



## Lesbrief 4: Bibi de Bij in de zomer



**Tijdsduur: één lesuur  
(met de mogelijkheid hier een vervolg aan te geven)**

Deze lesbrief is tot stand gekomen door een samenwerking tussen Natuur & Milieu en NatuurWijs - De natuur als klaslokaal. Elke leerkracht kan zelf de opdrachten uit deze lesbrief selecteren, die het beste bij het niveau en de behoeften van de groep (en de weersomstandigheden) passen.



ZOMER

### Voor de leerkracht: leerdoelen

- De leerlingen ontdekken en beleven dat al het leven in de natuur met elkaar samenhangt. Ook de mens is onderdeel van (en heeft invloed op) de natuur.
- De leerlingen leren dieren- en plantensoorten in hun eigen omgeving kennen.
- De leerlingen begrijpen en ondervinden met al hun zintuigen wat er in het seizoen 'zomer' gebeurt in de natuur.
- De leerlingen ontdekken en onderzoeken veelal zelf, door speelse activerende werkvormen.
- De leerlingen ontdekken het leven van de (honing)bij en de producten die de bij kan maken.
- De leerlingen leren over de gevaren voor de bijenpopulaties en waarom dit grote gevolgen heeft (bijvoorbeeld voor de voedselvoorziening van de mens).
- De leerlingen zien en ondervinden dat bijen onmisbare bestuivers zijn, waardoor er zaadjes en vruchten ontwikkelen en er uiteindelijk ook nieuwe bomen en planten groeien. Zonder bij geen groente en fruit.
- De leerlingen verwonderen zich over de natuur en willen deze helpen beschermen.

### Introductie en voorkennis activeren

**Tijdsduur: 10 minuten | Locatie: in de klas**

#### Lees dit gedicht voor:

*Wat zou ik graag een bijtje willen zijn  
Zo een met gele strepen  
Ik zou de wereld anders zien  
Met nog meer kleur en geur misschien  
Wonend in een bijenkorf of kast,  
Zoemend samenwerkend, de hele dag  
Voor een koningin, nee nee, géén koning...  
Maken we van nectar de beste honing!*

#### Geef een introductie op het onderwerp

Het is zomer. Door de warmte staat alles in bloei en worden veel dieren, ook insecten, weer lekker actief. Vandaag hebben we het over een belangrijk insect: de bij. Bijen leven soms in een groep, maar anderen leven alleen.

### BENODIGDHEDEN

Deze zijn afhankelijk van de geselecteerde opdrachten.

- 2 of 3 potten verschillende honing en voldoende lepeltjes of houten roerstaafjes (minimaal 2 per leerling).
- Voor de bijenposter of het lapbook: allerlei creatieve materialen uit eigen voorraad. Gekleurd papier, scharen, kleurpotloden, stiften, lijm.
- Materialen voor het bijenhotel (potjes, riet en stro, bladeren).



## Vervolg introductie

- Wie heeft er wel eens een bijenkorf of een bijenkast gezien?
- Wie heeft er een idee over hoe bijen dat zoemende geluid maken? (Het zoemen komt door het zeer snelle slaan met de vleugels).
- Waar kun je bijen allemaal goed bestuderen?
- Wat eet een bij eigenlijk?

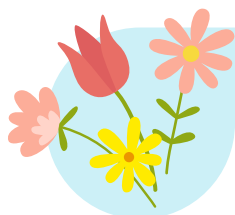
Het bekendste bijtje is de honingbij. Een groep honingbijen noem je een volk. Zo'n volk heeft geen koning, maar wel een grote bijenkoningin. Wist je dat een bijenkoningin heel veel personeel heeft? De vrouwen (die heten werksters) geven haar en de baby-bijen, de larven, te eten, maar bouwen en beschermen ook de korf en ruimen de boel op. Ze leven maximaal enkele maanden, maar de koningin kan een paar jaar oud worden. Er zijn ongeveer 350 soorten wilde bijen in Nederland. Hommels zijn eigenlijk ook bijen, maar dan met een dikke jas.

De wilde bijen leven niet samen in een korf! Maar alleen, bijvoorbeeld in hout, in rietstengels of onder de grond (zoals de aardhommel en de houtbij). In Nederland wordt één soort honingbijen gehouden. Deze bijen wonen in bijenkasten. Ze worden bewaakt en gevoed door de imker die ook een deel van de honing oogst. Omdat honing de wintervoedselvoorraad van de bijen is, moet de imker de bijen wat suikersiroop teruggeven, ter compensatie.

### Vraag aan de kinderen:

- Wat maakt een bij nog meer, behalve honing?  
Bijenwas, in speciale klieren; daarmee bouwt het volk de korf en het raat. En Koninginnegelei: dit wordt gemaakt uit nectar en stuifmeel. Dit is voor de (toekomstige) koninginnen. De werksters mogen dit zelf dus niet opeten!

Wij gaan vandaag meer leren over bijen. En daarom gaan we leuke opdrachtjes doen op het schoolplein.



## Opdracht 1: Bloemzwermen

**Tijdsduur: 10 minuten | Locatie: op het schoolplein**

**Vraag:** hoe lokt een bloem een bij? Vertel vervolgens eventueel zelf: bloemen lokken de bijen met geur, kleur en lekkere nectar. Dat doen ze niet voor niets. We gaan hier meer over leren door zelf te gaan zwermen als bijen. Vraag de kinderen bloemen te zoeken. Bijen houden van variatie. Hoeveel kleuren en vormen bloemen kunnen ze vinden? Vertel ze de bloemen te laten staan. Dat doen bijen ook.

- De 'bijtjes' die dat leuk vinden, kunnen de anderen meenemen naar hun bloemen. Bewonder de bloemen. Welke vinden de kinderen het mooist? En welke ruikt het lekkerst?
- Probeer een paardenbloem of andere bloem te vinden, die geel stuifmeel afgeeft. Vraag de kinderen: wat is het gele poeder, in de bloem? Pluk eventueel een paardenbloem en kleur de neus van een van de kinderen geel, door de bloem over de neus te wrijven.

**Afrondend:** waarom zijn bijen belangrijk voor de natuur en ons voedsel?

Bijen en sommige andere vliegende insecten (en ook enkele andere diersoorten, zoals vleermuizen) verplaatsen stuifmeel van bloem tot bloem. Stuifmeel noemen we ook wel pollen, dit zijn de mannelijke cellen (of sporen) van planten. Zo helpen de bijen het stuifmeel van bloemen te verspreiden, zodat bloemen 'bevrucht' worden op hun stamper. De bloemen hebben elkaar nodig, net als dieren, om kinderen te maken (de voortplanting). Maar bij de planten en bomen die bloemen dragen, komen er geen baby's, maar vruchten. Bijvoorbeeld appels! En van de zaadjes uit een vrucht of zaaddoosje, komt een nieuwe boom of bloem. Wij kunnen de vruchten en soms ook zaadjes, noten of pitjes vaak eten. En als deze door dieren worden opgegeten, uitgepoept en verspreid (met gratis mest) is de cirkel weer rond.





## Opdracht 2: Doe de bijendans

Tijdsduur: 15 minuten | Locatie: Op het schoolplein of in de klas

Wij kunnen met elkaar al pratend snel communiceren. Maar als een bij nou hele lekkere bloemen vindt, hoe vertelt hij dat dan aan de andere bijen?

- Leg de bijendans of kwispeldans uit. Bijen hebben een slimme taal ontwikkeld: ze bewegen in achtjes en heen en weer om de andere bijen te vertellen waar lekkere bloemen te vinden zijn. Je kunt ook [dit korte filmpje van Schooltv](#) bekijken.
- Kunnen de leerlingen voorbeelden bedenken van communicatie in dans en lichaamstaal bij mensen? Laat de kinderen dit vertellen en voordoen.
- Vraag hen vervolgens zelf bewegingen, gebaren, of zelfs een hele dans te bedenken voor de bijencommunicatie. Hoe zou je bijvoorbeeld gevaren kunnen uitbeelden? Zoals wespen, die de korf bedreigen? Hoe geef je de boodschap door?



## Opdracht 3: Honingproeverij

Tijdsduur: 10 minuten | Locatie: in de klas

Per dag bezoekt een bij tot wel 3.000 bloemen. Voor een grote pot (500 gram) honing, moeten werksters samen tot wel 6 miljoen bloemen bezoeken. Wees dus zuinig met honing thuis! Vertel de kinderen wat honing is, als je dit nog niet gedaan hebt. Vraag hen of ze het wel eens gegeten hebben? En zo ja, waarin/waarop?

- Vertel hen daarna dat de smaak van honing afhankelijk is van het soort bloemen dat de bij bezoekt. Zullen we gaan proeven?

**Tip:** koop minimaal twee soorten bijenhoning, elk van honing dat van de nectar van andere bloemensoorten is gemaakt. Bijvoorbeeld: lindebloesemhoning, tymhoning of lavendelhoning. Laat de kinderen proeven en raden welke smaak bij welke honing hoort. Hiervoor heb je dus de dubbele hoeveelheid lepels of houten roerstokjes nodig, als het aantal leerlingen dat jouw klas telt.

### WEETJE VAN BIBI DE BIJ

- Hoe weten bijen die elkaar tegenkomen dat ze bij hetzelfde volk horen? Elk bijenvolkje heeft zijn eigen geur. Zo kunnen de bijen elkaar dus herkennen
- Honing is eigenlijk bijenspuug. De bijen verwerken nectar uit bloemen in hun mond tot stroperige honing. Jammie!



## De bijenquiz

Rennen tussen twee bomen: één staat voor 'waar' en één voor 'niet waar'.

1. Het honingmerk is de geur van de nectar van een bloem. Waar of niet waar?  
(Niet waar: dit is het patroontje in het centrum van een bloem, vlakbij het stuifmeel en de nectar in de buurt.)
2. Als een bij steekt, gaat hij dood. Waar of niet waar?  
(Waar. Daarom zal een bij écht niet snel steken.)
3. De bijenbaby's, de larven, krijgen vooral nectar te eten. Waar of niet waar?  
(Niet waar, ze hebben vooral ook de eiwitten nodig uit het stuifmeel.)
4. Een koningin legt tot wel 2000 eitjes per dag. Waar of niet waar?  
(Waar, ze is echt een legmachine.)
5. Een bijenkorf bouwen de bijen van heel fijn versnipperd en fijngekauwd hout. Waar of niet waar?  
(Niet waar. De korf is van bijenwas gemaakt. Wespen maken wel op die manier hun nest.)
6. Een bijenbroodje is een soort voedselpakketje voor een baby-bij. Waar of niet waar?  
(Waar! Met stuifmeel en nectar krijgt een bijenlarve alles wat hij nodig heeft, als hij net uit het ei kruipt.)



## Verwerkingsopdracht: Bijenbrainstorm

Tijdsduur: lesuur | Locatie: in de klas

Hoe kun je de bij helpen met overleven, zodat de soorten en de bestuiving niet in gevaar komen? Laat de leerlingen zelf ideeën aandragen. Als er tijd is: laat hen in groepjes een mooi versierde bijenposter (of een lapbook) maken met tips om goed voor bijen te zorgen. Zie voor tips voor en voorbeelden van een lapbook: [Lapbook maken - Een creatieve verrijkingsopdracht](#) (wij-leren.nl). Hang de posters of de lapbooks verspreid door de school.

## Extra spelopdracht op het schoolplein: Bijen versus koolmezen

Tijdsduur: 10 minuten | Locatie: op het schoolplein

Met deze opdracht verbind je deze laatste lesbrief met lesbrief 2 over koolmezen. Voor dit spel verdeel je de klas in 2 groepen: 1/3 en 2/3. 1/3 van de groep wordt een koolmees en 2/3 van de groep zijn bijtjes. De koolmezen moeten de bijen proberen te vangen en zo aftikken. Maar elke getikte bij wordt zelf een koolmees! Wie blijft er als laatste bij over? Dit is de bijenkoning/koningin van de dag.

## Informatie voor de leerkracht

### 350 soorten bijen

Er zijn ongeveer 350 bijensoorten in Nederland. In een korf leven gemiddeld 50.000 bijen en in een kast ongeveer 60.000. De bijenlarven zitten in kamers in de raat van bijenwas en krijgen van de werksters voedzame hapjes: honing en stuifmeel. Bijen communiceren over het eten in de buurt met een kwispeldans. Ze doen dit door achtjes te lopen en tussen de twee lussen door te kwispelen. De richting van de dans geeft de richting aan, de frequentie van het kwispelen geeft de afstand aan. Ze geven elkaar, bij het doorgeven van de locatie van goede voedselbronnen, ook wat van de nectar van de bloemen, om te proeven.

### Bestuiving

Bestuiving is de verplaatsing door dieren of de wind, van stuifmeelkorrels (het mannelijke deel) naar de stempel: de bovenkant van de stamper (het vrouwelijke deel). Onder deze stamper zitten één of meer eicellen. Na bestuiving reizen spermacellen in de stuifmeelkorrel naar de eicel en versmelten de kern van de spermacel en de kern van de eicel met elkaar. Na het bestuiven begint onderin de bloem de groei van een vrucht. Bijvoorbeeld een tomaat of een appel. Daarin zitten de zaadjes voor een nieuwe plant. Kleur en geur gebruiken de bloemen om insecten te trekken, voor bestuiving. Nectar is een mooie beloning en dus een extra lokmiddel. De kroonbladeren van de bloem ruiken het sterkst, om bijen naar het midden te sturen. Sommige bloemen hebben een donker gekleurd hart, vooral wanneer ze bekeken worden onder ultraviolet licht (zodat wij zien, wat bijen kunnen zien) of patronen op de binnenste bloemblaadjes: de zogenaamde honingmerken.

### Waarom verdwijnen bijen?

Door bijensterfte en de afname van insecten, komt de bestuiving in het geding. De afname en sterfte worden veroorzaakt door pesticidegebruik, bijenziekten, -virussen en -parasieten, afname van imkerij én te weinig variatie in bloemen: gemaaide grasvelden en weilanden, maar ook monocultuur, creëert voor een bij een 'woestijn'. Veel gekweekte bloemen en planten in tuinen bevatten bovendien minder stuifmeel en nectar (deze zijn doorgaans puur op schoonheid gekweekt). Nectar bevat koolhydraten en het stuifmeel eiwitten. Bijen en hommels hebben beiden nodig.

## Nuttige filmpjes en links voor meer informatie

- [Wat weet jij over de bij? | OERRR | Natuurmonumenten](#)
- [Schooltv: Bijen doen de kwispeldans](#)
- [Bijen - Groen Kennisnet](#)

