



EEN KOFFER

VOL

SCHERVEN

*LEIDRAAD  
voor de DOCENT*





Pagina 1... Inleiding

Pagina 5... Les 1- Archeologie, het begin

Pagina 6... Antwoorden van de kruiswoordpuzzel

Pagina 7... Les 2- Archeologie, het vervolg

Pagina 9... Les 3- Archeologie, het onderzoek

## INHOUDSOPGAVE

Pagina 11... Gegevens van de vondsten in de leskoffer

Pagina 13... Les 4- Archeologie, de praktijk

Pagina 15... Les 5- Archeologie, het einde

Pagina 17... Achtergrondinformatie

Pagina 20... Verklarende woordenlijst

Pagina 25... Aanbevolen literatuur

## Een koffer vol...

Het lesproject bestaat uit de volgende materialen:

- de krant 'De Putbode';
- een determinatieblad;
- een reconstructietekening 'Prehistorie';
- een reconstructietekening 'Romeinse tijd';
- een reconstructietekening 'Middeleeuwen';
- een vondstblad;
- een opdrachtenblad;
- een docentenleidraad;
- ..... zakjes met vondsten en kaartjes;
- videofilm;
- kopieerbare tijdsbalk;
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## Een hands-on project over archeologie...

Het onderwijsproject 'Een koffer vol scherven' laat leerlingen kennis maken met het werk van de archeoloog, vertelt ze het hoe en waarom achter de archeologie en laat ze zelf in de huid van een onderzoeker kruipen. Tijdens een bezoek aan een opgraving, depot of museum krijgen de leerlingen in de praktijk te zien hoe bodemsporen en voorwerpen, die eeuwenlang in de grond waren verborgen, informatie verschaffen over het leven van onze voorouders.

Het project is ontwikkeld voor leerlingen van de brugklas van het voortgezet onderwijs, maar is met extra hulp van de docent ook goed te gebruiken in de bovenbouw van het basisonderwijs.

# EEN KOFFER VOL SCHERVEN

## Het project in het kort...

'Een koffer vol scherven' gaat uit van een gebruik in maximaal vijf lessen.

In les 1 wordt het vak archeologie geïntroduceerd. Met de krant 'De Putbode' en de documentaire ontdekken de leerlingen hoe een archeoloog te werk gaat.

In les 2 wordt deze kennis uitgediept en wordt door middel van het oplossen van een kruiswoordpuzzel gecontroleerd of alle artikelen goed zijn begrepen.

In les 3 staat het onderzoeken centraal. Originele archeologische vondsten worden door de leerlingen gedetermineerd en waar mogelijk wordt de functie ervan vastgesteld.

N.B. Wilt u zo vriendelijk zijn om, na afloop van het project, aan de hand van de checklist controleren of alle materialen weer in de koffer zitten?

Controleert u alstublieft ook of de vondsten en vondstkaartjes in de juiste zakjes zijn teruggestopt.

Deze lessen vormen het basisdeel van de leskist. Er zijn twee extra lessen met een facultatief karakter. Afhankelijk van de beschikbare tijd kunt u beslissen deze lessen wel of niet te doen.

In les 4 wordt met de praktijk kennis gemaakt. De leerlingen bezoeken een opgraving, depot of museum, alwaar een medewerker een rondleiding zal verzorgen. Zo wordt de praktijk van de archeologie zichtbaar en krijgen de leerlingen de gelegenheid om al hun vragen aan een kenner voor te leggen.

Les 5 vormt de afsluiting van het project. Hierin verwerken de leerlingen hun opgedane archeologische kennis en ervaring middels een creatieve opdracht.

## Kerdoelen basisonderwijs 2005

### Oriëntatie op jezelf en de wereld

48. Kinderen leren over de maatregelen die in Nederland genomen worden/werden om bewoning van door water bedreigde gebieden mogelijk te maken.

51. De leerlingen leren gebruik te maken van eenvoudige historische bronnen en ze leren aanduidingen van tijd en tijdsindeling te hanteren.

52. De leerlingen leren over kenmerkende aspecten van de volgende tijdvakken: jagers en boeren; Grieken en Romeinen; monniken en ridders; steden en staten [...].

53. De leerlingen leren over de belangrijke historische personen en gebeurtenissen uit de Nederlandse geschiedenis [...].

### Kunstzinnige oriëntatie

56. De leerlingen verwerven enige kennis over en krijgen waardering voor aspecten van cultureel erfgoed.

### Nederlands

1. De leerlingen leren informatie te verwerven uit gesproken taal. Ze leren tevens die informatie, mondeling of schriftelijk, gestructureerd weer te geven.

2. De leerlingen leren zich naar vorm en inhoud uit te drukken bij het geven en vragen van informatie, het uitbrengen van verslag, het geven van uitleg, het instrueren en bij het discussiëren.

4. De leerlingen leren informatie te achterhalen in informatieve en instructieve teksten, waaronder schema's, tabellen en digitale bronnen.

5. De leerlingen leren naar inhoud en vorm teksten te schrijven met verschillende functies, zoals: informeren, instrueren, overtuigen of plezier verschaffen.

6. De leerlingen leren informatie en meningen te ordenen bij het lezen van school- en studieteksten en andere instructieve teksten, bij systematisch geordende bronnen, waaronder digitale.

### Rekenen/wiskunde

32. De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.

## Kerdoelen basisvorming 1998-2003

Dit project sluit aan op:

### Algemene onderwijsdoelen

- Leren uitvoeren

2.3 informatie in verschillende gegevensbestanden opzoeken, selecteren, verzamelen en ordenen

- Leren leren

3.1 informatie beoordelen (op betrouwbaarheid, representativiteit en bruikbaarheid), verwerken en benutten

- Leren communiceren

4.2 overleggen en samenwerken in teamverband

4.6 omgaan met formele en informele afspraken, regels en procedures

4.7 zichzelf en eigen werk kunnen presenteren

## Geschiedenis en Staatsinrichting

- Domein A: Geschiedkundige vaardigheden
2. De leerlingen kunnen ordening aanbrengen in historische gebeurtenissen, verschijnselen, ontwikkelingen en personen. In dat verband kunnen zij:
- ...verschijnselen uit verschillende perioden en samenlevingen vergelijken;
  - ...in ontwikkelingen aspecten van continuïteit en verandering herkennen.
- Domein D: Cultuur en zingeving
11. De leerlingen kunnen herkennen welke invloed de Romeinse cultuur in de Oudheid heeft uitgeoefend op samenlevingen in West-Europa en welke sporen hiervan in de huidige tijd nog merkbaar en zichtbaar zijn.

## Biologie

- Domein D: Natuur en Milieu
- 15a. De leerlingen kunnen wat betreft natuur en milieu: ...voorbeelden beschrijven waaruit blijkt dat de mens van natuur en milieu afhankelijk is voor voedsel, water en lucht, grondstoffen, energie en als plaats van recreatie.

## Aardrijkskunde

- Domein F: Natuur en Milieu
16. De leerlingen kunnen het ontstaan en de ruimtelijke spreiding van belangrijke landschapstypen in Nederland beschrijven en verklaren. In dat verband kunnen zij:
- ...de ligging en zichtbare kenmerken van deze landschapstypen herkennen, noemen en beschrijven;
  - ...de ligging en het uiterlijk van deze landschapstypen verklaren met behulp van de invloed van wind, zee, ijs, rivieren en de mens.

## Algemene leerdoelen van dit project

Na afronding van dit project:

- ...kunnen de leerlingen uitleggen wat archeologie is;
- ...kunnen de leerlingen aangeven wat het belang is van archeologie;
- ...kunnen de leerlingen opnoemen uit welke facetten het werk van een archeoloog bestaat;
- ...is het historisch besef van de leerlingen vergroot.

## Evaluatie van dit project

- In dit project wordt de kennis van de aangeboden stof op drie momenten getoetst.
- ...in les 2 door middel van het oplossen van de kruiswoordpuzzel;
  - ...in les 3 door middel van de ingevulde vondst- en opdrachtbladen en ingekleurde situatietekeningen;
  - ...in les 5 door middel van een werkstuk.

### In deze les...

In deze les maken de leerlingen aan de hand van 'De Putbode' en de documentaire kennis met het werk van een archeoloog.

### Aan de slag...

Vertel de leerlingen wat het project inhoudt en waar ze zich de komende lessen mee bezig zullen houden. Leg ook uit wat het begrip 'archeologie' betekent: de studie van samenlevingen van mensen uit het verleden aan de hand van materiële resten.

# LES 1 - ARCHEOLOGIE, HET BEGIN

## Lesvoorbereiding

Kopieer voor elke leerling de krant 'De Putbode'.

Zet het benodigde materiaal voor het bekijken van de DVD/videofilm klaar.

Controleer of de videoband is teruggespoeld.

Deel dan aan elke leerling een kopie van 'De Putbode' uit. Laat de leerlingen het openingsartikel 'De puzzelende archeoloog' lezen. De overige artikelen komen op een later moment aan bod.

Draait u, na het lezen van het artikel, de bijgeleverde documentaire. Deze film toont de praktijk van het opgraven en brengt de in het artikel behandelde lesstof nog eens duidelijk in beeld.





### In deze les...

In deze les gaan de leerlingen dieper in op de verschillende aspecten van archeologie.

### Aan de slag...

Laat de leerlingen de artikelen 'Is een archeoloog helderziend', 'Een veenlijk vind je niet overal' en 'Waar blijft een vondst?' lezen. Bespreek na het lezen van elk artikel in het kort de essentie.

## LES 2 - ARCHEOLOGIE, HET VERVOLG

### Tip

U kunt les 1 en 2 eventueel als één grote les plannen.

Om te controleren of de leerlingen de inhoud van de artikelen en de belangrijkste termen begrepen hebben, maken zij zelfstandig de puzzel op de laatste pagina van de krant. De antwoorden kunnen zij terugvinden in de vier behandelde artikelen in 'De Putbode'. Bespreek de antwoorden klassikaal.

Laat de leerlingen tot slot het stripverhaal 'Archeo-logisch?' lezen.  
Bespreek met hen dan waarover deze strip gaat:

...archeologen interpreteren vondsten op basis van hun context en de op dat moment beschikbare, archeologische kennis (maar ook de ervaring of historische context van de archeoloog zelf).

...ook voorwerpen, dieren of mensen uit onze huidige maatschappij worden uiteindelijk archeologisch materiaal.

Als introductie voor les 3 kunt u de leerlingen een selectie van de artikelen 'Prehistorisch nieuws', 'Nog steeds een beetje Romeins' en 'Middeleeuwen, een nieuw begin' als huiswerk laten lezen.  
U kunt er ook voor kiezen om één of meerdere van deze artikelen te lezen aan het begin van de volgende les.

#### Leerdoelen van deze les

De leerlingen kunnen:

...beschrijven welk verband er bestaat tussen de conditie van een vondst, het materiaal, de tijd waarin deze in de bodem heeft gezeten en de bodemomstandigheden;

...uitleggen hoe een archeoloog weet waar hij moet graven;

...aangeven dat ook onze samenleving onderdeel is van de geschiedenis;

...aangeven dat de hedendaagse visie op het verleden een interpretatie is en dus niet de absolute waarheid hoeft te zijn.

## In deze les...

In deze les gaan de leerlingen zelf als archeoloog aan de slag met de vondsten uit de leskoffer.

## Aan de slag...

Begin de les met het in elkaar zetten en het ophangen van de tijdsbalk. Afhankelijk van de beschikbare tijd, zou u dit ook al vóór de les in orde kunnen maken. Bespreek aan de hand ervan kort de verschillende perioden van de Nederlandse (voor)geschiedenis. Laat de leerlingen hierbij kenmerkende aspecten van de verschillende perioden noemen.

# LES 3 - ARCHEOLOGIE, HET ONDERZOEK

### Lesvoorbereiding

Kopieer de tijdsbalk (en zet hem eventueel voor de les al in elkaar).

Verdeel de klas in groepjes.

Kopieer voor elke groepje:

- een determinatieblad;
- 3 vondstbladen;
- een opdrachtenblad;
- de meegeleverde reconstructietekening(en).

Zorg voor een flesje pure alcohol, nodig voor de determinatieopdracht.

Er is een overlapping op de tijdsbalk van de einddatering van de Midden-Steentijd en de begindatering van de Nieuwe Steentijd. Leg uit wat de reden hiervan is: de boerenleefwijze vangt in Zuid-Limburg honderden jaren eerder aan dan in de rest van ons land.

Vertel de leerlingen dat ze nu zelf één of meerdere archeologische vondsten gaan determineren. Leg uit wat een archeologische vondst is: een voorwerp dat in de bodem is gevonden en door de mens is gemaakt, veranderd of gebruikt. Het kan ook bestaan uit resten van de mens zelf of uit resten van planten of dieren, waarmee de mens iets te maken heeft gehad.



Deel vervolgens aan alle leerlingen de benodigde materialen uit. Laat de leerlingen groepjes vormen en deel per groep één vondstzakje uit. Dit om te voorkomen dat vondsten in een verkeerd zakje worden teruggestopt. De zakjes bevatten naast een originele vondst ook een kaartje waarop de archeoloog de gegevens van het voorwerp heeft ingevuld. De leerlingen nemen deze gegevens over op het vondstblad van hun groepje.

Aan de hand van het determinatieblad onderzoeken ze om wat voor soort vondst het gaat. Deze gegevens vullen ze in bij 'inhoud' op het vondstblad. Ook wordt aangekruist uit welke periode de vondst kan zijn. Omdat dit niet altijd duidelijk is, kunnen er ook meerdere periodes aangekruist worden. Vervolgens wordt het voorwerp nagetekend op het vondstblad. De leerlingen kunnen deze taken vinden onder 'opdracht 1' op het opdrachtenblad.

Aan de hand van de antwoorden op de checklist kan gecontroleerd worden of de leerlingen de inhoud van hun zakjes juist gedetermineerd hebben.

Nu duidelijk is in welke periode de vondst kan worden ondergebracht, wordt opdracht 2 van het opdrachtenblad gedaan. De leerlingen zoeken de reconstructietekening van de betreffende periode erbij en schrijven informatie over het door hen gedetermineerde voorwerp op. Vervolgens schetsen ze op hun opdrachtenblad in maximaal 5 regels en met behulp van de reconstructietekening, een tijdsbeeld bij dit voorwerp. Het gebruik van het voorwerp speelt daarbij de hoofdrol.

Tenslotte denken de leerlingen erover na of hun voorwerp ook in onze tijd nog voorkomt en noteren dit.

#### Leerdoelen van deze les

De leerlingen kunnen:

...zich een beeld vormen van het leven in de Prehistorie, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen in Nederland;

...aangeven dat door middel van onderzoek specifieke informatie over een voorwerp of tijdsperiode kan worden achterhaald;

...aangeven dat vondsten globaal kunnen worden ingedeeld naar periode aan de hand van specifieke kenmerken.

Alternatieve opdracht 2c: U kunt de leerlingen aan de hand van de drie reconstructie-tekeningen ook een vergelijking laten maken met de twee andere perioden dan waaruit hun voorwerp stamt. Ook daar geven ze het voorwerp (of een vergelijkbaar voorwerp) aan met een kleur.

Tenslotte hangen de leerlingen, ter bevordering van hun tijdsbesef, de ingevulde vondstbladen bij de juiste periode op de tijdsbalk.

Afhankelijk van de beschikbare tijd, kunnen meerdere voorwerpen worden gedetermineerd. Het is mogelijk dat alle vondsten in de leskoffer uit één specifieke periode stammen. Voor het gebruiken van het didactisch materiaal maakt dit geen verschil.

### Gegevens van de vondsten in de leskoffer...

Vondstnummer	Periode	Inhoud	Gebruik
.....	P / R / M	.....	.....
.....	P / R / M	.....	.....
.....	P / R / M	.....	.....
.....	P / R / M	.....	.....
.....	P / R / M	.....	.....
.....	P / R / M	.....	.....



### In deze les...

In deze les wordt een bezoek gebracht aan een archeologische opgraving, een archeologisch depot of museum.

### Aan de slag...

Laat de leerlingen van tevoren vragen bedenken die zij aan de archeoloog zouden willen stellen.

# LES 4 - ARCHEOLOGIE, DE PRAKTIJK

## Tip

Adviseer de leerlingen om bij het bezoek aan de opgraving oude schoenen of laarzen, liefst zonder profiel, aan te trekken.

Eventueel kan regenkleding of kleding die vies mag worden nodig blijken.

### Bezoek aan een opgraving...

Zo bereidt u uw opgravingsbezoek goed voor:

- Spreek ruim van tevoren een datum en tijdstip af met de opgravingsleider. Deze zal vertellen hoe lang het bezoek zal duren. Meestal is dat één tot hooguit twee uur.
- Informeer of de leerlingen tijdens het bezoek zelf iets kunnen doen.
- Geef door hoeveel leerlingen en begeleiders er meegaan.
- Vraag of de leerlingen vooraf moeten worden geïnformeerd over wat ze kunnen verwachten. Informeer of er materiaal beschikbaar is dat van tevoren in de klas besproken kan worden.
- Vraag naar welke periode er onderzoek wordt gedaan.



- Een opgraving is niet altijd een veilige plaats. Er wordt gewerkt met grote graafmachines en soms worden er diepe werkputten aangelegd. Vraag of er speciale gevaren zijn waar de leerlingen vooraf voor gewaarschuwd moeten worden.
- Een opgraving is een terrein waar wetenschappelijk onderzoek wordt verricht. Vraag daarom of er speciale regels zijn waar bezoekers zich aan moeten houden.
- Zoek uit hoe de verzekering is geregeld.

Op de docentenpagina's van de website Archeos ([www.archeos.nl/docenten](http://www.archeos.nl/docenten)) vindt u nog meer tips en informatie voor het bezoeken van een opgraving.

## Bezoek aan een museum of depot...

Zo bereidt u uw bezoek goed voor:

- Spreek ruim van tevoren een datum en tijdstip af. De museum- of depotmedewerker zal u vertellen hoe lang het bezoek zal duren. Meestal is dat één tot hooguit twee uur.
- Geef door hoeveel leerlingen en begeleiders er meegaan.
- Informeer of de leerlingen tijdens het bezoek ook zelf iets kunnen doen of mogen vasthouden.
- Informeer naar de huisregels.
- Informeer, indien gewenst, naar de mogelijkheden van het houden van een lunchpauze.
- Zoek uit hoe de verzekering is geregeld.

Op de docentenpagina's van de website Archeos ([www.archeos.nl/docenten](http://www.archeos.nl/docenten)) vindt u meer nuttige informatie over het bezoeken van een museum of depot.

### Leerdoelen van deze les

Na een bezoek aan een opgraving:

...kunnen de leerlingen zich een beeld vormen van hoe een opgraving verloopt.

Na een bezoek aan een museum of depot:

...kunnen de leerlingen uitleggen wat er na de opgraving met vondsten gebeurt.

### In deze les...

In deze les verwerken de leerlingen de opgedane archeologische kennis en ervaring in een werkstuk.

### Aan de slag...

Laat de leerlingen, individueel of in groepjes, een afrondend werkstuk maken als verwerking van de kennis en ervaring die zij tijdens het project hebben opgedaan. Dit kan worden gedaan als huiswerk of als opdracht in de klas. Tot slot geeft iedere leerling een korte presentatie van zijn of haar werkstuk en vertelt hoe dit tot stand is gekomen. Eventueel kunnen resultaten worden gebundeld of gepubliceerd in de schoolkrant.

## LES 5 - ARCHEOLOGIE, HET EINDE

Afrondende opdrachten kunnen bijvoorbeeld zijn:

- Kruip in de huid van een journalist en schrijf een boeiend krantenartikel over een (zelfbedachte) opgraving bij jou in de buurt. Het verhaal beslaat ongeveer een A4. Zoek of teken er zelf een passende illustratie bij.
- Schrijf een spannend verhaal over een vondst uit de leskoffer, waarbij een juist tijdsbeeld geschetst wordt. Het verhaal beslaat ongeveer anderhalf vel A4. Zoek of teken er zelf een passende illustratie bij.
- Teken een stripverhaal over een (zelfbedachte) opgraving. Het verhaal bestaat uit minimaal zes plaatjes.

- Teken een historisch stripverhaal over een archeologische vondst, al dan niet uit de leskoffer. Het verhaal bestaat uit minimaal zes plaatjes.
- Verzorg een korte presentatie voor de klas, naar aanleiding van een zelfgekozen onderwerp passend bij het lesproject. Het is leuk om hierbij wat beeldmateriaal te laten zien. De presentatie duurt ongeveer tien minuten.

Algemene tips voor de leerlingen:

- Bedenk van tevoren voor wie je het verhaal gaat schrijven.
- Lees en leef je goed in in de periode waarin je verhaal speelt.
- Zorg dat je verhaal een goede opbouw heeft, met een duidelijk begin en einde.

Bij het voorbereiden en uitvoeren van bovenstaande opdrachten kan gebruik gemaakt worden van de informatie in 'De Putbode'. Ook de website Archeos ([www.archeos.nl](http://www.archeos.nl)) sluit zeer goed aan bij dit project.

#### Leerdoel van deze les

De leerlingen kunnen zich inleven in een zelfgekozen periode of situatie en dit, samen met de opgedane archeologische kennis en ervaring, verwerken tot een goed eindproduct dat een beeld geeft van die periode of situatie.

#### Tip

Stuur uw leukste, beste of mooiste bijdrage, liefst digitaal, naar de Stichting voor de Nederlandse Archeologie ([educatie@sna.nl](mailto:educatie@sna.nl)) en maak kans op publicatie via de SNA-website!

## Bodemarchief...

Sommige resten uit het verleden, zoals hunebedden en grafheuvels, kun je nog zien in het landschap. Over allerlei onzichtbare resten lopen we dagelijks heen. Ze zijn bewaard gebleven in de grond. Als je de bodem middendoor snijdt, zie je grondlagen bovenop elkaar liggen. Resten in een diepe laag zijn ouder dan resten in een hogere laag.

Archeologen moeten uit dit 'bodemarchief' hun informatie over het verleden halen. Helaas is het archief beschadigd geraakt in de loop der tijd. Bomen graven er hun wortels door en dieren hun holen. Maar vooral de mensen in de moderne tijd zijn de oorzaak. Zij ploegen diep, graven bouwputten en leggen wegen aan. Daarom hebben archeologen er een nieuwe taak bij: het beschermen van resten in de bodem.

# ACHTERGRONDINFORMATIE

## Opgraven en meten...

De archeoloog is geen schatzoeker, wel een puzzelaar. Hij of zij wil ontdekken hoe de mensen vroeger leefden. Tijdens een opgraving probeert de archeoloog het bodemarchief te 'lezen'. Helaas kan dat maar één keer, omdat bodemsporen door het opgraven verloren gaan. Daarom wordt alleen opgegraven als het niet anders kan, bijvoorbeeld als er gebouwd moet worden.



Het maakt verschil of je middeleeuwse muurresten in de stad onderzoekt, een prehistorische nederzetting in het open veld, een grafheuvel of een scheepswrak onder water. Maar eerst wordt altijd een meetsysteem aangelegd: een netwerk van rechte lijnen en hoeken. Op elke hoek slaat men een paaltje in de grond. Hiertussen worden meetlinten gespannen. Dit is nodig om goed te kunnen opmeten waar vondsten en bodemsporen zich in de bodem bevinden. Via een vast meetpunt wordt bepaald waar de opgraving zich op de kaart van Nederland bevindt. Zo kan ook in de toekomst de exacte plek weer worden teruggevonden.

## Bodemsporen in het vlak...

Bij het aanleggen van een opgravingsput haalt de graafmachine de bovengrond weg. Er wordt gestopt zodra er verkleuringen (bodemsporen) in de bodem te zien zijn. Archeologen schaven het horizontale vlak heel glad met hun schep. Sporen van ingegraven palen, kuilen en greppels worden zo beter zichtbaar. Ook als wij een kuil graven, is dat later als een verkleuring te zien. Als de kuil weer dichtgegooid wordt, is de vulling namelijk altijd iets anders van kleur en structuur dan de grond eromheen.

Met een waterpasapparaat en een lange meetlat worden de NAP-dieptes van het vlak opgemeten. Het vlak met alle bodemsporen erin wordt op schaal getekend en er worden foto's gemaakt. Deze documentatie is belangrijk, omdat je later niet even terug kunt om nog eens te kijken. Pas na onderzoek van alle sporen wordt met de graafmachine of met de schep voorzichtig verder gegraven op zoek naar diepere (oudere) sporen.

## Bodemlagen in het profiel...

Het onderzoek van bodemsporen is spannend, want hierin vind je vaak allerlei voorwerpen terug. Het fijne werk wordt gedaan met een troffel en een kwast. Alle vondsten worden verzameld in vondstzakjes. Soms wordt grond gezeefd om ook zeer kleine visbotjes, zaden en dergelijke terug te vinden. Uit belangrijke sporen of bodemlagen wordt een 'bodemmonster' genomen. Dit monster wordt later onderzocht op bijvoorbeeld zaden, stuifmeel of houtskool.

Behalve het horizontale vlak is ook het verticale bodemprofiel met bodemlagen belangrijk. Het is te zien in de wanden van de opgravingsput. Dit profiel wordt gefotografeerd en op schaal getekend. Ook het profiel van bodemsporen zelf wordt getekend. Als je bijvoorbeeld een paalspoor middendoor snijdt, kun je aan het profiel ervan zien of de paal recht in de grond stond of schuin. Dit geeft informatie over de constructie van het huis.

## Hoe oud is het?...

Na de opgraving is het onderzoek (de puzzel) nog lang niet afgelopen. De archeoloog gaat alle gegevens van de opgraving verder uitwerken. Bodemmonsters worden onderzocht. Allerlei specialisten worden ingeschakeld, zoals biologen en landschapsdeskundigen. De archeoloog wil namelijk weten in welk landschap de mensen leefden, hoe hun huizen eruitzagen en wat voor voedsel ze aten. En natuurlijk hoe lang geleden er precies mensen op de opgravingsplek woonden. Daar zijn verschillende methoden voor. Er wordt gekeken naar de jaartallen op gevonden munten en naar de stijl van het aardewerk of gereedschap. Jaarringen in hout worden onderzocht en men doet proeven in een laboratorium. Zo vallen steeds meer stukjes van de archeologische puzzel op hun plek.

### Archeologie...

Archeologie betekent letterlijk de leer of kennis van de Oudheid ('archaios' is Grieks voor 'het oude' en 'logos' betekent 'kennis'). Het Nederlandse woord is oudheidkunde. De archeologie houdt zich bezig met resten van vroegere menselijke activiteiten. Aan de hand daarvan probeert de archeoloog iets te achterhalen van de manier waarop mensen vroeger leefden.

### Archeologisch voorwerp...

Dit is een voorwerp, dat in de bodem is gevonden en door de mens is gemaakt, veranderd of gebruikt. Het kan ook bestaan uit resten van de mens zelf of uit resten van planten of dieren, waarmee de mens iets te maken heeft gehad.

# VERKLARENDE WOORDENLIJST

### Bodemarchief...

De natuur laat sporen in de bodem na. Zo is een vroegere overstroming vaak nog in de vorm van een kleilaag en een overstuiving als een pakket stuifzand in de bodem zichtbaar. Jonge bodemlagen liggen op oudere lagen. Ook levende planten, dieren en mensen laten hun sporen in die lagen na. Vandaar dat we de bodem wel vergelijken met een archief, waarin veel boeiende informatie over het verleden is opgeslagen. Het bodemarchief wordt bedreigd door moderne, ingrijpende activiteiten in de bodem.

## Bodemmonster...

Uit belangrijke sporen of lagen wordt een hoeveelheid grond genomen met als doel die te onderzoeken op zaden, stuifmeel, kleine botjes, houtskool en dergelijke.

## Bodemspoor...

Een bodemspoor is een verkleuring in de grond. Deze verkleuring is ontstaan als gevolg van graafactiviteiten van mensen, dieren of planten(wortels). Als een gegraven kuil weer wordt dichtgegooid, is het opvulmateriaal altijd anders van kleur en structuur dan de grond buiten de kuil.

## Datering...

Bepaling van de ouderdom van een archeologische vondst. Hier zijn verschillende methoden voor:

**C14-onderzoek...** Ieder levend organisme neemt tijdens zijn leven radioactieve koolstof op uit de atmosfeer. Als het organisme is gestorven, vervalt geleidelijk het C14. Het is bekend hoe snel dat gebeurt. Het C14-gehalte in been, hout, leer en schelpen kan worden gemeten en zo kan worden vastgesteld wanneer het organisme is gestorven.

**Jaarringenonderzoek...** Dit is de meest nauwkeurige dateringsmethode. Jaarlijks vormt zich een ring van hout onder de schors van een boom. De afwisseling van dikke en dunne jaarringen ten gevolge van natte en droge zomers wordt in de archeologie gebruikt als dateringsmiddel. Binnen een bepaalde regio is het patroon van dikke en dunne jaarringen min of meer identiek. Met behulp van



jaarringpatronen, die elkaar overlappen, is het mogelijk om houten voorwerpen tot duizenden jaren terug in de tijd te dateren.

**Stuifmeelonderzoek...** Stuifmeelkorrels kunnen, als ze afgesloten zijn van zuurstof, duizenden jaren bewaard blijven. Aan de hand daarvan kan worden onderzocht hoe het landschap er vroeger uitzag, wat het klimaat was in een bepaalde periode, en soms ook hoe oud een vondst of vindplaats ongeveer is.

**Typologisch onderzoek...** Het indelen van gelijksoortige archeologische voorwerpen op grond van hun stijl (vorm en versiering). Zo ontstaat een 'typologische reeks' van voorwerpen die elkaar in de tijd opvolgen of lijken op te volgen. Als van één of meer van die 'typen' bekend is hoe oud ze zijn is zo'n reeks een belangrijk hulpmiddel bij het bepalen van de globale ouderdom van andere typen uit dezelfde reeks.

### **Meetsysteem...**

Op het opgravingsterrein wordt een meetsysteem, oftewel een horizontaal netwerk van rechte lijnen en rechte hoeken uitgezet. Het meetsysteem wordt zo groot dat alle uit te zetten opgravingsputten erin vallen. Op de vele hoekpunten worden paaltjes in de grond geslagen, waartussen meetlinten kunnen worden gespannen. Aan de hand van vaste meetpunten van de landmeetkundige dienst wordt nauwkeurig bepaald waar de opgraving zich op de kaart van Nederland bevindt.

## Opgraving...

Een archeologische opgraving is een middel om sporen en resten in de bodem zo goed mogelijk tevoorschijn te halen. Iedere stap van de opgraving wordt vastgelegd in tekst, op foto's en in tekeningen en kaarten. Opgegraven sporen zijn voorgoed verdwenen; slechts de documentatie en opgegraven voorwerpen blijven bewaard.

## Opgravingsput...

Een opgravingsput of werkput is een vak uit het meetsysteem, waarvan de bodem voor nader onderzoek open wordt gelegd. Opgravingsputten van 20 bij 20 meter komen vaak voor.

## Profiel...

Dit is een verticale doorsnede van de bodem. In het wandprofiel is de opeenvolging van bodemlagen goed te bestuderen. Ook het onderzoek van de doorsnede van bodemsporen levert belangrijke informatie op. In het profiel van een paal van een huis is bijvoorbeeld te zien of het om een rechte paal of een schuine ondersteuningspaal gaat.

## Vlak...

Archeologen bedoelen met deze term een horizontale laag in de opgravingsput. Wanneer dit vlak netjes glad wordt geschaafd met de schep worden eventuele bodemsporen zichtbaar. Wanneer een vlak goed is onderzocht, wordt een dieper vlak aangelegd met oudere bodemsporen.

## Weerstandsmeting...

Weerstandsmeting wordt gebruikt voor het bovengronds opsporen van bepaalde archeologische resten in de bodem. Deze techniek bestaat uit het opwekken van een elektrische stroom tussen twee metalen elektroden waardoor de weerstand van de grond kan worden gemeten. Wanneer de grond water bevat wordt de weerstand lager. Een stenen bouwwerk in de bodem laat een hoge weerstand zien, een greppel of gracht een lage weerstand.

De volgende boeken geven u meer achtergrondinformatie over het onderwerp archeologie:

- L. en R. Adkins  
'Een inleiding in de archeologie'  
Helmond, 1990
- J.H.F. Bloemers, L.P. Louwe Kooijmans en H. Sarfatij  
'Verleden Land, archeologische opgravingen in Nederland'  
Amsterdam, 1981

## AANBEVOLEN LITERATUUR

- A. Carmiggelt  
'Kruisende sporen, handleiding voor amateur-archeologen in Nederland'  
Utrecht, 1998
- A. Warringa en G. van Haaf  
'Opgraven, technieken voor archeologische veldwerk'  
Utrecht, 1994
- E. van Ginkel en K. Steehouwer  
'ANWB Archeologieboek Nederland'  
Voorschoten, 1998
- J.P.C.A. Hendriks  
'Prisma van de archeologie, 2000 begrippen van A tot Z'  
Zutphen, 1996

Speciaal voor leerlingen:

- E. van Ginkel

'De onderkant van Nederland, het avontuur van de archeologie'  
Amsterdam, 1983

- P. Kent

'Een stad in plakjes'  
Amsterdam en Antwerpen, 1996

- T. Vos-Dahmen von Buchholz

'Van rendierjager tot roofridder'  
Baarn, 1997

- J. McIntosh

'Ooggetuigen Archeologie'  
Amsterdam en Antwerpen, 2003.

Voor meer informatie over relevante literatuur, opgravingen, technieken en archeologische termen kunt u terecht op de website Archeos van de Stichting voor de Nederlandse Archeologie. Het adres hiervan is: [www.archeos.nl](http://www.archeos.nl)

## COLOFON

Ontwikkeling: Uit de Tijd,  
Apeldoorn / Bureau Nebti,  
Hilversum.

Vormgeving en illustraties:  
Kelvin Wilson, Ridderkerk.

Een educatieve uitgave  
van de Stichting voor de  
Nederlandse Archeologie,  
Amsterdam © 2002-2006

Versie 2.