Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stadse natuursteen

Zoektocht naar versteende tijd

Leerdoelen

- Je denkt na over de tijdschaal waarin evolutie heeft plaatsgevonden en leert over verschillende tijdperken.
- Je leert over evolutie en het ontstaan en weer verdwijnen van soorten.
- Je leert wat fossielen zijn en hoe ze ontstaan.
- Je krijgt een beeld van de ecologie van een zeebodem van miljoenen jaren oud.
- Je leert over aardlagen en de werking van aardplaten.

Thema's

Evolutie, paleontologie, soortvorming, fossielen, aardlagen, gesteentevorming

Groepsgrootte

2-3 leerlingen

Duur

2-4 lesuren

Doelgroep

Onderbouw
3 vmbo
4 havo
4 vwo

Introductie

Veel trappen, drempels en stoepranden in de stad zijn gemaakt van een mooie, donkergrijze, zeer slijtvaste steen. Deze natuursteen bevat vaak organische resten. Het is zeer waarschijnlijk fossiele zeebodem uit het Carboon. Een modderige zeebodem van 350 miljoen jaar geleden. Je kunt de zwavel in die bodem van toen zelfs nog ruiken (kras er maar eens overheen). Andere natuursteen wordt gebruikt voor mooie vloeren of zelfs als bouwsteen. Als je goed zoekt, vind je in veel van dit natuursteen fossielen. Die kunnen helpen de leeftijd te bepalen van de steensoort. Je zult ongetwijfeld fragmenten ontdekken van sponzen, zeelelies, verschillende soorten schelpen en uitgestorven koralen.

De opdracht

In deze opdracht maak je een gids van natuurstenen en fossielen die je hebt gevonden in jouw school en of in de directe omgeving.

- Onderzoek of er in en om de school natuursteen te vinden is. Probeer minimaal drie verschillende soorten natuurgesteente te vinden.
- Maak foto's van de gesteente en fossielen die je tegenkomt en noteer de locatie.
- Determineer het type gesteente en achterhaal uit welke tijd het gesteente stamt.
- Probeer met literatuuronderzoek te achterhalen hoe de gevonden steensoorten ontstaan kunnen zijn.
- Neem het gesteente verder onder de loep en kijk of er fossielen in het gesteente te vinden zijn. Determineer de fossielen en onderzoek in welke tijd deze soort leefde.
- Bundel alle gevonden informatie in een zelfgemaakte gids. Geef de gids een passende titel, inleiding (waarin je in de introductie ingaat op de vraag 'wat is natuursteen?'), de typen natuursteen in chronologische volgorde met de oudste steen als eerste, foto's, determinatie en ontstaanswijze. Indien je fossielen hebt gevonden bevat de gids ook afbeeldingen en determinatie van deze fossielen.

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

1

Verwonderen

Natuurgesteente bestaat er in verschillende soorten en maten. Gesteente ontstaat niet altijd op dezelfde manier. Kijk maar eens naar deze video[1] over de verschillende ontstaanswijzen van gesteente.

Onderzoeksvraag

Welke natuurstenen zijn er in en om de school te vinden en uit welke periode komen ze?

2

Verkennen

Kijk omlaag! Ga met je groepje eens op zoek naar drempels, trappen en stoepranden van mooi natuursteen in en rond het schoolgebouw. Kijk goed naar de patronen. Je zult ongetwijfeld fragmenten ontdekken van sponzen, zeelelies, verschillende soorten schelpen en uitgestorven koralen. Onderzoek hoe fossielen ontstaan en hoe je fossielen kunt herkennen.

Tips!

Bekijk deze video[2] voor een simpele uitleg van het onstaan van fossielen.

3

Onderzoek opzetten

Methode

Zoek minimaal 3 soorten natuurgesteenten rondom de school die je geschikt lijken om te onderzoeken. Maak foto's van de gesteente die je tegenkomt en noteer de locatie van het gevonden gesteente. Determineer het type gesteente en achterhaal uit welke tijd het gesteente stamt. Probeer met literatuuronderzoek te achterhalen hoe de gevonden steensoorten ontstaan kunnen zijn. Neem het gesteente verder onder de loep en kijk of er fossielen in het gesteente te vinden zijn. Maak ook hier foto's van. Determineer de fossielen en onderzoek in welke tijd deze soort leefde.

Tips!

Gebruik de volgende bronnen om de gesteenten en fossielen te determineren:

- Natuursteen:
  - Determineertabel[3] natuursteen, gebruik de stroompagina's op pagina drie tot en met acht om de stenen te determineren.
  - De app rockidentifier google play[4] en appstore[5]
- Fossielen:
  - Determineertabel[6] Fossielen
  - Het boek 'stadsfossielen'[7] van Jelle Reumer

- Materialen
  - Fototoestel of smartphone
  - Een boekje of schrift of een computer met Powerpoint of een ander programma om je gids mee te maken.

[1] https://www.youtube.com/watch?v=mq5Re3MyDEw&ab_channel=AardrijkskundeBijles
[2] https://www.youtube.com/watch?v=zY3DK5EwnvQ&ab_channel=Clipphanger
[3] https://www.monumentenkennis.nl/Public/Downloads/2016-02-04HerkenningnatuursteenenafwerkingenV13.pdf
[4] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.picturerock.rock&hl=nl
[5] https://apps.apple.com/nl/app/rock-identifier-stone-value/id6736365953
[6] https://www.paleontica.org/fossildb
[7] https://www.bol.com/nl/nl/p/stadsfossielen/9300000015135665/

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

4

Onderzoek uitvoeren

Voer het onderzoek uit aan de hand van de hier boven beschreven methode. Herhaal deze stappen voor elk van de gesteenten.



Extra

- Maak ook een kaart met een route in en om de school. Geef daarin duidelijk aan waar alle fossielen te vinden zijn.
- Veel natuursteen bevat genoeg kalk voor een zichtbare reactie met een sterk zuur. Bepaal of er kalk in de natuurstenen zit (scheikunde) en onderzoek hoe de kalk kan ontstaan.
- Is er een verband te vinden tussen het type gesteente en de aanwezigheid of afwezigheid van fossielen? Kan je dat verklaren aan de hand van de onstaanswijze van het type gesteente?

5

Concluderen

Plaats het gesteente op chronologische volgorde van oud naar jong. Wat voor conclusies kan je trekken op basis van je resultaten? Zijn er veel verschillende steensoorten te vinden rondom de school en uit welke periode stammen ze?

6

Presenteren

Bundel alle gevonden informatie in een zelfgemaakte gids. Dit mag een schriftelijke of digitale gids zijn. Geef de gids een passende titel. Begin met een inleiding en beantwoord daarin de vraag ‘wat is natuursteen’? Plaats vervolgens de gevonden typen natuursteen in chronologische volgorde met de oudste steen als eerste. Plaats bij ieder soort bijbehordende foto’s, determinatie en ontstaanswijze. Plaats ook een afbeeldingen en determinaties van fossielen indien je in het gesteente fossielen gevonden hebt. Plaats de fossielen als subkopje bij het gesteente waarin je het gevonden hebt.

7

Verdiepen en verbreden

Was het lastig om alle verschillende onderzoeksresultaten te interpreteren en te combineren? Hoe ging het onderzoek? Was er gesteente te vinden in de schoolomgeving? Waren de gesteente en fossielen makkelijk te determineren? Wat zou een goed vervolgonderzoek kunnen zijn? Hoe zou je de herkomst van de gesteente kunnen verbinden aan de evolutie?

Eindproduct

Lever een gids in digitaal of op schrift. De gids bevat een:

- passende titel
- inleiding
- afbeeldingen van gesteenten en fossielen
- determinaties van gesteenten en fossielen
- een chronologische volgorde van het onstaan van gesteenten
- een overzicht van gebruikte bronnen