

KWALITEITSEISEN ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

AFDELING ERFGOED, GEMEENTE 'S-HERTOGENBOSCH

Archeologisch veldonderzoek (proefsleuven en opgraven)

Versie 2.2

Geldig vanaf 15 oktober 2024

Inhoud

Inhoud	2
1. Inleiding.....	3
1.1 Algemeen.....	3
1.2 Afwijkingen in de processen ten opzicht van KNA 4.2.....	3
1.3 Projectcode.....	3
2. Opgraven	4
2.1 Aanleg putten en vlakken.....	4
2.2 Aanleg profielen en coupes.....	6
2.3 Fotograferen	8
2.4 Documenteren en interpreteren van sporen	9
2.5 Nemen van hoogtematen	18
2.6 Het verzamelen van vondsten.....	19
2.7 Enkele bijzondere spoor categorieën	21
3. Evaluatiefase.....	23
3.1 Tussentijdse evaluatie in het veld	23
3.2 Evaluatie- en selectierapport.....	23
4. Uitwerking	24
4.1 Uitwerking vondstmateriaal	24
5. De standaardrapportage.....	25
5.1 Onderdelen	25

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Dit document bevat een overzicht van de door de gemeente vereiste procedures en specificaties voor archeologisch veldonderzoek. De aanleveringseisen voor het gemeentelijk depot voor bodemvondsten zijn opgenomen in een apart document. De eisen gelden voor alle bedrijven en organisaties die in 's-Hertogenbosch archeologisch veldonderzoek uitvoeren. Het handboek vormt een aanvulling op of een verdere uitwerking van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, waarbij enkele processtappen nader zijn gespecificeerd en aangepast op de Bossche situatie en kwaliteitseisen. Deze zijn opgesteld omdat de eisen voor een aantal processen strenger is dan de landelijk gehanteerde norm. Ook zijn aanpassingen gedaan omdat 's-Hertogenbosch een eigen depot heeft en dus binnen dezelfde organisatie het bevoegd gezag en het depotbeheer herbergt. Bedrijven kunnen in principe gebruik maken van hun eigen kwaliteitssysteem maar dienen wel te werken volgens de specificaties van deze kwaliteitseisen. Voor specificaties die niet in deze kwaliteitseisen zijn opgenomen gelden de specificaties van de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

De gemeente 's-Hertogenbosch vult haar toezicht houdende rol in, door het veldwerk, de rapportage en de deponering te toetsen aan het PvE, deze kwaliteitseisen en de KNA. De belangrijkste toetsingscriteria uit deze kwaliteitseisen en de KNA zijn opgenomen in een checklist die bij Erfgoed 's-Hertogenbosch op te vragen is. Hierin zijn niet alle in de KNA genoemde kwaliteitseisen opgenomen aangezien deze kwaliteit ook door middel van het certificeringssysteem worden gewaarborgd.

1.2 Afwijkingen in de processen ten opzicht van KNA 4.2

- KNA Opgraven deelproces 2, stap 2.3 Vanwege de complexe problematiek in de stadskern geldt de volgende aanpassing:
 - Bij stadskernonderzoek dient een senior KNA archeoloog de dagelijkse leiding te hebben
 - Bij het aanleggen van alle vlakken dient een senior KNA archeoloog aanwezig te zijn
 - Bij het aankrassen van elk vlak dient een senior KNA archeoloog aanwezig te zijn
 - Bij het aankrassen van elk profiel dient een senior KNA archeoloog aanwezig te zijn
- KNA Opgraven deelproces 2.6: Profielen kunnen worden getekend voordat alle sporen zijn afgewerkt. Dit komt vooral voor in stadskernsituaties waar sprake is van hoge profielen die om logistieke - en veiligheidsredenen eerder gedocumenteerd worden.

1.3 Projectcode

Om alle informatie, documentatie en vondsten over de opgraving op te kunnen nemen in het gemeentelijk systeem wordt aan elk project een projectcode uitgedeeld van Erfgoed 's-Hertogenbosch. Deze projectcode is vermeld in het PvE. Op alle documentatie zoals tekeningen, foto's, vondstkaartjes, alle lijsten en digitale informatie dient deze gemeentelijke projectcode vermeld te worden. Ook in alle 'attribute tabels' die aan GIS informatie is gekoppeld dient deze code gebruikt te worden zodat de koppeling ook in het gemeentelijk systeem kan worden gebruikt.

2. Opgraven

2.1 Aanleg putten en vlakken

(aanvulling op KNA 4.2 spec. OS03)

2.1.1 Putten

Meestal wordt een opgraving verdeeld in opgravingsputten. De omvang daarvan wordt bepaald door de doelstelling van het onderzoek, terreinomstandigheden en logistieke overwegingen. Indien er een tweede vlak moet worden aangelegd kan het noodzakelijk zijn met de graafmachine de put in te rijden. Dit kan alleen als het volgende vlak daardoor niet wordt beschadigd en elementen zoals muren of specifieke sporen niet gehandhaafd hoeven te blijven. In alle andere gevallen dient het tweede vlak vanaf de kant aangelegd te worden en dient de omvang en de ligging van de putten zo gekozen te worden dat aanleg van het volgende vlak vanaf de kant mogelijk blijft.

Vlakken worden per put genummerd waarbij het eerste vlak 'vlak 1' is. De aanduiding 'vlak 0' wordt meestal niet gebruikt. Soms wordt 'vlak 0' gebruikt voor het maaiveld. Het kan voorkomen dat er in de ene put meer vlakken worden aangelegd dan in een naburige put waardoor vlakken die op dezelfde hoogte liggen een verschillend vlaknummer hebben.

2.1.2 Aanleg vlak buitengebied

Het niveau van het aan te leggen vlak ligt in het buitengebied meestal in de top van de onverstoorde ondergrond. Bij het bepalen van het juiste niveau dient een senior KNA archeoloog aanwezig te zijn met kennis van bodemkunde. Soms kan het noodzakelijk zijn geleidelijk naar het juiste niveau te verdiepen.

In sommige gevallen is het nodig om meerdere vlakken aan te leggen. Dit is onder meer het geval als:

- Zich sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op een hoger niveau dan de top van de natuurlijke ondergrond bevinden. In dat geval ligt het eerste vlak dus hoger dan de top van de onverstoorde ondergrond en ligt het tweede vlak pas op de top van de onverstoorde ondergrond.
- Er sprake is van een concentratie van elkaar oversnijdende grote sporen die pas op een dieper niveau duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn.
- Er sprake is van plaatselijke verstoringen. Hieronder kunnen in een tweede vlak nog diepere oude sporen tevoorschijn komen.
- Er sprake is van een overstuiving of ophoging waaronder zich nog sporen uit een oudere periode kunnen bevinden.

2.1.3 Aanleg vlakken binnenstad

Het niveau van het eerste vlak in de binnenstad ligt meestal direct onder of deels nog in de recent verstoorte bovengrond. Bij de aanleg dient er rekening mee gehouden te worden dat zich te midden van veel verstoringen nog geringe maar essentiële archeologische resten bevinden. Soms kan het noodzakelijk zijn plaatselijk het vlak hoger aan te leggen. Bij het aanleg van elk vlak dient een senior KNA-archeoloog met veel ervaring in stadskernarcheologie aanwezig te zijn.

Als uitgangspunt bij de aanleg van de vlakken wordt aangehouden dat op elk loop- of leefniveau en op elke hoogte waarop nieuwe sporen zich aftekenen een vlak wordt aangelegd. Bij dikke ophogingspakketten dienen ook tussenvlakken aangelegd te worden op maximaal 50 cm van elkaar. Ook direct onder de ophogingen wordt een vlak aangelegd. Wanneer al informatie bekend is over de stratigrafie kan een profiel behulpzaam zijn bij het bepalen van de relevante vlakhoogtes. Bij het verdiepen naar een volgend vlak dienen alle sporen tot aan het volgende vlak te zijn afgewerkt en gedocumenteerd. Het is niet wenselijk om coupes dieper te maken dan het niveau van het volgende vlak. Muurwerk wordt bij het verdiepen niet meegevlakt maar blijft integraal gehandhaafd totdat de onderzijde van de muur bereikt is. Op deze manier kunnen ook aanzichten van muren gedocumenteerd worden.

2.1.4 Schoonmaken vlakken binnenstad

Aangezien we in de binnenstad te maken hebben met complexe sporen en structuren die elkaar oversnijden en in elkaar overlopen en waarvan de begrenzing niet altijd even duidelijk is, is zorgvuldig schoonmaken en leesbaar maken van de vlakken en sporen essentieel. In de binnenstad kan vrijwel nooit worden volstaan met het machinaal aanleggen van de vlakken maar zal altijd handmatig opgeschoond dienen te worden. In vlakken met veel puin zal dit gebeuren met behulp van een krabber, waarbij één richting uit gewerkt wordt. Bij het opschonen wordt ook het aansluitende deel van het profiel

schoongemaakt zodat het verloop van de sporen in het profiel goed herkenbaar is en ook op foto's te zien is. Tegelijk met het opschonen van het vlak worden alle muren en vloeren die zich in of aansluitend op het vlak bevinden schoongemaakt. Hierbij wordt alle aarde van de muur en tussen de voegen uit verwijderd waardoor alle bakstenen, metselverbanden en bouwnaden duidelijk waarneembaar zijn. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een krabber, troffel en harde bezem. Als de omstandigheden dat toelaten kan muurwerk met een waterstraal (geen hoge druk) gereinigd worden. Het gecombineerd opschonen van vlakken, profielen en muurwerk is essentieel voor de interpretatie van de vlakken en het muurwerk en het interpreteren van de onderlinge relaties. In principe wordt het hele vlak opgeschoond. Dus niet alleen maar delen waar zich sporen bevinden. Het integraal schoonmaken dient ook om alle relaties door middel van fotografie goed vast te kunnen leggen. Ook voor de binnenstad geldt dat de opgeschoonde delen van het vlak niet meer betreden mogen worden, totdat het vlak is gefotografeerd en geïnterpreteerd.

2.2 Aanleg profielen en coupes

(aanvulling op KNA 4.2 hiervoor bestaat in de KNA geen apart protocol)

2.2.1 Toelichting

Informatie uit de profielen is van cruciaal belang voor het begrip van de vindplaats als geheel en van de afzonderlijke sporen. Zeker in een binnenstad waar sprake is van ophogingen en complexe sporen is het op de juiste locatie laten staan en documenteren van profielen essentieel voor het begrip van de vindplaats. In principe zal ernaar gestreefd moeten worden om een doorlopende doorsnede te verkrijgen in de verschillende windrichtingen over de gehele opgravingslocatie. Daarnaast zullen profielen worden aangelegd om verschillende sporen of structuren te kunnen begrijpen en een fasering aan te kunnen brengen. Vooral in de binnenstad zullen om die reden veel profielen worden aangelegd en gedocumenteerd. In principe zullen van een opgravingsput alle profielen worden gedocumenteerd en aan elkaar worden gekoppeld tenzij bepaalde profielen duidelijk geen extra informatie opleveren. Dergelijke keuzes dienen in het dagrapport en basisrapportage verantwoord te worden. Ook profielen die niet worden getekend dienen wel opgeschoond en gefotografeerd te worden. Naast de putwanden kan het vaak nuttig zijn ook op andere plaatsen profielen te laten staan en te documenteren. Vaak laat men hiervoor een profieldam staan. De keuzes van de plaats waar profielen aangelegd moeten worden, worden gemaakt door een senior-KNA-archeoloog. In de binnenstad is het meestal wenselijk een profiel aan te leggen dwars op een huis of haaks op de straat.

Om veiligheidsredenen is het vaak noodzakelijk om profielen met enige helling of getrapt aan te leggen. Voor de interpretatie is van belang deze schuinstand zo gering mogelijk te houden. Bij getrapte profielen dienen de horizontale delen van de trappen zodanig te worden aangelegd dat er geen of zo gering mogelijk informatieverlies op treedt. Dit kan bijvoorbeeld door deze samen te laten vallen met een vloerniveau of dik ophogingspakket.

In principe wordt ernaar gestreefd de profielen door te zetten tot in de natuurlijke ondergrond zodat de onderzijde van alle sporen, en de top van de natuurlijke ondergrond vastgelegd kan worden. In sommige gevallen ligt de top van de natuurlijke ondergrond zo diep, soms zelfs onder de grondwaterspiegel, dat het niet verantwoord is het gehele profiel tot op deze diepte door te zetten. In dergelijke gevallen wordt, nadat het bovenste deel van het profiel is gedocumenteerd, het onderste deel in segmenten vrijgelegd, opgeschoond en gedocumenteerd. Hierdoor ontstaat uiteindelijk een complete profieldocumentatie. De grootte van de segmenten wordt door de archeoloog bepaald op basis van de veiligheid en logistieke mogelijkheden. Soms is het niet wenselijk of mogelijk om de onderste lagen van het profiel vrij te leggen. In dergelijke gevallen kan het nuttig zijn om het niveau van de natuurlijke ondergrond en de gelaagdheid door middel van grondboringen vast te leggen. De boorkolommen worden op de profieltekening getekend.

Aandachtspunten bij het aanleggen van profielen

- De positie van de profielen wordt bepaald door een senior KNA-archeoloog met aantoonbare ruime ervaring op het gebied van archeologisch onderzoek met muurresten;
- Probeer de profielen zo aan te leggen dat een doorlopend profiel haaks op de perceelsgrenzen of het gebouw en haaks op de straat gedocumenteerd kan worden;
- Maak alle profielen schoon;
- Documenteer in principe alle profielen (putwanden) van een opgravingsput;
- Laat extra profielen staan op relevante plaatsen om onderlinge relaties tussen sporen en muurwerk vast te leggen;
- Documenteer muren met meer bouwfasen in aanzicht;
- Documenteer eventueel doorsnedes door het muurwerk om de constructie vast te leggen;
- Zet profielen door tot in de natuurlijke ondergrond, eventueel in segmenten;
- Zet boringen waar de natuurlijke ondergrond te diep zit en vul deze informatie aan op de profieltekeningen;
- Houdt de hellingshoek van een hellend profiel zo gering mogelijk om vertekening te beperken. Corrigeer de vertekening bij het documenteren;
- Zorg bij getrapte profielen dat de onderlinge relatie tussen de sporen in de verschillende trappen goed wordt vastgelegd.

2.2.2 Profielaanduiding

Profielen hebben een binnen de opgraving uniek nummer. De voorkeur heeft om het profiel hetzelfde nummer te geven als het tekeningnummer van datzelfde profiel zodat geen onduidelijkheid kan ontstaan over de aanduiding. Dat leidt tot een niet gesloten opeenvolgende reeks van profielnummers, waarbij de nummers wel altijd uniek zijn en niet verward kunnen worden met andere tekeningnummers.

Bij de aanduiding van de profielen wordt altijd de windrichting aangegeven. De voorkeur gaat uit naar de leesrichting waarin deze profielen worden aangelegd: bijvoorbeeld noord-zuidprofiel of zuid-noordprofiel. Bijvoorbeeld: profiel 43 is het noord-zuidprofiel dat is vastgelegd in tekening 43. Het is mogelijk dat profielen over meerdere opgravingsputten doorlopen. In een dergelijk geval dient in het profiel door middel van een streep-stippellijn aangegeven te worden waar de putgrens zich bevindt.

2.2.3 Schoonmaken profielen binnenstad

Aangezien we in de binnenstad te maken hebben met complexe stratigrafie en complexe sporen en structuren die elkaar oversnijden en in elkaar overlopen en waarvan de begrenzing niet altijd even duidelijk is, is schoonmaken en leesbaar maken van de profielen en sporen essentieel. In de praktijk zal bij het aanleggen van een vlak ook het aansluitende deel van het profiel alvast worden schoongemaakt. Meestal zal het profiel pas worden gedocumenteerd als het onderste vlak is afgewerkt of (bij hoge profielen) als dit logistiek het beste uit komt. Vóór het documenteren zal het profiel nogmaals geheel handmatig worden opgeschoond waarbij met een krabber of troffel een dun laagje wordt verwijderd. Het nogmaals machinaal recht trekken van het profiel is niet wenselijk omdat daardoor de aansluiting tussen het getekende vlak en het profiel verdwijnt en dus belangrijke informatie verloren gaat. Tegelijk met het opschonen van het profiel worden ook alle muren die zich in of aansluitend op het profiel bevinden schoongemaakt. Hierbij wordt alle aarde van de muur en tussen de voegen uit verwijderd waardoor alle bakstenen, metselverbanden en bouwnaden duidelijk waarneembaar zijn. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een krabber, troffel en harde bezem. Het gecombineerd opschonen van vlakken, profielen en muurwerk is belangrijk voor de interpretatie van de profielen en het muurwerk en het interpreteren van de onderlinge relaties. Het integraal schoonmaken dient ook om alle relaties door middel van fotografie goed vast te kunnen leggen.

2.2.4 Coupes

Sommige sporen worden gecoupeerd om de aard, vorm, diepte en relaties vast te stellen. Dit gebeurt indien deze informatie niet herleid kan worden uit het vlak of de aangrenzende profielen of wanneer een spoor zich in het onderste vlak bevindt. De diepte van een coupe wordt bepaald door het niveau van het volgende vlak (meestal 30 á 40 cm. dieper). Indien een gecoupeerd grondspoor door twee of zelfs meer vlakken gaat, dan moeten de betreffende coupes op dezelfde positie en in dezelfde richting worden uitgevoerd, zodat er idealiter een compleet profiel van het grondspoor resteert, of er kan voor gekozen worden een profieldam te laten staan. De richting waarin gecoupeerd wordt, wordt bepaald door het doel van de coupe. Wanneer bijvoorbeeld relaties tussen sporen bepaald moeten worden dan zal de meest informatieve richting worden gekozen. Sporen die tot een zelfde structuur behoren worden bij voorkeur allemaal in dezelfde richting gecoupeerd.

2.3 Fotograferen

(aanvulling op KNA 4.2 spec. OS08)

2.3.1 Toelichting

Direct na het opschonen, wordt elk vlak of profiel gefotografeerd. Doel daarbij is het zo objectief mogelijk vastleggen van de aangetroffen sporen en structuren. Daarom moet worden vermeden dat voorafgaand aan het fotograferen al een interpretatie is gedaan door middel van inkrassen. Eventueel kan ervoor gekozen worden om de sporen na het inkrassen nogmaals te fotograferen.

De nadruk bij fotograferen ligt op documentatie. Maar omdat deze opnamen ook worden gebruikt bij publicaties/lezingen, moet men ook attent zijn op het regelmatig maken van 'mooie plaatjes', zowel met als zonder medewerkers en met delen van de omgeving of herkenbare gebouwen op de achtergrond.

Bij een opgraving worden alle vlakken gefotografeerd. Grote vlakken worden in delen opgenomen, zodanig dat de afzonderlijke opnamen gekoppeld kunnen worden, zonder dat delen van het vlak gemist worden. Hierbij worden de verschillende delen overlappend gefotografeerd. Vlakken worden uit alle windrichtingen vastgelegd, waarbij ook de aansluiting op de aangrenzende profielen in beeld wordt gebracht. Alle profielen worden gefotografeerd, zowel in overzicht als in detail. In principe wordt van elke coupe een foto gemaakt, tenzij beargumenteerd kan worden (in het dagrapport) waarom dit niet is gedaan. Van bijzondere sporen, zoals muren, houtconstructies en skeletten, worden detailopnames gemaakt waarbij goed eventuele onderlinge relaties en bouwsporen in beeld worden gebracht.

Elke opname is voorzien van een uniek volgnummer dat terug te vinden is in een analoge of digitale lijst met foto beschrijvingen. Elke opname correspondeert dus met een fotobestand en met een record in de fotolijst. In deze lijst staan van elke opname de volgende metadata:

- uniek volgnummer uitgegeven door archeoloog.
- bestandsnaam van foto waaronder dit wordt aangeleverd bij de deponering
- opnamedatum
- putnummer
- vlaknummer of profielnummer
- eventueel spoornummer (bij details of coupes)
- opnamerichting
- opmerkingen
- fotograaf

2.4 Documenteren en interpreteren van sporen

(aanvulling op KNA 4.2 spec. OS05 en OS07)

2.4.1 Toelichting

Het documenteren en interpreteren van sporen is de belangrijkste handeling tijdens de opgraving. Sporen worden meestal ingekrast na het fotograferen. Inkrassen is een vorm van interpreteren en dient te gebeuren door een senior KNA-archeoloog. De informatie over een spoor wordt op twee manieren vastgelegd: op een (analoge) tekening en in een sporenlijst.

2.4.2 Identificeren van de sporen

In principe krijgt elk spoor een eigen spoornummer (S-nummer). Grondsporen worden in 's-Hertogenbosch traditioneel aangeduid als feature en mogen ook een F-nummer krijgen. Elke ruimtelijke eenheid met een afwijkende spoorraad of datering wordt beschouwd als een apart spoor en krijgt een apart spoornummer. Soms krijgen afzonderlijke lagen een eigen spoornummer. Een systeem van laagnummering wordt in de praktijk niet altijd toegepast. In meer complexe situaties (bijvoorbeeld een kelder) kan het nuttig zijn naast alle gefaseerde S-nummers een overkoepelend S-nummer te geven dat in de praktijk vaak overeen komt met een structuur. Ook afzonderlijke fases van muren en vloeren en herstellingen daarvan krijgen een afzonderlijk spoornummer. Sporen die in een aansluitend profiel of in meerdere vlakken voorkomen krijgen hetzelfde spoornummer.

Let op: Spoornummers zijn uniek binnen de opgraving! Nummering loopt dus door en niet per put of vlak!

De administratie van deze S-nummers gebeurt in de sporenlijst. Hierin wordt een beschrijving gegeven van het spoor evenals de relaties met aansluitende sporen (bv. 'snijdt door /'gelijktijdig met', etc.) en/of andere informatie. Deze informatie wordt gedurende het onderzoek steeds weer aangevuld als daar aanleiding toe is.

2.4.3 Teken

Na het fotograferen en eventueel inkrassen van een vlak of profiel wordt het getekend. Daarbij geldt per vlak of profiel een meetsysteem dat is gekoppeld aan het hoofdmeetsysteem. Op elke analoge vlaktekening dienen bij ten minste twee punten de locale of RD-coördinaten aangegeven te zijn en de aanduiding van de gebruikte meetlijn. Het heeft de voorkeur voor boven elkaar gelegen vlakken dezelfde meetpunten te gebruiken zodat de tekening gemakkelijk op elkaar te plaatsen zijn.

Vanwege de complexiteit en de hoeveelheid informatie die op een tekening vermeld moet worden en de regelmatige aanvullingen is digitaal documenteren d.m.v. bijvoorbeeld een robotic total station in de binnenstad niet toegestaan. In het buitengebied kan deze techniek, bij eenvoudige onderzoeken met relatief weinig sporen en stratigrafie wel worden toegepast. Hierover dient altijd vooraf met de Afdeling Erfgoed overlegd te worden.

In het buitengebied is digitaal inmeten wel toegestaan maar is het verplicht per spoor voldoende punten in te meten zodat een natuurgetrouwe weergave van de spoorvorm ontstaat.

Het tekenen is de belangrijkste vorm van de archeologische documentatie en interpretatie en dient in principe voor elk vlak en elk profiel en elk aanzicht te gebeuren. In de binnenstad worden alle vlakken, profielen en coupes getekend op minimaal schaal 1:20. In het buitengebied kan voor de vlakken minimaal schaal 1:50 worden aangehouden. Hiervan kan alleen in bijzondere gevallen afgeweken worden in overleg met een senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag.

Elke tekening, zowel analoog als digitaal, krijgt een eigen tekeningnummer dat correspondeert met een record in de tekeningenlijst.

Op de tekening staat in ieder geval de volgende lijninformatie:

- begrenzingen van de sporen (zie 2.4.5)
- (bij muren): relevant muurpatroon (zie 2.4.5)

- (bij muren): afgewerkte zijde (zie 2.4.5)
- putgrenzen (zie 2.4.6)
- ligging van de coupes (zie 2.4.6)

Op de tekening staat in ieder geval de volgende beschrijvende of interpretatieve informatie.

- Spoornummers (zie 2.4.2)
- relaties tussen de sporen (zie 2.4.9)
- hoogtematen (zie 2.5.2)

De volgende informatie mag (ook) in een sporenlijst worden opgenomen:

- beschrijving van de sporen (kleur, matrix, insluitsels etc.) (zie 2.5.7)
- interpretatie van de sporen (zie 2.5.7)
- vondstnummers.

De informatie kan gedurende het onderzoek worden aangevuld. Het is dan ook beleid, dat alle informatie die een veldtekening en de interpretatie daarvan kan verhelderen onbeperkt (maar compact) aan de tekening kan worden toegevoegd. Onder kopjes 2.4.6 -2.4.10 staat de in 's-Hertogenbosch gebruikte symboliek uitgelegd.

2.4.4 Tekenvellen

In 's-Hertogenbosch wordt onderscheid gemaakt tussen een tekenvel (de drager) en een tekening (de weergave van één vlak of één profiel). De tekenvellen hebben bij voorkeur formaat A1 (eventueel te verkrijgen bij de afdeling erfgoed). Op een tekenvel kunnen meerdere tekeningen staan. Ook is het mogelijk dat voor één tekening meerdere tekenvellen nodig zijn. Alle tekeningen krijgen een binnen de opgraving uniek nummer. Ook de tekenvellen (de drager) krijgt een uniek volgnummer. Profielen krijgen een uniek nummer binnen de opgraving. Vaak wordt ervoor gekozen om voor het profielnummer hetzelfde nummer te gebruiken als voor de tekening ervan.

Tekeningen van coupes worden bij voorkeur op hetzelfde tekenvel gezet als het vlak waar ze bij horen. Coupetekeningen krijgen dan ook het tekeningnummer van het betreffende vlak.

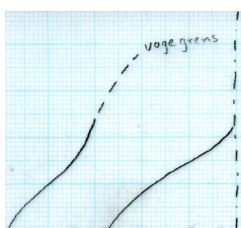
2.4.5 Tekeningenlijst

Op de tekening en in de analoge of digitale tekeningenlijst wordt per tekening de volgende informatie aangeven (zie ook KNA OS05, aangevuld met gemeentelijke projectcode).

- Landelijk registratienummer (OM-nummer)
- Gemeentelijke projectcode
- Tekeningnummer
- Putnummer
- Vlak- of profielnummer
- Aanvullende informatie (bijvoorbeeld of het coupes betreft, een detail e.d.)
- Schaal
- Noordpijl (alleen op tekening)
- Tekendatum
- Tekenaar
- Tekenveld (nummer van de drager waarop de tekening staat)

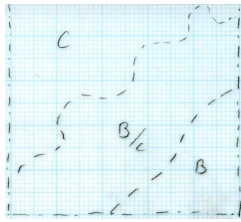
2.4.6 Teken van sporen in het vlak

De belangrijkste informatie op een veldtekening betreft de begrenzing van sporen. Deze worden door middel van een doorgetrokken lijn getekend. In principe kent een tekening geen open einden, dat wil zeggen: alle sporen zijn begrensd. Indien een grens in het veld niet zichtbaar of herkenbaar is dient dit aangegeven te worden door middel van een stippellijn met daarin een vraagteken en de tekst: vage grens of verloop niet herkenbaar.



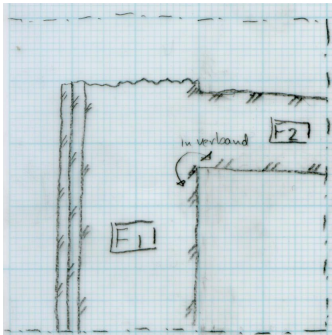
Zo kunnen ook plaatsen worden aangegeven waarvan beredeneerd kan worden dat er een spoorbegrenzing ligt maar waar deze niet zichtbaar is.

Grenzen tussen natuurlijke lagen zoals grenzen tussen bodemhorizonten worden aangegeven door middel van een stippellijn.

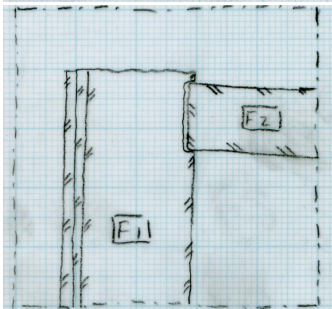


In principe worden elementen als muren getekend op de locatie waarop ze het vlak snijden. Dit gebeurt op elk vlak waarop ze zichtbaar zijn. Details van de muur zoals versnijdingen die boven het vlak uitsteken maar op het vorige vlak nog niet zichtbaar waren worden ook aangegeven.

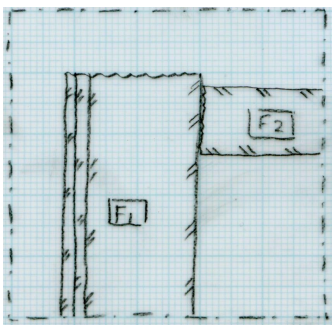
Alle oorspronkelijk afgewerkte zijden van muurwerk worden voorzien van arceringsstreepjes om ze te onderscheiden van afgebroken zijden. Dit geldt ook voor onderdelen van muurwerk zoals versnijdingen en grondbogen. In onderstaand voorbeeld zijn door middel van arceringsstreepjes de relaties tussen F1 en F2 aangegeven:



In dit geval staan F1 en F2 in verband en zijn ze dus gelijktijdig;

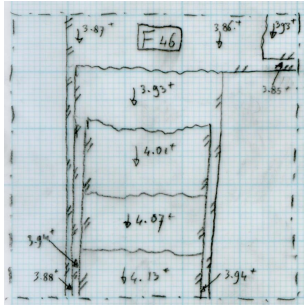


In dit geval is F2 ingekast in F1 en is F2 dus jonger;

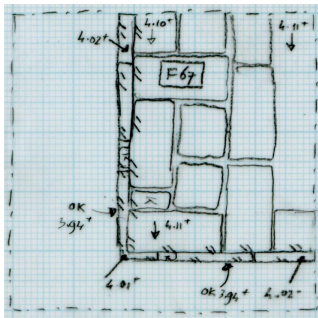


In dit geval is F2 weggebroken voor de bouw van F1 en is F1 dus jonger.

Binnen muren kunnen door ongelijke afbraak niveauverschillen zijn ontstaan. Deze worden door dunne lijnen aangegeven (dergelijke niveauverschillen moeten ook met NAP-metingen worden vastgelegd).



Bij muren die opgebouwd zijn uit primaire stenen kan het nuttig zijn in het vlak op één plaats het baksteenpatroon binnen de muur aan te geven. Dit geldt vooral wanneer het patroon niet in aanzicht wordt getekend.

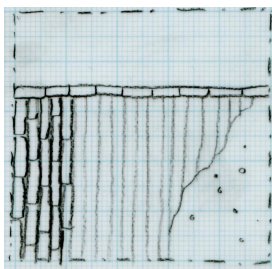


In dit voorbeeld zijn er nog twee lagen bewaard van een muur, op basis van het steenpatroon kan worden afgeleid dat het hier gaat om Vlaams verband, wat dus een aanwijzing is voor de datering.

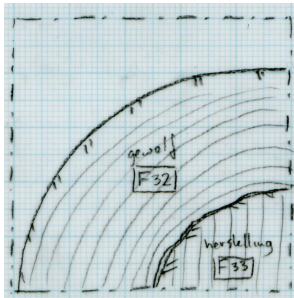
Stenen vloeren, trappen en drempels kennen een rijke verscheidenheid aan voorkomen. Of het steenpatroon van deze vloeren wordt gedocumenteerd hangt af van de informatiewaarde. In principe wordt in de volgende gevallen het steenpatroon ingetekend:

- bij kleine vloerrestanten,
- bij primaire vloeren,
- bij vloeren met een bijzonder patroon (bijvoorbeeld keperverband of een patroon met verschillende kleuren plavuizen),
- bij herstellingen en faseringen,
- bij slijtagesporen of andere aanwijzingen voor de functie,
- bij afdrukken van vloeren in de mortel,
- bij schouwen, trappen en rollagen en bij kantopsluitingen.

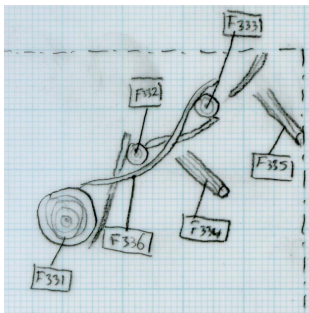
In alle andere gevallen kan worden volstaan met het tekenen van een klein (representatief) deel van de vloer waarbij voor de rest van de vloer wel de richting van de stenen wordt aangegeven evenals de primaire of afgebroken beëindiging van de vloer.



Gewelven worden aan de bovenzijde geheel vrijgelegd. Vervolgens wordt de vorm van het gewelf getekend waarbij de kruinlijn wordt aangegeven. De richting van de bakstenen wordt daarbij ingeschetst. Ook wordt aangegeven waar zich aanraseringen bevinden. Herstellingen van het gewelf worden analoog aan muren aangegeven en voorzien van arceringsstreepjes.



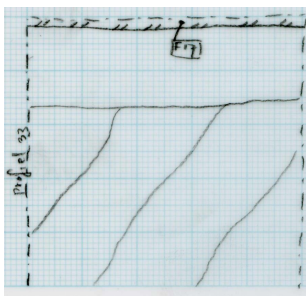
Constructies van hout wordt op de tekening een 'houtachtig' uiterlijk gegeven ten behoeve van een snelle identificatie. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen liggend hout en kops hout. Hout wordt zo veel mogelijk in situ getekend zowel in het platte vlak als in aanzicht, zodat de constructie en positie



duidelijk is. In principe blijven houten elementen, net als muren, gehandhaafd totdat de onderzijde bereikt en gedocumenteerd is. Alleen als de onderzijde door de grote diepte en bijvoorbeeld wateroverlast niet bereikt kan worden kunnen houten palen worden uitgetrokken waarbij later de diepte gereconstrueerd wordt en op tekening wordt vermeld.

2.4.7 Teken van putgrenzen en ligging coupes en profielen

Op de tekening worden de putgrenzen aangegeven door middel van een streep-stippellijn. Als een muur ook de begrenzing vormt van de put wordt parallel aan de (gearceerde) muurgrens ook nog een streep-stippellijn getekend. Indien de putgrenzen ook getekende profielen zijn wordt het nummer van het profiel er op de vlaktekening bijgezet.



Meestal worden muren e.d. waarvan de onderkant bereikt is weggehaald, maar het kan voor het onderzoek nodig zijn ze nog enige tijd te laten staan op een dam. De contouren van de dam worden dan ingetekend met de omschrijving: dam onder S.....

Soms bevindt zich binnen het vlak een hoogteverschil, bijvoorbeeld omdat tijdens het aanleggen bleek dat sporen plaatselijk op een hoger niveau bewaard waren gebleven of dat er verstoringen aanwezig

waren waardoor het vlak plaatselijk dieper is aangelegd. Deze hoogteverschillen worden op de tekening aangegeven door middel van een streep-stippellijn met 'haaiantanden'. De punten van de tanden wijzen daarbij naar het laagst gelegen deel.

Coupes worden aangegeven door middel van coupehaken die wijzen in de richting van het uitgegraven segment. De coupehaken worden verbonden door een streep-stippellijn. Indien de coupe niet getekend is ontbreekt de streep-stippellijn en staat bij de coupehaken een aanduiding van de diepte of de reden waarom de coupe niet getekend is (bijvoorbeeld: grens niet zichtbaar).

Kwaliteitseisen tekenen

- vondsten en sporen moeten in te meten zijn met een minimale nauwkeurigheid van 2 cm

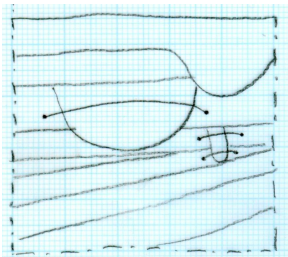
2.4.8 Teken van sporen in het profiel

Profielen worden in principe analoog getekend vanaf een horizontale meetlijn die op het profiel is aangebracht. Op de tekening wordt altijd duidelijk de lijn en de bijbehorende NAP-hoogte aangegeven. Omdat een profiel om veiligheidsredenen nooit verticaal staat, moet men attent zijn op het corrigeren van de daarmee gepaard gaande afwijking bij het aflezen van de maat!. Bij een getrappt profiel wordt geprobeerd te zorgen dat het informatieverlies door de sprong in het profiel zo gering mogelijk is. Daarbij moet duidelijk worden bepaald of lagen in de verschillende profieldelen doorlopen. Een 'trap' in het profiel mag er niet toe leiden dat informatie over de stratigrafie verloren gaat. Waar nodig moeten de sporen in het profiel gerelateerd worden aan het vlak tussen de profieldelen.

Bij eenvoudige stratigrafie kan soms volstaan worden met het tekenen van een profielkolom. In dat geval dient altijd de exacte locatie van de profielkolom op de vlaktekening aangegeven te worden.

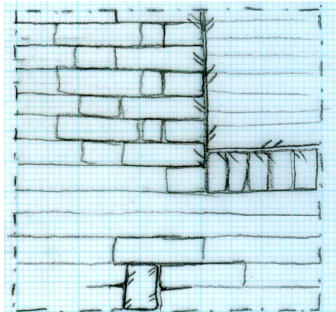
De zijanten van een profiel sluiten altijd aan op een ander profiel. De zijkant wordt op de profieltekening aangegeven door een streep-stippellijn. De nummers van de aansluitende profielen worden bij de betreffende zijkant genoteerd. Lagen en sporen lopen uiteraard ook door in de aangrenzende profielen en vlakken en worden voorzien van corresponderende spoornummers. Als het niet zeker is of een spoor doorloopt kan er voor gekozen worden een nieuw spoornummer uit te delen. Bij de uitwerking wordt dan bepaald of het inderdaad hetzelfde spoor betreft.

De wijze van tekenen en de gebruikte symbolen komen overeen met de vlaktekening. Aanduidingen als 'snijdt door' en 'ligt op' zijn op een profieltekening meestal niet nodig omdat dit uit de tekening al duidelijk wordt. Van belang is wel dat onderbroken lagen die oorspronkelijk één geheel gevormd hebben aangeduid worden met 'kersjes'.



In ieder profiel wordt bij voorkeur het niveau van het dekzand vastgesteld, waarbij de diverse horizonten door stippellijnen worden aangegeven. Is het om veiligheidsredenen niet mogelijk het niveau van het dekzand daadwerkelijk vrij te leggen, dan wordt dit met de grondboor geprobeerd. Dit wordt op de tekening aangegeven. Is het door (grond)wateroverlast onmogelijk het dekzand te bereiken, dan wordt dit op de tekening vermeld en het waterpeil aangegeven.

Van alle muren waarin bouwsporen te zien zijn wordt in principe het aanzicht getekend. Een aanzicht wordt beschouwd als profiel. Daarbij wordt van primaire muurdelen een representatief deel van het muurpatroon getekend alsmede alle primaire hoeken en afwijkingen in het metselverband. Ook bogen en rollagen worden integraal steen voor steen getekend. Van de rest van de muur en van herstellingen worden alleen de lagen aangegeven



2.4.9 Beschrijving en interpretatie

Nadat alle sporen zijn getekend wordt het spoornummer in of bij het betreffende spoor genoteerd of daar digitaal aan gekoppeld. Daarbij dient duidelijk te zijn dat het een spoornummer betreft, bijvoorbeeld door de toevoeging 'S' (spoor) of 'F' (feature). Daarna volgt de beschrijving van de grondsporen. De beschrijving kan per spoor in de sporenlijst worden aangegeven of op de analoge tekening. De beschrijving omvat ten minste drie elementen:

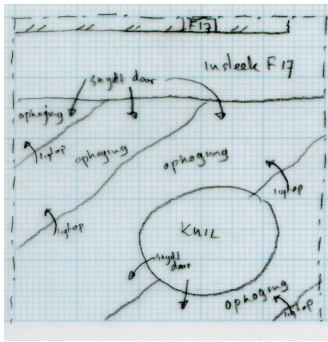
- Kleur;
- Soort grond (matrix);
- Insluitsels (zoals baksteen, houtskool, mortel, mosselen, oesters, lei etc. Ook de mate waarin deze zaken worden aangetroffen wordt aangegeven: puntjes, brokjes, brokken, veel, weinig. Indien insluitels ontbreken, kan een aanduiding worden gebruikt als 'vrij schoon'. Bij de aanwezigheid van baksteenfragmenten moeten zo mogelijk enkele maten worden genoteerd (denk vooral aan uitbraaksporen).

Bij bakstenen sporen (muren, beerputten, waterputten etc.) worden de baksteenformaten genoteerd en een 10-lagenmaat (= een laag van 10 bakstenen en 10 voegen) danwel een 5-lagenmaat. Bij baksteenformaten gaat het om bewaard gebleven oorspronkelijke maten, uitgedrukt in cm. en mm. Voorbeeld: 27,8 x 12,2 x 6,8 of (in geval van een gebroken steen) 12,3 x 6,7. Van elke muur worden tenminste vijf maten genoteerd en bij een grote variatie meer. Als er andere dan rode bakstenen worden gemeten (bv. ijsselsteentjes) wordt dit apart vermeld. Ook het voorkomen van zeer hard of zacht gebakken bakstenen en misbaksels wordt vermeld. Van elke muur wordt ook het metselverband genoteerd. Ook het voorkomen van hergebruikte bakstenen of alleen brokken wordt vermeld. Bij muren en bogen wordt nog vermeld hoe dik ze zijn (bv. 1 ½ -steens). Ook de maten van vloer-/daktegels worden genoteerd.

Van belang is ook dat de interpretatie (aard) van een spoor zo goed mogelijk wordt vermeld. Deze wordt opgenomen in de sporenlijst maar bij voorkeur ook op de analoge tekening zodat de spooraard direct duidelijk is.

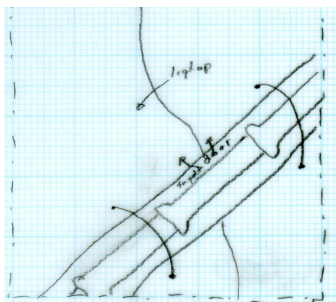
2.4.10 Aangeven stratigrafische relaties

Na de beschrijving van de grondsporen wordt aangegeven wat de onderlinge relaties zijn van de diverse sporen, dwz. welke van twee aangrenzende sporen de jongste is. In sommige gevallen is het noodzakelijk de aard, diepte en relaties van een spoor vast te stellen doormiddel van een coupe (zie 2.5.9). In veel gevallen, bijvoorbeeld bij dagzomende ophogingslagen, kan volstaan worden met het aangeven van de relatie met omliggende sporen op de tekening of in de sporenlijst. Deze relatie kan op twee manieren zijn ontstaan: of het ene spoor doorsnijdt het andere (bv. kuil) of het ene pakket ligt op het andere (bv. ophoging).

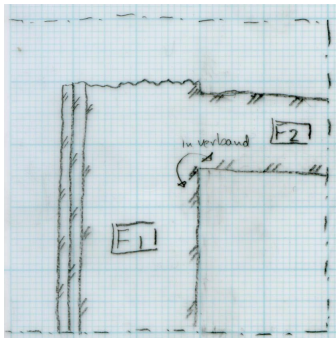


In gevallen waarin niet duidelijk is of het een 'snijdt door' of 'ligt op' relatie is kan bij wijze van uitzondering de aanduiding 'jonger dan' gebruikt worden.

Het komt voor dat twee door verstoring niet meer aangrenzende sporen deel uitmaken van dezelfde context. Dit wordt aangegeven door middel van twee bolletjes en een verbindingslijn ('kersjes').



Ook de relatie tussen een muur en een aangrenzend grondspoor wordt aangegeven. De relaties tussen muren onderling staan in de sporenlijst beschreven, maar het kan voor de duidelijkheid van de tekening soms nuttig zijn dit ook op de tekening aan te geven. Als twee muren met elkaar in verband gemetseld zijn wordt dit aangeduid door middel van een dubbel pijl en de tekst: 'in verband'.



2.4.11 Sporenlijst

De informatie over de sporen wordt genoteerd in een sporenlijst of spoorformulier. Hierop staan ten minste de volgende velden:

- Volnummer (uniek, dus niet per put)
- Putnummer
- Vlaknummer/ profielnummer
- (Tekeningnummer)¹
- Spoorraad
- Kleur
- Grondsoort (matrix)
- Insluitsels
- Spoorrelaties

¹ Wanneer een spoor op meerdere vlakken/ putten voor komt kan ervoor gekozen worden om in de sporenlijst achter het spoor de tekeningnummers in te vullen waarop dit spoor is vastgelegd (gescheiden door een ;). Op die manier kan zonder extra records of aanhangende tabellen worden vastgelegd op welke vlakken en profielen het spoor is gedocumenteerd.

- Datering
- Steenformaten (indien muurwerk)

2.5 Nemen van hoogtematen

(aanvulling op KNA 4.2 spec. OS06)

2.5.1 Criteria voor NAP-metingen

NAP-metingen kunnen betrekking hebben op zowel het vlak zelf als ook op de daarin aanwezige sporen. Op het grondoppervlak wordt een dusdanige spreiding van metingen toegepast, dat er een goed beeld ontstaat van de hoogteligging van het vlak. Opvallende grondsporen kunnen binnen dit geheel nog reden geven voor een extra meting.

Daarnaast worden de diverse sporen op kenmerkende en essentiële punten ingemeten. Van muren en ander driedimensionale constructies worden de hoogst bewaarde punten ingemeten (en in een later stadium de onderkant, genoteerd als “← ok 248+”). Ook functionele hoogten worden genoteerd, zoals bv. de hoogte van de bodem van een goot op twee punten om daarmee de afvloeiingsrichting te kunnen vaststellen of het aansluitingspunt van een stortkoker op een beerput.

Muurdelen worden op twee punten (op dezelfde baksteenlaag) gemeten om een eventuele schuine ligging vast te leggen. Dit geldt ook voor versnijdingen en onderkanten. Als bijvoorbeeld een grondboog is verdwenen, maar het aanzetpunt is nog zichtbaar, dan wordt dit eveneens gemeten.

Van vloeren worden meer punten, waaronder in ieder geval het hoogst bewaarde punt, vastgelegd. Ook de hoogte van de afdruk van een vloer op bijvoorbeeld een muur wordt aangegeven.

Ook bij elementen als beschoeiingen wordt de boven- en onderkant van palen en van vlechtwerk ingemeten.

2.5.2 Vastleggen van metingen

De NAP-maat dient aangegeven te worden op de vlaktekening. Dit geldt zowel voor het vlak als voor de verschillende maten van afzonderlijke sporen.

2.6 Het verzamelen van vondsten

(aanvulling op KNA 4.2 spec. OS04)

2.6.1 Vondstnummer

Alle vondsten uit dezelfde context met dezelfde verzamelwijze en uit dezelfde verzameleenheid krijgen hetzelfde vondstnummer. Het vondstnummer is uniek binnen de hele opgraving, nummering vindt dus niet plaats per put of vlak. Het kan wel zijn dat er meerdere zakken (verpakkingseenheden) en meerdere materiaal categorieën zijn met hetzelfde vondstnummer.

Vondsten behoren tot één van de volgende drie typen:

1. contextgebonden vondst;
2. aanlegvondst;
3. stortvondst.

Contextinformatie wordt op twee (of soms drie) manieren vastgelegd.

1. het vondstkaartje
2. het vondstformulier/ vondstenlijst
3. vondstnummer op tekening

2.6.2 Contextgebonden vondst

Nadat het gehele vlak of profiel is gedocumenteerd (inclusief de coupes) worden vondsten verzameld uit de sporen. Het kan voorkomen dat bij het aanleggen van een vlak of profiel vondsten geborgen worden die met zekerheid aan een spoor toe te schrijven zijn. Het verzamelen van vondsten en nemen van monsters na documentatie wordt aangeduid als het afwerken van sporen. In principe worden de sporen afgewerkt tot het niveau van het volgende vlak. Bij het onderste vlak worden ruimtelijk begrensde sporen (zoals kuilen en greppels) geheel doorzocht op vondsten. Bij het verzamelen van vondsten uit profielen gebeurt dit tot een diepte van 5 á 10 cm. Bij grote sporen kan ervoor gekozen worden om vondsten in meerdere segmenten te verzamelen om de ruimtelijke spreiding binnen een spoor te kunnen bepalen. In dat geval wordt op tekening aangegeven waar de begrenzing van elk segment ligt. In sommige gevallen is het van belang de exacte locatie van een vondst vast te leggen (puntvondst).

Vondsten uit sporen die ruimtelijk begrensd zijn en waarvan de vulling in een afgebakende relatief korte tijdperiode tot stand is komen worden beschouwd als gesloten vondstcomplex. Gesloten vondstcomplexen zijn vaak waardevol voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. In principe worden gesloten vondstcomplexen integraal geborgen tenzij met het bevoegd gezag anders overeen is gekomen.

Vondstcontexten waarin zich klein vondstmateriaal bevindt dat lastig met de hand te verzamelen is (zoals visresten, kleine scherven, kralen, productieafval etc.), zoals beerputten, afvalkuilen en afval.dumps in grachten, dienen te worden gezeefd. De maximale maaswijdte daarbij bedraagt 5mm. Bij onderzoek naar kleine visresten, kralen en andere hele kleine vondsten dient een maaswijdte van 2mm gebruikt te worden.

Bij context gebonden vondsten krijgen alle vondstcategorieën (dus ook de monsters) binnen één context en met dezelfde verzamelwijze en dezelfde verzameleenheid hetzelfde nummer, ook als er in meerdere zakken is verzameld. In de praktijk betekent dat, dat vondsten die gevonden zijn bij de aanleg van een vlak een ander vondstnummer krijgen dan vondsten die gedaan zijn bij het zetten van een coupe en die krijgen weer een ander vondstnummer dan de vondsten die gedaan zijn bij het afwerken van het spoor. Vondsten uit elk segment krijgen uiteraard een afzonderlijk vondstnummer. Vondsten die met de hand verzameld zijn krijgen een ander vondstnummer dan vondsten die met behulp van een zeef verzameld zijn en daarbij wordt, indien van toepassing, onderscheid gemaakt in verschillende maaswijdtes.

Het is van groot belang het vondstnummer te koppelen aan de herkomst. Dit kan door het vondstnummer in het betreffende spoor op de analoge tekening te zetten of (bij puntvondsten) op de exacte vondstlocatie. Deze informatie wordt ook in de vondstenlijst opgenomen.

2.6.3 Aanlegvondst

Vondsten die gedaan worden bij het aanleggen van een vlak en niet aan een spoor gekoppeld kunnen worden, worden verzameld in vakken van maximaal 5x5m of in eenheden die in het PvE zijn voorgeschreven. In de vondstenlijst en op het vondstkaartje dient duidelijk aangegeven te worden uit welk vak en bij het verdiepen van welk vlak de vondsten gedaan zijn.

2.6.4 Stortvondst

Stortvondsten zijn vondsten die niet aan een spoor of vlak verbonden kunnen worden. In principe worden stortvondsten alleen verzameld als een KNA archeoloog inschat dat ze informatiewaarde bevatten.

2.6.5 Het vondstkaartje

Het vondstkaartje bevat vier informatievelden: Object/projectcode, Vondstnummer, Vondstomstandigheden of spoor nummer en inhoud (vondstcategorie).

Object: de Erfgoed-opgravingscode en het OM- nummer.

Vondstnummer: het volgnummer van de vondst. Binnen een opgraving wordt een doorlopende unieke vondstnummering gehanteerd.

Spoornummer en (overige) vondstomstandigheden:

Bij contextgebonden vondsten wordt het spoornummer ingevuld. Daarnaast worden ook de vondstomstandigheden en verzamelwijze aangegeven (bijvoorbeeld: aanleg vlak, aanleg coupe, afwerken spoor, segment.., met metaaldetector etc.).

Bij aanlegvondsten die niet aan een spoor gekoppeld kunnen worden moet alle beschikbare informatie rond de vondstomstandigheden worden genoteerd waaronder minimaal de opgravingsput, het vlak waar het bij en het vak waarbinnen de vondst verzameld is.

Van stortvondsten wordt minimaal vastgelegd uit welke put de vondst afkomstig is, de verzamelwijze en de datum.

Wanneer van een vondstnummer kan worden vastgesteld dat er een relatie met een ander vondstnummer bestaat, dan wordt dit bij 'vondstomstandigheden' aangegeven met "associatie vondstnr. 218". Al deze informatie moet ook in de vondstenlijst komen.

Inhoud: op elk kaartje worden de vondstcategorieën (aardewerk, metaal, etc.) aangegeven. De term 'Mix' wordt gebruikt als meer dan één vondstcategorieën in de betreffende zak zitten. Voor vondsten die uit meerdere materiaalcategorieën bestaan (bijvoorbeeld een ijzeren mes met een houten heft) wordt de categorie-aanduiding 'combinatie' (COM) gebruikt.

2.6.6 Vondstenlijst

In de vondstenlijst staat per vondstnummer de volgende informatie aangegeven.

- Vondstnummer (uniek volgnummer)
- Putnummer
- Spoornummer
- Laagnummer (optioneel)
- Vondstomstandigheden
- Datering (op basis van alle vondsten met dit vondstnummer)
- Materiaalcategorie (of 'MIX')
- Opmerkingen

2.7 Enkele bijzondere spoor categorieën

2.7.1 Begravingen

Betreft het onderzoek een grafveld/kerkhof, dan worden er vaak menselijke begravingen aangetroffen. Bij voorkeur wordt bij het aantreffen van gearticuleerde menselijke skeletten een fysisch antropoloog ingeschakeld. Let op de volgende zaken bij de documentatie:

- Foto: na zorgvuldige vrijlegging worden alle begravingen apart gefotografeerd (fotobordje met spoornummer, maatbalk en noordpijl)
- Tekening: Bij de primaire registratie vormen ze onderdeel van het vlak/profiel en worden als zodanig 1:20 getekend. Ze krijgen een spoornummer en een vondstnummer. Op deze schaal kan de tekening slechts schematisch zijn en de nadruk ligt dan ook op een juiste weergave van de houding van het skelet. Zijn er geen bijzonderheden dan kan het hierbij blijven. Als er wél bijzonderheden zijn zoals bv. een vreemde houding of de aanwezigheid van grafgiften, dan moet de begraving nog eens apart op schaal 1:10 worden getekend op een apart tekenvel. Bovendien kan er aanleiding zijn een doorsnede te tekenen. Let bij het vrijleggen en tekenen ook op sporen van een grafkist (houtspoor en spijkers).
- Opmeting: van elke begraving wordt de lengte gemeten van kruin tot hielbot en dit wordt genoteerd in de sporenlijst.
- NAP-meting: elke begraving wordt minimaal op de overgang van ruggengraat en bekken (heiligbeen) ingemeten.
- Monstername: er moet zorgvuldig bekeken worden of er organisch materiaal gemonsterd moet worden, bv. houtresten van de kist, grafgiften, een monster uit de maagstreek, menselijk weefsel of monsters t.b.v. DNA-onderzoek of isotopenonderzoek.

2.7.2 Beerputten

Beerputten vormen een belangrijk en informatief spoor dat aparte behandeling behoeft. Net als alle muurwerk wordt een beerput tijdens het verdiepen niet mee verdiept maar integraal gehandhaafd. In tegenstelling tot andere sporen wordt de vulling van de beerput in principe ook gehandhaafd totdat de gehele beerput wordt aangepakt. Meestal wordt de beerput afgewerkt als alle vlakken en profielen van de betreffende put zijn gedocumenteerd zodat er zoveel mogelijk werkruimte is om de beerput af te werken. Normaal gesproken wordt een put van binnenuit leeggemaakt: dat wil zeggen dat de putwanden gehandhaafd blijven. Dit is meestal veiliger en maakt het mogelijk om als de put leeg is de putconstructie in zijn geheel te documenteren. Alleen bij hele kleine putten kan er soms voor gekozen worden de mantel deels te verwijderen en de vulling van buitenaf te benaderen.

Om optimale informatie uit een put te verkrijgen is minimaal één en bij voorkeur twee of drie doorsneden door de put noodzakelijk en dient de inhoud zowel stratigrafisch als in segmenten geborgen te worden. Dit laatste is vooral zinvol als er (in de loop der tijd) meerdere stortkokers zijn geweest en vondsten aan een stortkoker toegeschreven kunnen worden. Als eerste wordt geprobeerd te bepalen waar zich de stortkokers of toevoergoten bevinden. Als het goed is zijn deze al in het vlak gedocumenteerd. Als er nog een koepel aanwezig is wordt deze eerst in vlak, en profiel en eventueel in aanzicht gedocumenteerd waarbij speciale aandacht wordt besteed aan eventuele herstellingen en de aanwezigheid van stortkokers. Vervolgens wordt (indien noodzakelijk) een deel van de koepel verwijderd, bij voorkeur aan de zijde waar geen stortkoker aanwezig is. Daarna wordt begonnen met het leegscheppen van het segment dat het verst van de stortkoker is verwijderd. Dit segment wordt zoveel mogelijk stratigrafisch of (indien de stratigrafie nog niet duidelijk is) in lagen van maximaal 20 cm leeggescapt. Vondsten uit elke stratigrafische eenheid en segment krijgen een apart vondstnummer. Vaak bevindt zich een laag puin of zand bovenin de put waarmee de put is gedempt. Vondsten uit deze laag worden handmatig verzameld. Zo gauw de primaire (beer-)vulling bereikt is wordt de stort van elke eenheid in een grote emmer of bigbag geschept om later gezeefd te kunnen worden. Dit materiaal krijgt een afzonderlijk vondstnummer waarop duidelijk de context aangegeven staat. Als één segment verwijderd is tot op de bodem van de put wordt het profiel van de rest van de vulling opgeschoond en gedocumenteerd. Op basis van dit profiel wordt bepaald wat de relevante Stratigrafische gelaagdheid is waarin de rest van de put wordt geborgen. Vervolgens wordt het volgende segment aangepakt waarna opnieuw het profiel getekend wordt. Op deze manier wordt de gehele put afgewerkt en wordt de gehele primaire vulling verzameld om gezeefd te kunnen worden. Van elke stratigrafische laag van de primaire vulling wordt minimaal één 5-liter monster genomen voor botanisch onderzoek. Van duidelijke concentraties met bijvoorbeeld organisch materiaal wordt vaak een extra monster genomen. Als de gehele put leeg is wordt de putwand gedocumenteerd waarbij onder andere een doorsnede over de putwand wordt getekend waarop ook de stortkokers en details als korteling-gaten aangegeven zijn.

De geborgen primaire putvulling wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van 5mm. En eventueel een tweede zeef met een maaswijdte van 2 mm. Dit laatste kan eventueel steekproefsgewijs. De vondsten en het residu dat op de zeef achter blijft krijgt een apart nummer zodat achteraf te achterhalen is met welke maaswijdte gezeefd is.

2.7.3 Houten constructies

(zie ook KNA 4.2 OS 11 subspecificatie hout)

Bij de opgraving kunnen grote houten onderdelen van bv. een beschoeiing, een put of een huisconstructie worden aangetroffen. Deze worden in eerste instantie op de gebruikelijke wijze in het vlak of profiel vastgelegd. Omdat het vaak driedimensionale constructie betreft is het vaak zinvol deze vrij te prepareren zodat duidelijk wordt hoe deze is opgebouwd. Daarbij geldt, net als bij muurwerk, dat houtwerk blijft staan totdat de onderkant gedocumenteerd is. Daarna kan een houten constructie zorgvuldig ontmanteld worden waarbij zowel de relatie met andere constructiedelen als bewerkingssporen op het onderdeel zelf worden vastgelegd. Bij constructiedelen die met elkaar in verband staan dient vastgelegd te worden waar elk element op welk ander element aansluit. Zo worden bij een tonput de duigen afzonderlijk genummerd waarbij wordt vastgelegd waar welke duig zich bevond. Bij houten constructies dienen altijd de volgende keuzes te worden gemaakt die bepalend zijn voor de onderzoeksstrategie:

- Kan de aard van de constructie voldoende in het veld worden gedocumenteerd?
- Kunnen bewerkingssporen in het veld worden gedocumenteerd?
- Is de constructie bijzonder genoeg om integraal of deels geborgen te worden?
- Kunnen bepaalde sporen alleen onder gecontroleerde omstandigheden onderzocht worden?
- Indien integraal bergen niet mogelijk of wenselijk is, bepaal hoe de constructie bemonsterd wordt.

Deze keuzes dienen gemaakt te worden in overleg met het bevoegd gezag en de depotbeheerder en de materiaalspecialist. Bij de keuzes speelt het dilemma dat veel constructies alleen in het veld gedocumenteerd kunnen worden omdat de constructie niet integraal te bergen is. Om het goed te documenteren dient het hout in het veld schoon gemaakt te worden. Het schoonmaken heeft echter als nadeel dat het daarna snel in kwaliteit achteruit gaat. In de KNA (OS 11 subspecificatie hout) staat daarom dat het hout niet in het veld gereinigd mag worden. Dit is echter niet altijd mogelijk in verband met het in situ documenteren. De afweging dient dus weloverwogen gemaakt te worden. In ieder geval dient het hout goed te worden verpakt en zo kort mogelijk na berging in detail gedocumenteerd te worden en dient te worden gestart met conservering.

Elk onderdeel dat geborgen of bemonsterd wordt krijgt twee nummers: een eigen spoornummer en een vondstnummer. Na het bergen wordt elk onderdeel, hetzij in het veld het zij in het laboratorium van de specialist in detail gedocumenteerd waarbij onder meer gekeken wordt naar bewerkingssporen. Daarbij worden alle relevante zijden gefotografeerd (met fotobord/ kaart en jalon) met de aanduiding a/b/c/d. In dezelfde volgorde worden ze ook getekend op schaal 1:10. Indien van toepassing wordt hierbij aangegeven wat bast, spinthout of kernhout is. Getekende bewerkingssporen worden extra beschreven en indien nodig nog eens als detail op grotere schaal getekend. Dergelijke tekeningen worden op een apart tekenvel gemaakt. Als het element getekend is, wordt bepaald of het eventueel in aanmerking komt om geconserveerd te worden of dat het nuttig is om het element te bemonsteren. In ieder geval dient van elk houten onderdeel door een specialist de houtsoort bepaald te worden. Tussen de documentatie en de start van de conservering dient zo weinig mogelijk tijd te zitten en in die tijd dient het hout zodanig verpakt en opgeslagen te worden dat de kwaliteit niet achteruit gaat.

3. Evaluatiefase

Aanvulling op KNA 4.2, OS12

3.1 Tussentijdse evaluatie in het veld

Bij grote en complexe onderzoeken is het soms wenselijk om in het veld een tussentijds of eind-evaluatiemoment in te plannen waarbij wordt bepaald of een deel van de opgraving of het gehele terrein wordt vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Dit om onnodige stagnatie van de vervolg werkzaamheden te voorkomen. Tijdens deze veldevaluatie wordt bepaald of alle te onderzoeken delen voldoende zijn onderzocht en gedocumenteerd. In het PvE wordt aangegeven of een dergelijke veldevaluatie noodzakelijk is.

3.2 Evaluatie- en selectierapport

Enige tijd na afloop van het veldwerk wordt een evaluatie en selectierapport opgeleverd. In dit rapport wordt geëvalueerd wat de resultaten van het veldwerk zijn, in hoeverre de onderzoeksvragen uit het PvE beantwoord kunnen worden en in hoeverre er sporen of vondsten zijn aangetroffen die niet in het PvE voorzien waren en welke informatie deze kunnen verschaffen. Bij de evaluatie hoort ook een goed inzicht in de datering van de sporen en vondstcomplexen (op basis van o.a. het vondstmateriaal) en een waardering van de monsters zodat bekend is of deze geschikt zijn om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Bij grote aantallen monsters kan het wenselijk zijn een tussentijdse selectie te maken van de te waarden monsters. In wezen is het evaluatierapport een aanpassing van het uitwerkingsparagraaf van het PvE n.a.v. de resultaten van het veldwerk.

In het rapport wordt een selectie voorgesteld van de volgende zaken:

- Welke sporen zullen in de uitwerking beschreven en geanalyseerd worden (o.a. om de onderzoeksvragen uit het PvE te kunnen beantwoorden)
- Welke vondsten zullen worden uitgewerkt en tot op welk detailniveau (ook hier zijn de vragen uit het PvE richting gevend);
- Welke monsters zullen worden uitgewerkt;
- Welke vondsten zullen worden gedeponereerd;
- Welke vondsten zullen worden geconserveerd.

Het selectierapport moet wat vondsten en monsters betreft aan het bevoegd gezag en de depotbeheerder voldoende informatie bieden over de geschiktheid van de vondsten en monsters om de onderzoeksvragen te beantwoorden en de noodzaak om deze in het depot op te nemen. Soms kan ervoor gekozen worden om vondsten of monsters die niet in de uitwerking meegenomen worden toch te deponeren. Indien dat niet het geval wordt voorgesteld deze vondsten te deselecteren. Daarbij dient het selectierapport voldoende informatie te bieden om hierover een besluit te nemen.

Per vondst dient in het evaluatierapport de volgende informatie te worden gegeven:

- Vondstnummer
- Materiaalcategorie
- Materiaalsubcategorie
- Determinatie (objecttype)
- Vondstcontext (spoor, fase, verzamelwijze)
- Objectdatering
- Contextdatering (soms alleen te bepalen op basis van begeleidende vondsten (vaak aardewerk of glas)
- (Conserverings)toestand
- Argumentatie voor (de)selectie

4. Uitwerking

4.1 Uitwerking vondstmateriaal

4.1.1 Subnummers

Alle vondsten worden gesplitst in éénheden die relevant zijn voor het beantwoorden van de vraagstelling. De minimale splitsing vindt plaats per vondscategorie. In principe worden de verschillende vondstcategorieën naar verschillende materiaalspecialisten gestuurd. Deze splitsen de vondsten verder op in eenheden die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Elke uitgesplitste eenheid vormt een record in de vondstendatabase. Het is belangrijk dat elke eenheid die zo ontstaat wordt opgeborgen in een afzonderlijke verpakkingseenheid en wordt voorzien van een apart vondstkaartje. Zo zijn de in het rapport en de database beschreven vondsten terug te herleiden naar de gesplitste vondsten.

Aan alle individuele vondsten die bij de uitwerking worden onderscheiden en in het rapport worden beschreven wordt een exemplaarnummer uitgedeeld. Dit exemplaarnummer is een subnummer van het vondstnummer. Het exemplaarnummer is uniek binnen het vondstnummer, dus exemplaren worden niet per vondstcategorie uitgedeeld maar per vondstnummer. In de rapportage en in de aangeleverde datasets wordt het subnummer vermeld. Op het kaartje bij de verpakking van de betreffende vondst staat het subnummer vermeld.

5. De standaardrapportage

(aanvulling op KNA 4.2 spec. OS15)

5.1 Onderdelen

In deze specificatie is een aantal punten opgenomen die in elk rapport aan de orde dienen te komen. Het doel daarvan is de auteur(s) aandacht te laten besteden aan een aantal zaken, ook als er in verband met het desbetreffende onderzoek weinig over valt te melden. In dat geval dient aangegeven of verklaard te worden waarom die informatie geheel of gedeeltelijk ontbreekt.

Het standaardrapport Proefsleuven/Opgraven is het eindverslag van een project (proefsleuven of opgraving).

Het bestaat uit vijf delen:

1. Algemene informatie
2. Beschrijving van de resultaten, deelrapporten
3. Analyse
4. Synthese
5. Conclusies en samenvatting

In deel 2 worden de opgravingsresultaten als basismateriaal gepresenteerd en geïnterpreteerd, eventueel in de vorm van (specialistische) deelrapporten.

In deel 3 (Analyse) worden op site niveau zaken als fasering, synchrone en diachrone ontwikkeling en morfologie beschreven op basis van de (conclusies van de) in deel 2 gepresenteerde deelrapporten.

In de synthese (deel 4) worden de resultaten van het onderzoek in een breder, site-overstijgend kader geplaatst.

In deel 5 worden conclusies getrokken waarbij de onderzoeksvragen worden beantwoord en wordt een samenvatting van het onderzoek beschreven. Bij waarderend onderzoek wordt hier per complextype de waardering beschreven.

De onderdelen zijn in onderstaand overzicht opgesomd

onderwerp	kwaliteitseis(en)
Status	- In de definitieve versie van het eindrapport dient aangegeven te worden of het rapport wel of niet is goedgekeurd door het Bevoegd Gezag
1 Algemene informatie	
Administratieve gegevens	- Erfgoed-projectcode
Inleiding	- het project waarbinnen het project is uitgevoerd, de organisatie van het archeologische onderzoek en de opdrachtgever
De vindplaats	- historische gegevens en achtergronden (indien van toepassing)
Werkwijze, opgravingsstrategie	- logistieke en ruimtelijke beperkingen
2 Resultaten	
Resultaten	- beschrijving en interpretatie van de onderzoeksresultaten met betrekking tot sporen en structuren. - Beschrijving aangetroffen vondsten en onderzochte monsters. - Alle uitgebrachte specialistische (deel)rapporten dienen integraal, al dan niet in een los te raadplegen bijlage, opgenomen te worden. - de basisgegevens van dateringsonderzoek.
3 Analyse	
Analyse	- op <u>site-niveau</u> samenvoegen van de resultaten van de verschillende (specialistische) deelonderzoeken - beschrijving van (de ontwikkeling van) het landschap - beschrijving stratigrafie en fasering - beschrijving van gelijktijdige fenomenen (per fase)

	- beschrijving van diachrone ontwikkeling (thematisch)
4 Synthese	
Synthese	- beschrijving synthese van de onderzoeksresultaten op boven-siteniveau - vergelijking van de onderzoeksresultaten met de (bekende) archeologische, historische of historisch geografische context.
5 Conclusies en samenvatting	
Conclusies	- de algemene resultaten van het onderzoek afgezet tegen het eerder geformuleerde verwachtingsmodel. - beschrijving op welke punten en op welke manier het onderzoek heeft bijgedragen aan onze kennis. - wanneer zaken (complextypen, vondstgroepen, periodes) zijn aangetroffen die niet in het PvE voorzien werden, wordt aangegeven waarom deze niet werden verwacht en waarom ze toch gevonden zijn. - Wanneer zaken <u>niet</u> zijn aangetroffen die <u>wel</u> waren verwacht, wordt een verklaring daarvoor gegeven. - N.B. een conclusie is geen samenvatting.
Beantwoording onderzoeksvragen	- Per onderzoeksvraag wordt kort aangegeven of deze beantwoord is (eventueel met verwijzing naar eerdere hoofdstukken). - Voor de onderzoeksvragen die niet beantwoord konden worden wordt aangegeven waarom dit het geval is.
Waardering (alleen bij waarderend onderzoek)	- Waardering per complextype, per periode
Samenvatting	- Nederlandstalig - publieksvriendelijk - vermelding vraagstelling, gevolgde onderzoeksmethode en resultaten
6 Verantwoording	
Verantwoording	- lijst met afbeeldingen en verantwoording - literatuurlijst - informatiedrager of bijlage met basisgegevens en overzichtslijst van de relevante materiaalgroepen en de bijbehorende bestanden
Algemeen	
Afbeeldingen	- afbeelding landelijke ligging site - afbeelding lokale ligging site: * uitsnede kadastrale percelering * aanduiding RD-coördinaten * opgravingsputten * begrenzing onderzoeksgebied * schaalbalk / noordpijl - Puttenkaart: * uitsnede kadastrale percelering * aanduiding RD-coördinaten * opgravingsputten met putnummers * gedocumenteerde profielen * hoofdmeetlijn * begrenzing onderzoeksgebied * schaalbalk / legenda / noordpijl - Alle-sporenkaart: * RD-coördinaten * putgrens * alle sporen of selectie van sporen * schaalbalk / legenda / noordpijl * versie ingekleurd per fase (bij meerdere perioden/fases) * versie ingekleurd per spoorraad/structuuraard - Relevante profielen: * aanduiding NAP-hoogte * schaalbalk / Legenda * sporen * ingekleurd per fase, kleur corresponderend met kleur in fasenkaartjes

	* aanduiding spoorraad (kleurtint tekst of arcering) - overzicht sporen per fase (eventueel afgebeeld per perceel) * RD-coördinaten * putgrens * selectie van sporen (eventueel alles sporen in grijsinten ter referentie) * aanduiding spoorraad (kleurtint, tekst of arcering) * kleuraanduiding per fase * reconstructie verloop van ontbrekende sporen en begrenzingen * aanduiding sporen uit een vorige fase die in gebruik zijn gebleven * schaalbalk / legenda / noordpijl
--	--