



# de BOMENMAP

DE BIJZONDERE WERELD  
VAN BOMEN EN BOSSEN

SNEAK  
PREVIEW



## Voorwoord

Bedankt voor je interesse in de Bomenmap.

Wil jij kinderen van alles laten leren en beleven over bomen en bossen als onderdeel van de natuur? De Bomenmap geeft je een schat aan informatie en inspirerende opdrachten (zowel voor binnen als voor buiten in het park of het bos). De Bomenmap sluit aan bij de kerndoelen uit het onderwijs en biedt een prachtige basis voor gebruik in natuurlessen en andere lessen op basisscholen. Ook vormt de map een rijke bron van leuke ideeën voor de buitenschoolse opvang en kan de map heel makkelijk worden geïntegreerd in het aanbod van Natuur- en Milieu Educatiecentra.

Met deze Bomenmap tonen we kinderen het hele verhaal van het boomzaadje via de stadsboom en het ecosysteem bos tot mooie producten zoals hout en papier. Geïllustreerd met prachtige tekeningen beschrijft de Bomenmap de belangrijkste Nederlandse boomsoorten. Hiermee stimuleren we de kinderen om in hun eigen omgeving te zien welke bomen er zijn en wat hun betekenis is voor de natuur en voor mensen. We laten zien wat duurzaam bosbeheer is en hoe in steden ruimte gemaakt kan worden voor de monumentale bomen van de toekomst. We portretteren diverse professionals die zich inzetten om boompjes te kweken en bossen te verzorgen. Misschien planten we bij sommige kinderen zelfs wel het zaadje om later natuuronderzoeker of boomkweker of boswachter te willen worden.

Naast de theoretische informatie bevat de map natuurlijk ook een keur aan leuke doe opdrachten. Speuren, onderzoeken, ontdekken, ontwerpen, knutselen, verzamelen, plukken, verhalen vertellen: alles is mogelijk met de leuke ideeën en heldere werkbeschrijvingen.

De Bomenmap is toegankelijk voor iedereen. Het maakt niet uit of je zelf veel of weinig kennis hebt over bomen, bossen en natuur. De map bevat aparte lessen en opdrachten voor de onderbouw, de middenbouw en de bovenbouw en gaat vergezeld van een digibord omgeving met extra uitleg, mooie afbeeldingen en leuke filmpjes van school-TV en YouTube. Met deze actuele digitale aanvulling wordt het vertellen van het verhaal heel gemakkelijk en vooral ook ontzettend leuk.

Ik wens je veel plezier met het bekijken van deze sneak preview editie. Vind je de Bomenmap net zo mooi als ik? Bestel hem dan voor jouw natuurlessen, workshops of natuuractiviteiten. Ben je ambtenaar of bestuurder bij een gemeente? Overweeg dan eens om zo'n mooie map cadeau te doen aan de scholen en NME-centra in jouw gemeente als aansprekende invulling van het beleid van jouw gemeente op het gebied van groen en klimaat. Succes verzekerd....!

Marleen van den Ham  
directeur Stichting Nationale Boomfeestdag



## Leeswijzer 'de Bomenmap'

De Boomfeestdag bestaat al sinds 1957. Het evenement heeft binnen vele scholen, gemeenten, natuurcentra, IVN-afdelingen, etc. door deze jarenlange traditie een vaste plek in de agenda gekregen.

De Bomenmap sluit aan bij de huidige kerndoelen uit het basisonderwijs en past bij de wensen voor natuureducatie vanuit diverse organisaties. Per thema, seizoen en groepsniveau zijn de geschikte onderwerpen en opdrachten te kiezen. Iedere leerkracht, educatieprofessional, kinderbegeleider of andere geïnteresseerde kan op die manier een eigen programma samenstellen dat bij zijn of haar eigen wensen past.

### Indeling van de Bomenmap

De Bomenmap bevat de volgende vijf thema's:

1. De Boom het jaar rond
  - De Boom in de lente
  - De Boom in de zomer
  - De Boom in de herfst
  - De Boom in de winter
  - De Boom het jaar rond
2. De Boom en zijn leefomgeving
3. De Boom en zijn kenmerken (spreekbeurt-informatie)
4. De Boom en de wereld
5. De Boom en de mens

### Over de opdrachten in de Bomenmap

De opdrachten sluiten aan bij de kerndoelen die door het SLO nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling zijn opgesteld.

De map bevat opdrachten voor de onderbouw, de middenbouw, de midden/bovenbouw en de bovenbouw.

Bij iedere opdracht wordt telkens aangegeven wat het leerdoel is, waar de opdracht kan worden uitgevoerd, hoe lang de opdracht duurt, wat er voor nodig is en hoe de opdracht kan worden voorbereid en uitgevoerd.

### Ondersteunend materiaal

De map bevat prachtige stevige zoekkaarten die de kinderen mee naar buiten kunnen nemen op zoek naar bladeren, knoppen, schors, paddestoelen en nog veel meer.





## Spreekbeurt-informatie

Voor kinderen die zelf aan de slag willen met bomen, biedt de Bomenmap een hoofdstuk vol met spreekbeurt informatie.

Deze informatie kan de leerkracht of de leerling gebruiken als achtergrond-informatie, maar ook als basis om over een boom een uitgebreidere presentatie te maken of spreekbeurt te houden. Bij de informatie staan ook links naar websites met nog meer informatie, foto's of filmpjes over de betreffende boom.

## Extra materiaal

Op [boomfeestdag.nl/bomenmapweb](http://boomfeestdag.nl/bomenmapweb) is aanvullend educatief materiaal over bomen te vinden. Deze pagina actualiseren wij regelmatig.





# de BOMENMAP

## OPDRACHTEN



## Bomenmap deel 1 - 'De Boom het jaar rond'

### 1 - 40 Een boomhoogtemeter maken

<b>Leerdoel:</b>	De leerlingen kunnen de hoogte van een boom meten
<b>Tijd van het jaar:</b>	Het jaar rond
<b>Locatie:</b>	Maken van de boomhoogtemeter: in de klas. Uitproberen van de boomhoogtemeter: buiten bij een boom
<b>Tijdsduur:</b>	30 minuten

<b>Materialen:</b>	
- Per leerling: Kopieerblad 1 - 40 Boomhoogtemeter maken (zie achterzijde)	
- Schaar	
- Plaksel of lijm	

<b>Vorbereiding:</b>	
- Kopieer voor iedere leerling het 'Kopieerblad 1 - 40 Boomhoogtemeter maken'.	



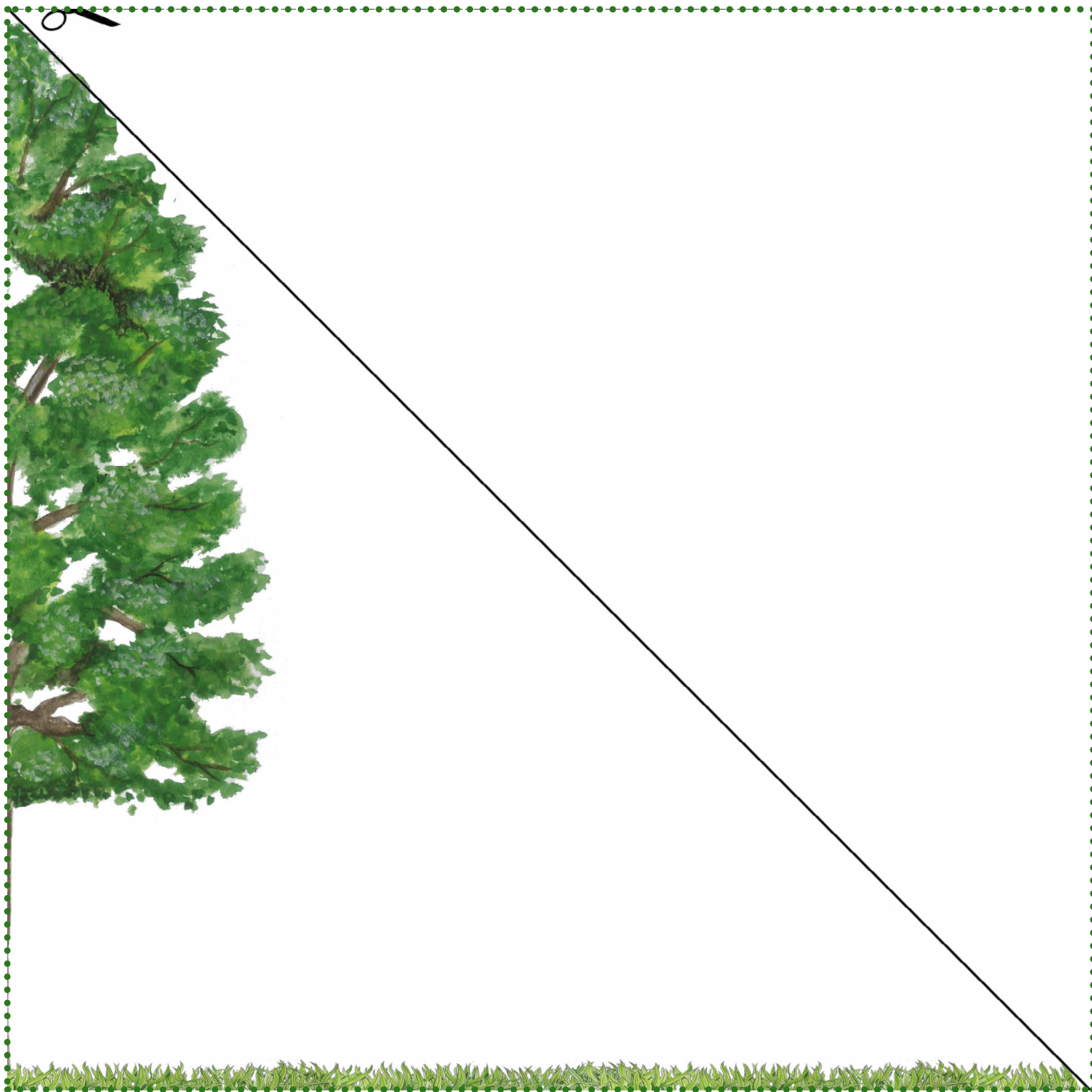
#### **Uitvoering:**

- Knip het kopieerblad langs de stippellijn af.
- Vouw de lege helft bij de doorgetrokken lijn om en plak deze aan de achterkant vast.
- Je hebt nu een gelijkbenige driehoek, waarmee je de hoogte van een boom kunt meten.
- De onderkant van de driehoek (zie de tekening van het gras) is even lang als de zijkant van de driehoek (tekening van de boom).

#### **Boomhoogte meten:**

- Ga naar buiten en zoek een boom waarvan je wilt weten hoe hoog die is.
- Houd de hoogtemeter zo vast dat de onderkant (het gras) horizontaal blijft.
- Houd de linkerpunt van de driehoek voor je oog. Je kunt dan over de omgevouwen zijde van driehoek omhoog kijken naar het topje van de boom.
- Loop wat naar voren en naar achteren totdat je precies het topje in beeld hebt. Terwijl je dit doet, houdt iemand anders goed in de gaten dat je de hoogtemeter recht blijft houden.
- Zie je precies het topje van de boom, dan is de hoogte van de boom hetzelfde als de afstand van jou tot de boom.
- Loop met grote stappen naar de boom en tel het aantal stappen. Elke stap is ongeveer 75 cm. Bereken het aantal stappen x 75 cm. Tel daarbij op hoe hoog jij bent. De uitkomst van de berekening is ongeveer de hoogte van de boom.

$$\begin{aligned} & \dots \text{ stappen} \times 75 \text{ cm} \\ & + \text{jouw lengte in cm} \\ & \text{-----} \\ & = \text{hoogte boom in cm} \end{aligned}$$



**deel 1 - 40 Een boomhoogtemeter maken - Kopieerblad Boomhoogtemeter**



**midden- en bovenbouw**

## Bomenmap deel 1 - 'De Boom het jaar rond'

### 1 - 43 Demonstratie fotosynthese

<b>Leerdoel:</b>	De leerlingen weten hoe fotosynthese werkt en wat een boom nodig heeft om te groeien
<b>Tijd van het jaar:</b>	Het jaar rond
<b>Locatie:</b>	In de klas
<b>Tijdsduur:</b>	30 minuten

#### Materialen per groep:

- 6 rode, 12 blauwe en 18 gele Legoblokjes
- Kopieerbladen **Demonstratie fotosynthese 1-4**

Als je deze opdracht door groepjes leerlingen wilt laten uitvoeren, heb je per groepje de set met blokjes en de 4 kopieerbladen nodig.

#### Vorbereiding:

- Kopieer voor ieder groepje de 'Kopieerbladen **Demonstratie fotosynthese 1-4**' Bij een demonstratieles kunnen de 4 kopieerbladen voor de hele klas gebruikt worden.



#### Achtergrondinformatie:

##### Fotosynthese

Een boom heeft suiker nodig om te leven. Hij kan dat zelf maken in zijn groene bladeren. Dat doet de boom met hulp van de bladgroenkorrels die in de bladeren zitten en met het zonlicht dat erop schijnt. De boom maakt die suiker uit water en koolzuurgas (koolstofdioxide). Daarbij blijft zuurstof over en dat wordt weer afgegeven aan de lucht. Koolzuurgas noemen ze ook CO<sub>2</sub> en zo zeg je dat ook: Cee-oo-twee.



Een boom maakt dus zijn eigen voedsel om te kunnen leven en groeien.

Daarvoor heeft hij nodig:

- water (uit de bodem)
- koolzuurgas (uit de lucht)
- zonlicht

In het water dat de boom opneemt uit de bodem zitten mineralen en andere belangrijke voedingsstoffen. Deze kan de boom niet zelf aanmaken, maar zijn wel nodig om te groeien en gezond en sterk te blijven.

##### Uitvoering:

Met behulp van Legoblokjes bootsen de leerlingen het proces van fotosynthese na. Ze ontdekken dat er, als suiker is gemaakt, zuurstof overblijft als bijproduct.

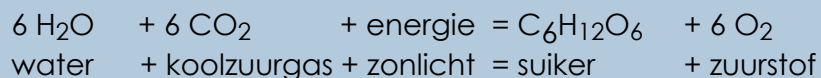
- Voer de demonstratie of opdrachten uit met het behulp van de 3 kopieerbladen.
- Laat bij een demonstratie de leerlingen ook een deel van de opdrachten voor de klas uitvoeren.



Een boom maakt zijn eigen voedsel door fotosynthese in de blad-groenkorrels in het blad.

### Fotosynthese:

Uit water (uit de bodem) en koolzuurgas (uit de lucht) worden suiker (voedsel) en zuurstof gemaakt.



Alles om ons heen bestaat uit deeltjes die zo klein zijn, dat ze zelfs met een microscoop niet te zien zijn. Die deeltjes noemen we **atomen**. In een bepaalde stof zitten 1 of meerdere atomen bij elkaar. Zo bestaat water uit 2 atomen waterstof en 1 atoom zuurstof.

**Waterstof** schrijf je als H en zuurstof als O. Op die manier kun je water schrijven als H<sub>2</sub>O. Het cijfer onder de letter geeft aan hoeveel van de atomen er in die stof zitten. Bij water zijn dat dus 2 H-atomen en 1 O-atoom.

**Zuurstof** schrijf je als O<sub>2</sub>. Een deeltje zuurstof bestaat uit 2 zuurstofatomen (O).

**Koolzuurgas** heeft 1 atoom koolstof (C) en 2 zuurstofatomen (O). Dat is dus CO<sub>2</sub>.

We hebben 3 kleuren Legoblokjes. Ieder blokje stelt een atoom voor.

### Legoblokjes

Rood	Koolstof = C
Blauw	Waterstof = H
Geel	Zuurstof = O

We gaan met behulp van Legoblokjes ontdekken hoe fotosynthese werkt.

### Uit

**Water** = H<sub>2</sub>O      2 blauw + 1 geel

en

**Koolzuurgas** = CO<sub>2</sub>      1 rood + 2 geel

### maken we

**Suiker** = C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>      6 rood + 12 blauw + 6 geel

en

**Zuurstof** = O<sub>2</sub>      2 geel



**Opdracht 1:**

Leg 6 rode, 12 blauwe en 18 gele Legoblokjes in de vakjes op blad 1.

**Opdracht 2:**

Maak waterdeeltjes door 2 blauwe en 1 geel Legoblokje aan elkaar te klikken.

Doe dat 6 keer en zet ze alle 6 op blad 2 bij water.

**Opdracht 3:**

Maak koolzuurgasdeeltjes met 1 rood blokje en 2 gele.

Doe dat 6 keer en zet ze alle 6 op blad 2 bij koolzuurgas.

**Opdracht 4:**

Met 6 waterdeeltjes en 6 koolzuurgasdeeltjes kan een bladgroenkorrel suiker maken. Dat gaan we nu nabootsen met de Legoblokjes.

Haal de 6 waterdeeltjes en 6 koolzuurgasdeeltjes uit elkaar en maak er suiker van.

Om 1 suikerdeeltje te maken klik je 6 rode plus 12 blauwe plus 6 gele Legoblokjes aan elkaar.

Let op: je houdt blokjes over!

Zet het blok op blad 2 bij suiker.

**Opdracht 5:**

Je hebt nu 12 gele blokjes over. Maak zuurstof door steeds 2 gele blokjes op elkaar te klikken. Zet de 6 zuurstofdeeltjes op blad 2 bij zuurstof.

**Conclusie:**

Met de Legoblokjes heb je fotosynthese nagebootst. Eerst had je water en koolzuurgas. Met dezelfde blokjes heb je daarna suiker en zuurstof gemaakt. Je hebt nu zelf gezien dat als bomen suiker maken, er zuurstof overblijft. En zo komt er weer nieuwe zuurstof in de lucht.

Rode Legoblokjes Koolstof  
= C

Blauwe Legoblokjes Wa-  
terstof = H

Gele Legoblokjes  
Zuurstof = O

**water**

$H_2O$

**koolzuurgas**

$CO_2$

**suiker**

$C_6H_{12}O_6$

**zuurstof**

$O_2$

## Bomenmap deel 3 - 'Spreekbeurt'

### 3 - 1 Appelboom (wetenschappelijke naam: Malus)

Bijna iedereen kent de appelboom. Dat komt door de vrucht van deze boom: de appel.

#### Geschiedenis

Lang geleden groeiden appelbomen alleen in het bos. Later gingen mensen appelbomen bij hun huis planten. Ze maakten ook boomgaarden. Dat zijn plekken waar veel fruitbomen bij elkaar staan. In Nederland bestonden er 900 jaar geleden al boomgaarden.

#### Veel rassen

Er zijn heel veel verschillende appelbomen. Dat komt omdat mensen nieuwe rassen hebben gemaakt. Er zijn bomen met appels die je kunt eten. Maar er zijn ook bomen met niet eetbare appels. Die heten sierappels.

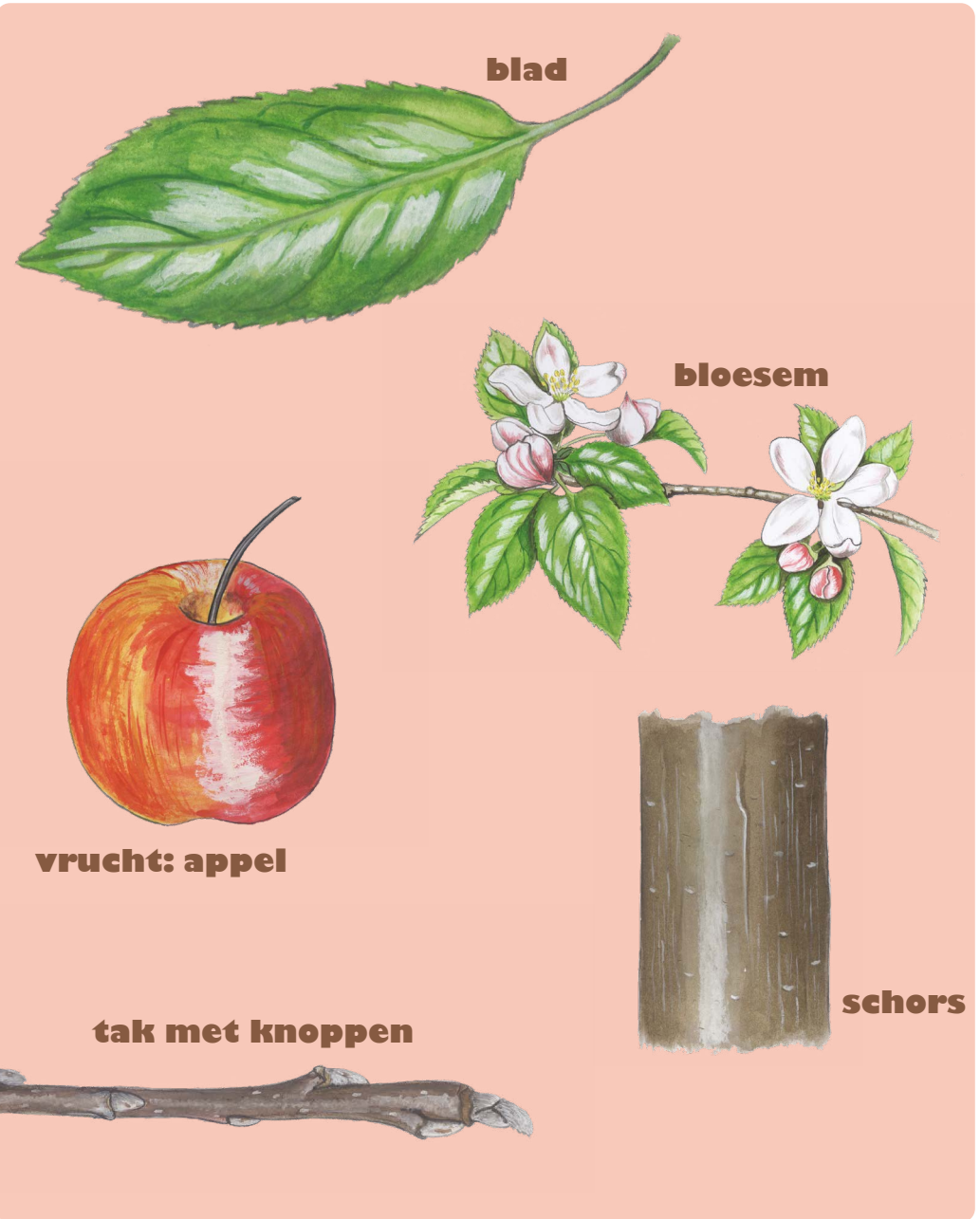
#### Appelbomen en dieren

Appelbomen hebben in de lente heel veel bloemen. Dit wordt bloesem genoemd. De bloesem is rood, wit of roze. Insecten houden erg van de bloemen van appelbomen. In die bloemen vinden ze nectar en stuifmeel. Dat is eten voor insecten. Ook vogels houden van appelbomen. Ze lusten graag appels. Net als wij.

#### Appelbomen en mensen

Appels kun je natuurlijk eten. Maar je kunt er ook sap of moes van maken, of appelwijn. Het hout van een appelboom heeft een heerlijke zoete geur.

lees verder op achterzijde



### Appels in verhalen

Verhalen gaan soms ook over appels. Een bekend voorbeeld is het sprookje van Sneeuwvitje. Zij eet een appel die giftig is gemaakt.

### Meer weten over appelbomen?

- Appelbomen groeien niet alleen in Nederland. Je vindt ze in heel Europa. En ook in delen van Azië.
- Appelbomen kunnen 50 tot 70 jaar oud worden.
- De appelboom heeft een grote familie. Hij is familie van andere fruitbomen. Maar bijvoorbeeld ook van rozen.

### Internet

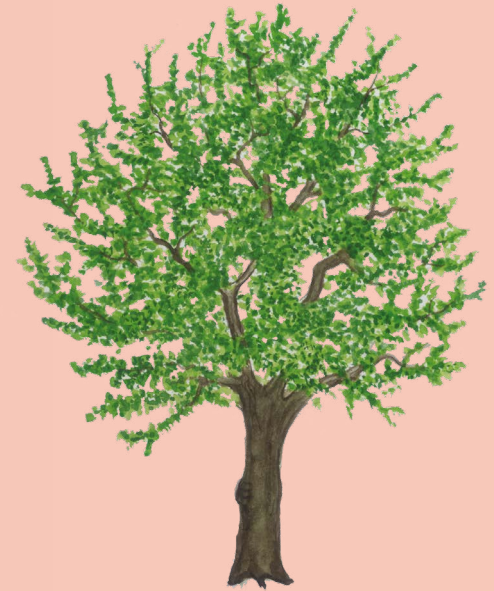
Op [Schooltv.nl](http://Schooltv.nl) vind je heel veel filmpjes over appels.

Meer lezen over appels? Kijk dan op [Wikikids.nl](http://Wikikids.nl).

Een appeltaart bakken? [Wikihow.nl](http://Wikihow.nl) vertelt je hoe.



winter



zomer



## Bomenmap deel 4 - 'De Boom en de wereld'

### 4 - 5 Wij houden van bomen

<b>Leerdoel:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- De leerlingen weten dat bomen belangrijk zijn voor de mens</li><li>- De leerlingen weten dat bomen belangrijk zijn als leefplaats voor veel dieren en planten</li><li>- De leerlingen herkennen soorten die bij of in een boom leven</li></ul>
<b>Tijd van het jaar:</b>	Het jaar rond
<b>Locatie:</b>	In de klas
<b>Tijdsduur:</b>	30 minuten

#### Materialen per groepje:

- Kopieerblad 4-5 Wij houden van bomen. De kaart met de vakjes is ook te vinden op [boomfeestdag.nl/bomenmapweb](http://boomfeestdag.nl/bomenmapweb), kijk bij deel 4 opdracht 5.
- Potlood of stift

#### Vorbereiding:

- Kopieer voor ieder groepje het 'Kopieerblad 4-5 Wij houden van bomen'.
- Zet het kaartje klaar op het digibord.
- Verdeel de klas in groepjes van 2 of 3 leerlingen.



#### Inleiding:

Een boom heeft veel verschillende voordelen. Een boom kan mooie bloemen hebben. Als het warm is, geeft de boom heerlijk verkoelende schaduw. Ook groeien aan sommige bomen lekkere vruchten. Denk maar aan appels, kersen en noten. En van het hout bouwen we huizen of maken we tafels en stoelen. Wij kunnen niet zonder bomen.

Maar niet alleen mensen houden van bomen. Op en bij 1 grote boom leven duizenden dieren. Sommige zijn groot en die kun je zo zien. Denk maar aan een specht of een eekhoorn. Maar de meesten zijn heel klein. Wil je die ontdekken, dan moet je goed op de bladeren en op de stam zoeken. Op de stam en onder de boom groeien ook plantjes die niet zonder de boom kunnen.

Je komt er dan achter dat bomen niet alleen belangrijk zijn voor de mens, maar juist ook voor heel veel planten en dieren. Bescherm je de bomen, dan zorg je dus ook goed voor allerlei vogels en kleine beestjes die in en bij een boom leven.

#### Uitvoering:

- De leerlingen werken samen in groepjes van 2 of 3 leerlingen. Per groepje krijgen zij het 'Kopieerblad 4-5 Wij houden van bomen'. Op het blad staan dieren en planten die je op of bij een boom zou kunnen vinden.
- Neem voor je het verhaal aan de leerlingen vertelt, de kaart met de plaatjes door. Wijs de plaatjes aan (met behulp van de illustratie op het digibord) en noem de naam van het dier of de plant die op het plaatje staat.
- Lees het verhaal over een boom (zie hieronder) rustig voor. In het verhaal komen de namen van allerlei dieren en planten voor. Horen de leerlingen een naam van iets dat op het papier is afgebeeld, dan zetten ze daar met potlood of stift een kruis doorheen. Niet alles dat op het papier staat, komt langs in het verhaal.
- Hebben de leerlingen aan het einde van het verhaal alle 16 dieren en planten uit het verhaal gevonden?
- Je kunt daarna het verhaal nog een keer voorlezen en bij een genoemde soort de afbeelding op het digibord aanwijzen.

lees verder op achterzijde

## Verhaal:

Aan de rand van het bos staat een grote oude eik. De eik is wel 100 jaar oud. De eekhoorn met zijn grote pluimstaart springt van tak tot tak. Hij is op zoek naar een eikeltje. Soms schrikt de specht van de voorbijrazende eekhoorn als hij net lekker in de stam van de boom peutert.

In de eik wonen heel veel verschillende soorten beestjes. Die zie je vaak niet. Die zitten verstopt tussen de bladeren aan de boom.

De strekspin laat zich niet graag zien. Hij strekt zijn heel lange poten ver naar voren en ver naar achteren. Daardoor lijkt hij wel op een grasstengel. Ook lieveheersbeestjes kruipen tussen de bladeren. Zij zoeken daar bladluizen, want die vinden ze het allerlekkerst om op te eten. Mieren zoeken ook eten in de boom. Ze lopen in een mierenpaadje achter elkaar over de stam en de takken. Het is net een lange trein.

De geel-zwart gestreepte wesp vliegt tussen de eikenbladeren. Hij is ook op zoek naar de kleine beestjes om ze op te eten.

"BZZZZZ" daar vliegt de wilde bij langs de eik. Hij vliegt meestal snel weer door. Hij houdt meer van bloemen met een mooie kleur en die lekker ruiken.

Boven op een tak landt een roodborstje. Die heeft van de besjes van de struik naast de boom gegeten en rust even uit. Floeps... hij poept de zaadjes uit die in de besjes zaten. De zaadjes vallen op de grond. Zo kan er een nieuw struikje groeien.

De specht was ondertussen bezig om zijn hol in een boom te hakken. De stukjes hout vliegen in het rond. Die vallen ook naar beneden op de grond.

De eekhoorn schrikt van het geluid van de specht en laat de eikel uit zijn pootjes vallen. Hij rent meteen langs de stam naar beneden. Gelukkig vindt hij zijn eikel terug en verstopt die tussen de bladeren op de grond. Als de eekhoorn honger krijgt, komt hij die weer halen.

De regenworm is dol op de herfst want dan vallen de bladeren van de eik op de grond. De regenworm trekt zo'n blaadje de grond in en eet het daar op. Maar hij moet oppassen dat hij niet zelf opgegeten wordt door de das. Het harige beest met de zwart-wit gestreepte kop is dol op regenwormen. Hij jaagt vooral als het donker is. 's Nachts als hij op pad gaat, komt hij vaak de egel tegen. De egel houdt ook van een lekkere dikke worm. Ook de bosmuis gaat in het donker eten zoeken. Maar hij houdt niet van wormen. Hij smult liever van een hazelnoot, eikel of beukenootje.

Pissebedden zijn eigenlijk de opruimers in het bos. Zij leven tussen de afgevallen bladeren en stukjes hout. En dat vinden zij ook lekker om van te eten.

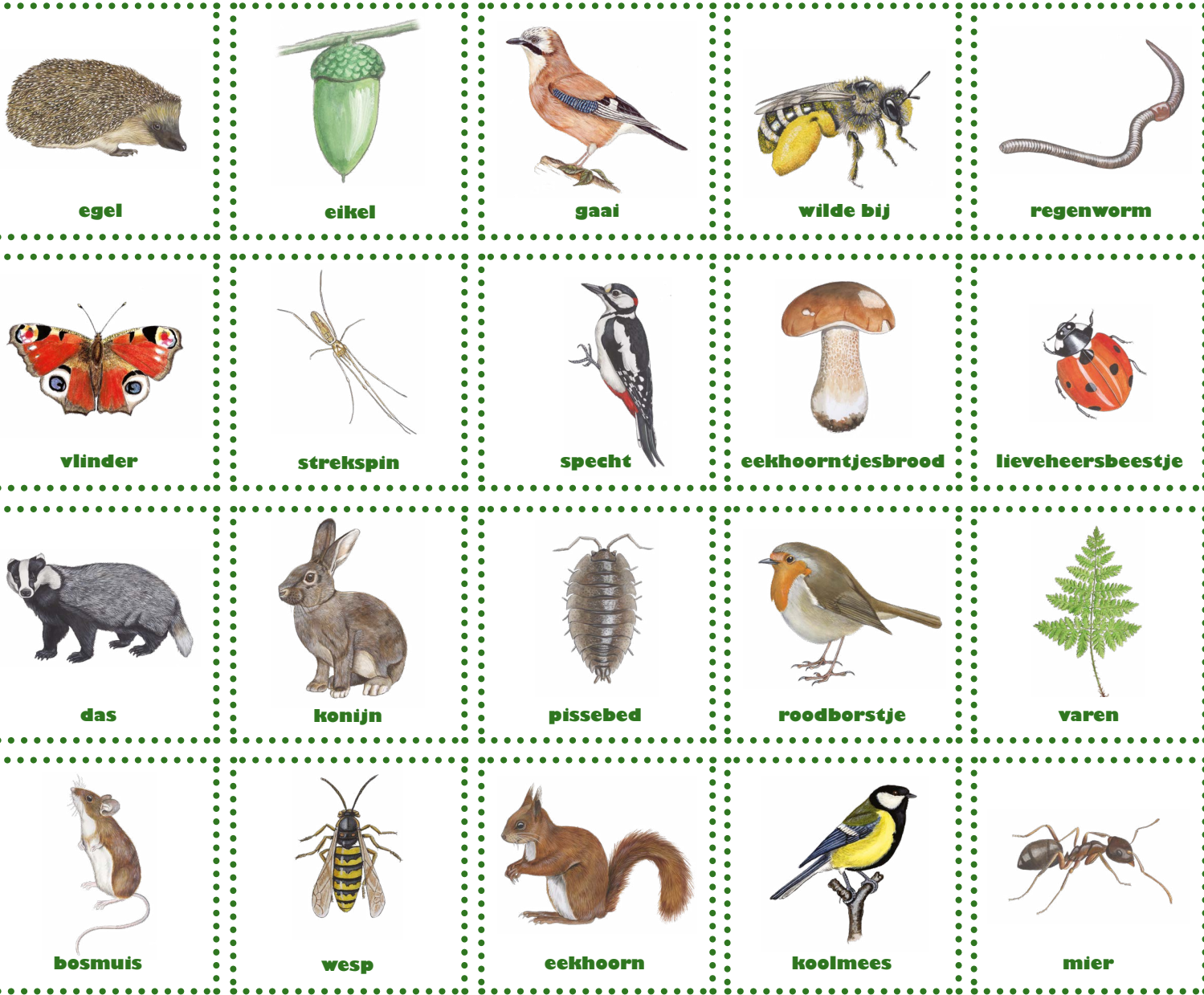
Onder een boom schijnt de zon meestal niet veel. Het is daar vochtig. Daar groeit de varen. Dat zijn ook de plekjes waar je paddenstoelen kunt vinden. Bij een eikenboom zie je vaak een paddenstoel met een bruine hoed. Die heet niet voor niets eekhoornbrood, want een eekhoortje neemt daar graag een lekker hapje van.



eekhoorn







© Mercis bv  
**BOOMFEESTDAG**  
ieder kind een boom

## Bomenmap deel 4 - 'De Boom en de wereld'

### 4 - 10 Hitte eilanden

**Leerdoel:**

- De leerlingen weten dat in steden de temperatuur gemiddeld veel hoger is dan in het buitengebied
- De leerlingen weten dat de temperatuur kan worden verlaagd door de omgeving anders in te richten

**Tijd van het jaar:** Het jaar rond

**Locatie:** In de klas: Introductie en het maken van het plan  
In de schoolomgeving: onderzoek naar de hitte

**Tijdsduur:** 60 minuten

**Materialen:**

- Afbeelding hittekaart Nederland voor op digibord (Boomfeestdag.nl/ bomenmapweb, kijk bij deel 4 opdracht 10)

Per groep:

- Internet
- Kaart van de directe omgeving van de school
- Hittekaart van het dorp of de stad die de leerlingen op internet hebben gevonden (te vinden via de zoekterm hittekaart + naam stad)
- Papier en tekenmateriaal

afbeelding  
digibord



**Vorbereiding:**

- Zet de kaart van de hitte-eilanden klaar op het digibord (voor het introductieverhaal).
- Print de kaart van de omgeving van de school. Zorg voor een nauwkeurige plattegrond. Als die er niet is, teken deze dan zelf. Teken op een plattegrond de school, het schoolplein en een aantal straten rondom de school.
- Verdeel de klas in groepjes.

**Opdracht 1: Hoe warm is het waar je woont?**

**Inleiding:**

Introduceer het onderwerp over de opwarming van de aarde en benoem specifiek de situatie in de stedelijke omgeving. Daarbij kunnen de afbeelding op het digibord en onderstaande tekst gebruikt worden:

Bijna alle steden in Nederland zijn hitte-eilanden (de oranje en roodgekleurde plaatsen). Kijk maar op het kaartje. In de stad is het gemiddeld wel 2 graden warmer dan in het gebied buiten de stad. In de zomer aan het begin van de nacht kan het verschil tussen de binnenstad en het buitengebied nog groter zijn: wel 6 graden! Het lijkt misschien niet zo veel, maar het bepaalt wel of dieren en planten in de stad kunnen overleven.

In een stad zijn veel huizen en straten en wegen van steen. Steen wordt snel warm als de zon er op schijnt. Als de zon ondergaat, koelt het buiten in de natuur weer snel af. Maar stenen houden de warmte heel lang vast. Pas aan het eind van de nacht is de stad weer een beetje afgekoeld.

lees verder op achterzijde

We krijgen door de opwarming van de aarde steeds warmere zomers. Daardoor wordt het in de stad nog warmer. En omdat het in een stad minder waait door de vele gebouwen die er staan, blijft de warmte ook veel langer hangen. Daarom komen er in de stad steeds vaker planten en dieren wonen die eigenlijk in het warmere Zuid-Europa thuishoren. Steeds meer mensen vinden het helemaal niet fijn als het zo warm is. Door die warmte krijgen mensen last van hitte-stress. Dan krijgen ze hoofdpijn en kunnen ze niet meer goed slapen. Baby's, oudere en zieke mensen kunnen heel slecht tegen de hitte.

Als we in de stad meer bomen en struiken planten, dan schijnt de zon minder op de stenen en wordt het in de stad minder warm.

De bomen halen ook CO<sub>2</sub> (koolstofdioxide) uit de lucht. CO<sub>2</sub> neemt de zonnewarmte op en zorgt ervoor dat de warmte van de aarde moeilijker weg kan. Een beetje CO<sub>2</sub> hebben we wel nodig maar er is nu te veel van dat gas en daardoor warmt de aarde nog verder op.

#### **Opmerking:**

In de Bomenmap bij deel 1 opdracht 43 wordt bij de fotosynthese uitgelegd dat bomen CO<sub>2</sub> nodig hebben om suiker te maken.

#### **Uitvoering:**

De leerlingen gaan op zoek naar een hittekaart van de plaats waar zij wonen. Ze kunnen daarbij op internet zoeken naar hittekaart, hitte-eilanden of hitte-stress. Op dit website [atlasnatuurlijkkapitaal.nl/kaarten](http://atlasnatuurlijkkapitaal.nl/kaarten) kun je de kaart 'Verkoeling in de stad' en daarna 'Stedelijk hitte-eiland effect UHI in Nederland' aanklikken.

- Laat de leerlingen de volgende vragen beantwoorden:
  - Kunnen ze de plek vinden waar ze wonen?
  - Welke kleur heeft die plek? Heeft het een blauwe kleur, dan is het er koeler. De bodem blijft lekker vochtig zodat de planten en de bomen kunnen drinken. In bossen is het vaak koeler. Hoe roder de kaart is, hoe warmer het er is. Donkerrood zijn plaatsen met veel stenen en meestal weinig bomen.
  - Wat kunnen de leerlingen vertellen over de hitte op die plek?

groene schildwants



## **Opdracht 2: Maak een plan tegen de hitte**

#### **Inleiding:**

Leg uit dat alle gemeenten op zoek gaan naar manieren om de opwarming van de aarde tegen te gaan. De leerlingen doen onderzoek en maken een plan hoe de gemeente de omgeving zo kan aanpassen dat het er minder warm wordt.

#### **Uitvoering:**

- Ieder groepje krijgt een kaart van de omgeving van de school. Met die kaart gaan de leerlingen de omgeving van de school onderzoeken. Daarbij hoort natuurlijk ook het schoolterrein zelf.
- De leerlingen lopen rond de school en geven op de kaart aan waar zij kansen zien om problemen op te lossen. Het is goed als de leerkracht vooraf een aantal problemen noemt; dan zijn de leerlingen buiten meer gericht aan het werk.

Problemen kunnen ontstaan door bijvoorbeeld:

- weinig bomen en struiken in de straten en tuinen
- voortuintjes bij huizen waar alleen tegels of stenen in liggen
- straten met alleen huizen en trottoirs
- ontbreken van vochtige grond en plekken waar het regenwater de grond in kan zakken
- kale platte daken
- weinig plekken met schaduw

- De leerlingen gaan met de informatie die zij buiten verzameld hebben in de klas een plan maken. Zij maken per groepje een tekening hoe zij vinden dat de omgeving er uit moet zien.

- Hang de tekeningen van alle groepjes op. De leerlingen bekijken elkaars voorgestelde plannen. Laat de leerlingen de beste voorstellen kiezen. Plannen voor het eigen schoolterrein kunnen met de directeur van de school worden besproken.

#### **Tip:**

Plannen voor de ruimere schoolomgeving kunnen met een begeleidende brief naar de gemeente (en specifiek eventueel naar de wethouder die over het klimaat gaat) gestuurd worden.



## Bomenmap deel 5 - 'De Boom en de mens'

### 5 - 8 Speelbossen

<b>Leerdoel:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- De leerlingen leren met respect om te gaan met de natuur</li><li>- De leerlingen kunnen een speelbos ontwerpen en verbeelden</li><li>- De leerlingen weten welke voorzieningen geschikt zijn op en bij het schoolterrein</li></ul>
<b>Tijd van het jaar:</b>	Het jaar rond
<b>Locatie:</b>	In de klas
<b>Tijdsduur:</b>	60 - 90 minuten

#### Materialen:

- Inspiratiefoto's van speelbossen voor op het digibord (boomfeestdag.nl/bomenmapweb, kijk bij deel 5 opdracht 8)
- Tekenmateriaal, lijm of plakband en scharen
- Natuurtijdschriften
- Grote vellen wit papier

#### Vorbereiding:

- Zet de inspiratiefoto's klaar op het digibord.
- Hang grote vellen tekenpapier aaneengesloten op een groot stuk vrije muur in de klas, in de gang of in een andere schoolruimte. Zorg ervoor dat het één groot vlak of grote poster wordt.



#### Inleiding:

Buiten spelen is lekker en ook nog gezond. Kinderen vinden het heerlijk om in bossen te ravotten en dingen te ontdekken. Een speelbos is daar heel geschikt voor. Speelbossen zijn speciaal ingericht om te spelen. In een speelbos kunnen kinderen met respect voor de natuur spelen met die natuur en leren over de natuur.

#### Uitvoering:

De leerlingen gaan zelf een speelbos ontwerpen waarin ze willen spelen.

- Laat op het digibord ter inspiratie foto's zien van onderdelen van speelbossen. Daarop zien de leerlingen wat je allemaal in een speelbos tegen zou kunnen komen. De leerlingen krijgen zo meer informatie en ideeën over de invulling van een speelbos. Binnen een speelbos past van alles, als je maar voornamelijk gebruik maakt van de natuurlijke omgeving en natuurlijke materialen. Enkele voorbeelden van mogelijke onderdelen:
  - klimbomen
  - kleine paadjes, kruipdoor-sluipdoorroutes
  - heuveltjes en lage plekken met water en modder
  - stroompjes en vijvers met stapstenen en slingertouwen
  - wilgentakkenhutten
  - blote voetenpad
  - bruggen, vlonders, stammetjes om overheen te lopen
  - natuurdoolhof
  - grasveld, bloemenweide
  - bankjes, zitpalen, schuilplekken voor als het regent
  - uitkijktoren, boomhut
  - vogelhuisjes
  - plekken waar alleen dieren mogen komen, rustplekken voor de natuur

lees verder op achterzijde

## Bedenk het leukste speelbos

- Op een groot eiland in een plas komt een speelbos.
- De leerlingen geven aan hoe groot het eiland gaat worden en welke vorm het krijgt.
- Teken de contouren op het grote stuk papier aan de muur.
- De leerlingen gaan een grote inspiratieplaat maken van hoe het eiland eruit komt te zien. Samen wordt nagedacht over de paden die over het eiland gaan lopen. Die worden ook ingetekend.
- Daarna kan iedereen aan de slag door plaatjes uit bladen/tijdschriften te knippen. Alles wat de leerlingen leuk vinden in hun speelbos knippen ze uit en plakken ze op. Ook plaatjes van planten en dieren knippen ze uit en plakken ze op dat deel van het eiland waar die hun eigen rustige leefgebied krijgen. Zo verschijnen op de grote collage allerlei plekken waar bloemen, bomen, struiken en speelelementen komen.
- De opdracht kan ook langer lopen, bijvoorbeeld gedurende een week. De leerlingen kunnen dan thuis ook nog naar geschikte plaatjes zoeken.
- De collage kan met leuke zelf gemaakte tekeningen aangevuld worden.
- Ook kan iedere dag een ander thema van het speelbos centraal staan, zoals begroeiingen, spelmogelijkheden of allerlei praktische zaken (bankjes, prullenbakken, toezicht).
- Als de collage van het speelbos klaar is, vindt een nabespreking plaats. Daarbij wordt ook bekeken of er onderdelen zijn die ook bij de school aangelegd zouden kunnen worden.
- Het is natuurlijk ook heel leuk om een uitstapje naar een speelbos te organiseren, als dat in de buurt ligt.





BOMENMAP BESTELLEN?  
KIKK OP [BOOMFEESTDAG.NL/BOMENMAP](http://BOOMFEESTDAG.NL/BOMENMAP)

WIL JE MEER INFORMATIE  
MAIL NAAR [INFO@BOOMFEESTDAG.NL](mailto:INFO@BOOMFEESTDAG.NL)

