

# KNA-Leidraden Anorganisch materiaal

## Deel A: Algemene informatie



Auteurs: S.B.C. Bloo, E. Drenth, R.A. Houkes, A. Verbaas

versie: 1.1  
juli 2017

*Het ontwerp van deze leidraad is vastgesteld door het CCvD Archeologie op 12 december 2016.*

*Deze versie is op 24 december vrijgegeven voor een openbare reactieronde tot en met 1 februari 2017.*

*Deze KNA leidraad is definitief vastgesteld door het CCvD Archeologie op 13 maart 2017.*



# Inhoud

Hoofdstuk 1 Inleiding bij KNA-Leidraden anorganisch materiaal, deel A	5
1.1 Leeswijzer	5
1.2 Gebruik van deze leidraden	5
Hoofdstuk 2 De materiaalspecialist in de KNA	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Specialistisch onderzoek per protocol	8
Protocol 4001: Programma van Eisen	8
Protocol 4002: Bureauonderzoek	8
Protocollen 4003 en 4103: Inventariserend Veldonderzoek	8
Protocollen 4004 en 4104: Opgraven	9
Protocol 4006: Specialistisch onderzoek	9
Hoofdstuk 3 De materiaalspecialist en het PvE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Resultaten voorgaand onderzoek	11
3.3 Doel- en vraagstelling	11
3.4 Veldwerk	13
3.5 Uitwerking	13
3.6 Rapportage	14
3.7 Randvoorwaarden	14
Hoofdstuk 4 Informatie door en over de auteurs	15
Auteurs	15
Dankwoord	15
Literatuur	16



# Hoofdstuk 1 Inleiding bij KNA-Leidraden anorganisch materiaal, deel A

## 1.1 Leeswijzer

Voor u ligt deel A Algemene informatie van de KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Onder de KNA-Leidraden Anorganisch materiaal vallen naast dit deel ook drie afzonderlijke leidraden voor verschillende vondstcategorieën:

- Leidraad 1 Handgevormd aardewerk (ca. 5200 v.Chr. – 200 n.Chr.)
- Leidraad 2 Natuursteen (prehistorie)
- Leidraad 3 Vuursteen (alle perioden)

Dit deel A hoort bij elk van deze leidraden. Vanuit deze leidraden wordt dan ook verwezen naar dit deel A. In deel A staat informatie die voor al het materiaalonderzoek relevant is, in de leidraden staan afzonderlijke richtlijnen per vondstcategorie.

In de toekomst zullen naar verwachting meer vondstcategorieën worden beschreven in een leidraad.

## 1.2 Gebruik van deze leidraden

De leidraden zijn van toepassing op onderzoek in het Nederlandse archeologisch bestel. Het document is geschreven voor:

- de opstellers van een Programma van Eisen (PvE) en een Plan van Aanpak (PvA), als informatie bij het integreren van materiaalonderzoek in het archeologische proces;
- de (beginnende) archeologische materiaalspecialisten;
- de bevoegde overheid en opdrachtgevers, om informatie te verstrekken over het wat, hoe en waarom van specialistisch materiaalonderzoek.

Een leidraad is geen voorschrift, maar een handreiking voor een inhoudelijk verantwoorde en efficiënte onderzoekswijze. De leidraad verduidelijkt wat wordt verstaan onder goed onderzoeksmateriaal (vondsten met potentie voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen) en onder goed onderzoek, en welke voorzieningen voorhanden moeten zijn. Het is een praktische handleiding met *best practices* waarnaar een plan van aanpak (PvA) of programma van eisen (PvE) kan verwijzen.

De informatie in deze leidraden is gebaseerd op de KNA 4.0. In deze leidraden wordt voornamelijk verwezen naar de KNA-Landbodems. Indien van toepassing, wordt ook verwezen naar de KNA-Waterbodems protocol 4104 'Opgraven' en het bijbehorende protocol 4106 'Specialistisch Onderzoek' en OS11wb.

Doordat de KNA vooral een procesbeschrijving is, stelt het weinig eisen aan de wijze van verzamelen en vastleggen van vondstmateriaal en gegevens. Dit leidt onder andere tot een gebrek aan uniformiteit van de gegevens en in sommige gevallen ook tot gegevens van onvoldoende kwaliteit. Terwijl goed onderzoek juist leidt tot een inhoudelijke verdieping, kenniswinst en een betere ontsluiting van de basisgegevens.

Ook kan standaardisatie van determinatie en rapportage de efficiëntie vergroten: doordat de werkwijze voor elk onderzoek identiek is, hoeft er niet eerst een (tijdrovende) vertaalslag te worden gemaakt om de gegevens en de tekst te kunnen interpreteren en integreren in de basisrapportage en de gegevens te kunnen vergelijken met eerdere onderzoeken.

Behalve standaardisatie is integratie een sleutelbegrip. Het archeologische onderzoek wordt immers verricht door een team. Onderlinge communicatie vooraf en tijdens het onderzoek over de onderzoekspotentie en de archeologische verwachting, de wijze van uitwerking en de synthese vergroot de kenniswinst uit een onderzoek.

Deze leidraden zetten aan tot een gestandaardiseerde werkwijze en daarmee de vergelijkbaarheid van onderzoeken. Hiermee dragen de onderzoeksresultaten bij aan een goed geïntegreerd archeologisch verhaal.

Deze KNA-Leidraden zijn in overleg met vakgenoten tot stand gekomen, zodat diverse werkwijzen, onderzoekstradities en -inzichten zijn gebundeld.

Een deel van de tekst komt met toestemming van de auteurs overeen met die van *Archeologie en resten van planten, KNA-Leidraad Archeobotanie* (Kooistra & Brinkkemper, 2016) en met die van de *KNA-Leidraad Archeozoölogie* (Lauwerier, 2010).

**Kader A.1**

*“Die Tatsachen bleiben, die Interpretation schwankt.”* (Van Giffen, 1913)

## Hoofdstuk 2 De materiaalspecialist in de KNA

### 2.1 Inleiding

De rol van materiaalspecialist in het archeologische proces is op verschillende plaatsen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (geldende versie, zie afbeelding A.1)<sup>1</sup>, als actor KNA Specialist Materialen en als actor Senior KNA Specialist Materialen. Deze actoren moeten zijn geregistreerd in het actorregister.<sup>2</sup>

Deze actor komt voor in de protocollen die gericht zijn op bodemverstoring onderzoek en vallen onder de wettelijk verplichte certificering. Instellingen die bodemverstoring archeologisch onderzoek uitvoeren, moeten sinds 1 juli 2017 hiervoor zijn gecertificeerd. Voor landbodems geldt dit voor de SIKB-protocollen 4003 Inventariserend Veldonderzoek (IVO) en 4004 Opgraven en voor waterbodems voor de SIKB-protocollen 4103 Inventariserend veldonderzoek waterbodems en protocol 4104 Opgraven waterbodems.<sup>3</sup>

Voor de SIKB-protocollen 4001 Programma van Eisen (PvE), 4002 Bureauonderzoek (BO), 4006 Specialistisch Onderzoek (SO) en 4010 Depotbeheer geldt geen wettelijke verplichting tot certificering voor deze protocollen. Voor deze protocollen bestaat de mogelijkheid tot vrijwillige certificering. Bij vrijwillige certificering zijn deze protocollen voor de gecertificeerde organisatie bindend.

Ook als de werkzaamheden niet onder certificaat worden uitgevoerd, verdient het de voorkeur om te werken volgens de protocollen van de KNA. Het is immers de norm van de beroepsgroep en een protocol borgt een goede aansluiting met de wél verplichte protocollen. In de protocollen IVO en Opgraven (zowel land- als waterbodems) wordt immers vaak terugverwezen naar de output van een protocol als het PvE, rapportages van bureauonderzoeken en eerder uitgevoerd inventariserend veldonderzoek, en natuurlijk ook de resultaten van specialistische onderzoeken die worden uitgevoerd in het kader van het protocol Opgraven en IVO (proefsleuven).

De KNA Specialist Materialen staat als actor vermeld in de SIKB-protocollen 4003 (IVO), 4004 (Opgraven), 4103 (IVO-waterbodems), 4104 (Opgraven waterbodems) en uiteraard in protocol 4006 (SO).<sup>4</sup> In protocol 4006 (SO) zijn de Senior KNA-Specialist Materialen en KNA-Specialist Materialen de enige actoren.

In de SIKB-protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek) en 4010 (Depotbeheer) is de KNA Specialist Materialen weliswaar geen actor, maar dat betekent niet dat deze geen rol speelt in deze protocollen. Regelmatig wordt in de KNA de input van specialisten als optie vermeld; en ook waar dat niet het geval is, kunnen specialisten een bijdrage leveren. Hieronder staat daarom per protocol kort uitgelegd wat de rollen zijn van de KNA Specialist en de Senior KNA specialist Materialen.

---

<sup>1</sup> KNA2016.

<sup>2</sup> [www.actorregistratie.nl](http://www.actorregistratie.nl).

<sup>3</sup> Deze SIKB-protocollen zijn ondergebracht bij SIKB; zie voor de meest recente versie van de protocollen [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

<sup>4</sup> SIKB-protocol 4107 valt wel onder de verplichte certificering, maar kent geen actor KNA-specialist.



Afbeelding A1. KNA op zak (© SIKB).

## 2.2 Specialistisch onderzoek per protocol

### Protocol 4001: Programma van Eisen

In het protocol PvE is de (Senior) KNA Specialist Materialen geen actor. Toch is de input van KNA Specialisten Materialen in veel gevallen wenselijk. Materiaalspecialisten kunnen een rol spelen bij het opstellen en specificeren van de onderzoeksvragen (specificatie PS02) en bij de daarmee samenhangende verantwoording van de onderzoeksmethoden in het veld. In het PvE wordt ook vastgelegd of, en wanneer, de inzet van (Senior) KNA Specialisten Materialen in het veldwerk en bij de uitwerking vereist is en de verwachte aantallen vondsten. De PvE-opsteller speelt daarom een cruciale rol bij de inzet van het specialistisch onderzoek en de (Senior) KNA Specialist(en) Materialen. Eventueel worden aanvullende eisen gesteld aan de actor (Senior) KNA Specialist Materialen. Met andere woorden: in het PvE wordt vastgelegd wat de rol is van de KNA Specialist Materialen bij het onderzoek. Hoofdstuk 3 van deel A gaat dieper in op de rol van (Senior) KNA Specialisten Materialen in het PvE.

### Protocol 4002: Bureauonderzoek

In het protocol Bureauonderzoek is geen rol weggelegd voor de (Senior) KNA Specialist Materialen als actor. Toch kan deze een bijdrage leveren bij het opstellen van de specifieke archeologische verwachting en bij het advies voor eventueel vervolgonderzoek. Bijvoorbeeld bij de verwachtingen over de aard, kwantiteit en kwaliteit van het te verwachten archeologisch vondstmateriaal en over hoe dit het best kan worden verzameld.

### Protocollen 4003 en 4103: Inventariserend Veldonderzoek

Voor de actor KNA Specialist Materialen is in principe alleen een rol weggelegd in het protocol IVO als dit is vastgelegd in het PvE. Doel van een IVO is het toetsen van de specifieke archeologische verwachting en het opstellen van een inhoudelijk selectieadvies, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en/of in het PvE. De bijbehorende onderzoeksvragen zijn dan ook vooral gericht op het bepalen van de aard, kwantiteit en kwaliteit van het aangetroffen vondstmateriaal en van de potentie ervan voor vervolgonderzoek. Of – in geval van behoud *in situ* – op het bepalen van de maatregelen die nodig zijn om het behoud van het vondstmateriaal optimaal te verzekeren. Het protocol IVO bestaat uit twee delen: IVO-Proefsleuven (IVO-P) en IVO-Overig (IVO-O). De doelstellingen zijn dezelfde, maar de veldmethoden zijn verschillend en dat heeft ook gevolgen voor de rol van de KNA Specialist Materialen binnen het protocol.



Voorafgaand aan een IVO moet een Plan van Aanpak (PvA) worden opgesteld. Voorstellen voor het PvA Specialistisch onderzoek maken deel uit van het PvA, als het PvE dit vereist. De eisen waaraan een PvA-SO moet voldoen, staan in SIKB-protocol 4006: Specialistisch Onderzoek, specificatie SP01. De wijze waarop specialisten worden betrokken bij het veldwerk is gespecificeerd in het PvA van het IVO en meer specifiek in het PvA specialistisch onderzoek. Hoofdstuk 2 van iedere leidraad gaat dieper in op de mogelijkheden om KNA Specialist Materialen in te zetten tijdens het veldwerk. Ook bij de uitwerking van het IVO is de inzet van KNA Specialist Materialen in principe alleen verplicht, als het PvE dat vereist. De uitwerking van het vondstmateriaal moet leiden tot een waardering van de aard, kwantiteit en kwaliteit van het vondstmateriaal, of tot de vaststelling dat er onvoldoende gegevens zijn voor een waardering. De resultaten worden vastgelegd in een (deel)rapport specialistisch onderzoek. De eisen aan de uitwerking van het IVO (zowel IVO-P als IVO-O) staan in processtap 3.2, en meer specifiek in specificaties SP02 en SP03 van het protocol SO. Zie voor de mogelijkheden van specialistisch onderzoek tijdens de uitwerking de hoofdstukken 4 van de afzonderlijke leidraden.

#### **Protocollen 4004 en 4104: Opgraven**

Voor de actor KNA Specialist Materialen is alleen een rol weggelegd in het protocol Opgraven als het PvE dit vereist. Voorafgaand aan een opgraving moet een Plan van Aanpak (PvA) worden opgesteld. Voorstellen voor PvA-Specialistisch onderzoek maken – indien vereist in het PvE – deel uit van dit PvA. De eisen waaraan een PvA-SO moet voldoen, staan in SIKB-protocol 4006, specificatie SP01. De actor KNA Specialist Materialen speelt ook een rol bij het veldwerk; zie hiervoor specificaties OS04 en OS11.

Hoe KNA specialisten worden betrokken bij het veldwerk staat gespecificeerd in het PvA van het IVO en meer specifiek in het PvA-SO. Zie voor de mogelijkheden van specialistisch onderzoek tijdens het veldwerk de hoofdstukken 2 van de afzonderlijke leidraden.

Tijdens de evaluatiefase worden vondsten en monsters geselecteerd voor uitwerking en wordt aangegeven welk materiaal geconserveerd moet worden. De bevindingen worden vastgelegd in een beredeneerd voorstel voor het selectieadvies, inclusief een uitwerkingsstrategie conform specificatie SP03 van het protocol SO. Zie hierover ook specificatie PS06 'Richtlijnen voor (de)selectie vondsten'. Zie voor de mogelijkheden van specialistisch onderzoek tijdens de evaluatiefase de hoofdstukken 3 van de afzonderlijke leidraden.

De uitwerking van het vondstmateriaal moet leiden tot een of meer (deel)rapporten specialistisch onderzoek. De eisen aan de uitwerking van het vondstmateriaal zijn uitgewerkt het protocol Opgraven en meer specifiek in specificatie SP02 van het protocol SO. Zie voor de mogelijkheden van specialistisch onderzoek bij de uitwerking de hoofdstukken 4 van de afzonderlijke leidraden.

#### **Protocol 4006: Specialistisch onderzoek**

Het protocol Specialistisch onderzoek bevat alle specificaties voor en proceseisen aan specialistisch materiaalonderzoek (zie afbeelding A2). De KNA Specialist Materialen voert de processtappen uit en de Senior KNA Specialist Materialen controleert deze. Het protocol omvat vier processtappen: 1) voorbereiding van het veldwerk, 2) uitvoeren veldwerk, 3) evaluatie veldwerk en 4) analyse en rapportage.

Specificatie SP01 bevat de eisen voor het PvA-specialistisch onderzoek, specificatie SP02 de eisen voor analyse en rapportage, en specificatie SP03 de eisen bij het selectieadvies voor de evaluatiefase. De hoofdstukken 2, 3 en 4 van de afzonderlijke leidraden gaan dieper in op de mogelijkheden van specialistisch onderzoek tijdens het veldwerk, de evaluatiefase en de uitwerking van het anorganische vondstmateriaal.

# Specialistisch onderzoek

Expert Analysis

Protocol 4006



Versie 4.0, 09-05-2016

Afbeelding A2. Protocol 4006 Specialistisch onderzoek (© SIKB).

## Hoofdstuk 3 De materiaalspecialist en het PvE

### 3.1 Inleiding

In het PvE staan de inhoudelijke eisen waaraan een bodemverstoring archeologisch onderzoek moet voldoen tijdens het veldwerk, de evaluatiefase, de uitwerking (inclusief rapportage) en de deponering van vondsten en documentatie. Deze inhoudelijke eisen zijn van belang voor de (Senior) KNA Specialist Materialen, om zijn onderzoek goed te kunnen uitvoeren, passend bij de gestelde onderzoeksvragen.

In het PvE kunnen behalve inhoudelijke eisen ook eisen worden opgenomen wat betreft informatie-uitwisseling, de omgang met wijzigingen tijdens uitvoering en overige aanvullende randvoorwaarden. Voorbeelden zijn eisen aan de velddocumentatie, de bekwaamheid en ervaring van de onderzoekers zoals de (Senior) KNA Specialist Materialen, de relatie met andere vindplaatsen etc., voor zover deze niet al staan in de wettelijk verplichte protocollen. Een PvE moet altijd minimaal voldoen aan de eisen in de wettelijk verplichte protocollen. Kort gezegd: meer mag, minder niet.

In deze KNA-Leidraden wordt goed materiaalonderzoek beschreven. Door in het PvE te verwijzen naar deze leidraden, wordt bewerkstelligd dat de uitwerking van de anorganische materiële cultuur op een kwalitatief goede manier wordt uitgevoerd.

### 3.2 Resultaten voorgaand onderzoek

Het PvE wordt opgesteld aan de hand van een gespecificeerde archeologische verwachting en is daarom per definitie gebaseerd op voorafgaand onderzoek, zoals een bureauonderzoek of eerder uitgevoerd inventariserend veldonderzoek. Voor specialistisch onderzoek is het ook noodzakelijk om te kijken naar de resultaten van vergelijkbare vindplaatsen. Een vindplaats is tenslotte geen op zich zelf staand fenomeen, maar onderdeel van de neerslag van een archeologische cultuur of van het nederzettingssysteem. De materiële cultuur maakt hiervan deel uit. Hieruit volgt dat de materiële cultuur een onderdeel moet zijn van de gespecificeerde verwachting.

Materiaalspecialisten kunnen een belangrijke bijdrage leveren door aan te geven welke archeologische materiaalcategorieën te verwachten zijn op basis van eerder uitgevoerd onderzoek en wat de informatiewaarde ervan is. Ook kan de (Senior) KNA Specialist Materialen kennislacunes aangeven. Deze zijn vervolgens van belang voor het opstellen van onderzoeksvragen.

### 3.3 Doel- en vraagstelling

Een goed archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van relevante onderzoeksvragen die leiden tot betekenisvolle kennis over ons verleden. Conform de KNA worden die vragen gesteld middels een PvE. Bij de meeste archeologische onderzoeken wordt verwezen naar en/of een keuze gemaakt uit onderzoeksvragen uit de nationale onderzoeksagenda archeologie (NOaA 2.0) en de provinciale, regionale en gemeentelijke onderzoeksagenda's.

De (Senior) KNA Specialist Materialen speelt een belangrijke rol bij het vertalen van deze – vaak in algemene termen gestelde – onderzoeksvragen, naar specifieke vragen die direct betrekking hebben op het vondstmateriaal. Door in een matrix vast te leggen wat de bijdrage is aan de verschillende algemene onderzoeksthema's (afbeelding A3) zorgt dit voor een goed overzicht van de samenhang van en wisselwerking tussen de verschillende onderzoeken. Materiaalonderzoek staat op die manier in dienst van de archeologische doel- en vraagstelling voor IVO of Opgraven. Per deelonderzoek kan worden aangegeven welke onderzoeksmethoden noodzakelijk zijn om de onderzoeksvragen afdoende te kunnen beantwoorden en ook de motivatie van de tijdens het onderzoek toe te passen methoden en technieken.

		specialist research																									
		chronology	features	spatial patterns	burials and human remains	pottery	flint artefacts	stone artefacts	ornaments	bone artefacts	art. of wood, fibres, pitch	physical geography	diatoms	molluscs	coprolites	paleontology	botanical macroremains	charred food stuffs	wood and charcoal	mammals	birds	background fauna	fish	arthropods			
research theme	chapter	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
environment	physical landscape																										
	vegetation																										
	fauna																										
	local conditions																										
site	settlement lay out																										
	function																										
	local group																										
	seasonality																										
geography	site territory																										
	group territory																										
	interaction sphere																										
economy	subsistence																										
material culture	raw material procurement																										
	technology																										
belief	ideology																										
neolithisation																											

Afbeelding A3. Voorbeeld van een matrix waarin wordt aangegeven aan welke onderzoeksvragen de specialistische deelonderzoeken een bijdrage kunnen leveren (Uit: Louwe Kooijmans en Jongste, 2006, p. 6, © Faculty of Archaeology Leiden).

Naast onderzoeksvragen die gerelateerd zijn aan de regionale en bovenregionale onderzoeksagenda's kunnen vragen worden geformuleerd wat betreft de vindplaats zelf. Voorbeelden zijn de stratigrafie in relatie tot de fasering van het vondstmateriaal, de ruimtelijke spreiding in relatie tot de verschillende activiteiten die op de vindplaats zijn uitgevoerd en vragen die betrekking hebben op de technologie, lange-afstandscontacten, het gebruik van de anorganische artefacten, de culturele affiniteiten en ontwikkelingen daarin door de tijd heen, die in het vondstmateriaal zijn waar te nemen. Hiervoor moet specialistische literatuur worden geraadpleegd. De onderzoeksvragen worden afgestemd op de mogelijkheden van de vindplaats om deze te beantwoorden. Het heeft immers weinig zin om vragen over het vondstmateriaal te stellen die op grond van de fysieke kwaliteit van de vindplaats niet beantwoord kunnen worden. Het volgende voorbeeld uit vuursteenonderzoek illustreert dit probleem.

*De verspreiding van microdebitage van vuursteenbewerking kan aanwijzingen geven over activiteitszones binnen een vindplaats. Dan moet de vindplaats echter wel aan bepaalde voorwaarden voldoen. Dergelijk onderzoek is alleen zinvol als de verwachting bestaat dat de vindplaats een korte bewoningsperiode omvat en de bodem weinig of niet verstoord is (noch door erosie, noch door verplaatsing). Om de microdebitage te vinden, is zeven over een kleine maaswijdte noodzakelijk en moet de locatie van de zeeffmonsters nauwkeurig worden vastgelegd, zowel horizontaal als verticaal. Als sprake is van een palimpsest die bestaat uit een afvallaag afkomstig van diverse bewoningsfasen of verplaatsing van vondsten, dan is het nauwkeurig verzamelen van microdebitage wellicht overbodig en is handmatig verzamelen met de schep of troffel en met een minder nauwkeurige wijze van vastleggen van de vondstlocaties voldoende.*

Bij inventariserend veldonderzoek moet de fysieke en inhoudelijke kwaliteit vaak nog worden vastgesteld; het vaststellen van de fysieke kwaliteit van de vindplaats is dan ook een belangrijk onderzoeksdoel van het vooronderzoek. De onderzoeksvragen van het specialistische materiaalonderzoek zijn bij een IVO dan ook vooral gericht op het bepalen van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats en de mogelijkheden die de vindplaats biedt tot kennisvermeerdering.

### 3.4 Veldwerk

De (Senior) KNA Specialist Materialen kan een belangrijke bijdrage leveren aan het bepalen van de juiste opgravingsstrategie om bepaalde onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Daarnaast kan in het PvE gespecificeerd worden of en wanneer de aanwezigheid van (Senior) KNA Specialisten Materialen in het veld noodzakelijk is, zoals bij het bergen van bijzonder of kwetsbaar vondstmateriaal.<sup>5</sup>

De veldwerkmethoden moeten erop gericht zijn om de onderzoeksvragen zo goed mogelijk te kunnen beantwoorden. Voor het materiaalonderzoek betekent dit dat de verzamelwijze wordt afgestemd op de onderzoeksvragen. Door hier al tijdens het opstellen van het PvE goed over na te denken, kan meer uit een archeologisch onderzoek worden gehaald en worden valkuilen vermeden. Bij voorkeur vindt al tijdens het opstellen van het PvE overleg plaats tussen de opsteller van het PvE en de (Senior) KNA Specialist Materialen over de toe te passen veldwerkmethoden in relatie tot de onderzoeksvragen en fysieke gaafheid van de vindplaats.

Hoe vondstmateriaal tijdens het veldwerk wordt verzameld, heeft een directe invloed op zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het verzamelde vondstmateriaal, en daarmee ook op de mogelijkheden om het materiaal verder te kunnen uitwerken. Bij het machinaal verzamelen van vondstmateriaal ontsnappen veel (vooral kleine) vondsten aan de aandacht en kunnen vondsten ernstig beschadigd raken door de bak van de machine. De stratigrafische positie en precieze locatie zijn daarbij vaak niet meer nauwkeurig vast te stellen. Bij het handmatig verzamelen met schep en/of troffel kan nauwkeuriger worden gewerkt, is de kans op beschadiging kleiner en wordt minder klein vondstmateriaal gemist.<sup>6</sup>

Bij het verzamelen van vondsten door zeven worden in principe alle vondsten groter dan de maaswijdte van de zeef verzameld en is de kans op beschadiging bij correct gebruik van de zeven het kleinst.<sup>7</sup> Toch kan, ook bij correct gebruik van zeven en zeker bij het gebruik van mechanische schudzeven van metaal, anorganisch vondstmateriaal nog flink beschadigd raken. Ook hierom is het aan te raden om (Senior) KNA Specialisten Materialen te betrekken bij het bepalen van de juiste veldwerkmethoden en deze in het veld te evalueren.

Ook is het aan te raden in het PvE overlegmomenten op te nemen tussen projectleider en (Senior) KNA Specialisten Materialen tijdens het veldwerk en tijdens de evaluatiefase van het onderzoek, zodat tijdens het veldwerk en de evaluatie nog kan worden bijgestuurd (zie ook hoofdstukken 2 en 3 van de afzonderlijke leidraden). Las voor grote projecten bij voorkeur een tussentijdse waardering van het materiaal in, zodat de opgravingsstrategie nog kan worden aangepast.

### 3.5 Uitwerking

De uitwerking van een archeologisch onderzoek is bij een opgraving opgesplitst in twee delen: de evaluatiefase en de uitwerkingsfase. In de evaluatiefase wordt de strategie voor de nadere uitwerking bepaald en worden sporen, vondsten en monsters geselecteerd voor nadere uitwerking. Ook is het mogelijk naar aanleiding van de evaluatie aanvullende onderzoeksvragen te stellen en de strategie voor de uitwerking aan te passen. In de uitwerkingsfase worden de geselecteerde sporen,

---

<sup>5</sup> De betreffende specialist kan ook een conserveringsspecialist zijn.

<sup>6</sup> Dit is relatief. Er zijn altijd gevallen waar dit niet opgaat. Bijvoorbeeld: in löss blijft de deklaag (polijstlaag) van aardewerk achter bij het lichten met een schep.

<sup>7</sup> Ook dit is relatief. Er zijn altijd gevallen waar dit niet opgaat. Bijvoorbeeld: de kwaliteit van het vondstmateriaal is eveneens bepalend. Zo is kwartsverschaald aardewerk met haarscheurtjes niet tegen zeven bestand en rest alleen nog de verschraling in de zeef.

vondsten en monsters geanalyseerd en gerapporteerd op grond van het PvE en de bevindingen in het evaluatierapport. In geval van een IVO is het aantal vondsten meestal beperkt; de evaluatiefase wordt in het protocol IVO daarom overgeslagen.

Zie voor de eisen aan de uitwerking van specialistisch materiaalonderzoek SIKB-protocol 4006 Specialistisch onderzoek. De hoofdstukken 4 van de afzonderlijke leidraden gaan dieper in op de uitwerking en rapportage van anorganisch vondstmateriaal.

### 3.6 Rapportage

De deelrapporten specialistisch materiaalonderzoek moeten conform de KNA integraal onderdeel uitmaken van het archeologische standaardrapport. De resultaten en conclusies worden vervolgens in een synthese verwerkt. Conform de KNA is de inzet van (Senior) KNA Specialisten Materialen geen minimumvereiste bij het opstellen van de syntheses, anders dan het aanleveren van een deelrapport. Het is echter aan te bevelen om (Senior) KNA Specialisten Materialen als onderdeel van het onderzoeksteam nauwer te betrekken bij het synthetiseren van het onderzoek. Eén of meer overleggen met het onderzoeksteam kunnen de onderlinge relaties en implicaties van de diverse deelonderzoeken duidelijk maken en dat kan de kwaliteit van de synthese alleen maar ten goede komen.

Ook kan in het PvE worden vastgelegd dat de synthese door opgravers en specialisten samen moet worden geschreven. Een gezamenlijke inspanning van het onderzoeksteam leidt immers tot meer inhoudelijke discussies en daarmee tot een kwalitatief betere synthese. Dit vergroot de inhoudelijke kwaliteit van de rapportage sterk.

### 3.7 Randvoorwaarden

In de randvoorwaarden kunnen aanvullende eisen worden opgenomen, voor zover deze niet al in de wettelijk verplichte protocollen staan. Denk bijvoorbeeld aan eisen over informatie-uitwisseling, de omgang met wijzigingen tijdens uitvoering, eisen aan de velddocumentatie, de bekwaamheid en ervaring van de onderzoekers, de relatie met andere vindplaatsen of de voorzieningen van de (Senior) KNA Specialist Materialen tijdens de uitwerking.



## Hoofdstuk 4 Informatie door en over de auteurs

### Auteurs

*Simone Bloo* is werkzaam als (Senior) KNA Specialist Materialen met specialisatie aardewerk uit de prehistorie tot en met handgevormd Romeins aardewerk bij BAAC bv. Zij werkt voor zowel interne projecten als externe projecten van gemeentes of andere archeologische bedrijven.

[s.bloo@baac.nl](mailto:s.bloo@baac.nl)

*Erik Drenth* werkt bij ArcheoMedia als (Senior) KNA Specialist Materialen met specialisatie aardewerk, vuursteen en natuursteen uit de prehistorie. Hij onderzoekt materiaal van diverse vindplaatsen, opgegraven door diverse bedrijven en opdrachtgevers. Daarnaast publiceert hij op regelmatige basis artikelen in (inter)nationale bundels en tijdschriften.

[drenth.erik@gmail.com](mailto:drenth.erik@gmail.com)

*Rob Houkes* verricht als zelfstandige (Senior) KNA Specialist Materialen onder de naam 'De Litholoog' materiaalonderzoek, met als specialisaties vuursteen en natuursteen. Hij onderzoekt materiaal van diverse vindplaatsen opgegraven door verschillende opdrachtgevers.

[Litholoog@gmail.com](mailto:Litholoog@gmail.com)

*Annemieke Verbaas* werkt als (Senior) KNA Specialist Materialen met specialisatie steen- en vuursteenonderzoek en gebruikssporenanalyse bij Stichting LAB. Daarnaast werkt zij als docent bij de Universiteit Leiden. Zij voert onderzoek uit op prehistorisch vuursteen en steen en doet gebruikssporenanalyse op diverse materialen uit alle perioden voor diverse opdrachtgevers.

[averbaas@stichtinglab.com](mailto:averbaas@stichtinglab.com) en [a.verbaas@arch.leidenuniv.nl](mailto:a.verbaas@arch.leidenuniv.nl)

### Dankwoord

De auteurs danken Eugene Ball, Peter van den Broeke, Fred Brounen, Eva Kars, Sebastiaan Knippenberg, Laura Kooistra, Marcel Niekus, Alexander Verpoorte en Esther Wieringa voor hun deelname in de begeleidingscommissie en het meelezen en -denken over de inhoud. Wij hebben dankbaar gebruikgemaakt van hun commentaar en adviezen, zodat we deze leidraden konden verbeteren.

## Literatuur

**Kooistra & Brinkkemper 2016:** L. I. KOOISTRA & O. BRINKKEMPER: *Archeologie en resten van planten. KNA-Leidraad Archeobotanie*. Versie 1.01. Uitgave SIKB.

<http://www.sikb.nl/upload/documents/archo/KNA%20leidraad%20archeobotanie%20def.%20versie%2025-5-2016.pdf>.

**Lauwerier 2010:** R.C.G.M. LAUWERIER: *Archeologie en resten van dieren. Leidraad Archeozoölogie*. Den Haag: Sdu Uitgevers b.v. (Praktijkreeks Cultureel Erfgoed), 2010.

**Louwe Kooijmans & Jongste 2006:** L.P. LOUWE KOOIJMANS & P.F.B. JONGSTE (red.): *Schipluiden. A neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 cal BC*. Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 37/38).

**van Giffen 1913:** A.E. VAN GIFFEN: *Die Fauna der Wurten* (Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen) Leiden.