

Educatief Iespakket Nationaal Park de Brabantse Wouden

Doelgroep: 3^{de} graad lager onderwijs (leerjaar 5 en 6) binnen de regio van de Brabantse Wouden. Leerkrachten kunnen zelfstandig met dit pakket in de klas aan de slag.

Duur: ieder hoofdstuk neemt een half tot volledig lesuur in beslag (25-50 min)

Materiaal: handleiding voor de leerkracht (dit document), bijlagen (materiaal voor opdrachtjes) en overzichtskaart (reis van Corvus door de Brabantse Wouden).

Eindtermen (voornaamste):

Wetenschappen en Techniek > Natuur

Levende en niet-levende natuur: 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7

Milieu: 1.24, 1.25, 1.26

Dit educatief pakket bevat ook rekenoefeningen en historische verwijzingen. Kinderen leren aandachtig kijken, logisch redeneren en informatie op het internet te zoeken.

Inhoud:

Corvus de raaf neemt je klas mee doorheen een reis in de Brabantse Wouden. Hij vliegt van her naar der en laat je in vogelvlucht kennismaken met het Nationaal Park. Onderweg ga je op bezoek bij verschillende van zijn vrienden die heuse ambassadeurs zijn van het natuurpark. Deze figuren stellen zichzelf voor en vertellen over hun leefgebied. Telkens komen daarbij een aantal natuurthema's aan bod en zijn er een of meerdere opdrachtjes (zie bijlagen). De overzichtskaart kan je gebruiken om de Brabantse Wouden (en de schoolomgeving) te situeren op een kaart en de reis van Corvus doorheen het Nationaal Park te illustreren.

Dit **educatief pakket** bestaat uit **drie grote delen (I bossen, II natte valleien, III landbouwnatuur)** met telkens **verschillende hoofdstukken** (ambassadeur-soorten).

Intro:

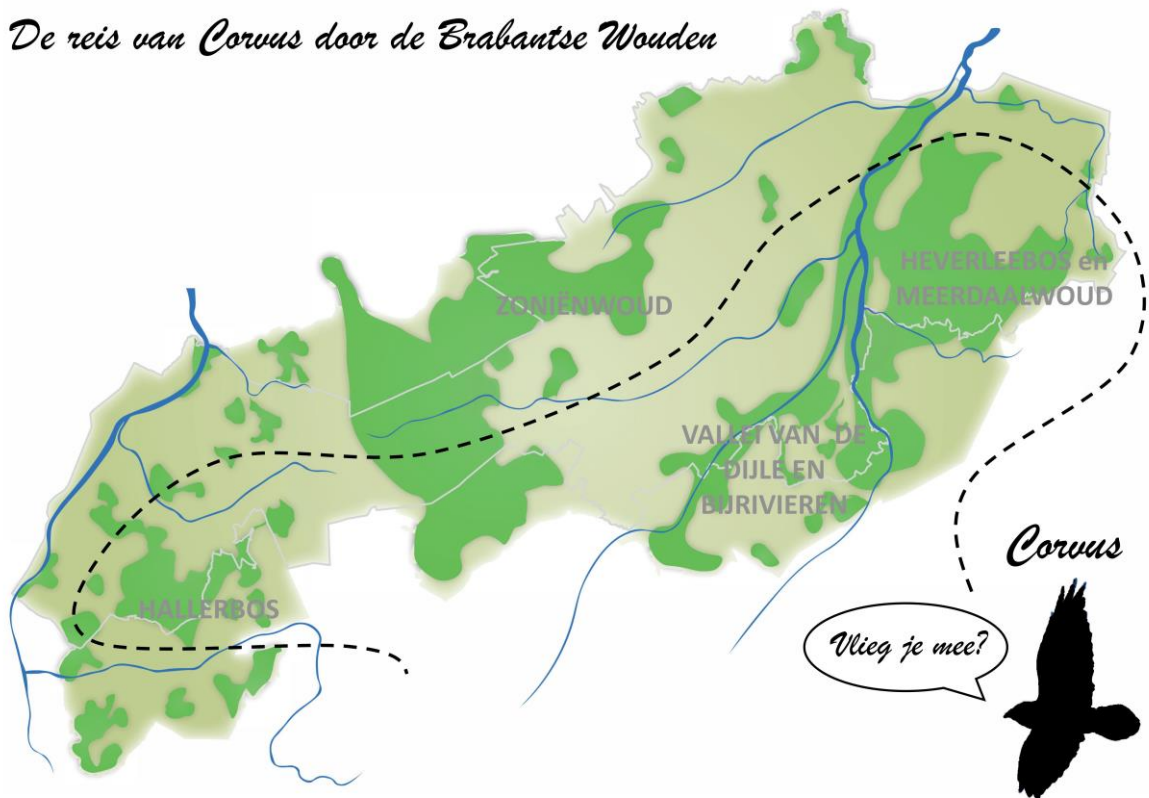
Dag allemaal! Mijn naam is Corvus de raaf. Die naam is niet toevallig, want Corvus corax is de Latijnse naam van mijn soort. Ik ben het grootste lid van mijn familie der kraaien waartoe ook de kauw, ekster, kraai en roek behoren. Men verwacht mij vaak met een kraai. Ik ben echter een stuk groter, heb een waaivormige staart en zeg "kro kro" in plaats van "kra kra". Lange tijd zagen mensen mij als symbool van de dood en brenger van onheil. Onterecht! Wel integendeel, want ik eet de restjes aas op die roofdieren achter laten en ruim zo de natuur op. Al vliegend speur ik naar voedsel en leg daarbij grote afstanden af.

Met trots stel ik jullie graag mijn thuis voor: het Nationaal Park de Brabantse Wouden. Hebben jullie zin om samen met mij op ontdekking te gaan? Onderweg ontmoeten jullie enkele goede vrienden van mij en leren jullie hoe bijzonder de Brabantse Wouden wel zijn. Vlieg je mee?



Corvus de raaf © Han Bouwmeester – Buiten beeld

De reis van Corvus door de Brabantse Wouden



Achtergrondkaart © INTOE

Situering van de Brabantse Wouden.

Deel I: de bossen van de Brabantse Wouden

Ideaal om tijdens de jaarlijkse **Week van het Bos** (tweede week van oktober) mee aan de slag te gaan.



1 Meerdaalwoud – Sandra de vuursalamander



We beginnen onze reis in het Meerdaalwoud en Heverleebos, een uitgestrekt boscomplex in het oosten van de Brabantse Wouden. Dit is de thuisbasis van Corvus. Sinds enkele jaren broedt hij hier terug. Zoals andere bossoorten heeft hij nood aan grote bossen met voldoende rust.

Corvus gaat op bezoek bij zijn goede vriend **Sandra de vuursalamander**. Zij leeft op vochtige plekjes nabij beekjes en poelen in oude eiken-beukenbossen zoals hier in Meerdaalwoud. Ze is een echte liefhebber van een donker en vochtig bos. **Salamanders** zijn immers **amfibieën** en hun kwetsbare huid moet voortdurend vochtig blijven. Bovendien hebben ze water nodig om hun larfjes in af te zetten. Deze worden levend geboren in tegenstelling tot bij andere salamanders, kikkers en padden die gelatineachtige eitjes leggen in het water. Denk maar aan kikkerdril. De vuursalamander is de grootste salamander van ons land en kan tot 20 cm lang worden. Sandra is een landsalamander en watersalamander zoals onze andere soorten waardoor ze geen goede zwemmer is.



Sandra de vuursalamander © Jelger Herder – Buiten beeld



Bekijk een filmpje over de vuursalamander:

[Giftige vuursalamanders tussen de paddo's - Onze Natuur](#)

Weten jullie eigenlijk waarom Sandra zo fel geelzwart gekleurd is?

Dat is een waarschuwingskleur voor roofdieren die Sandra willen opeten. Ze is immers giftig! Achter de ogen zie je verdikte oorklieren waarmee ze haar gif tot wel een meter ver kan spuiten. Voor de mens is het echter ongevaarlijk. Vuursalamanders kregen hun naam echter niet door hun felgele, soms oranje vlekken. Ze verstoppen zich graag tussen houtstapels. Vroeger gebeurde het wel eens dat er per ongeluk een salamander tussen de houtblokken in het vuur kwam. De arme beestjes maakten dat ze wegkwamen en leken uit het vuur te kruipen. Vandaar de naam 'vuursalamander'.



OPDRACHT *Fake it 'til you Make it!*

Sommige felgekleurde dieren doen maar alsof ze giftig of gevaarlijk zijn. Ze bootsen op die manier andere dieren na die dat wél zijn zoals onze vriendin Sandra. Daardoor zullen roofdieren twee keer nadenken alvorens ze aan te vallen of op te eten. Dat fenomeen noemen we met een moeilijk woord **mimicry** (nabootsing).

Materiaal: bijlage 1

Opdracht: Kunnen jullie raden welke van de volgende felgekleurde dieren ofwel echt gevaarlijk / giftig zijn ofwel maar doen alsof (mimicry). Sorteert de kaartjes in twee groepen en controleer daarna of je het juist had.

Oplossing:

GIFTIG of GEVAARLIJK

Vuursalamander
Wespspin
Wesp
Europese hoornaar
Honingbij

MIMICRY

Kleine wespenboktor
Bronlibel
Zweefvlieg
Hoornaarvlinder
Bijenorchis



2 Heverleebos – Hadewijg de Levendbarende hagedis

Corvus vervolgt zijn reis en vliegt naar een van de open plekken in het Heverleebos. Daar bezoekt hij een ver familielid van Sandra: **Hadewijg de levendbarende hagedis**. In tegenstelling tot Sandra is Hadewijg een **reptiel**. Ze is een echte zonneklopper en leeft in de open plekjes van het bos waar het lekker warm is. Reptielen zijn immers **koudbloedig** en moeten eerst in de zon opwarmen alvorens ze warm genoeg zijn om vlot te bewegen. Hadewijg heeft een dikke, geschubde huid die niet snel uitdroogt?



Hadewijg de levendbarende hagedis © Buiten beeld - Jelger Herder

Ze is erg snel en kan bij gevaar haar staart afwerpen. Die blijft nog een tijdje kronkelen waardoor het roofdier deze staart zal aanvallen en zij veilig kan ontsnappen. De staart groeit achteraf gewoon terug aan! Net zoals Sandra is Hadewijg levendbarend wat betekent dat de jonge hagedisjes levend worden geboren. Andere reptielen leggen hun harde, leerachtige eieren op een droge en warme plek.



Her en der in de Brabantse Wouden zijn er stukjes heide te vinden. Zonnekloppers zoals Hadewijg komen er aan hun trekken ©VHM.

Op een luchtfoto van Heverleebos zie je dat men verschillende **open plekken in het bos** heeft gekapt. Je zou misschien denken dat dit zonde is voor de natuur omdat er dan minder bos is. Maar deze warme, lichtrijke open plekken vormen een prima leefgebied voor een hele resem aan **warmteminnende soorten** (de 'zonnekloppers') waaronder tal van insecten, maar ook allerlei plantjes die veel licht nodig hebben. Op sommige zandige stukken groeit zelfs heide zoals we dit kennen uit de Kempen. Andere stukken bos laat men ongemoeid. Hier is het bos donker, gesloten en koel wat goed is voor tal van echte

bossoorten die eerder koude- en schaduwminnend zijn. De combinatie van deze twee **boshabitats** verhoogt de **biodiversiteit**.



L: open plekken in het Heverleebos ('gatenkaas'). R: Dicht, aaneengesloten stuk bos in het Meerdaalwoud (bosreservaat Everzwijnbad).



OPDRACHT *Warm of koud?*

Materiaal: bijlage 2

Opdracht: Weet jij welke dieren **warmteminnend** zijn (= zonnekloppers van de open plekken) en welke **koude-minnend** (= lichtschuwe bosdieren)? Sorteert de kaartjes in twee groepen en controleer daarna of je het juist hebt.

Voor deze opdracht kunnen de kinderen eventueel onderzoekwerk verrichten op het internet. Goede bronnen zijn onder meer Ecopedia.be, OnzeNatuur.be of Natuurpunt.be.

Oplossing:

WARMTEMINNEND (OPEN PLEK)

Levendbarende hagedis
Kleine vuurvlieder
Blauwvleugelsprinkhaan
Brem
Struikhei
Bloedrode heidelibel
Groene zandloopkever

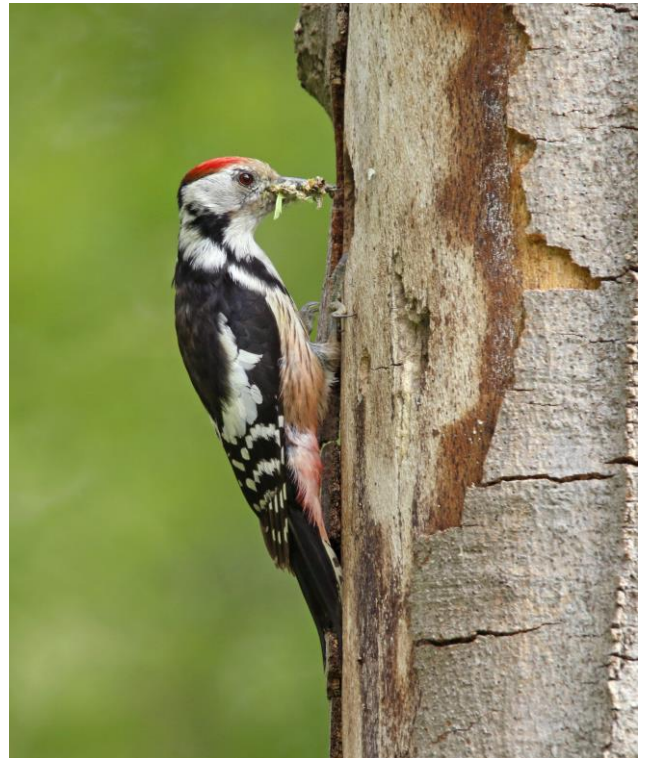
KOUDEMINNEND (BOS)

Alpenwatersalamander
Tijgerslak
Kleuroproller (pissebed)
Beuk
Eenbes
Bosvleermuis
Goudglanzende loopkever



3 Meerdaalwoud – Mibo de Middelste bonte specht

Corvus blijft nog even in het Meerdaalwoud om bij zijn gevleugelde kompaan **Mibo de Middelste bonte specht** langs te gaan. Hij vertoeft het liefst in de grote en oude eikenbossen. Net zoals andere spechten is het een holenbroeder die met zijn stevige snavel een nestholte uithakt in bomen. Met die snavel peutert hij ook tussen boomschors en in dood hout op zoek naar insecten. Hij is groter dan de kleine bonte specht, maar kleiner dan de grote bonte specht die je ook in eigen tuin kan tegenkomen. Verder lijken ze nogal op elkaar, maar Mibo's soortgenoten zijn zeldzame bosbewoners.



Mibo de Middelste bonte specht
©Buiten beeld - Gejo Wassink

Mibo's favoriete boom is de **Zomereik**. Samen met de beuk is dit de belangrijkste bosboom van de Brabantse Wouden. De eik wordt ook wel de koning van het bos genoemd en kan makkelijk honderden jaren oud worden. Meer dan 1000 soorten planten, dieren en zwammen leven in, op en rond de eik. Ze geven een boost aan de biodiversiteit van het bos! Mibo zoekt de graag *Den Dikken Eik* op in Meerdaalwoud: de dikste en

oudste boom van het hele bos. Ondertussen bijna 350 jaar oud en nog steeds aan het groeien! Oude bomen vormen een thuis voor tal van soorten door allerlei holtes en scheuren in de schors. Daarom noemt men zulke bomen weleens **habitatbomen**.

Eik en beuk zijn **inheemse boomsoorten**. Dat wil zeggen dat zij hier van oudsher voorkomen en goed aangepast zijn aan de plaatselijke milieuomstandigheden (klimaat, bodem). De mens heeft in onze bossen echter vaak **uithemse bomen** aangeplant (zogenaamde **exoten**) omdat die bijvoorbeeld sneller groeien of beter (duurzamer) hout leveren. Voor de natuur zijn ze echter minder interessant omdat de dieren van hier deze bomen niet kennen. Het zijn als het ware '*aliens*'. Inheemse bomen vormen daarentegen een voedselbron voor heel wat beestjes en paddenstoelen. Veel van deze exoten zijn bovendien naaldbomen (den, spar) die de bodem verzuren en weinig licht doorlaten waardoor er nauwelijks ondergroei is in het bos. Daarom zal men in de Brabantse Wouden terug meer **inheemse loofbomen** aanplanten zoals de winterlinde en zoete kers.



OPDRACHT Bomenmemory

Materiaal: bijlage 3

Opdracht:

1. Speel het memory-spel en maak kennis met de 27 belangrijkste boomsoorten uit de Brabantse Wouden. Heb jij een goed geheugen? Je kan meer of minder bomen gebruiken om het moeilijker of makkelijker te maken.



2. Welke bomen zijn inheems en welke uitheems (exoot)? Sorteert de kaartjes in twee groepen.
3. Staan er bomen op de speelplaats of in de schoolomgeving? Kun je nu achterhalen welke soort(en)?

Oplossing:

INHEEMS:

1. (ruwe) berk
2. beuk
3. es
4. gewone esdoorn
5. grove den
6. haagbeuk
7. hazelaar
8. hulst
9. iep
10. lijsterbes
11. linde
12. meidoorn
13. Noorse esdoorn
14. schietwilg
15. veldesdoorn
16. vlier
17. wintereik
18. zoete kers
19. zomereik
20. zwarte els

UITHEEMS (EXOOT):

1. (Canada)populier
2. Amerikaanse eik
3. paardenkastanje
4. plataan
5. tamme kastanje
6. valse acacia
7. zwarte den

4 Zoniënwoud – Brecht de Zwarte specht



Corvus vervolgt zijn tocht en vliegt westwaarts richting het grootste bosgebied van de Brabantse Wouden: het machtige Zoniënwoud. Daar in het hart van het woud bevindt zich een groot bosreservaat. Dat is de thuis van **Brecht de Zwarte specht**.

Het **bosreservaat** Zwaenepoel, vernoemd naar een voormalige boswachter, is een bijzondere plek. Je vindt er de allerhoogste beuken van Europa. Al meer dan 30 jaar doet de mens helemaal niets in dit stuk bos. Het is een **bosreservaat** met ‘**nietsdoenbeheer**’. Daardoor heeft het bos een heel natuurlijk karakter gekregen en is het bijna een ‘oerbos’. Sinds het eind van de laatste ijstijd, zo’n 10 000 jaar geleden, is het Zoniënwoud altijd bebost geweest. Veel andere bossen zijn in tussentijd gekapt geweest en nadien herbebost. De bosreservaten van Zoniënwoud zijn zo waardevol dat ze sinds 2017 op de lijst van (natuurlijk) **UNESCO Werelderfgoed** staan!



*Brecht de zwarte specht
© Buiten beeld - Corne Koopmans*

Daar is Brecht de Zwarte specht best fier op! Hij is de grootste specht van ons land en helemaal thuis in dit bos vol reuzengrote beuken. Net zoals andere spechten staan op z'n poten twee tenen naar voren en twee naar achteren waardoor hij een uitstekende grip heeft op boomstammen. Met zijn flinke snavel kapt hij een grote, ovaalvormige broedholte uit in een beuk. Hij verkiest beuken die aangetast zijn door schimmels waardoor het hout zachter wordt. Zoals andere spechten timmert hij maar al te graag op bomen. Dat noemt men **roffelen**. Ze doen dat niet alleen om een hol uit te kappen, maar ook om voedsel te zoeken en om met elkaar te communiceren. Brecht roffelt in de lente om een vrouwtjesspecht te versieren. Zijn roffel galmt dan door het hele bos.



Bekijk een filmpje van de zwarte specht die zijn jongen voedt:

[Zwarte specht voert jong - Onze Natuur](#)



Beluister de verschillende geluiden van de zwarte specht (roffel, vluchtroep en zittende roep):

[Luisteren naar... zwarte specht | Vogelbescherming](#)



OPDRACHT *Geroffel in het bos!*

Materiaal: bijlage 4 - opgavefiche (voor speler die gaat roffelen) en ontcijferkaart (voor de overige spelers)

Opgave: Zou jij een goede specht zijn? Probeer al roffelend een boodschap over te brengen. Eén speler speelt de specht die roffelt (zie opgavefiche). De andere spelers luisteren en proberen de boodschap te ontrafelen (met de ontcijferkaart). Je kan kiezen tussen de korte en lange boodschap.

Boodschap 1 (lang):

“Spechten zijn de houthakkers onder de vogels.”

Boodschap 2 (kort):

“Spechten zijn houthakkers.”

Weetje: de wetenschappelijk naam van de grote bonte specht (Dendrocopos major) betekent letterlijk “grote houthakker”.



Het koningspaar van het bos in de winter: **beuk** en **zomereik**.

5 Zoniënwoud – Koningin Beuk

In tegenstelling tot het Meerdaalwoud en Heverleebos, vind je in het Zoniënwoud bijna uitsluitend beuken. Men noemt de **beuk** ook wel de **koningin van het bos**. Eigenlijk kunnen beuken hoger worden dan eiken, maar wel minder oud. Ze groeien bovendien sneller en hebben minder licht nodig. In een gemengd bos met eiken en beuken zullen de beuken op lange termijn het bos domineren omdat ze de eiken overschaduwen.

De beukenbossen van het Zoniënwoud noemt men wel eens **beukenkathedralen**. Hun statige, kaarsrechte stammen lijken immers op zuilen en de gesloten kronen vormen een heus dak dat weinig licht doorlaat. Het is er donkerder dan in een eikenbos waardoor men er ook minder ondergroei in de kruidlaag en struiklaag aantreft. Dit komt ook door de nogal zure bodem.



OPDRACHT *Hoe oud zijn de woudreuzen?*

Opgave: De hoogste beuk van het Zoniënwoud is 46 m hoog en heeft een stamdiameter van 160 cm. *Hoe oud is deze boom als je weet dat de omtrek van een beuk gemiddeld met 2 cm per jaar toeneemt?*

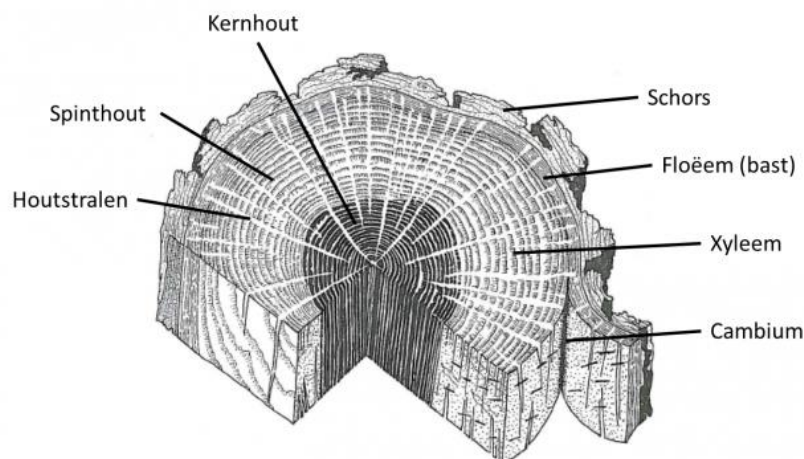
Tip: omtrek cirkel = diameter x 3,14 (benadering voor π)

Oplossing: Een stam heeft ongeveer de vorm van een cirkel en dus kunnen we de formule hierboven gebruiken. We zetten de gegeven diameter eerst om naar de omtrek: omtrek = diameter x 3,14 = 502,4 cm. De leeftijd is dan: 502,4 cm : (2 cm/jaar) = 251,2 jaar oftewel ongeveer 250 jaar.

En wanneer is deze boom dan geboren?

Hij dateert uit het eind van de 18^{de} eeuw (rond 1772). De boom maakte dus heel de Belgische geschiedenis mee (°1830) en meer. Denk maar aan de Franse revolutie, de overheersing van Napoleon, Wereldoorlog I en II... Stel je voor dat deze boom zijn levensverhaal kon vertellen (!)

Weetje: De leeftijd van een boom kan je ook achterhalen door het tellen van de jaarringen. Ieder jaar maakt de boom een nieuwe groeiring hout aan. Door het kleurverschil tussen het lichtere voorjaarshout en het donkere najaarshout, kun je deze groeiringen onderscheiden. Om ze te zien, moet je de boom natuurlijk omzagen en dat willen we uiteraard niet bij onze woudreuzen.



De opbouw van een boomstam © Ecopedia.



OPDRACHT *Hoe hoog is die boom?*

Materiaal: bijlage 5 boomhoogte meten, twee takjes / stokjes van gelijke lengte, rolmeter

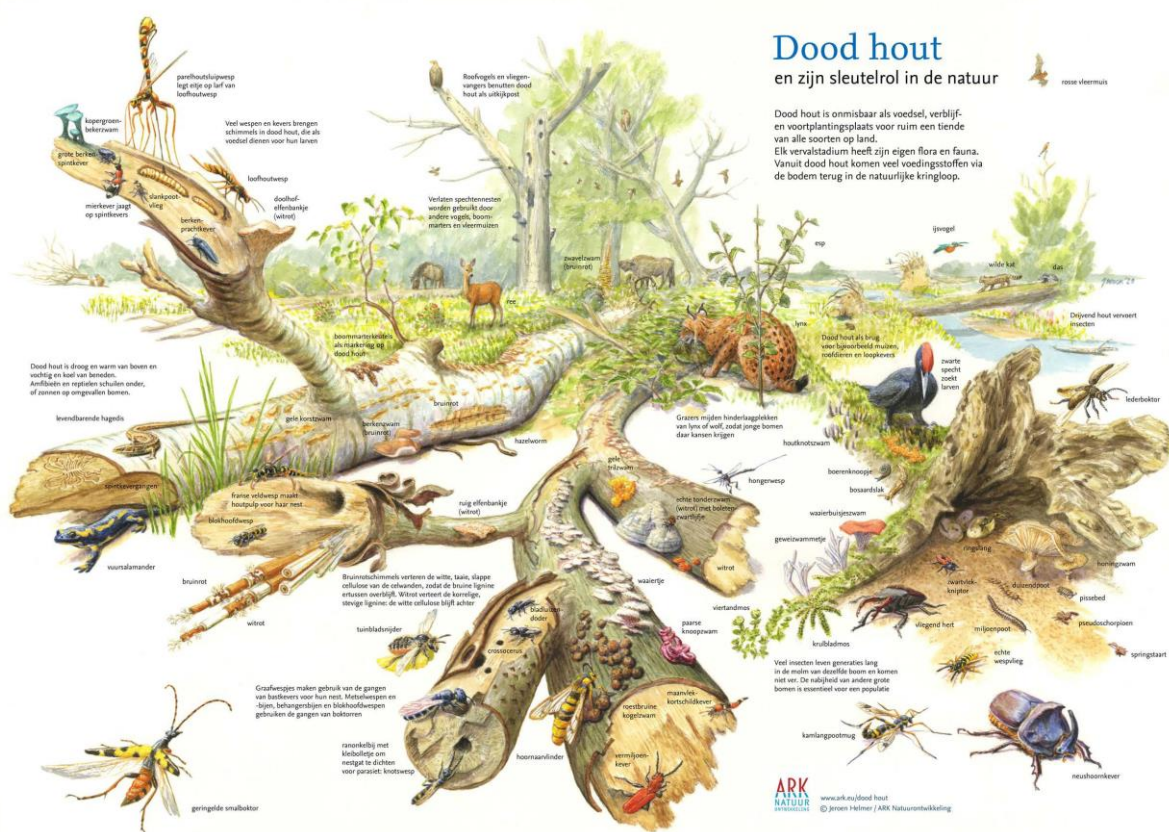
Opgave: Meet eens de hoogte van een boom in je eigen buurt (bv. op de speelplaats of park / bos vlakbij). Hoeveel hoger zijn de grootste beuken van het Zoniënwoud (ongeveer 45 m)? Hoe hoog is jullie schoolgebouw?

Weetje: de hoogste boom ter wereld, een Kustmammoetboom uit Californië (VS), meet maar liefst 115,9 meter! Dat is meer dan dubbel zo hoog als de grootste reuzenzilverspar in het Arboretum van Tervuren. Die meet 50,6 m en is een van de hoogste bomen in België.



6 Zoniënwoud – Zwammenrijk

In het bosreservaat vindt geen bosbeheer meer plaats. Er worden geen bomen gekapt of dode bomen verwijderd. Daardoor is er erg veel **dood hout** in het bos. Zowel staande, dode bomen als liggende takken en stammen. Je verwacht het misschien niet meteen, maar dood hout doet leven. Er zijn meer soorten in het bos afhankelijk van dood hout dan van levend hout! Kijk maar eens naar onderstaande afbeelding.



© Ark Rewilding Nederland: [Dood hout](#) | [ARK Rewilding Nederland](#)

Zwammen profiteren van al dat dood hout. In de herfst zie je in het bos overal paddenstoelen opduiken. Die vormen sporen – een soort minuscule zaadjes – waarmee de zwammen zich voortplanten en verder verspreiden. Ondergronds bevindt zich een **zwamvlok** of **mycelium** vol fijne schimmeldraden. Daarmee nemen zwammen voeding op uit hun omgeving.

Sommige zwammen zoals de **vliegenzwam** werken samen met bomen: de zogenaamde **symbionten**. Hun schimmeldraden zijn vervlochten met de fijne boomwortels. De zwammen geven water en mineralen aan de boom die in ruil suikers afgeeft. Een win-win voor beide partijen! Bovendien gebruiken bomen het schimmelnetwerk om met elkaar te communiceren of voedingsstoffen uit te wisselen. Dit ondergronds netwerk wordt ook wel eens het **wood wide web** genoemd naar analogie met het *world wide web* oftewel het internet.

Andere zwammen teren op dood organisch materiaal in de bodem: de **saprophyten**. De mooie **spechtinktzwam** is daar een voorbeeld van. Door de zwart-witte hoed heeft hij iets weg van het verenkleed bij de bonte specht die we eerder tegenkwamen.

Tot slot heb je ook zwammen met een slechter karakter. Zij parasiteren op levende bomen. Dit wil zeggen dat ze in het hout van levende bomen groeien en daarbij voedingsstoffen stelen. De boom verzwakt en kan uiteindelijk sterven. Soms blijven de zwammen nadien verder leven op het dood hout. Dit is het geval bij de sierlijke **porseleinzwam**.



Van L naar R: vliegenzwam (symbiont), spechtinktzwam (saprofyt) en porseleinzwam (parasiet).

© Jordy Knoops



OPDRACHT *De wondere wereld der zwammen.*

Zijn de uitspraken hieronder juist of fout? De kinderen kunnen in groepjes overleggen om nadien hun keuze te motiveren. Ieder goed antwoord is 1 punt waard. *Wie is de grootste paddenstoelenkenner?*

1. *Het grootste levende wezen op aarde is een zwam.* > JUIST

In de staat Oregon van de Verenigde Staten groeit een honingzwam waarvan het schimmeln netwerk zich over zo'n 1000 ha uitstrekt (ongeveer 1400 voetbalvelden). De zwam zou in totaal meer dan 440 ton wegen en meer dan 2500 jaar oud zijn! Het grootste dier, de blauwe vinvis, weegt daarentegen 'slechts' 150 ton.

Bron: [Enorme honingzwam is nóg groter en ouder | EOS Wetenschap](#)

2. *Zwammen lijken biologisch gezien meer op planten dan op dieren.* > FOUT

Modern onderzoek toonde aan dat zwammen meer verwant zijn met dieren dan met planten. De celwanden van zwammen bestaan uit een speciale stof chitine die ook voorkomt in het uitwendig skelet van insecten en spinnen. Verder maken planten hun eigen voedsel door fotosynthese, maar dieren en zwammen kunnen dit niet.

3. *Van de inktzwam maakten de mensen vroeger inkt.* > JUIST

De hoed van inktzwammen vervloeit tot een zwarte vloeistof wanneer ze ouder worden. Deze werd vroeger gebruikt om mee te schrijven.

4. *Alleen felgekleurde paddenstoelen zijn giftig.* > FOUT

Sommige giftige paddenstoelen zijn inderdaad opvallend gekleurd, denk maar aan de vliegenzwam, maar andere zien er eerder onopvallend uit. De allergiftigste is de groene knolamaniet die er in het begin uitziet als een champignon en soms helemaal wit is. Enkele grammen daarvan zijn al dodelijk. Oppassen geblazen dus! Pluk nooit zomaar paddenstoelen in het bos. Dat is in Vlaanderen trouwens verboden.

5. *Het Eekhoortjesbrood is een lekkernij voor eekhoorns.* > JUIST

Het verbaast je misschien, maar paddenstoelen waaronder het eekhoortjesbrood worden graag door eekhoorns en andere bosdieren gegeten. Zeker in de herfst. Ook voor de mens is eekhoortjesbrood eetbaar (en lekker).

6. *Door in een heksenkring te staan, geraak je betoverd.* > FOUT

Dat is gelukkig een fabeltje. Sommige paddenstoelen groeien in een kring omdat ze ontstaan langs de randen van een cirkelvormige zwamvlok. Men dacht vroeger dat deze kringen groeiden op de plekken waar heksen in het bos dansten.

7. *Er zijn meer soorten planten dan zwammen.* > FOUT

Het zwammenrijk telt erg veel soorten. In België vind je meer dan 4000 soorten tegenover 1300 planten! Vele daarvan lijken fel op elkaar en kunnen alleen door microscopisch onderzoek uit elkaar gehaald worden.

8. *Er bestaan zwammen die kunnen bewegen.* > JUIST

Slijmzwammen (myxomyceten met een moeilijk woord) kunnen zich voortbewegen met behulp van een soort schijnvoetjes. Ze slagen er zelfs in om hun weg doorheen een doolhof te vinden naar een voedselbron. Niet alleen beweeglijk dus, maar ook slim!

Bron: [Het grote wie/wat/waar van slijmzwammen - Onze Natuur](#)

9. *De meeste paddenstoelen vind je in de winter.* > FOUT

De herfst is het paddenstoelenseizoen bij uitstek. Dan schieten ze overal als... paddenstoelen uit de grond. Zwammen hebben het graag vochtig en in de zomer is het te droog, maar in de herfst valt er vaak veel regen. Bovendien verliezen de bomen dan hun bladeren. Daardoor is er veel organisch materiaal in het bos om af te breken (ideaal voor de saprophyten). Verder hebben de bomen een 'suikeroverschot' waardoor ze er veel van aan hun symbiotische vrienden kunnen geven. Daardoor krijgen ze energie die nodig is om paddenstoelen te vormen.

Bron: [Waarom zijn er zoveel paddenstoelen in de herfst? - Onze Natuur](#)

10. *Van sommige zwammen kan je geneesmiddelen maken.* > JUIST

Sommige schimmels waaronder de penseelschimmel produceren bacteriedodende stoffen zoals penicilline. Je kan er dus antibiotica van maken. De beroemde dokter Alexander Fleming was de eerste die dit ontdekte en kreeg er zelfs een Nobelprijs voor.

Bron: [Penicilline, een van de zeldzame zegeningen van de Tweede Wereldoorlog | VRT NWS: nieuws](#)



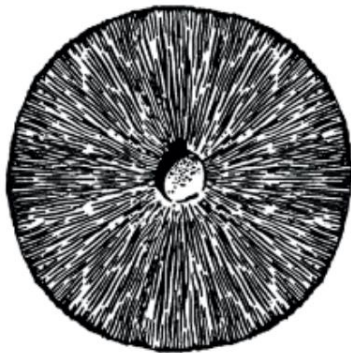
OPDRACHT *Ga eens op paddenstoelenjacht!*

Materiaal: smartphone of tablet met mobiele data en de app [ObsIdentify](#)

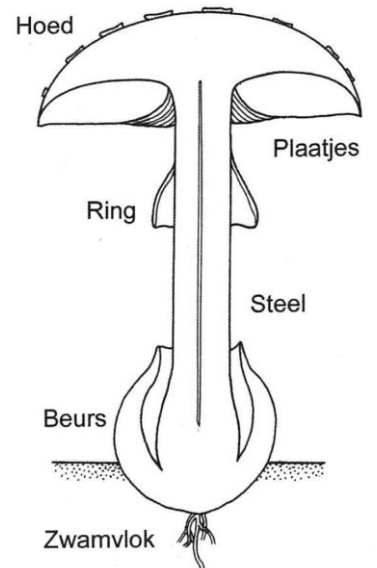


Opgave: Ga in de herfst op de speelplaats of in een bos vlakbij school op zoek naar paddenstoelen. Het determineren van paddenstoelen is vaak niet zo makkelijk omdat ze sterk op elkaar kunnen lijken. Gelukkig zijn er tools die ons hierbij helpen. Download de app ObsIdentify, neem een scherpe, beeldvullende foto van de paddenstoel en kom met één tik te weten welke soort het is. Eventueel kan je ook zoekkaarten gebruiken zoals [deze](#), maar daar staan niet alle soorten op.

Is het een **plaatjeszwam** of een **buisjeszwam**? Je kan een klein spiegelkje gebruiken om de onderzijde van de paddenstoel te bekijken. Herken je de verschillende onderdelen van een paddenstoel zoals rechts op de figuur?



L: plaatjeszwam, R: buisjeszwam.



7 Hallerbos – Martijn de Boomarter



Corvus vervolgt zijn reis doorheen de Brabantse Wouden en vliegt verder westwaarts naar een derde groot bosgebied: het Hallerbos. Daar stelt hij je voor aan **Martijn de Boomarter**. Martijn is een echte boombewoner en net zoals andere marterachtigen een geduchte jager. In de boomtoppen springt en klimt hij als een acrobaat van de ene naar de andere tak. Als enige roofdier kan hij een snelle eekhoorn achtervolgen in de boomkruinen. Over behendigheid gesproken! Hij lijkt nogal sterk op z'n neef de steenmarter, maar is veel zeldzamer en schuwer.



Marijn de Boommarter © Jan van der Greef - Buitenbeeld



OPDRACHT *Wie is deze marter?*

Materiaal: bijlage 6

Opgave: In onze natuur komen verschillende marterachtigen voor. Deel de kaartjes uit aan de kinderen (eventueel in groepjes werken) en laat hen de juiste combinaties zoeken tussen foto's en omschrijvingen. Goed kijken is de boodschap!

Martijn heeft een erg groot territorium in het bos. In het Hallerbos is er maar plaats voor enkele boommarters. Het probleem is dat veel van onze bossen versnipperd zijn. Ze worden doorsneden door wegen, spoorwegen of andere menselijke infrastructuur. Op de kaart zie je dat de snelweg E19 een stuk afsnijdt van het Hallerbos. Daardoor krijg je twee kleinere bossen in plaats van één groot. Hetzelfde probleem doet zich voor in het Zoniënwoud en Meerdaalwoud. Daar heeft men reeds **ecoducten** gebouwd. Dit zijn '**natuurbruggen**' die ervoor zorgen dat dieren groot en klein veilig de weg over kunnen steken. Maar er is goed nieuws, want ook in Hallerbos gaat men een ecoduct bouwen over de ring. De werken starten najaar 2023. Daardoor wordt de achtertuin van Martijn de boommarter een stukje groter. Dat kadert in het 'Plan Boommarter' dat ze speciaal voor hem opstelden.





De snelweg E19 snijdt een stuk af van het Hallerbos. Daardoor krijg je twee kleinere bossen in plaats van één groot.



Toekomstbeeld van het nieuwe econduct in het Hallerbos. © ANB

8 Hallerbos – Cynthia de Wilde hyacint



Wilde hyacinten in Hallerbos. © Jordy Knoops

Martijn vertelt ons dat het Hallerbos in de lente op zijn allermooist is. Dan kleurt de hele bosbodem paarsblauw door een dicht tapijt van **wilde hyacinten**. Ieder jaar kijkt Martijn uit naar halverwege april wanneer zijn vriendin **Cynthia de hyacint** weer tevoorschijn komt in al haar glorie. Toeristen vanuit de hele wereld zakken dan af naar Halle om dit sprookjesbos met eigen ogen te aanschouwen. Ze noemen het niet voor niets **the Blue Forest**. Om die natuurpracht te beschermen is het belangrijk om steeds op de paden te blijven. Zo kunnen ook de generaties na ons nog van deze pracht genieten. In de bloeiperiode – meestal rond half april – stelt men zelfs speciale hyacint-stewards aan om een oogje in het zeil te houden. Uiteraard met een... paars fluohesje!



Sprookjestafereel in het Hallerbos met Cynthia en haar tweelingzusjes.

© ANB - hyacintfestival



Bewonder *the Blue Forest*:

[De boshyacinten staan in bloei \(onzenatuur.be\)](http://onzenatuur.be)

Maar de wilde hyacinten zijn niet de enige **voorjaarsbloeiers** in de Brabantse Wouden. In het zuiden van Meerdaalwoud of in Bertembos kom je in de vroege lente witte tapijten van **bosanemoon** tegen. En in vochtige valleibossen zoals in het Rodebos word je in de latere lente bedwelmd door de lookgeur van **daslook** met z'n witte bloemen. Deze voorjaarsbloeiers groeien niet zomaar in elk bos. Alleen in **oude bossen** kom je ze veelvuldig tegen. Dit komt doordat deze planten zich zeer traag verspreiden en dus veel tijd nodig hebben om een bos volledig te koloniseren. Vele soorten breiden zich ondergronds uit aan een snelheid van slechts centimeters per jaar. Zulke planten noemt men **oudbosplanten**.



OPDRACHT Probeer uit te zoeken waarom voorjaarsbloeiers in de lente bloeien. Welk voordeel kan dit hebben? Zij er ook nadelen? Denk even na en zoek eventueel info op het internet.



Voordelen +

- ✓ In de (vroege) lente is veel licht in het bos omdat er nog geen bladeren aan de bomen hangen.
- ✓ Er groeien nauwelijks andere planten op de bosbodem waardoor de voorjaarsbloeiers alle ruimte hebben.
- ✓ Er waait vaak wind door het bos wat goed is voor windbestuivers (bloemen waarvan het stuifmeel door de wind wordt vervoerd).

Nadelen -

- ✓ Er is nog kans op late nachtvorst wat de kwetsbare bloemen kan beschadigen.
- ✓ De zon geeft minder energie als in de zomer.
- ✓ Er vliegen weinig bestuivende insecten rond zoals bijen en vlinders.



Bosanemonen in het Hogenbos © Jordy Knoops



OPDRACHT *Voorjaarsbloeiers bij de vleet!*

Materiaal: bijlage 7

Opgave: probeer juiste combinaties te maken met de 24 kaartjes van de voorjaarsbloeiers (naam, beschrijving en foto). De kaartjes kunnen uitgedeeld worden aan de kinderen in de klas waarna ze de

juiste trio's proberen te vormen. Tip: achtergrondkleur naamkaartje = bloemkleur.

De Brabantse Wouden zijn uniek omdat er nergens anders in Vlaanderen zoveel **oud bos** nog voorkomt 64% van het al het bos in de Brabantse Wouden is oud en je vindt er meer dan 30% van al het Vlaams oud bos! Daardoor hebben deze bossen een **rijke voorjaarsflora**.

Maar wanneer is een bos 'oud'? Men maakt daarvoor gebruik van een oude kaart: de kaart van Ferraris (van graaf Ferraris met 's', dus niet de sportwagen ;) uit het eind van de 18^{de} eeuw. Een oud bos is een bos dat je kan terugvinden op deze kaart én dat sindsdien onafgebroken bebost is gebleven. Daarom noemt men een oud bos ook wel een **Ferrarisbos**.



OPDRACHT *Oud bos of niet?*

Materiaal: bijlage 8 Oud bos of niet?

Opgave: Ga na of dit oude bossen zijn. Vergelijk daarvoor telkens kaart van Ferraris (°1776) met de recente luchtfoto.

Oplossing:

- ✓ Bos in de Doode Bemde: geen oud bos. Op de Ferrariskaart zie je alleen graslanden (lichtgroen) en geen bos. De jonge bossen in de Dijlevallei bestaan vooral uit populieren aangeplant na WOII.
- ✓ Bertembos: wél een oud bos. Er staat zowel bos op de Ferrariskaart als de recente luchtfoto. In het Bertembos vind je in het voorjaar uitgestrekte tapijten van bosanemoon.
- ✓ Zoniënwood: geen oud bos. Op de voormalige Koninklijke renbaan te Groenendaal is momenteel geen bos meer zoals te zien op de luchtfoto. Ten tijde van de Ferrariskaart was er wel nog bos en lag de R0 er natuurlijk nog niet. De renbaan is nu teruggegeven aan de natuur. Er grazen grote grazers zoals Schotse Hooglanders en de natuur kan er zich vrij ontwikkelen.

Bron Ferrariskaart en luchtfoto's: [Geopunt | Digitaal Vlaanderen](#)



Wil je meer weten over cartograaf **Joseph de Ferraris** en zijn allereerste landkaarten voor België? Bekijk dan dit leuk en educatief filmpje: [De Ferraris heeft een plan – video educatief pakket “Limburg in 9 vragen” - YouTube](#)



Colofon

Dit educatief pakket werd ontwikkeld door de werkgroep educatie van de [Vrienden van Heverleebos en Meerdaalwoud vzw](#).

© VHM - 2023



Het Nationaal Park Brabantse Wouden is een initiatief van de volgende kernpartners:

Agentschap Natuur en Bos - Koninklijke Schenking - Provincie Vlaams-Brabant - Vrienden van Heverleebos en Meerdaalwoud

Bronnen

Fotoverantwoording:

- Buiten beeld*: raaf (Han Bouwmeester), levendbarende hagedis (Jelger Herder), vuursalamander (Jelger Herder), middelste bonte specht (Gejo Wassink), zwarte specht (Corne Koopmans), boommarter (Jan van der Greef), bosvleermuis (René Janssen)
- Onze Natuur: Europese hoornaar
- Jan Horemans: bladeren bomenmemory
- Stefaan Horemans: gewone bronlibel, kleine wespenboktor
- Pixabay: wesp, honingbij, beuk, bunzing, wezel, hermelijn, das, boommarter, otter
- Wikimedia Commons: hoornaarvlinder, kleuroproller, speenkruid
- Jordy Knoops: alle overige foto's

*Met bijzondere dank aan de provincie Vlaams-Brabant voor het aanleveren van deze foto's.

Geraadpleegde bronnen:

- <https://www.onzenatuur.be/>
- <https://www.natuurpunt.be/>
- <https://www.ecopedia.be/>
- <https://www.geopunt.be/>

Meer weten over de Brabantse Wouden?

- <https://www.vlaamsbrabant.be/nl/natuur-en-milieu/brabantse-wouden>
- <https://www.vhm.be/natuur/brabantsewouden/>
- Dubbelboek Brabantse Wouden:
<https://pers.vlaamsbrabant.be/het-verhaal-van-een-landschap>
<https://www.vhm.be/natuur/brabantsewouden/project>