

Muurbloempjes

Op muren groeit meer dan je denkt



Leerdoelen

- Je leert het verschil tussen sporenplanten en zaadplanten.
- Je leert het verschil tussen biotische en a-biotische factoren.
- Je leert op een correcte manier metingen te doen en data te verzamelen.
- Je doet aan voorbereidend wetenschappelijk onderzoek.



Biologisch thema's

Flora, (stads-) ecologie, biotische en a-biotische factoren



Groepsgrootte

2-3 leerlingen



Duur

2 lessen



Doelgroep

Onderbouw
3 vmbo
4 havo
4 vwo

Introductie

Wist je dat op oude muren allerlei planten kunnen groeien? Mossen, varens, planten en bloemen. Het aantal is altijd beperkt (hoe komen deze planten aan water?), maar je kunt heel wat soorten vinden op grachtmuren, oude stadsmuren, historische gebouwen en kademuren. Soms groeien ze zelfs in putten. In deze opdracht ga je inventariseren welke planten op je schoolgebouw groeien. Als de school nieuw is, maar in de directe omgeving oudere gebouwen staan, dan kan je die gebouwen onderzoeken. Op nieuwe muren groeit meestal nog niks.

De opdracht

Onderzoek welke muurplanten op de schoolmuren of oude muren in de directe omgeving van de school groeien.

- Ga op pad en determineer de muurplanten die op muren groeien.
- Verzamel informatie, foto's en eventueel een plantje voor in het herbarium.
- Maak een (eventueel deels digitaal) herbarium van de muurplanten die op de schoolmuren of in de directe omgeving op oude muurtjes groeien. Het herbarium is voorzien van een soortenlijst, inleiding en discussie.



1

Verwonderen

Kijk het [fragment](#)¹ van Binnenstebuiten over muurplantjes op de kademuren in Amsterdam.

Tips!

- Om te zien waar zeldzame muurplanten groeien in Amsterdam kan je kijken op [Maps.amsterdam.nl](https://maps.amsterdam.nl)² (bij muurplanten).
- Voor muurplanten in andere plaatsen in Nederland kan je kijken op deze [website](#)³. Bij de witte markers kan je klikken op 'transect bekijken'. Je krijgt dan een pagina te zien die informatie toont over de onderzochte locatie. Op het tabblad bezoeken kan je klikken op 'telling bekijken' om ook specifiek de gevonden soorten te bekijken.

Onderzoeksvraag

Welke planten (sporenplanten en bedektzadigen) groeien op oude muren in de directe omgeving van school of op het schoolgebouw zelf?

2

Verkennen

Bekijk eens gewoon wat oude bakstenen tuinmuren of andere lage muurtjes rondom school of bij jou in de buurt. Ongetwijfeld vind je enkele mossoorten (niet verwarren met korstmossen!) en misschien ook varentjes. Zie je het verschil? Kijk ook alvast goed welke muren geschikt zouden kunnen zijn voor jullie onderzoek.

3

Onderzoek opzetten

- **Materialen**
 - Fototoestel / mobiele telefoon met goede camera
 - Kaart van het schoolgebouw / de omgeving met alle buitenmuren
 - [Zoekkaart](#)⁴, determinatiegids van mossen, varens, andere (sporen-)planten of de app ObsIdentify.
 - Loep / vergrootglas
 - Een schrift met dikke vellen, dat dienst kan doen als herbarium (een dummy bijvoorbeeld). Ook een flink gewicht om de planten te persen (een stapel boeken of een baksteen kunnen al volstaan).
 - Eventueel: verzamelbakjes
- **Methode**

Bepaal welke muren jullie gaan onderzoeken op het voorkomen van muurplanten. Maak een plan hoe en wanneer jullie het onderzoek willen gaan uitvoeren. Onderdeel van het plan zijn het verzamelen van de informatie (locatie, plantensoort), het maken van foto's en het verzamelen van muurplanten voor het herbarium. Bespreek ook met de docent wanneer jullie naar buiten mogen om het onderzoek uit te voeren.

¹ <https://binnenstebuiten.kro-ncrv.nl/buitenleven/video/muurplantjes-fleuren-de-versteende-kades-in-amsterdam-op>

² <https://maps.amsterdam.nl/muurflora/>

³ <https://www.verspreidingsatlas.nl/projecten/floron/muurplanten/>

⁴ <https://www.floron.nl/Portals/1/Downloads/Projecten/muurplanten/Zoekkaart-Muurplanten.pdf>



4

Onderzoek uitvoeren

Ga naar buiten en determineer bij mooi weer ter plaatse. Noteer of fotografeer zorgvuldig waar het muurplantje gevonden is. Groeien er meerdere bijeen, dan mogen jullie er eentje plukken om in de klas op naam te brengen. Deze kan dan ook in het herbarium (bewaren tussen twee blaadjes geklemd en laten drogen), anders voeg je een foto toe aan het herbarium. Maak een soortenlijst van planten (denk aan Latijnse namen), als het kan per muur. Geef goed op een kaart aan welke muren jullie hebben onderzocht!



Extra

- Maak verschillende soortenlijsten, zoals een van sporenplanten en een van bedektzadigen. Of maak onderscheid tussen muren van verschillende windstreken.
- Onderzoek of er verschil te ontdekken valt tussen de verschillende windrichtingen en/of de hoeveelheid zon die op de muren valt.
- Registreer het onderzoek op de website van het FLORON 'Meetnet Muurplanten'. Het onderzoek dient volgens het protocol uitgevoerd te worden en kan jaarlijks door een andere groep herhaald worden.

5

Concluderen

Trek conclusies op basis van de resultaten en beantwoord vervolgens de onderzoeksvraag 'Welke planten (sporenplanten en bedektzadigen) groeien op oude muren in de directe omgeving van school of op het schoolgebouw zelf?'

6

Presenteren

Presenteer aan je docent een mooi uitgevoerd herbarium, met goed gedroogde planten en/of mooie foto's, plus goede (wetenschappelijk juiste) beschrijvingen. Voorzie je herbarium van een inleiding, een discussie en een bronvermelding. In de inleiding ga je in op het verschil tussen sporenplanten (mossen en varens) en zaadplanten. Bovendien leg je het verschil uit tussen biotische en abiotische factoren. In de discussie komen de punten van 'Verdiepen en verbreden' terug.

7

Verdiepen en verbreden

Had je zulke resultaten verwacht? Was je goed in determineren? Hoe hebben jullie de taken verdeeld? Hoe bijzonder is jouw schoolgebouw? Zou je een vervolgonderzoek kunnen bedenken, of adviseren?

Zitten er zeldzame planten bij je vondsten? Hoe komen die daar, waarom groeien ze juist daar? Welk soort cement of soort steen zorgt ervoor dat juist daar een interessante begroeiing van muurplanten ontstaat? Hoe komen de muurplanten aan voldoende water?

Eindproduct

Een herbarium, met goed gedroogde planten en/of mooie foto's, plus goede (wetenschappelijk juiste) beschrijvingen. Voorzie het herbarium van een inleiding, een discussie en een bronvermelding. In de inleiding gaan jullie in op het verschil tussen sporenplanten (mossen en varens) en zaadplanten. Leg ook het verschil uit tussen biotische en abiotische factoren. In de discussie komen de punten van 'Verdiepen en verbreden' terug.

