



## Lesbeschrijving



*Met het thema ZOUT kunt u alle kanten op. Het laat zich gemakkelijk koppelen aan andere vakgebieden, zoals aardrijkskunde, geschiedenis, Nederlands en biologie.*

*Deze lesbeschrijving kunt u zien als een bron. U kunt alle lessen en proefjes doen, of er enkele uitkiezen.*

*Om meer uit het museumbezoek te halen, adviseren we u om in ieder geval:*

- de aflevering van Het Klokhuis over de zoutwinning in Twente te kijken met uw klas. Aan het einde van deze lesbeschrijving vindt u hiervoor een kijkwijzer. Deze kan ook zelfstandig door leerlingen worden gemaakt.*
- een paar proefjes te doen*
- vragen van de leerlingen over zout verzamelen en deze mee te nemen naar het museum*

*Veel plezier met ZOUT!*



# Lesbeschrijving



## Activiteiten voorafgaand aan museumbezoek

- De proefjes van de werkbladen
- Laat uw leerlingen thuis in de voorraadkast of koelkast kijken in welke producten zout zit. Laat ze ook minimaal 5 dingen opschrijven die van plastic gemaakt zijn
- Reken uit hoeveel gram zout jullie klas ongeveer per dag, per week, per maand en per jaar eet.  
Weeg deze hoeveelheden zout ook af.  
Vertel uw leerlingen daarna hoeveel zout er uit de grond wordt gehaald in Twente (ongeveer 2.500.000.000 kilogram per jaar)
- 85% van het gewonnen zout wordt gebruikt voor de industrie. Door zout te splitsen ontstaan natrium en chloor. Chloor wordt gebruikt voor van alles dat je in het dagelijks leven tegenkomt:
  - plastic
  - verf
  - medicijnen
  - textielDoor chloor te laten reageren met aardolie, ontstaat plastic. Over plastic heeft Het Klokhuis een leuke aflevering. Hierin wordt aardolie wordt wel benoemd, maar chloor niet. Dit kunt u erbij vertellen.  
<https://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/3223/Plastic>
- Hoe vaak moet je een rondje om het schoolplein rennen voordat je (zout) gaat zweten?
- Tijdens de voorbereidende activiteiten komen er vragen over zout en de zoutwinning op bij uw leerlingen. Wilt u deze verzamelen en meenemen tijdens het museumbezoek? U kunt bijvoorbeeld met uw leerlingen afspreken wie het antwoord zoekt op welke vraag.
- Deze bedrijfsfilm van AkzoNobel is interessant als verdieping in de geschiedenis van de zoutwinning in Twente:  
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=693&v=q6r-fkkfUsg&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=693&v=q6r-fkkfUsg&feature=emb_logo)  
(ook te vinden door in Youtube te zoeken naar '100 years salt history at AkzoNobel')
- Hier vindt u een poster over zout:  
<http://www.zoutkristallen.nl/media/system/images/zoutposter.jpg>

## Activiteiten tijdens museumbezoek

De klas wordt verdeeld in vier groepen:

- rondleiding door het museum met gids
- speurtocht met vragen
- proefjes o.l.v. begeleider van het museum
- film (Klokhuis of Smaken van Joel)

We vragen u om de groepen vooraf in te delen. Wilt u 4 begeleiders per klas meenemen?



## **Activiteiten na het museumbezoek**

Om het thema ZOUT af te sluiten, kunt u denken aan de volgende activiteiten:

- Schrijf een recensie over het museumbezoek voor andere klassen, de schoolkrant...  
Willen jullie de recensies ook naar ons opsturen?
- Kook een zoutloze en gezouten maaltijd voor een andere klas of ouders. Vertel tijdens deze maaltijd wat jullie te weten zijn gekomen over zout.
- Teken het winningsproces
- Maak een stappenplan bij een proefje met zout. Voer deze proef uit met een andere leerling.
- Schrijf een rap over de geschiedenis van zout
- Verzamel plastic afval en maak er een kunstwerk van
- Teken op het schoolplein hoe groot een caveerne is
- Schrijf een verhaal over een gezin dat meewerkt aan de zoutwinning uit het veen vroeger.
- Bouw het zoutwinningsproces na



# Het Klokhuis over zoutwinning Werkblad



*Het Klokhuis is in Twente gaan kijken bij de zoutwinning.  
Kijk je mee?*

*Lees de vragen door.*

*Bekijk dan de aflevering en probeer het antwoord op de vragen te vinden.*

*Antwoord nog niet gevonden?*

*Kijk dan de aflevering nog een keer.*

## Hoe start je de film?

- Ga naar [www.hetklokhuis.nl](http://www.hetklokhuis.nl)
- Klik in de zoekbalk
- Typ 'zoutwinning' en druk op enter
- Klik op de aflevering en start de film.

## Vragen:

1. Hoeveel miljoen kilo zout wordt er per dag uit de grond gehaald in Twente?  
 2  
 6  
 8

2. Hoe is het zout in onze bodem gekomen?
- .....
- .....

3. Hoe diep moet je boren om bij het zout te komen?  
 200 meter  
 370 meter  
 450 meter

4. Het zout in de grond wordt opgelost in water.  
Dit zoute water wordt weer opgepompt.  
Hoe heet dit zoute water?
- .....

5. Hoe groot is een caverne?  
Net zo groot als  
 een schuur  
 een huis  
 een voetbalstadion



# Het Klokhuis over zoutwinning Werkblad



6. Zet de stappen van zoutwinning in de juiste volgorde.  
Schrijf 1 bij de eerste stap.  
Schrijf 2 bij de volgende stap, enzovoorts.

	Pekelwater uit het boorgat oppompen
	Gat boren tot de zoutlaag
	Pekelwater schoonmaken in de fabriek
	Water in het boorgat pompen
	Zout in een zoutvatje gieten
	Dikke 'zoutpap' centrifugeren
	Pekelwater koken

7. Mustafa vertelt dat het grootste deel van het zout wordt gebruikt door de industrie.  
In Twente wordt 85% gebruikt door de industrie?  
Teken hoeveel 85% is in het zoutvatje.



8. Van zout wordt chloor gemaakt.  
Van chloor wordt plastic gemaakt.  
Kijk nu om je heen.  
Wat is er van plastic gemaakt?  
Noem minimaal 5 dingen.

.....

.....

.....



## Het Klokhuis over zoutwinning Antwoordenblad



### Antwoorden:

1. 6 miljoen kilo
2. 250 miljoen jaar geleden was hier een zee.  
Het water uit de zee is verdampt.  
Het zout is achtergebleven.  
Daar zijn veel lagen grond overheen gekomen.
3. 450 meter
4. pekewater
5. een voetbalstadion

6.

3	Pekewater uit het boorgat oppompen
1	Gat boren tot de zoutlaag
4	Pekewater schoonmaken in de fabriek
2	Water in het boorgat pompen
7	Zout in een zoutvatje gieten
6	Dikke 'zoutpap' centrifugeren
5	Pekewater koken

7.



8. Je hebt vast 5 dingen van plastic gevonden!