalde in de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen (basisbestemmingen en andere dubbelbestemmingen) tevens bestemd voor: a. het behoud van de archeologische monumenten die ter plaatse aanwezig zijn; b. het behoud van de archeologische monumenten, waarvan de aanwezigheid redelijkerwijs vermoed wordt.	
0,3	100	geldt voor gebieden met redelijke tot grote en zeer grote kans op archeologische sporen afkomstig van CHS Zuid Holland					
0,3							let op bestemmingsplan is oud; hoe zit het met pact van Duivenvoorde?
0,4	5	5 m ² geldt voor "werken" op wierden					Let op is voorontwerp dwz regels zijn nog niet gemaakt
							Let op is voorontwerp, opvallend bij ingreep in gebied van 150 m ² is uiteindelijk op advies van Libau toch IVO uitgevoerd.
0,4	5/100/200	15 m ² geldt voor archeologische waarde 2; 100 m ² geldt voor waarde 3; 200 m ² geldt voor waarde 4					
0,3	500	geldt voor waarde 2					Let op is weliswaar kern Groningen maar valt niet binnen historische kern van de stad, ligt in voormalig buitengebied vandaar vermoedelijk hoge vrijstellingsgrens
1,5 - NAP	100	geldt voor waarde 2, in motivatie wordt ook diepteligging pleistocene meegewogen en kans op steentijd, jongere perioden wordt verwacht dat ze verstoord zijn					
0,3							aanlegvergunningstelsel
0,4	100	geldt voor waarde archeologie					aanlegvergunningstelsel

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan bekeken (aantal)	bestemmingsplan naam	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	toelichting (uit bestemmingsplan)
	Ferwerderadiel	ja	dubbel		Flieterpsterdyk Reitsum	500/2500		Gebaseerd op zone uit Famke (in dit geval verwachtingskaart plus advies IJzertijd-Middeleeuwen 2500 m ²), Steentijd-Bronstijd (500 m ²)
	Leeuwarden	ja	dubbel	3	Wiarda			
	Leeuwarden	ja	dubbel		Cammingaburen			
	Leeuwarden	ja	dubbel		Centrum?	0	0,3	Geen bebouwing toegestaan
	Opsterland	ja	dubbel	2	Frieschepalen kom	50		Geldt voor waarde archeologie
	Opsterland	ja	dubbel		Luxwoude kom			
totaal				64				

aanleg- vergunning diepte gren- zen in m ² (vrijstellings- norm)	aanleg- vergunning oppervlakte- grenzen m ² (vrijstellings- norm)	toelichting (uit bestemmings- plan)	sloop- vergunning diepte grenzen	sloopvergunning oppervlaktegrenzen	toelichting (uit bestemmingsplan)	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
							Lage verwachting Famke: geen beleid opgenomen in bestemmingsplan
							Lage verwachting Famke: geen beleid opgenomen in bestemmingsplan
0,3	50	Geldt voor waarde archeologie					Wel verwezen naar eisen van Famke, grens 2500 m ² maar geen ingrepen van dergelijke omvang verwacht daarom geen arch in bestem- mingsplan opgenomen.

Bijlage 3 Resultaten analyse bestemmingsplannen buitengebied (deelonderzoek 2)

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan (aantal)	bestemmingsplan buitengebied (naam)	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	opmerking
Limburg	Venlo	ja	dubbel	2	buitengebied	100		
					buitengebied (voormalige gemeenten Arcen-Velden)	2499		onduidelijk of dit voor bouw en aanlegvergunningen geldt; vrijstellingsnorm heeft toevoeging dat er geen archeologische vondst of terrein binnen een straal van 50 m ligt
Noord Brabant	Moerdijk	ja	onbekend	1	buitengebied (is gehele gemeente excl kernen)			
	Oss	nee	dubbel	1	Buitengebied Oss	100	0,3	archeologisch onderzoek laten uitvoeren bij aanvraag bouwvergunning
Zeeland	Vlissingen	ja	dubbel	1	buitengebied	30/500	0,4	Het bouwen in de AMK-gebieden, het bouwen binnen de begrenzings van een vindplaats op basis van onderzoek en binnen een straal van 50 meter rondom een vindplaats als puntlocatie op basis van een vondstmelding en het bouwen op historische locaties is op basis van de Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren 2006 in beginsel verboden. Grotere omvang in zone met middelhoge/hoge verwachting.

aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	opmerking	sloopvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	sloopvergunning diepte grenzen (vrijstellingsnorm)	opmerking	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
249	0,4						IKAW (laag/zeer laag uitgesloten, wel op kaart); schriftelijk advies gemeentelijk archeoloog noodzakelijk
						Archeologisch waardevol terrein; gebied met archeologische verwachtingswaarde; Cultuurhistorische waarden: de kenmerken van het gebruik dat de mens in de loop der geschiedenis van grond en gebouwen heeft gemaakt, zoals dat onder meer tot uitdrukking komt in de beplanting, het slotenpatroon of de architectuur; onder cultuurhistorische waarden worden mede verstaan de archeologische waarden	buitengebied toevoeging dat er geen archeologische vondst of terrein binnen een straal van 50 m ligt
		aanlegvergunning noodzakelijk in archeologisch waardevol gebied				archeologisch waardevol gebied	Het gebied met een lage archeologische waarde vereist geen nadere bescherming. Voor het gebied met de middelhoge en hoge trefkans op archeologische waarden geldt het volgende. Alhoewel een verwachtingswaarde niet garandeert dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn, wordt er belang gehecht aan de bescherming van gebieden met een archeologische (verwachtings)waarde, mede gezien de nieuwe archeologiewet die binnenkort van kracht wordt. Met het oog hierop is in het plan een passende bestemming opgenomen.
100	0,3	archeologisch onderzoek laten uitvoeren bij aanvraag aanlegvergunning				Waarde Archeologie: monumenten en gebieden middelhoge/hoge verwachtingswaarde	wijziging ten behoeve van intrekking of toevoeging bescherming van archeologische waarden door op één of meer locaties de bestemming 'Waarde - Archeologie' te verwijderen, dan wel toe te voegen
30/500	0,4		30/500	0,4			Archeologiebeleid duidelijke geformuleerd. Bouw- en graafwerkzaamheden dieper dan de aangegeven dieptematen en boven de aangegeven oppervlaktemaat zijn alleen toegestaan indien de archeologisch deskundige van oordeel is dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad (onderzoek is verplicht).

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan (aantal)	bestemmingsplan buitengebied (naam)	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	opmerking
	Terneuzen	ja	dubbel	1	buitengebied	12	0,3	
	Middelburg	ja	dubbel	1	buitengebied	30/500	0,4	Waarde1/Waarde 3 (omschrijving ontbreekt)
Flevoland	Dronten	nee	dubbel	1	Swifterbant Bos en Sport			
	Noord-oostpolder	ja	dubbel	1	Buitengebied 2010			
	Zeewolde	ja	nvt	1	Harderhaven	nvt		
Gelderland	Bronckhorst	ja	dubbel	1	Enzerink 8/10 Vorden	2500		geldt voor Waarde archeologische verwachting 2; tot 2,5 buiten bestaande fundering is toegestaan

aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning diepte grenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	opmerking	sloopvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	sloopvergunning diepte grenzen (vrijstellingsnorm)	opmerking	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
						archeologische waarde de aan een gebied toegekende waarde in verband met de in dat gebied voorkomende overblijfselen uit oude tijden.	vooraf advies inwinnen bij archeologisch deskundige, gevolg onderzoeksplicht
30/500	0,4	Waarde 1/Waarde 3 (omschrijving ontbreekt)					archeologisch onderzoek/advies noodzakelijk voor vrijstelling
17000		'Waarde - Verwachtingsgebied archeologie'				<p>Beleidscategorie 4 omvat de categorie Gematigde archeologische verwachting van de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart. Het betreft zones met naar verwachting een gemiddelde dichtheid aan archeologische waarden en zones waar naar verwachting de archeologisch relevante bodemlaag is aangetast. De beleidsdoelstelling voor deze categorie is archeologisch vooronderzoek om vast te stellen of er sprake is van behoudenswaardige archeologische waarden, maar dan alleen in het geval van grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen, dus op incidentele basis. Het onderhavige bestemmingsplan is conserverend van aard. In het bestemmingsplan zijn geen ontwikkelingen opgenomen. Derhalve zijn er geen belemmeringen en is aanvullend onderzoek niet nodig. De archeologievrije gebieden omvatten de categorieën Lage archeologische verwachting en Geen archeologische verwachting van de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart. De categorie Lage archeologische verwachting omvat zones met naar verwachting een lage dichtheid aan archeologische waarden en zones waar naar verwachting de archeologisch relevante bodemlaag gedeeltelijk of grotendeels is aangetast. De categorie Geen archeologische verwachting van de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart heeft betrekking op zones waar het bodemarchief als gevolg van recente bodemverstoringen is verstoord of zones waar al archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. De beleidsdoelstelling voor de beleidscategorie Archeologievrij gebied is vrijgave voor andere ruimtelijke functies.</p>	alleen aanlegvergunningsprocedure, procedere mbt bouwen onbekend
							Geen archeologie maar cultuurhistorische waarde waaraan aanlegvergunning gekoppeld is.
							In toelichting uitgebreide info over archeologiebeleid in Zeewolde, maar binnen dit bestemmingsplan alleen lage en geen archeologische verwachtingswaarde met als gevolg geen beleid geformuleerd
2500	0,4	geldt voor Waarde archeologische verwachting 2; tot 2,5 buiten bestaande fundering is toegestaan					

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan (aantal)	bestemmingsplan buitengebied (naam)	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	opmerking
	Overbetuwe	ja	dubbel	1	Buitengebied	0/50/100/500/2500	0m ² geldt voor waarde archeologie (max 2,5 m uit bestaande bebouwing is toegestaan); 50 m ² geldt voor archeologische verwachtingswaarde 1; 100 geldt voor archeologische verwachtingswaarde 2; 500 m ² geldt voor archeologische verwachtingswaarde 3; 2500 m ² geldt voor archeologische verwachtingswaarde 4	
	Zutphen	ja	dubbel	1	Buitengebied Oost			
Overijssel	Almelo	ja	dubbel	1	Regionaal bedrijventerrein Twente			
	Deventer	nee	dubbel	1	Ruimte voor de rivier	100	0,5	
	Enschede	ja	dubbel	1	Buitengebied Zuid Oost 2009	0		
	Hardenberg	ja	dubbel	1	Schuineslootweg 8 in Schuinesloot	500	0,5	500 m ² geldt voor gebieden met Waarde archeologie 4
	Kampen	nee	dubbel	1	Bedrijventerrein Haatland	100		100 m ² geldt voor waarde archeologie
Utrecht	Eemnes	nee	dubbel	1	Landelijk gebied			
	Soest	ja	dubbel	1	Apollo Noord			
	Utrecht		nvt	1		nvt		

aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning dieptegrenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	opmerking	sloopvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	sloopvergunning dieptegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	opmerking	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
0/50/100/500/2500	0,3	0 m ² geldt voor waarde archeologie; 50 m ² geldt voor archeologische verwachtingswaarde 1; 100 geldt voor archeologische verwachtingswaarde 2; 500 m ² geldt voor archeologische verwachtingswaarde 3; 2500 m ² geldt voor archeologische verwachtingswaarde 4					
0/50/500/10000	0,3/0,5	0 m ² en 0,3 geldt voor zeer hoog bekende archeologische waarde; 50 m ² en 0,5 geldt voor hoog bekende archeologische waarde en hoog verwachte archeologische waarde; 500 m ² en 0,5 geldt voor middelhoog bekende archeologische waarde en middelhoog verwachte archeologische waarde; 10000 m ² en 0,5 geldt voor laag bekende archeologische waarde en laag verwachte archeologische waarde.					gemeenteraad kan afwijken van eisen in geval van "kleine ingreep" bv kabels en leidingen
	0,4						Op begeleidende kaart staat gebied met hoge archeologische verwachting
	0,5						
	0,4						
500	0,5	500 m ² geldt voor gebieden met Waarde archeologie 4					Gemeente hanteert ondergrens van 2500 m ² daarnaast zijn aan gebieden waarde archeologie 1 t/m 5 toegekend
	0,3						voorstel in voorontwerp: aanlegvergunningstelsel voor hoge en middelhoge verwachting
							Niets over archeologie, gebied valt wel in beschermd dorpsgezicht, gevolg gemeente kan bouwregels aanpassen/wijzigen maar hoe staat niet vermeld.
							geen bestemmingsplan gevonden

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan (aantal)	bestemmingsplan buitengebied (naam)	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	opmerking
	Utrechtse Heuvelrug	nee	dubbel	1	Buitengebied Doorn	50/100/150/1000/10000		50 m ² geldt voor Archeologische waarde 1; 100 m ² geldt voor Archeologische waarde 2; 150 m ² geldt voor Archeologische waarde 3; 1000 geldt voor Archeologische waarde 4; 10000 geldt voor Archeologische waarde 5.
nog opzoeken!	Woerden	ja	dubbel	1	Landelijk gebied Woerden Kamerik Zegveld.	100	0,3	geldt voor archeologisch waardevol gebied en voor gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde
Noord Holland	Amsterdam	ja		1	Buitengebied Osdorperweg eo	100		
	Hilversum			0				
	Texel			0				
	Wieringermeer	ja	dubbel	1	Uitbreiding Agriport A7	10000	0,5	
	Zaanstad	ja	dubbel	1	Buitengebied Westzanerdijk	50/5	0,5	50 m ² geldt voor archeologische waarde 1; 5 m ² (?) geldt voor archeologische waarden 2
Zuid Holland	Dirksland			0				
	Leiden	nee	dubbel	1	Rijngouwelijk-Oost			aanlegvergunning nodig
	Rotterdam			0				
	Vlist			1		100	0,3	geldt voor gebieden met redelijke tot grote en zeer grote kans op archeologische sporen afkomstig van CHS Zuid Holland
	Wassenaar	ja	dubbel	1	Buitengebied	0	0	geldt voor gehele gebied
Drenthe	Borger/Odoorn/Drouwenermond	ja	dubbel	1				

aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning dieptegrenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	opmerking	sloopvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	sloopvergunning dieptegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	opmerking	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
50/100/150/1000/10000	0,3	50 m ² geldt voor Archeologische waarde 1; 100 m ² geldt voor Archeologische waarde 2; 150 m ² geldt voor Archeologische waarde 3; 1000 geldt voor Archeologische waarde 4; 10000 geldt voor Archeologische waarde 5.				'Waarde - Archeologie 1': niet-wettelijk beschermde AMK-terreinen, niet-wettelijk beschermde AMK-terreinen zijnde grafheuvels, beschermde landgoederenzones en gebieden met een hoge archeologische verwachting zijnde ontginningsassen; 'Waarde - Archeologie 2': de zones van 250 m rond wettelijk en niet-wettelijk beschermde AMK-terreinen; 'Waarde - Archeologie 3': gebieden met een hoge archeologische verwachting; 'Waarde - Archeologie 4': gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en gebieden met een lage dan wel middelhoge archeologische verwachting zijnde sneeuw- en smeltwaterdalen; 'Waarde - Archeologie 5': gebieden met een lage archeologische verwachting.	
						In de op de plankaart als "archeologisch waardevol gebied" of "gebied hoge archeologische verwachtingswaarde" aangeduide gronden zijn archeologische waarden aanwezig dan wel naar verwachting aanwezig	
0,3	0,3						geen bestemmingsplan
							geen bestemmingsplan
10000	0,5					Bestemming Waarde - Archeologie De dubbelbestemming voorziet in de bescherming van de archeologische waarde van het gebied.	
50/5	0,8	50 m ² geldt voor archeologische waarde 1; 5 m ² (?) geldt voor archeologische waarden 2				Archeologisch monument Terreinen die van algemeen belang als bedoeld in de Monumentenwet, provinciale dan wel gemeentelijke monumentenverordening, welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; Archeologische waarde Een aan een gebied toegekende waarde in verband met de in dat gebied voorkomende overblijfselen uit oude tijden.	5 m ² kan niet kloppen of betreft dit monumenten?
						geen archeologische waarde in bestemmingsplangebied dus ook geen regeling	In toelichting zit uitsnede van Beleidskaart Archeologie Goeree-Overflakkee in legenda staat: waarde 1 rijksmonument; waarde 2 50 m ² /0,3; waarde 3 100 m ² /0,3; waarde 4 500 m ² /0,5 en waarde 5 2500 m ² /0,5
30	0,3	geldt voor waarde 3					geen bestemmingsplan
100	0,3	geldt voor gebieden met redelijke tot grote en zeer grote kans op archeologische sporen afkomstig van CHS Zuid Holland					
0	0,5	geldt voor gehele gebied				archeologische waarde: de aan een gebied toegerekende waarden in verband met de kennis en de studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteit uit oude tijden;	let op bestemmingsplan is oud; hoe zit het met pact van Duivenvoorde?
70	0,3						aanlegvergunningstelsel

provincie	gemeente	vastgesteld	type bestemming	bestemmingsplan (aantal)	bestemmingsplan buitengebied (naam)	bouwvergunning vrijstellingsnorm in m ² (specifiek genoemd in plan)	bouwvergunning dieptegrenzen in m ² (specifiek genoemd in plan)	opmerking
Drenthe	Emmen	ja	dubbel	1	Klazienaveen Noord	500		geldt voor Waarde WR-AA
Drenthe	Meppel	ja	dubbel	1	Meppel Buitengebied	500	0,3	geldt voor waarde archeologie
Drenthe	Emmen	ja	dubbel	1	Klazienaveen Noord	500		
Friesland	Leeuwarden	ja	dubbel	1	Bedrijvenpark Newtonpark IV	2500		2500 gebaseerd op Famke
	Heerenveen	ja	dubbel	3	Heidemeer	500/5000		Gebaseerd op zone uit Famke (in dit geval verwachtingskaart plus advies IJzertijd-Middeleeuwen 5000 m ²), Steentijd-Bronstijd (500 m ²)
	Heerenveen	ja	dubbel		Het Meer			
	Heerenveen	ja	dubbel		Aengwirden	500		Gebaseerd op zone uit Famke
	Ferwerderadiel	ja	dubbel		Noordermiedweg 5	2500		gebaseerd op zone uit Famke (in dit geval verwachtingskaart plus advies Bronstijd-Middeleeuwen, steentijd wordt niet verwacht)
	Bolsward	ja	dubbel	1	Buitengebied	50		
Groningen	Eemmond	ja	dubbel	1	Buitengebied	15/100/200	0,4	15 m ² geldt voor archeologische waarde 2; 100 m ² geldt voor waarde 3; 200 m ² geldt voor waarde 4
	Groote-gast	ja	dubbel	1	Buitengebied	100	0,4	geldt voor waarde archeologie
	Stadskanaal	ja	dubbel	1	Hippisch recreatiepark	100		
totaal				41				

aanlegvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	aanlegvergunning dieptegrenzen in m ² (vrijstellingsnorm)	opmerking	sloopvergunning oppervlaktegrenzen m ² (vrijstellingsnorm)	sloopvergunning dieptegrenzen (vrijstellingsnorm)	opmerking	omschrijving archeologie in bestemmingsplan	opmerking
500	500	geldt voor Waarde WR-AA					
500	0,3	geldt voor waarde archeologie					in toelichting staat expliciet dat lage verwachtingswaarde geen onderzoek behoeft
500	0,3					cultuurhistorische/archeologische waarden: de aan een bouwwerk of gebied toegekende waarden, gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik, dat de mens in de loop van de geschiedenis van dat bouwwerk of dat gebied heeft gemaakt	archeologisch onderzoek/advies archeoloog (gemeentelijk/provinciaal of andere deskundige archeoloog) noodzakelijk voor vrijstelling; archeologisch onderzoek/advies archeoloog noodzakelijk voor vrijstelling
							Geen archeologie genoemd in bestemmingsplan
500	0,5	Gebaseerd op zone uit Famke					
50	0,3						FAMKE is als onderligger gebruikt, hierin staan per periode verwachtingskaart omvangseisen en onderzoekseisen genoemd.
5/100/200	0,4	15 m ² geldt voor archeologische waarde 2; 100 m ² geldt voor waarde 3; 200 m ² geldt voor waarde 4					
	0,4	geldt voor waarde archeologie					Gemeente hanteert ook aanlegvergunningstelsel om aantasting landschappelijke elementen tegen te gaan
	0,4						echter uitgevoerd archeologisch onderzoek geeft aan dat in gebied geen archeologische resten aanwezig zijn; kortom geen restricties voor archeologie

Bijlage 4 Overzicht van procentueel verlies aan oppervlak van AMK-terreinen (deelonderzoek 3)

Alle AMK-terreinen					
Verstoring (m ²)	Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak (%)				Totaal
	AW	HAW	ZHAW	Gemiddeld	
30	1	0	2	1	
50	1	1	4	2	
100	2	2	7	4	
200	4	3	11	6	
250	5	4	13	7	
500	10	7	18	12	
2500	38	31	42	37	
Totaal oppervlak	136 840 826	399 334 323	65 131 971	200 435 707	601 307 120
Gemiddeld oppervlak	58 280	56 675	34 961	49 972	149 916
Aantal AMK-terreinen	2348	7046	1863		11 257

AMK-terreinen met een oppervlak van 0–2000 m ²					
Verstoring (m ²)	Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak (%)				Totaal
	AW	HAW	ZHAW	Gemiddeld	
30	2	3	9	5	
50	4	4	14	7	
100	7	9	27	14	
200	13	17	43	24	
250	17	20	49	29	
500	31	36	63	43	
2500	100	100	100	100	
Totaal oppervlak	888 761	1 736 514	427 654	1 017 643	3 052 929
Gemiddeld oppervlak	1785	1679	1011	1492	4475
Aantal AMK-terreinen	498	525	423		1446

AMK-terreinen met een oppervlak van 2000-10 000 m ²					
Verstoring (m ²)	Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak (%)				Totaal
	AW	HAW	ZHAW	Gemiddeld	
30	1	1	1	1	
50	1	1	1	1	
100	2	2	2	2	
200	4	4	4	4	
250	5	5	5	5	
500	10	11	11	11	
2500	51	54	53	53	
Totaal oppervlak	2 978 925	21 994 138	2 715 228	9 229 430	27 688 291
Gemiddeld oppervlak	5773	5476	5680	5643	16 929
Aantal AMK-terreinen	516	2373	478		3367

AMK-terreinen met een oppervlak van 10 000–20 000 m²

Verstoring (m ²)	Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak (%)				Totaal
	AW	HAW	ZHAW	Gemiddeld	
30	0	0	0	0	
50	0	0	0	0	
100	1	1	1	1	
200	1	1	1	1	
250	2	2	2	2	
500	4	4	4	4	
2500	18	18	18	18	
Totaal oppervlak	6 854 406	16 431 204	5 103 660	9 463 090	28 389 270
Gemiddeld oppervlak	14 461	14 376	14 417	14 418	43 254
Aantal AMK-terreinen	474	1143	354		1971

AMK-terreinen met een oppervlak van 20 000-100 000 m²

Verstoring (m ²)	Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak (%)				Totaal
	AW	HAW	ZHAW	Gemiddeld	
30	0	0	0	0	
50	0	0	0	0	
100	0	0	0	0	
200	1	1	1	1	
250	1	1	1	1	
500	1	1	1	1	
2500	7	7	7	7	
Totaal oppervlak	26 584 123	99 505 779	22 050 774	49 380 225	148 140 676
Gemiddeld oppervlak	43 941	47 114	43 579	44 878	134 634
Aantal AMK-terreinen	605	2112	506		3223

AMK-terreinen met een oppervlak van 100 000-1 000 000 m²

Verstoring (m ²)	Gemiddelde procentuele verstoring van het oppervlak (%)				Totaal
	AW	HAW	ZHAW	Gemiddeld	
30	0	0	0	0	
50	0	0	0	0	
100	0	0	0	0	
200	0	0	0	0	
250	0	0	0	0	
500	0	0	0	0	
2500	1	1	1	1	
Totaal oppervlak	588 65 432	191 591 559	25 619 444	90 205 478	276 076 435
Gemiddeld oppervlak	242 245	220 982	264 118	242 448	727 345
Aantal AMK-terreinen	243	867	97		1207

Bijlage 5 Kenmerken van de geanalyseerde onderzoeken (deelonderzoek 4)

Complextype	Provincie	Cis-code	Periode	IKAW	Landschap	Locatie
Nederzetting	ZH	20143	VME	Hoog	Holoceen	Buitengebied
Nederzetting	DR	30753	IJZL, ROM, NT	Hoog	Afgedekt pleistoceen: Esdek (cultuurdek)	Buitengebied
Nederzetting	GD	24463	IJZ	Laag	Pleistoceen afgedekt met stuifzand	Buitengebied
Nederzetting	NB	21267	VME-NT	Hoog	Pleistoceen (glooiing van terrasafzetting)	Buitengebied
Nederzetting	GD	18137	BRONSM, IJZM	Hoog (niet gekarteerd in IKAW, gemeentelijk hoog gewaardeerd)	Pleistoceen (niet-afgedekt)	Buitengebied
Nederzetting	UT	26630	IJZ	Hoog	Afgedekt pleistoceen: sandr aan voet van stuwwal, loopodzol, deels esdek	Buitengebied
Nederzetting	ZH	6243	BRONS-IJZ-ME	Middelhoog	Holoceen	Buitengebied
Nederzetting	ZL	29884	ME	Hoog	Holoceen	Buitengebied
Nederzetting	NB	28359	IJZ, ME	Hoog	Pleistoceen: dekzandrug met esdek	Buitengebied
Nederzetting	NB	24241	NEO-BRONSL-IJZ-ROM-LME	Hoog	Pleistoceen: rivierduin	Buitengebied
Grafveld	GD	13833	ROM	Hoog/middelhoog	Holoceen: oeverwal	Buitengebied
Grafveld	LB	23354, 26370, 26788	BRONSL, IJZV	Hoog	Enkeerdgrond op pleistoceen dekzand	Buitengebied
Grafveld	OV		BRONS, IJZ		Pleistoceen	Buitengebied
Grafveld	GD	4114	ROM	Middel-Hoog		Buitengebied
Grafveld	ZH	7550	VME	Middel-Hoog	Duinen-Strandvlakveven	Buitengebied
Grafveld	LB	28655	IJZV	Hoog	Pleistoceen	Buitengebied
Grafveld	NB	27635	NTA-C	Niet in kaart gebracht	Pleistoceen	Dorpskern
Nederzetting-villa	LB	38752	NRV/NX	Niet in kaart gebracht	Pleistoceen, Lössplateau	Dorpskern/ bebouwd gebied
Nederzetting-kasteel	UT	20278	LME-NT	Middelhoog	Holocene rivierkleiafzetting	Dorpskern. bebouwd gebied centrum IJsselstein
Nederzetting-Stad (NS)	LB	25523	ME	Niet in kaart gebracht	Pleistoceen terras	Bebouwde kom stadskern
Nederzetting-Stad (NS)	GD	29266	ME	Deels hoog- deels laag	Terp	Buitengebied- bebouwd
Nederzetting-Stad (NS)	NB	26378	NTA-C	Hoog	Stadskern- Lage dekzandrug	Stadskern

Totaal onderzocht oppervlak (m ²)	Titel publicatie	Rapport-nummer
2.500	Kort, J.W. de / Y. Raczynski Henk, 2007: Plangebied Honderdland, vindplaats 1: een ontginningsboerderij uit de 10e eeuw te Maasdijk gemeente Estland. Een definitief archeologisch onderzoek (opgraving).	RAAP rapport 1465
22.475	Daalkampen II, locatie Klokbeker	ADC rapport 2065
10.700	Willems, G.L., 2008: Van onder de Es, Elderinkweg.	ADC-1576
9.019	Domburg, K. van / J. vanden Borre, 2008: Nispen, Oostmoer- fase 2.	ADC rapport 925
16.000	Leeuwse, R. de, et.al. 2008: Prehistorie tussen de loopgraven. Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de Midden-Bronstijd tot de Midden-IJzertijd, ca. 1500 tot 500 v.Chr.	Archol rapport-81
19.731	Meurkens, L., 2009: Laat-prehistorische nederzettingssporen en graven op de sandr-vlakte bij Elst. Resultaten van een opgraving in het plangebied Elst-Het Bosje, gemeente Rhenen	Archol rapport 128
1.560	Bulten, E.E.B. et.al., 2007: Definitief archeologisch onderzoek bij de Oude Waalsdorperweg 37 & 38 in Den Haag. Bronstijd, IJzertijd en Middeleeuwen in het tracé van de Hubertstunnel.	HOP 9
2.500	Stokkel, P.J.A. (red), 2009: Middeleeuwse erven op Goeree Overflakkee. Een archeologische opgraving aan de Smalle Einde te Ouddorp, gemeente Goedereede (ZH)	ARC 2009
22.217	Vanneste, H.C.G.M., 2010: Bewoning langs de Sterkselse Aa: erven uit de IJzertijd en de Middeleeuwen. Een archeologische opgraving te Sterksel-Weiakkers, Kanhoeve II.	ADC rapport 1939
1.560	Roessingh, W./H.C.G.M. Vanneste(red.), 2009: Cuijk-Heeswijkse Kampen. De archeologische opgraving van vindplaats 4 en 7.	ADC rapport 1173
12.000	Veldman, H.A.P./ E. Blom, 2010: Onder de zoden van Zaltbommel	ADC-monografie-8/ rapport-1800
36.814	Hakvoort, A. / L. van der Meij (red), 2010: Urnen onder de ploeg, een opgraving van een cultuurlandschap in de microregio 'Floriade' Venlo, gemeente Venlo	ADC rapport 1204
2.200	Wit, M.J.M. de / G.M.A. Bergman (red), 2008: Begravingen uit de Late Bronstijd- Vroege IJzertijd en uit de Midden-IJzertijd in het urnenveld te Rossum. Een archeologische opgraving aan de Oranjestraat te Rossum, gemeente Dinkelland (Ov).	ARC 2008
60.000	Heeren, S., 2006: Opgraving bij Tiel-Passewaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg	ZAR 29
550	Waasdorp, J.A. / E. Eimermann, 2008: Solleveld. Een opgraving naar een Merovingisch grafveld aan de rand van Den Haag.	HOP 10
1.350	Alma, X.J.F., 2010: Een grafveld uit de Vroege IJzertijd aan de Helmusweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo. Een archeologische opgraving, ADC rapport 1540.	ADC 2010, rapport 1540
500	Bergsma/Stokkel, 2009: Een archeologische opgraving en begeleiding bij de herinrichtingswerkzaamheden aan de Markt en de Vicaris van Alphenstraat te Schijndel.	ARC-publicaties 201
955	Huisman, N. (red), 2010: Een villaterrein bij het Kloosterraderplein te Kerkrade	ADC rapport 2223
600	IJsselstein Hofstraat. Een archeologische opgraving. Corver, B.A., 2009.	ADC rapport 977
2.000	Williams, G.L., 2009: In de achtertuin van de Jezuïeten, ADC rapport 1422	ADC rapport 1422
180	Mooren, J.R., 2009: Aalst Hamborksestraat 12. Opgraving in combinatie met en inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.	BAAC rapport A-08-0204
240	Wit, M.J.M. de / M.C. Botermans, 2010: Een Archeologische opgraving aan de Halstraat 6-10 in het centrum van Breda, gemeente Breda (N.Br).	ARC 209

