



# Ondergronds

## Opdrachten groepen 5, 6 en 7

In Ondergronds gaan kinderen aan de slag als een echte archeoloog. Ondergronds is een reconstructie van een archeologische opgraving. De leerlingen werken met echte instrumenten en onderzoeken hun vondsten in het archeologisch laboratorium.

### Onderzoeksopdrachten lab (A) (boven in de keet)

*Hallo assistent!*

Welkom in de keet van Nieuw Land. Mijn naam is Henk, de onderzoeker. Leuk dat je komt helpen als assistent. Je bent hier in het laboratorium; het lab. Hier onderzoek ik wat mijn collega heeft opgegraven. Dick is archeoloog. De opgravinkelder beneden is zijn werkterrein.

We gaan onderzoek doen. Voordat je gaat onderzoeken, moet je jezelf eerst een vraag stellen.

*Een onderzoeksvraag.*

Wat wil ik bijvoorbeeld weten van een opgegraven skelet? Hem vragen stellen heeft niet veel zin meer. Ik heb een paar manieren om antwoorden te vinden.

Jij bent mijn assistent. Als je goed oplet en meedoet, kun jij het antwoord geven op een paar onderzoeksvragen.

*Wat gaan we doen?*

We lopen naar een onderzoeksobject in het lab.

Ik vertel er iets over.

We lezen de onderzoeksvraag.

Ik geef nog wat aanwijzingen en jij schrijft het antwoord op.

Lijkt eenvoudig, maar doe je best.

### Onderzoek 1 het skelet

In het midden van het lab staat een kist met een skelet. Daarboven hangen drie verhalen over oude Flevolandse bewoners: Antje van Schokland, Flavius Flevus, een verdwaalde Romeinse soldaat, en een leider van een heel oud volk. Ik twijfel nog van wie dat skelet is. Dus is mijn

#### onderzoeksvraag 1: Wie ligt hier?

Aanwijzing: Lees de verhalen op de borden boven de kist goed; er staan aanwijzingen op. Kijk goed in de kist. Valt je daar iets bijzonders op?

Antwoord:

.....

.....

### Onderzoek 2 de drie zwaarden

We lopen naar de open kant van mijn lab. In de drie kisten liggen zwaarden. Deze zijn net opgegraven in een ruïne bij Kuinre aan de rand van de Noordoostpolder. Ze blijken van kasteelheren te zijn geweest. Die woonden daar in de Middeleeuwen. In het boek uit het archief van Nieuw Land heb ik de namen gevonden van 4 kasteelheren. Henric de Kraanvogel, Johan de Boze, Johan de Lafaard en Herman de Schone. We hebben 4 kasteelheren en maar 3 zwaarden opgegraven. Dus is mijn

**onderzoeksvraag 2: Van wie is welk zwaard?**

Aanwijzing: lees de verhalen in het boek over Johan de Lafaard, Johan de Boze, Herman de Schone en Henric de Kraanvogel. En kijk goed naar de plaatjes in het boek.

Antwoord:

De zwaarden zijn van .....  
van .....  
en van .....

**Onderzoek 3 voorwerpen uit de Steentijd**

Tegen de wand staat een kist. In die kist zitten vijf lades. Daarin vind je vuurstenen voorwerpen. We gaan eerst onderzoeken wat de mensen in de Steentijd deden met die vuurstenen voorwerpen.

1. Schrijf hieronder de namen van de voorwerpen uit de eerste vier laatjes.

2. Schrijf erbij wat mensen met die voorwerpen deden.

Lade 1. ....

Lade 2. ....

Lade 3. ....

Lade 4. ....

In lade 5 vind je nog 5 voorwerpen. Schrijf de namen van de voorwerpen op. Maak gebruik van de antwoorden die je net hebt opgeschreven.

1. ....

2. ....

3. ....

4. en 5. ....

Ik heb mij afgevraagd waarom de steentijd eigenlijk zo heet.

**Onderzoeksvraag 3: Waarom heet de steentijd eigenlijk steentijd?**

Antwoord:

.....  
.....

**Onderzoek 4 water gevonden**

Tegen de wand staan twee microscopen. Aan de zijkant van de tafel steekt een draaiwiel uit. Als je in de microscoop kijkt en je draait aan dat wiel, dan krijg je steeds een ander beeld.

Door de microscoop zie je vergrotingen. Die zie je met het blote oog niet. Op het oranje bord is een uitleg geschreven.

Nu heb ik een moeilijke vraag.

**Onderzoeksvraag (4): Hoe weet ik dat er vroeger water was waar nu land is?**

Aanwijzingen: Kijk door de microscoop. Zoek het plaatje over schelpen. Lees ook het verhaal op het blauwe bord aan de wand.

Antwoord:

.....  
.....

### Onderzoek 5 hout gevonden

Op de tafel liggen stukken hout die we in Flevoland opgegraven hebben. Aan het hout hangen kaartjes met streepjescodes. Op de tafel zie je een tijdsbalk van streepjescode. Wat heeft dat nu met elkaar te maken, zul je denken? Weet je dat hout eigenlijk ook een streepjescode heeft? Dat noemen we jaarringen. Jaarringen vertellen hoe oud een boom is. Jaarringen vertellen ook hoe het weer was in dat jaar. Dunne jaarringen wijzen op een koud jaar. Dikke jaarringen op een warm jaar. Dik is warm, dun is koud.

#### **Nu wil ik dus weten hoe oud dat hout is (onderzoeksvraag 5).**

Aanwijzing: Door de streepjescodes van het hout te vergelijken met de tijdsbalk, weet je hoe oud het hout is.

#### Vraag:

Hoe oud is 't deel van een wijnavat? .....

Hoe oud is 't stuk van een schip? .....

Hoe oud is 't stuk van een fundering van een huis? .....

Hoe oud is 't deel van een molenwiek? .....

Hoe oud is 't stuk van de schilderijlijst? .....

### Onderzoek 6 botten gevonden

Nu wordt het lastig. We lopen naar dat apparaat met dat kloppende geluid. Dat is de C14 meter. C14 is een soort koolstof. Alles wat leeft bestaat uit koolstof. Als een mens, dier of plant doodgaat, valt dat koolstof heel langzaam uit elkaar. Maar ook heel regelmatig. Met de regelmaat van een klok. Door C14 te meten kan ik zien hoe oud het voorwerp is. Hoe minder C14, hoe ouder. Omdat de uitleg zo lastig is, is mijn **onderzoeksvraag 6** eenvoudig:

#### **In de kist liggen vijf voorwerpen. Bepaal hoe oud ze zijn met de C14 meter.**

hoe oud is de kaak? .....

hoe oud zijn de tanden? .....

hoe oud is 't stuk hout? .....

hoe oud is de schoen? .....

Aanwijzing: Gebruik de meter. Leg die op een voorwerp. Kijk op de meter en lees het cijfer af.

Vergelijk dat met het cijfer op de kaart waar Nederland op staat. Je ontdekt nu hoe oud het is.

Valt het je ook op dat die meter het bij die steen het niet doet? Dat is een mooie

#### **onderzoeksvraag 7: Waarom doet die C14 meter het niet bij die steen?**

Aanwijzing: Ik heb een tip; waar zit koolstof in?

#### Antwoord:

.....  
.....

### Tijd over?

P.s.: als je tijd over hebt, heb ik nog twee dingen buiten de keet:

1. Buiten staan vijf stempels; pak een papiertje en leg dat op de stempel. Kras voorzichtig over het papier en verbaas je over het fraaie resultaat.
2. Op de ronde tafel is een bordje met een opdracht geschroefd. Lees de opdracht en voer hem uit.

## Onderzoekopdrachten lab (B) (beneden in de keet)

*Beste archeoloog !*

Welkom in de opgravingkelder van Nieuw Land. Mijn naam is Dick, de archeoloog. Grappig als je weet dat mijn naam Dick in het Engels - 'to dig' - graven betekent.

Hier ga je lekker aan de slag.

*Wat gaan we doen?*

In elke hoek van deze opgravingkelder vind je een opdracht.

Ik vertel er iets over.

En jij schrijft het antwoord op.

Doe je best!

### 1. Graven

Ontdek wat er allemaal onder de grond ligt. Veeg het zand weg en ontdek de opgraving.

**Vraag: welke metalen voorwerpen liggen er onder het zand? Zoek er vier.**

Antwoord:

.....  
.....

### 2. Ridderburcht

Hier vind je de restanten van een ridderburcht. Ga op zoek naar het graf van de kasteelheer.

**Vraag: Is dit graf nu binnen of buiten de muur? Waaraan zie je dat?**

Antwoord:

.....  
.....

### 3. Prehistorie

Hier vind je de resten van een prehistorische nederzetting. Graaf in de grond naar wat de jagers en visser hebben achtergelaten.

Antwoord:

.....  
.....

### 4. Vuilins

Archeologen vinden niet alleen bodemschatten maar ook vuilnis. Wij weten veel over de mensen vroeger doordat we hun afval kennen. Wat zullen archeologen straks wel niet van ons denken?

**Vraag: stel je voor dat jij in het jaar 2100 leeft en je graaft deze vuilnisemmer op.**

**Wat zou je kunnen zeggen over het afval dat wij tegenwoordig weggooien?**

Antwoord:

.....  
.....

**Vraag: Hoe kun je bepalen dat dit afval uit 2009 komt?**

**Antwoord:**

.....  
.....

**Tijd over?:**

Spreekwoorden:

Zand erover. Kun je nog een paar spreekwoorden bedenken die met zand of opgravingen hebben te maken? Bedenk ook wat ze betekenen.

**Antwoord:**

.....  
.....  
.....  
.....

**Uitgegraven?**

Dat was niet eenvoudig, hē? Maar wel een leuk vak, toch? Bedankt voor je assistentie in het lab en bij de opgravingen.

Je kunt je antwoorden aan je onderwijzer geven. Hij heeft de antwoorden!

Ben je niet met een klas, vraag de antwoorden dan bij de receptie.

Groeten,

Henk & Dick