



Aziatische hoornaar

INLEIDING





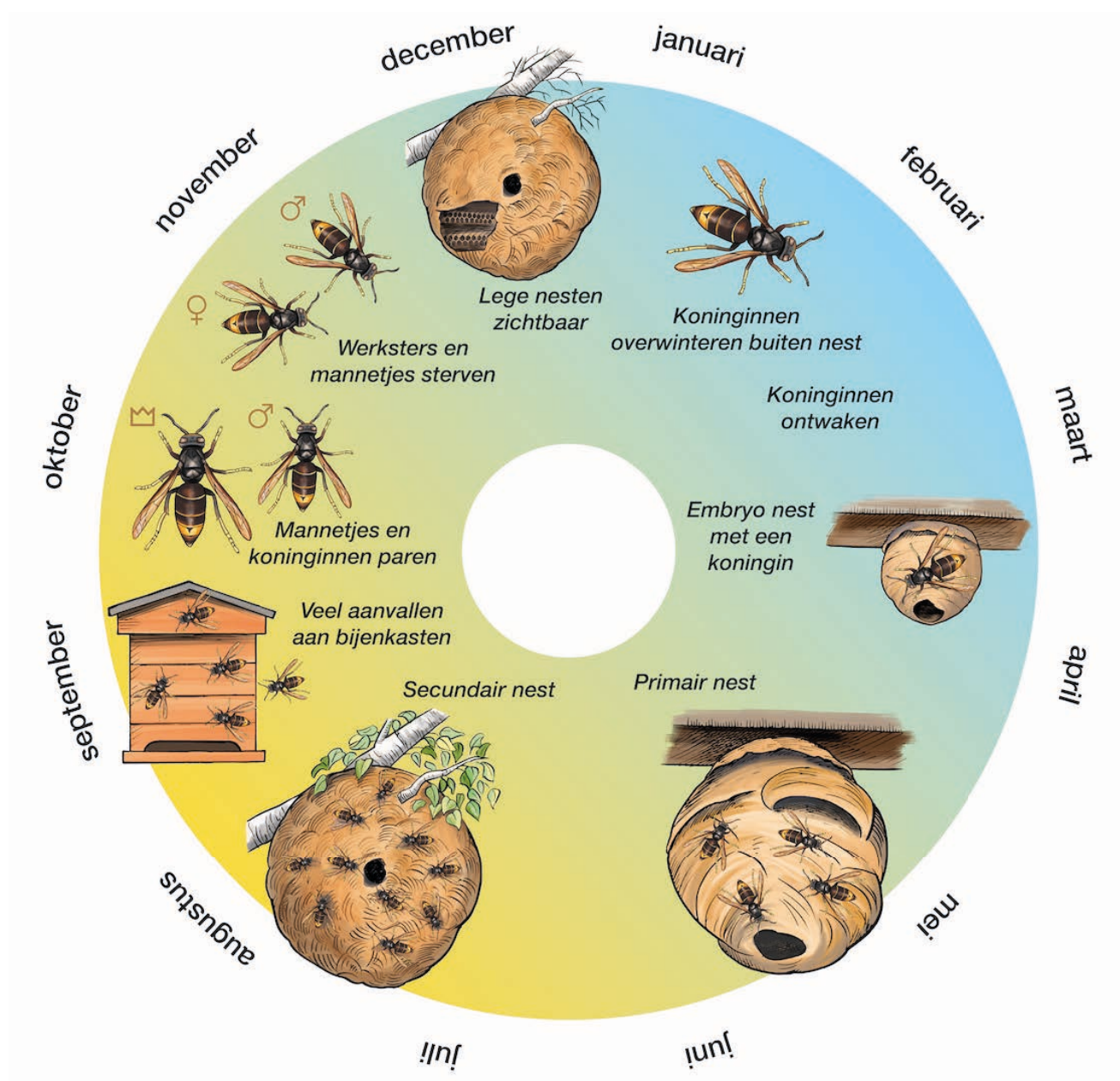
Inleiding

Beste leerkracht,

In dit pakket maken je leerlingen op een actieve, onderzoekende en creatieve manier kennis met de Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*). De Aziatische hoornaar is een actuele en groeiende bedreiging in België. Deze invasieve wespensoort vormt een bedreiging voor onze inheemse bestuivers, de biodiversiteit én de landbouw. Door leerlingen hierover te informeren en actief te betrekken, dragen ze zelf bij aan de bescherming van onze biodiversiteit en voedselvoorziening. Je hebt geen voorkennis nodig. De wetenschappelijke informatie wordt helder uitgelegd en waar nodig verwijzen we naar professionele onlinebronnen.

Dit pakket bestaat uit 7 kant-en-klare lesfiches gebaseerd op de cyclus van het insect (zie figuur 1) en mooi verdeeld over het hele schooljaar. Elke fiche bevat:

- Activiteiten met instructies en benodigdheden
- Duidelijke lesdoelen
- Voldoende achtergrondinformatie
- Verwijzingen naar handige extra bronnen



Figuur 1: Cyclus van de Aziatische hoornaar (Bron: VespaWatch)



Overzicht

FICHE	TITEL	INHOUD	PERIODE
1	Kennismaking met de Aziatische hoornaar	Wat is er aan de hand? Leerlingen maken kennis met de soort en begrijpen waarom ze een probleem vormt.	sept
2	Impact op landbouw en natuur	Waarom is dit belangrijk? Leerlingen ontdekken hoe de Aziatische hoornaar invloed heeft op bijen, natuur en landbouw.	sept-okt
3	Nestdetectie najaar: nesten herkennen en melden	Wat kunnen we doen? Leerlingen leren nesten opsporen en begrijpen het belang van tijdig melden.	okt-nov
4	Aanleg bloemenweide	Hoe helpen we de natuur? Leerlingen ervaren dat ze zelf iets positiefs kunnen doen voor bestuivers.	okt-nov
5	Bouw je eigen hoornaarval	Hoe pakken we dit aan? Leerlingen bouwen een val en leren over constructie en werking.	jan-feb
6	Monitoring en data-analyse	We zien wat er gebeurt. Leerlingen verzamelen gegevens en leren die analyseren.	maart-april
7	Communicatie en reflectie: toon je impact!	Delen wat we leerden. Leerlingen presenteren hun werk en denken na over hun leerproces.	mei-juni



Veiligheidsfiche – Aziatische hoornaar

voor scholen en leerlingen



DO'S

- **Observeren en noteren:** meld waarnemingen via [Waarnemingen.be](https://www.waarnemingen.be).
- **Leren herkennen:** focus op biologie, ecologie en biodiversiteit.
- **EHBO kennen:** leerkrachten weten wat te doen bij een steek.
- **Ouders informeren:** afspraken maken bij gekende allergieën (bv. afstand houden, adrenalinepen).
- **Rustig blijven:** geen bruuske bewegingen maken. Hoornaars vallen enkel aan als ze zich bedreigd voelen.
- Betrek de **preventieadviseur** van je school: zijn er bijkomende maatregelen te nemen, vul deze aan bij deze fiche.
- Bijkomende maatregelen die de preventieadviseur aanreikt: ...



DON'TS

- Leerlingen raken hoornaars of hoornaarsvallen nooit aan.
- Nesten niet benaderen of verwijderen.
- Enkel volwassenen plaatsen en ledigen vallen. Vallen dienen dus buiten bereik van kinderen worden geplaatst.
- Bijkomende maatregelen die de preventieadviseur aanreikt: ...



Wat te doen bij een steek?

- **Antigifcentrum:** 0702 452 45 - <https://www.antigifcentrum.be/>
- Blijf kalm, ga weg van nest of val.
- Angel verwijderen (met vingernagel wegwrijven – nooit knippen of pincet gebruiken).
- Koel steekplaats met ijs, koud kompres of koud water.
- Observeer het betrokken kind.
- Bij grote zwelling: raadpleeg een arts.
- Bij ernstige allergische reactie (huiduitslag, hevige jeuk, zwelling van het gelaat, duizeligheid, bleekheid, ademhalingsproblemen en het gevoel te stikken). Laat het slachtoffer neerliggen, de benen iets hoger dan de rest van het lichaam en bel **112**.
- Ouders van betrokken kind informeren.



Verantwoordelijkheid

- School zorgt voor duidelijke instructies en toezicht.
- Ouders worden vooraf geïnformeerd.
- Preventieadviseur voert een risicoanalyse uit en bepaalt extra maatregelen.
- GoodPlanet en Rotary zijn niet aansprakelijk voor steken of ongevallen bij gebruik van vallen.

Tip: Hang deze fiche zichtbaar in klaslokalen en bij EHBO-posten.



Aziatische hoornaar

KENNISMAKING



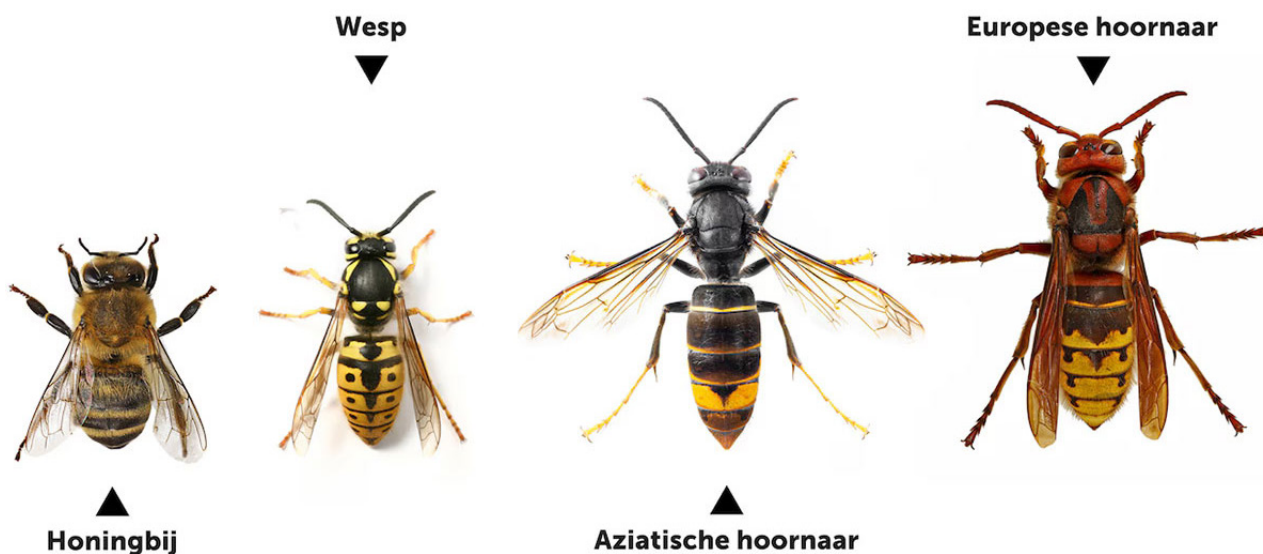


1. Kennismaking met de Aziatische hoornaar

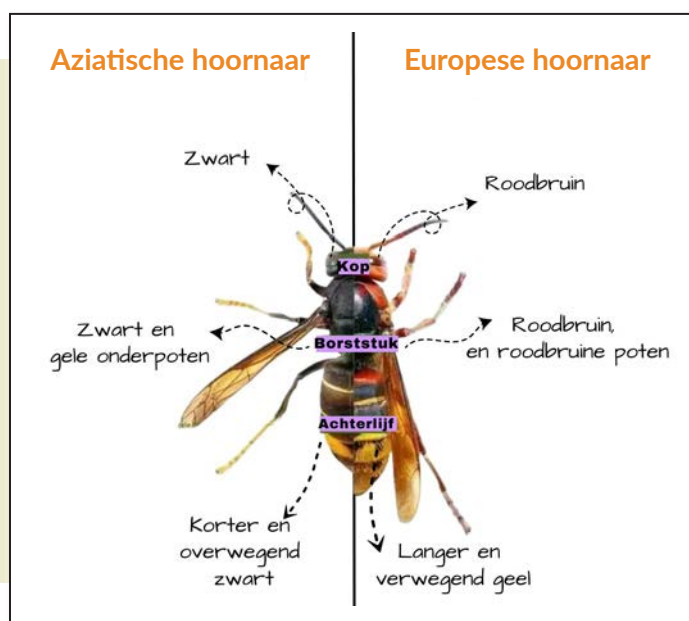
Informatie voor de leerkracht

De Aziatische hoornaar (*Vespa velutina*) is een invasieve exoot die sinds 2017 in ons land aanwezig is. Ze is groter dan een gewone wesp, maar kleiner dan de Europese hoornaar (zie figuur 2). De belangrijkste herkenbare kenmerken op een rijtje:

- Donker lichaam met één oranje band op het achterlijf;
- Zwarte kop;
- Zwarte poten met gele uiteinden ("gele sokjes"). De Aziatische hoornaar wordt daarom ook Geelpoot Hoornaar genoemd.



Figuur 1: onderscheiden van een Aziatische hoornaar en gelijkende soorten (Bron afbeelding: [De Morgen](#))



Figuur 2: kenmerken van een Aziatische en Europese hoornaar

Kan je ze toch niet uit elkaar houden? Neem dan een kijkje op volgende sites:

- <https://vespawatch.be/identification/>
- [Aziatische hoornaar | Natuurpunt](#)
- [Europese hoornaar | Natuurpunt](#)



LEERDOELEN

- Wereldoriëntatie & ecologie - De belangrijkste uiterlijke kenmerken van de Aziatische hoornaar herkennen en deze soort kunnen onderscheiden van gelijkaardige soorten.
- Burgerschap - Inzien dat de mens een rol speelt bij het verspreiden en beheren van exoten.
- Communicatie - Eenvoudige uitleg kunnen geven over wat de Aziatische hoornaar is en waarom hij aandacht krijgt.

Activiteit



50 min

In het kort

In deze les leren de leerlingen wat de Aziatische hoornaar is en hoe je haar kunt onderscheiden van andere insecten zoals bijen, wespen en de Europese hoornaar.

Benodigdheden

- Werkblad 1
- Toegang tot het internet

Lesverloop

1. Klassikaal gesprek: Wat weten we al? (10 min)
 - o Start met een open vraag op het bord:
 - “Wat weten jullie over de Aziatische hoornaar?”
 - Laat leerlingen vrij reageren. Je mag alle antwoorden noteren (ook foutieve inzichten zijn nuttig als startpunt).
 - Vraag door: Hebben ze er al één gezien? Waar? Dachten ze dat het een wesp was?
 - o Maak een themakolom op het bord (bij – wesp – hoornaar – “weet ik niet zeker”) en verzamel samen observaties of vermoedens.
2. Informatieve uitleg (15 min)
 - o Toon duidelijke foto's van de honingbij, wesp, Europese hoornaar en Aziatische hoornaar. Je kan hiervoor volgende link gebruiken: <https://vespawatch.be/identification/>
 - o Vraag: “Wat valt jullie op aan dit insect?” en Laat leerlingen kenmerken noemen (vb. zwarte poten met gele sokjes).
3. Vergelijking bij-wesp-hoornaar (25 min zonder leuke extra's)
 - o Geef de leerlingen werkblad 1 waarop ze in duo's :
 - Kenmerken aanduiden
 - Aanduiden welk insect ze denken te zien
 - Zelf informatie opzoeken over de Aziatische hoornaar
 - o Leuke extra's :
 - **Natuurreporters**
Laat elk duo vooraan komen en in een (speelgoed)microfoon hun ontdekking delen alsof ze een natuurreporter zijn. Andere leerlingen mogen op het einde reageren met een “ooh”, “wauw” of zelfs een kleine applausronde.
 - **Podcastmoment**
Laat duo's hun ontdekking en gevoel inspreken met een tablet of smartphone als mini-podcast “Buzz FM”. Je kan de opnames doorsturen naar ouders, zodanig dat zij ook geactiveerd worden bij het thema.
 - **Quiz**
 - o Maak samen met leerlingen enkele quizvragen (waar/niet waar of meerkeuze).
 - o Voorbeelden:
 - “De Aziatische hoornaar is groter dan een bij.” ✓
 - “Ze leeft alleen in Azië.” ✗
 - “Ze jaagt op andere insecten.” ✓
 - o Je kunt dit klassikaal doen op het bord of digitaal via een tool als Kahoot.
 - o **Tip:** deel de quiz met de ouders.



Werkblad 1: Wie zoemt daar?

NAAM:

KLAS:

DATUM:

1. Insectenspeurders aan het werk!

Jullie krijgen vier zoemende beestjes te zien:



Kijk goed naar elk insect en schrijf of vink aan wat je ziet!

INSECT	Kleur kop (meerdere mogelijk)	Kleur poten (meerdere mogelijk)	Kleur achterlijf (meerdere mogelijk)	Grootte
Honingbij				☐ Klein ☐ Middel ☐ Groot
Wesp				☐ Klein ☐ Middel ☐ Groot
Europese hoornaar				☐ Klein ☐ Middel ☐ Groot
Aziatische hoornaar				☐ Klein ☐ Middel ☐ Groot

2. Raad het insect

Kijk goed naar de volgende afbeelding.



Welke soort denk je dat het is?

We denken dat het een

..... is.



3. Wat maakt deze dieren zo speciaal?

Gebruik een tablet of computer en zoek informatie op over één van volgende insecten

(**Tip:** [Herkenning - Vespa-Watch](#) of [Aziatische hoornaar](#) | [Natuurpunt](#)):

- De Aziatische hoornaar
- De Europese hoornaar
- De wesp
- De honingbij

Noteer hieronder één opvallend weetje én wat je daarbij voelde.

Was je verrast? Geschrokken? Of vond je het eigenlijk best cool?

Mijn zot weetje is:

.....

.....

Wat ik erbij voelde:

☐ Verrassing

☐ Verwondering

☐ Angst

☐ Nieuwsgierigheid

☐ Iets anders:

Waarom voelde je dat?

.....

.....

.....

4. Deel je ontdekking met de klas!

Wat vonden jullie het meest **verrassend**, **vreemd** of **cool** aan jullie insect? (Bedenk een zin om voor te lezen)

.....

.....

.....

.....

.....



Aziatische hoornaar

IMPACT





2. Impact op landbouw en natuur

Informatie voor de leerkracht

De Aziatische hoornaar jaagt actief op bestuivers zoals honingbijen, hommels, solitaire bijen, vliegen en wespen. Ze is slim en efficiënt: ze richt zich vaak op insecten die in kolonies leven, zoals honingbijen en hommels, omdat dit makkelijker is om snel veel prooien te pakken. Daardoor zijn bijenkasten voor haar een aantrekkelijke voedselbron, waar ze in de lucht 'wacht' tot een prooi verschijnt. Hoewel honingbijen vaak het meest zichtbaar getroffen worden, kan een Aziatische hoornaarskolonie per seizoen tot wel 10.000 bestuivers vangen. Dit kan lokaal de bijenpopulaties verzwakken of zelfs laten verdwijnen. Dat is problematisch, want bestuivers zijn nodig voor de bevruchting van planten, bloemen, groenten en fruitbomen. Minder bestuivers betekent minder vruchten, lagere landbouwopbrengst en een verstoord ecosysteem. Door voortdurende aanvallen kunnen bijenpopulaties verzwakken of verdwijnen, en ook andere bestuivers kunnen hierdoor in hun overleving worden beïnvloed. De Aziatische hoornaar is een exoot en heeft geen natuurlijke vijanden in onze regio. Onze inheemse insecten zijn bovendien niet aangepast om zich te verdedigen (in tegenstelling tot de insecten in Azië, het oorspronkelijk leefgebied). De aanwezigheid van de Aziatische hoornaar vormt dus een ernstige bedreiging voor zowel de biodiversiteit als onze voedselproductie, al zijn honingbijen vaak het meest zichtbaar getroffen.

- Meer informatie lees je hier: [Wat is het probleem? - Vespa-Watch](#).

Belangrijk om te weten: de Aziatische hoornaar is slechts één van de vele bedreigingen waarmee bestuivers te maken hebben. Ook pesticiden, ziektes en verlies van leefgebied spelen een grote rol in hun achteruitgang. Grote Europese studies tonen zelfs dat pesticiden wereldwijd de belangrijkste oorzaak zijn van de achteruitgang van insecten. De hoornaar vergroot het probleem dus lokaal, maar maakt deel uit van een veel groter plaatje. Hieronder vind je enkele betrouwbare, peer-reviewed studies die meer achtergrond bieden. Deze bronnen zijn bedoeld voor leerkrachten die hun kennis willen verdiepen.

- [PLOS ONE \(2017\)](#) - Toegankelijk en concreet voorbeeld van insectenafname in Europa, vaak aangehaald in onderwijs en media.
- [Nature Communications \(2025\)](#) - Recente studie die duidelijk maakt hoe pesticiden insecten en bestuivers op brede schaal beïnvloeden.
- [PNAS \(2022\)](#) - Wereldwijd overzicht dat de meervoudige oorzaken van insectenafname samenvat (pesticiden, invasieve soorten, klimaatverandering, landgebruik).

LEERDOELEN

- Wereldoriëntatie & ecologie
 - Verband leggen tussen biodiversiteit en landbouw.
 - Inzicht krijgen in ecologische relaties zoals predatie, verdediging en samenwerking.
 - Begrijpen dat samenwerking bijdraagt aan overleving, zowel bij insecten als bij mensen.
- Burgerschap
 - Inzicht verwerven in menselijke impact op natuur en landbouw.
 - Bewustwording dat mensen zowel oorzaak van problemen als deel van de oplossing kunnen zijn.
- Wiskunde & STEM
 - Oefenen met verschil berekenen, procenten en gemiddelden.
 - Leren gegevens verzamelen, interpreteren en vergelijken.
- Communicatie
 - Bevindingen en conclusies helder en begrijpelijk uitleggen aan anderen.





Activiteit 1 - Wie bedreigt onze fruitoogst?



variabel

In het kort

In deze opdracht maken de leerlingen kennis met de ervaringen van een expert of met een korte video. Zo ontdekken ze uit de eerste hand welke rol bestuivers spelen en welke impact de Aziatische hoornaar heeft. Door actief te luisteren en nadien samen te reflecteren, leren ze verbanden leggen en hun kennis toepassen in concrete situaties.

Benodigdheden

- Gastspreker (bv. imker, fruitteler, natuurgids) of video

Lesverloop

- Nodig een imker, fruitteler of natuurgids uit, of toon een video over de rol van bestuivers en de dreiging door de Aziatische hoornaar (bv. [E learning clip Effect van de Aziatische hoornaar op een bijenkolonie](#)).
Tip: Vraag de spreker om voorbeelden te tonen (bv. bijenkast, fruit met/zonder bestuiving). Mogelijke sprekers kan je zelf contacteren, bijvoorbeeld:
 - o Imkers: [Verenigingen - Vlaams Bijeninstituut vzw](#)
 - o Fruittelers: [pcfruit](#) | [Proefcentrum Fruitteelt vzw](#)
 - o Natuurgidsen: [Natuuracademie](#) | [Natuurpunt](#)
- Laat de leerlingen een luisteropdracht uitvoeren: "Noteer 3 dingen die je leert tijdens het gesprek of de video."
- Ga achteraf in gesprek over wat ze hebben geleerd tot nu toe:
 - o Wat wisten ze al?
 - o Wat was verrassend?
 - o Wat gebeurt er als er minder bijen zijn?
- Werk met een Venndiagram op het bord (bij – hoornaar – imker/fruitteler) om verbanden zichtbaar te maken.
- **Optioneel:** Laat de leerlingen een kranteninterview of podcastinterview voor Buzz FM maken met de gastspreker.



Activiteit 2 - Gevolgen voor onze landbouw



30 MIN

In het kort

In deze opdracht ontdekken de leerlingen welke gevolgen de aanwezigheid van de Aziatische hoornaar heeft voor landbouw, natuur en ons dagelijks leven. Door oorzaken en gevolgen met elkaar te verbinden, zien ze hoe één insect een heel systeem kan beïnvloeden. Zo leren ze op een speelse manier nadenken in verbanden en het belang van samenwerking begrijpen.

Benodigdheden

- Werkblad 2A (cirkel met oorzaken en gevolgen)
- Potlood of stift
- **Optioneel:** bolletje wol/draad (voor het levende spinnenweb)
- Ruimte om in een kring te staan (voor de bewegende variant)

Lesverloop

- De aanwezigheid van de Aziatische hoornaar heeft grote gevolgen voor de landbouw, en niet alleen voor de honingproductie. Om te weten te komen hoe dit zit, kunnen de leerlingen gebruik maken van werkblad 2A, waarbij leerlingen (klassikaal of individueel) nadenken over de gevolgen van de aanwezigheid van de Aziatische hoornaar in onze gebieden. De cirkel toont 12 korte uitspraken over oorzaken en gevolgen. Door lijnen te trekken tussen alles wat met elkaar verbonden is, bouwen leerlingen zelf een spinnenweb van verbanden. Zo zien ze hoe één klein insect een heel systeem in beweging zet.
- Deze werkvorm is ideaal om:
 - Systeemdenken te stimuleren
 - Complexe verbanden visueel te maken
 - Gesprekken op gang te brengen over natuur, landbouw en onze rol daarin
- **Variant:** Wil je het net iets actiever maken? Dan kan je deze opdracht ook omvormen tot een bewegende groepsactiviteit: het levende spinnenweb. Zo werkt het:
 - Geef elk kind één kaartje uit de cirkel (oorzaak of gevolg).
 - Laat de leerlingen in een grote kring staan, met hun kaartje goed zichtbaar.
 - Eén leerling leest zijn kaartje voor.
 - Wie denkt dat zijn/haar kaartje een gevolg is van die uitspraak, steekt zijn hand op en legt de link uit.
 - Als het verband klopt, gooi je een bolletje wol of draad naar die leerling en zo begint het web.
- **Reflectievragen:**
 - Hoe voelde het om het web te maken? Vond je het spannend, leuk, moeilijk... of misschien iets anders? Voelde het alsof alles met elkaar te maken had?
 - Denk je dat mensen goed genoeg snappen hoe belangrijk bijen, bomen en bloemen zijn? Waarom denk je dat sommige mensen dat misschien wel of juist niet beseffen?
 - Ken je nog voorbeelden van hoe mensen en de natuur met elkaar verbonden zijn? Wat gebeurt er met mensen als het slecht gaat met de natuur? Heb je daar zelf al iets van gemerkt?
 - Denk je dat we samen meer kunnen doen dan alleen? Waarom zou samenwerken belangrijk zijn bij het oplossen van problemen zoals de Aziatische hoornaar?



Activiteit 3 - Bijenbuitenspel



50 MIN

In het kort

Leerlingen spelen een actief buitenspel waarin honingbijen bloemen bestuiven en nectar naar de korf brengen, terwijl Aziatische hoornaars proberen bijen te vangen. Het spel laat zien hoe kwetsbaar bijen zijn en hoe samenwerking hun overlevingskansen vergroot. In ronde 2 wordt het concept van verdediging geïntroduceerd via de Japanse honingbij, zodat leerlingen leren over adaptatie en samenwerking in de natuur.

Benodigdheden

- Werkblad 2B (spelregels voor leerkracht)
- Speelruimte buiten (speelplaats, sportveld) of binnen (turnzaal)
- Bloemen of hoepels verspreid over het terrein
- Bijenkorf (startpunt) en fruitmand
- Fruit of alternatief materiaal (kaartjes, tekeningen) om bloemen “te bestuiven”
- Eventueel markeringen of linten voor speelzones
- Potlood/stift voor scorebord en reflectievragen

Lesverloop

De spelregels kan je uitgebreid lezen in werkblad 2B. Dit spel is ontworpen om in de buitenlucht te spelen, waar kinderen niet alleen bewegen, maar ook profiteren van frisse lucht, natuurlijk licht en de positieve effecten van de natuur op hun welzijn. Geen buitenruimte beschikbaar? Geen probleem. Het spel kan ook binnengespeeld worden, bijvoorbeeld in een turnzaal. Zo blijft het plezier en de beweging gegarandeerd.

Tip: Willen jullie meer te weten komen over biodiversiteit en biodiversiteitswebben, neem een kijkje in het educatieve pakket van [GoodPlanet Hart voor Bijen](#).

Activiteit 4 - Wat vertel ik thuis?



30 MIN

In het kort

Leerlingen schrijven een kort tekstje van 4–6 zinnen waarin ze thuis uitleggen wat ze geleerd hebben over de Aziatische hoornaar, de impact op bestuivers en waarom dit belangrijk is. Het doel is om kennis te verwerken, in eigen woorden te verwoorden en te oefenen met communicatie.

Benodigdheden

- Werkblad of leeg papier voor leerlingen
- Bord en stiften (voor schema en structuur)
- Eventueel opnameapparatuur voor podcast/kleine groepjes
- **Optioneel:** lijstje moeilijke woorden of woordenschatkaartjes

Lesverloop

- Begin klassikaal met de vraag: “Stel je komt thuis en je ouders vragen: ‘Wat heb je vandaag geleerd?’ Wat zou je dan zeggen over de Aziatische hoornaar?” Laat enkele leerlingen spontaan antwoorden. Dit helpt iedereen op gang.
- Teken een eenvoudig schema op het bord om wat structuur te geven (indien nodig):
 - Wat is een Aziatische hoornaar?
 - Wat is de impact op onze bestuivers?
 - Waarom is dit belangrijk?
- Laat de leerlingen een tekstje schrijven van 4–6 zinnen. Herinner hen eraan:
 - Schrijf in de ik-vorm
 - Maak het alsof je écht thuis iets vertelt
 - Vraag maar als je een moeilijk woord vergeten bent of omschrijf het in je eigen woorden
- Laat enkele leerlingen vrijwillig voorlezen in kleine groepjes of op de speelplaats of vul de podcast aan. Zet in op positieve feedback: “Wat vond je leuk aan de tekst van je klasgenoot?”



Activiteit 5 - Honingfeestje



variabel

In het kort

Leerlingen nodigen hun ouders uit om een gerechtje met honing te maken, eventueel met een persoonlijke of culturele toets. Zo leren kinderen over het thema Aziatische hoornaar en bestuivers samen met hun gezin, terwijl de klas de diversiteit van smaken en verhalen ontdekt.

Benodigdheden

- Honing en ingrediënten voor de gekozen gerechten
- Eventueel familierecept of korte beschrijving van het gerecht
- Bord of muur voor wereldkaart (optioneel)
- Fotomateriaal (voor eventueel receptenboekje)
- Lepels, bordjes, servetten, tafelruimte voor proefmoment

Lesverloop

- Organiseer een honingfeestje: nodig ouders uit om samen met hun kind een gerechtje te maken waarin honing verwerkt zit.
 - Het mag zo simpel of uitgebreid zijn als ze willen.
 - Een culturele of persoonlijke toets is een pluspunt: een familierecept, iets uit hun land van herkomst, of een vakantiegerecht.
 - Ze geven het hapje mee naar school, samen met het recept en een kortverhaal over de herkomst.
- Waarom doen we dit?
 - Het geeft ouders een actieve, maar laagdrempelige rol in het thema.
 - Het maakt ruimte voor culturele diversiteit: ieder gezin kan zijn eigen smaken en verhalen delen.
 - Het proefmoment in de klas versterkt de band tussen school en thuis.
- **Tips:**
 - Combineer het proefmoment met een wereldkaart en laat kinderen prikken waar “hun” honinggerecht vandaan komt.
 - Maak een klasreceptenboekje met foto's van het proefmoment.



Werkblad 2A: De gevolgen voor de landbouw

NAAM:

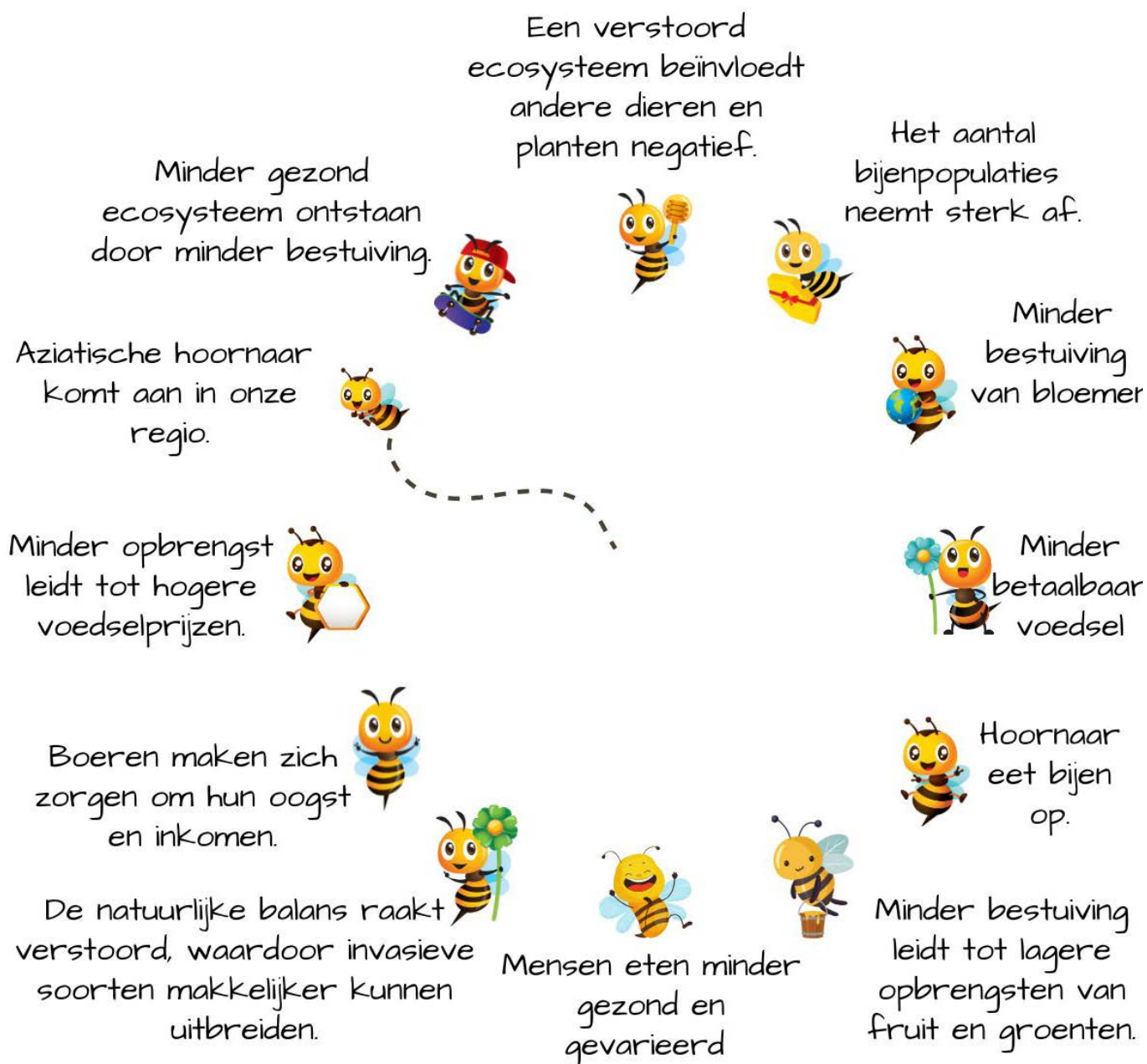
KLAS:

DATUM:

De Aziatische hoornaar lijkt maar een klein beestje, toch brengt hij een ketting van gevolgen op gang. Eén aanval op een bijenkast kan uiteindelijk zelfs iets te maken hebben met het eten op jouw bord!

Jouw opdracht: Bekijk goed de 12 uitspraken in de cirkel. Ze zijn allemaal oorzaken of gevolgen van elkaar. Trek lijnen tussen alles wat met elkaar te maken heeft. Probeer zoveel mogelijk logische verbanden te leggen. Hoe groter jouw spinnenweb, hoe beter je de verbanden laat zien!

Tip: Denk steeds na: "Als dit gebeurt... wat zou daar dan van komen?"





Werkblad 2B: Spelregels 'Bijenbuitenspel' voor leerkrachten

1. Doel van het spel

Honingbijen proberen bloemen te bestuiven en hun nectar naar de korf te brengen. Hoornaars zijn predators en proberen bijen te vangen vóór ze terugkeren. Samen ontdekken we hoe kwetsbaar bestuivers zijn in het ecosysteem.

2. Speelveld

- o Teken of leg bloemen of hoepels verspreid over het terrein of speelplaats.
- o Een bijenkorf (startpunt) en een fruitmand staan aan de zijkant.
- o Doel van het spel is alle bloemen te voorzien van een fruit. Dit fruit kan echt fruit zijn, maar ook kaartjes, tekeningen, ...
- o Het spel eindigt op het moment dat op één na alle bloemen een fruit verkregen OF wanneer alle honingbijen uitgeschakeld zijn.

3. Spelregels

RONDE 1 – Europese honingbijen

Rollen: Europese honingbijen (~80% van de leerlingen) vs. Aziatische hoornaars (~20% van de leerlingen)

1. Bijen lopen snel en bestuiven bloemen.

- o Na 2 bloemen aan te raken mogen ze een fruit afleggen op de tweede bloem en terug naar de korf lopen om een nieuw fruit te halen.
- o Worden ze getikt → fruit terugbrengen, dan wachten aan de kant.

2. Hoornaars mogen enkel bijen tikken en dus niet elkaar.

Educatief inzicht: Onze Belgische honingbijen hebben **geen verdediging** tegen de Aziatische hoornaar.

Vertel hoe kwetsbaar onze eigen honingbijen zijn voor de Aziatische hoornaar, omdat ze geen natuurlijke verdedigingsstrategieën hebben. Laat zien hoe Aziatische bijen zich evolutionair hebben aangepast. In het echt vormen ze een "bijenbal" en verhitten de hoornaar tot de dood ([link naar filmpje - Engelstalig](#)). Onze bijen vertonen dat gedrag (nog) niet waardoor ze heel kwetsbaar zijn.

RONDE 2 – Aziatische honingbijen

In deze ronde introduceert zich de *Vespa mandarinia japonica* of de Japanse hoornaar. Deze bestaat echt en is angstaanjagend. Met zijn 5 centimeter lengte is het een van 's werelds grootste hoornaarsoorten. Gestoken worden door een Japanse reuzenhoornaar is geen pretje. De angel is meer dan een halve centimeter groot en het gif valt je zenuwstelsel aan. Geen paniek, de Japanse hoornaar kan niet overleven in België of de rest van Europa door het droge en koude klimaat. In Japan leven de hoornaars namelijk in een tropisch klimaat.

Nieuwe regels: samenwerking en verdediging!

1. Bijen:

- o Kunnen zich verdedigen als ze met twee zijn → ze kunnen samen de hoornaar tikken en deze zo uitschakelen. Let op per twee gaat het trager, want ze kunnen slechts één fruit nemen per koppel.
- o Alleen = kwetsbaar, maar wel sneller.

2. Nieuwe speler: Japanse hoornaar (1 leerling):

- o Kan alle bijen én Aziatische hoornaars uitschakelen door te tikken.
- o Wordt door niemand getikt.

Educatief inzicht: Sommige Aziatische bijensoorten, zoals de Japanse honingbij, hebben verdedigingstechnieken ontwikkeld (bv. samen opwarmen rond een hoornaar tot die sterft!).



4. Scorebord

CATEGORIE	Ronde 1	Ronde 2	Optionele vragen
Fruit gelegd op bloem			Hoeveel meer of minder bloemen werden succesvol bestoven in ronde 2?
Bijen gevangen			Hoeveel procent van de bijen werd gevangen in elke ronde?
Tijd tot het spel stopte (min)			Welke ronde duurde het langst? Hoeveel minuten verschil zit er tussen beide?
Hoornaars uitgeschakeld			In welke ronde werden meer hoornaars uitgeschakeld? Waarom?
Efficiëntie			In welke ronde werkten de bijen efficiënter? Reken $\text{fruit} \div \text{tijd}$.

5. Reflectie

- o In welk team voelde je je sterker?
- o Wat was eerlijker of moeilijker?
- o Wat zou er gebeuren als onze bijen konden samenwerken zoals de Aziatische bijen?
- o Is het erg als er minder voedsel (zoals fruit) geproduceerd wordt?



Aziatische hoornaar

NESTEN





3. Nesten van Aziatische Hoornaar herkennen en melden

Informatie voor de leerkracht

De Aziatische hoornaar is een exotische wespensoort die sinds 2017 ook in België voorkomt. De aantallen zijn de afgelopen jaren snel gestegen door een combinatie van factoren. Ten eerste hebben ze weinig natuurlijke vijanden in België, waardoor nesten ongestoord kunnen groeien. Daarnaast vinden de hoornaars veel voedselbronnen dicht bij menselijke activiteiten, zoals bijenkasten en fruitbomen, waardoor ze zich snel kunnen voortplanten. Hun aanpassingsvermogen maakt het bovendien mogelijk om zich te vestigen in diverse omgevingen, van tuinhuisjes tot hoge bomen en zelfs rioolputten.

Verschillende factoren hebben bijgedragen aan de snelle verspreiding van deze soort. Ze kwam oorspronkelijk via scheepsverkeer uit Azië in Frankrijk terecht, en is van daaruit snel naar het noorden via Vlaanderen verspreid. Waarna de soort zich lokaal kon uitbreiden dankzij gunstige klimatologische omstandigheden en een breed scala aan mogelijke nestplaatsen. De combinatie van een efficiënte voortplanting, slimme nestkeuze en afwezigheid van natuurlijke vijanden heeft geleid tot de huidige sterke toename.

Een melding maken kan via het platform [Meld een nest - Vespa-Watch](#), waar experts inschatten of het om een echt hoornaarnest gaat en eventueel een verdelger inschakelen. Bovendien helpt monitoring onderzoekers om verspreidingspatronen in kaart te brengen, zodat preventieve maatregelen gericht en effectief ingezet kunnen worden. Leerlingen kunnen deze evolutie zelf onderzoeken via echte data uit Vespa-Watch, het meldpunt voor nesten.

HOE EEN NEST HERKENNEN?

Een nest van de Aziatische hoornaar is opgebouwd uit houtpulp. Ze maken twee nesttypes. In het voorjaar maken koninginnen een klein opstartnest (primair nest), vaak onder een dak of in een struik. In de zomer bouwen de werksters een groot hoofdnest (secundair nest), meestal hoog in bomen.

1. Primair nest (opstartnest)

- o **Periode:** Lente (april-juni) = de beste tijd om de verspreiding vroeg te stoppen
- o **Locatie:** schuurtjes, nestkastjes, dakgoten, stallen, onder afdakjes; beschutte en droge plekken dicht bij de grond
- o **Kenmerken:** klein (ter grootte van een tennisbal), bolvormig, vaak enkele centimeters; één koningin bouwt het nest op
- o **Waarom belangrijk:** nog klein en relatief gemakkelijk te verwijderen door verdelgers

2. Secundair nest (hoofdnest)

- o **Periode:** Zomer tot herfst (juli-oktober)
- o **Locatie:** hoog in bomen, soms aan gebouwen; minder vaak ondergronds of in struiken
- o **Kenmerken:** groot (ter grootte van een voetbal), bol- of peervormig, zijdelingse ingang duizenden hoornaars; gevaarlijk om direct te benaderen
- o **Waarom belangrijk:** kolonie is volgroeid en strategisch geplaatst; meldingen zorgen voor professionele aanpak

Het verschil met een wespennest is bij een opstartend nest moeilijk te herkennen. Een wespennest herken je vaak doordat het kleiner is en verstopt zit in de grond, een muur of onder een dak, terwijl een hoornaarnest meestal veel groter is, hoog in een boom hangt en altijd een goed zichtbare zij-ingang heeft.



Figuur 1: Links: een jong primair nestje hangt aan een plafond (Bron: Vespawatch).
Rechts: Secundair nest hoog in boom (Bron: Wespenstichting Nederland).

**LEERDOELEN**

- Wereldoriëntatie – Waarnemen en onderzoeken
- Digitale vaardigheden – Online meldplatform gebruiken
- Burgerschap – Veilig en verantwoordelijk handelen
- Expressie en techniek – Handvaardigheid en creativiteit
- Taal en presenteren – Communicatieve vaardigheden

Activiteit 1 - Nesten leren herkennen

20-30 MIN

In het kort

Klassikale activiteit waarin leerlingen foto's van een primair en secundair hoornaarnest bekijken en de kenmerken vergelijken, zoals vorm, locatie, kleur, materiaal en ingang. Ze leren zo het verschil tussen hoornaar-, wesp- en bijennesten.

Benodigheden

- Beamer/tablet of print van foto's
- Werkblad of overzichtstabel
- Bord voor klassikale bespreking

Lesverloop

- Bekijk samen foto's van nesten via [Herkenning - Vespa-Watch](#) en overloop volgende vragen/
 - Wat valt op aan de nesten?
 - Wat valt je op aan de vorm/kleur/structuur van dit nest?
 - Waar bevindt zich de ingang van het nest (aan de zijkant, typisch voor de Aziatische hoornaar)
 - Waar hangt het nest? Wat zegt dat over de plaatskeuze van de hoornaar?
 - Waaruit lijkt het nest gemaakt?
 - Wat zou gevaarlijk kunnen zijn aan zo'n nest in je buurt?
- Overzicht:

Kenmerk	Primair Nest	Secundair Nest
Vorm	Meestal rond	Bol- of peervormig
Locatie	Beschutte plek: schuur, dakrand, haag, vogelhuisje	Hoog in bomen, soms in gebouwen
Ingang	Onderaan	Zijkant
Kleur	Grijs/bruin, papierachtig	Grijs/bruin, papierachtig
Grootte	Klein (ongeveer een tennisbal)	Groot (ongeveer een voetbal)
Materiaal	Fijne houtvezels tot papier gekauwd	Fijne houtvezels tot papier gekauwd
Periode van gebruik	Lente (april-juni)	Zomer-herfst (juli-oktober)



Activiteit 2 - Speuren naar nesten



50-100 MIN

In het kort

Leerlingen gaan buiten op ontdekkingstocht in de schoolomgeving om echte of fictieve hoornaarsnesten te observeren, gebruik makend van verrekijkers en veiligheidsinstructies. Terug in de klas oefenen ze het melden van waarnemingen via een werkblad of online platform.

Benodigdheden

- Verrekijkers (optioneel)
- Werkblad waarneming/meldingsformulier
- Tablets of computer voor online waarnemingen

Lesverloop

- Wandel met de klas in de schoolomgeving (bosje, tuinen, rand van speelplaats)
 - **TIP:** kijk op [vespawatch](#) waar er hoornaars zijn geobserveerd [Vespa-Watch](#)
 - Laat leerlingen verrekijkers gebruiken (indien beschikbaar)
 - Observeer boomtoppen, dakranden of struiken
 - Leg nadruk op veiligheid: niet te dicht naderen, enkel observeren
- Terug in de klas – Oefenmelding maken
 - Op basis van een waarneming (echt of verzonnen): samen een melding invullen
 - Laat leerlingen een echte of fictieve situatie behandelen: “Je ziet een nest hoog in een boom op het schoolplein. Wat nu?”
 - Koppel dit aan online platform indien tablets beschikbaar zijn: [Voer waarneming in voor Aziatische Hoornaar - Waarnemingen.be](#)

Activiteit 3 - Maak je eigen nest!



80-100 MIN

In het kort

Leerlingen maken een model van een Aziatische hoornaarnest en leren zo over nesttypes, bouwmaterialen, structuur en het belang van herkennen. Ze koppelen praktijk aan biologie en krijgen inzicht in de ecologie van deze invasieve soort.

Benodigdheden

- Werkblad 3A
- Ballon
- Papier-maché
- (kranten)papier
- Schaar
- Lijm
- Verf (grijs, bruin, beige)
- Kwasten
- Touw om nest op te hangen
- Tentoonstellingsruimte



Lesverloop

1. Voorbereiding
 - o Maak papier-maché lijm: [DIY zelf papier mache lijm maken - paper mache paste](#)
 - o Leg alle materialen klaar op tafels per groepje.
 - o Bespreek kort het verschil tussen primair en secundair nest: grootte, locatie, vorm, ingang.
2. Basisvorm maken
 - o Blaas een ballon op als basis voor het nest (klein voor primair, groot voor secundair).
 - o Bind het uiteinde goed af.
3. Papier-maché aanbrengen: [Paper mache balloon - papier mache ballon](#)
 - o Doop de stroken krantenpapier in de papier-machépasta.
 - o Bedek de ballon volledig met een eerste laag.
 - o Laat de laag enkele minuten drogen.
 - o Breng 2-3 extra lagen aan voor stevigheid.
4. Ingang creëren
 - o Maak een opening aan de zijkant van het nest (typisch voor de Aziatische hoornaar).
 - o Gebruik eventueel een rolletje papier of karton als mal voor de ingang.
5. Afwerking en kleur
 - o Laat het nest volledig drogen (bij voorkeur een hele dag).
 - o Schilder het nest in natuurlijke kleuren: grijs, bruin of beige.
 - o Eventueel kunnen details aangebracht worden zoals houtvezelstructuur of papierlagen zichtbaar maken.
6. Tentoonstelling of ophangen
 - o Bespreek met leerlingen waar en hoe het nest getoond kan worden.
 - o Hang het nest eventueel op met touw of draad, of zet het in de klas op een veilige plek.
 - o Bespreek nogmaals de verschillen met wespennesten.

Activiteit 4 - Verspreiding Aziatische hoornaar



40-50 MIN

In het kort

Leerlingen ontdekken de verspreiding van de Aziatische hoornaar vanuit Azië naar Europa. Ze markeren de route op een wereldkaart en interpreteren echte waarnemingsdata van Vespa-Watch. Klassikale reflectie bespreekt de factoren achter de snelle verspreiding en het belang van monitoring.

Benodigdheden

- Werkblad 3B
- Wereldkaart of atlas
- Computer/tablet voor Vespa-Watch
- Schrijfmateriaal

Lesverloop

- **Inleiding**
 - o Leg kort uit dat de Aziatische hoornaar oorspronkelijk uit Azië komt en via transport (zoals schepen) naar Europa werd gebracht.
 - o Vertel dat de eerste invasies in Frankrijk begonnen en zich langzaam naar onze regio verspreidden.
- **Werkblad 3B**
 - o Laat de leerlingen op de wereldkaart aangeven van waaruit de Aziatische hoornaar naar Europa is gekomen.
 - o Leerlingen interpreteren de echte waarnemingsdata van Vespa-Watch.
- **Klassikale reflectie**
 - o Waarom zijn de aantallen zo snel gestegen?
 - o Welke factoren hebben bijgedragen aan de snelle verspreiding?
 - o Hoe kan monitoring helpen bij beheersing of waarschuwing?



Werkblad 3A: Bouw een nest van de Aziatische hoornaar



Wist je dat Aziatische hoornaars hout omtoveren tot papier?

De koningin krabt stukjes hout van hekken, bomen of karton, mengt dat met speeksel en maakt er een soort papieren **bouwpulp** van. Zo bouwt ze een nest met duizenden kamertjes, waarin haar larven opgroeien.

Wist je dat een Aziatische hoornaarskoningin twee nesten per jaar maakt?

In de lente begint ze met een **primair nest**: een klein, bol nestje op een beschutte plek, zoals een tuinhuis, dakrand of in een nestkast. Daar groeien de eerste werksters op. Als er genoeg helpers zijn, verhuist de kolonie naar een **secundair nest**: een veel groter nest, meestal hoog in een boom. Dat kan uitgroeien tot een **nest zo groot als een voetbal**, met duizenden hoornaars erin! Oude nesten worden nooit hergebruikt. Elke lente begint het verhaal opnieuw...

OPDRACHT

Vandaag bouw jij, als bioloog én kunstenaar, het **nest van een Aziatische hoornaar** na. Je leert hoe deze invasieve wesp haar nest opbouwt, waar ze dat doet, en waarom het zo belangrijk is om die nesten op tijd te herkennen.

WAT HEB JE NODIG?

- Krantenpapier
- Grijs papier
- Karton
- Papier-maché
- Rietjes
- Lijm
- Ballon
- Verf of stiften
- Schaar



STAP-VOOR-STAP INSTRUCTIE

- Maak de basisvorm:** Blaas een ballon op of gebruik een bal als mal → dit is de vorm van het nest. Je kan een primair nest maken (bollere vorm en zo'n 15 tot 20 cm doorsnede) of een secundair nest (peervormig en snel groter dan 30 cm tot 1 meter)
- Beplakken:** Beplak de ballon met stroken grijs papier of kranten (met lijm of papier-maché).
Tip: Gebruik verschillende grijstinten om de 'lagen' na te bootsen en maak golvende patronen.
- Ingang maken:** Laat een ronde opening: dit is de **nestingang** voor de hoornaars.
- Versieren:** Gebruik potlood of stift om de typische golvende patronen te verduidelijken. Je mag ook een paar 'hoornaars' tekenen of knutselen en in het nest hangen.
- Laat het nest **drogen**.
- Klaar?** Laat je nest zien aan de school en vertel wat je gemaakt hebt.
Tip: Hang de nesten op in de gang van je school. Maak er kleine infobordjes bij, net zoals in een museum!

CHECKVRAGEN (VUL IN NA DE KNUTSELOPDRACHT)

- Hoe ziet het nest van een Aziatische hoornaar eruit?

- Waar bouwt ze haar **primair nest** meestal (voorjaar)?

☐ In de grond ☐ In een boom ☐ Onder een dakrand

- Waar bouwt ze haar **secundair nest** meestal (zomer)?

☐ In de grond ☐ In een boom ☐ Onder een dakrand

- Wat maakt het nest van deze hoornaar zo opvallend?

- Wat vond jij leuk of moeilijk aan deze knutselopdracht?



Werkblad 3B: Hoe verspreidt de Aziatische hoornaar zich?

NAAM:
KLAS:
DATUM:

DEEL 1: CIJFERS EN REKENWERK

Bekijk de tabel hieronder. Beantwoord daarna de vragen.

Jaar	Antwerpen	Limburg	Oost-Vlaanderen	Vlaams-Brabant	West-Vlaanderen	Totaal
2017	0	0	0	0	3	3
2018	2	2	7	2	28	41
2019	2	0	8	3	19	32
2020	3	7	44	23	43	120
2021	17	5	74	63	83	242
2022	79	27	477	382	428	1393
2023	611	161	2449	1092	1713	6026
2024	1724	494	2484	1306	1672	7680

Data laatste update: 7 juli 2025, kijk op de website van Vespawatch voor de meest recente gegevens ([Trends - Vespa-Watch](#)).

1. In welke provincie werden de eerste nesten gevonden?

.....

2. Welke provincie had in 2023 het hoogste aantal nesten?

.....

3. In welke provincie zie je de sterkste stijging tussen 2023 en 2024?

.....

4. Waarom is het belangrijk dat deze gegevens elk jaar bijgehouden worden?

.....

DEEL 2: MAAK EEN GRAFIEK

Teken een lijngrafiek van het totaal aantal nesten per jaar (2017–2024). Gebruik een apart blad of ruitjespapier. Vergeet je titel, x-as (jaartallen) en y-as (aantal nesten) niet.



DEEL 3: KLEUR DE PROVINCIËS

Hier is een kaart van de Belgische provincies.



Geef elke provincie, waarvan je data hebt, een kleur op basis van het aantal nesten. Kies data van **één jaar 2022, 2023 of 2024**. Zorg dat je een ander jaar kiest dan je buur.

- < 500 nesten: Groen
- 500 – 1000 nesten: Oranje
- > 1000 nesten: Rood

Vergelijk de gekleurde kaarten van meerdere jaren met je burens, wat valt je op? Vanuit welke windrichting zijn de Aziatische Hoornaars ons land binnengekomen?



Wist je dat elk nest van de Aziatische hoornaar duizenden hoornaars kan bevatten?

Eén enkel nest kan in de zomer wel **10.000 insecten** voortbrengen! Daarom is het superbelangrijk om verdachte nesten **snel te melden**, zodat ze op een veilige manier kunnen verwijderd worden. Zo help jij mee als een echte **burgerwetenschapper** en bescherm je onze bijen én de biodiversiteit!



Aziatische hoornaar

AANLEG BLOEMENWEIDE



4. Aanleg bloemenweide

Informatie voor de leerkracht

De Aziatische hoornaar vormt een bedreiging voor onze bestuivers, zoals honingbijen, hommels en zweefvliegen. Naast het opsporen en bestrijden van de Aziatische hoornaars kunnen we onze bestuivers ook helpen door hun leefomgeving te verbeteren. Een bloemenweide biedt voedsel en schuilplekken aan een grote variatie aan bestuivende insecten. Door met de klas een bloemenweide aan te leggen, dragen leerlingen dus actief bij aan het versterken van de biodiversiteit op school én leren ze wat planten nodig hebben om te groeien.

De aanleg gebeurt idealiter in oktober of november. Tijdens deze activiteit verkennen leerlingen het terrein en leren ze over standplaats, zonlicht en samenwerking. De vorm en grootte van de bloemenweide kunnen aangepast worden aan het terrein.

LEERDOELEN

- Wereldoriëntatie – Inzicht in planten, bodem en biodiversiteit
- STEM – Onderzoekende houding: bodemtype bepalen
- Burgerschap – Actief bijdragen aan natuurherstel

Activiteit



variabel

In het kort

In deze activiteit leggen leerlingen samen een kleine bloemenweide aan om biodiversiteit en bestuivers in de schoolomgeving te ondersteunen. Ze leren de bodem voorbereiden, het perceel afbakenen, zaadjes zaaien en de groei van planten opvolgen. Zo ontdekken ze welke factoren belangrijk zijn voor gezonde bloemen en bestuivers.

Benodigdheden

- 8 paaltjes en 11 meter touw
- Spade, schop, hark
- Bloemenzaden
- **Optioneel:** kom en lepel

Lesverloop

1. **Voorbereiding** (1 à 2 weken op voorhand)
 - Koop biologische bloemenzaden (bijvoorbeeld via [Ecoflora - bloemenweiden](#))
 - Kies samen een geschikte plek: zonnig, rustig, niet intensief gebruikt
 - Verwijder de bovenste 5 cm graszode met spade of schop
 - Hark de bodem vlak en verwijder stenen of wortels
 - Laat de bodem enkele weken rusten en werk daarna opkomend onkruid weg (vals zaaibed)
2. **Stap 1: Aanduiden van het bloemenveld**
 - Baken het perceel af met paaltjes en touw (min. 8m² en afhankelijk van de hoeveelheid aangekochte bloemenzaden)
 - Bespreek met de leerlingen: wat hebben bloemen nodig? Waarom een zonnige plek?
 - Laat leerlingen meten: hoe groot is 8 m²? Wat is de omtrek van ons perceel?
3. **Stap 2: Bodemtextuur onderzoeken (optioneel)**
 - Neem drie bodemstalen verspreid over je veld, meng in een kom en bevochtig licht indien heel droog
 - Beoordeel m.b.v. de bijlage: is het zand, leem of klei? Wat betekent dat voor planten?



4. Stap 3: Zaaïen

- o Meng bloemenzaden met wat fijn zand en zaai gelijkmatig over je veld
- o Hark lichtjes in of druk zachtjes aan (zaad moet oppervlakkig blijven)
- o Voeg geen meststof toe, een bloemenweide groeit het beste op arme grond

5. Stap 4: Afwerken en opvolgen

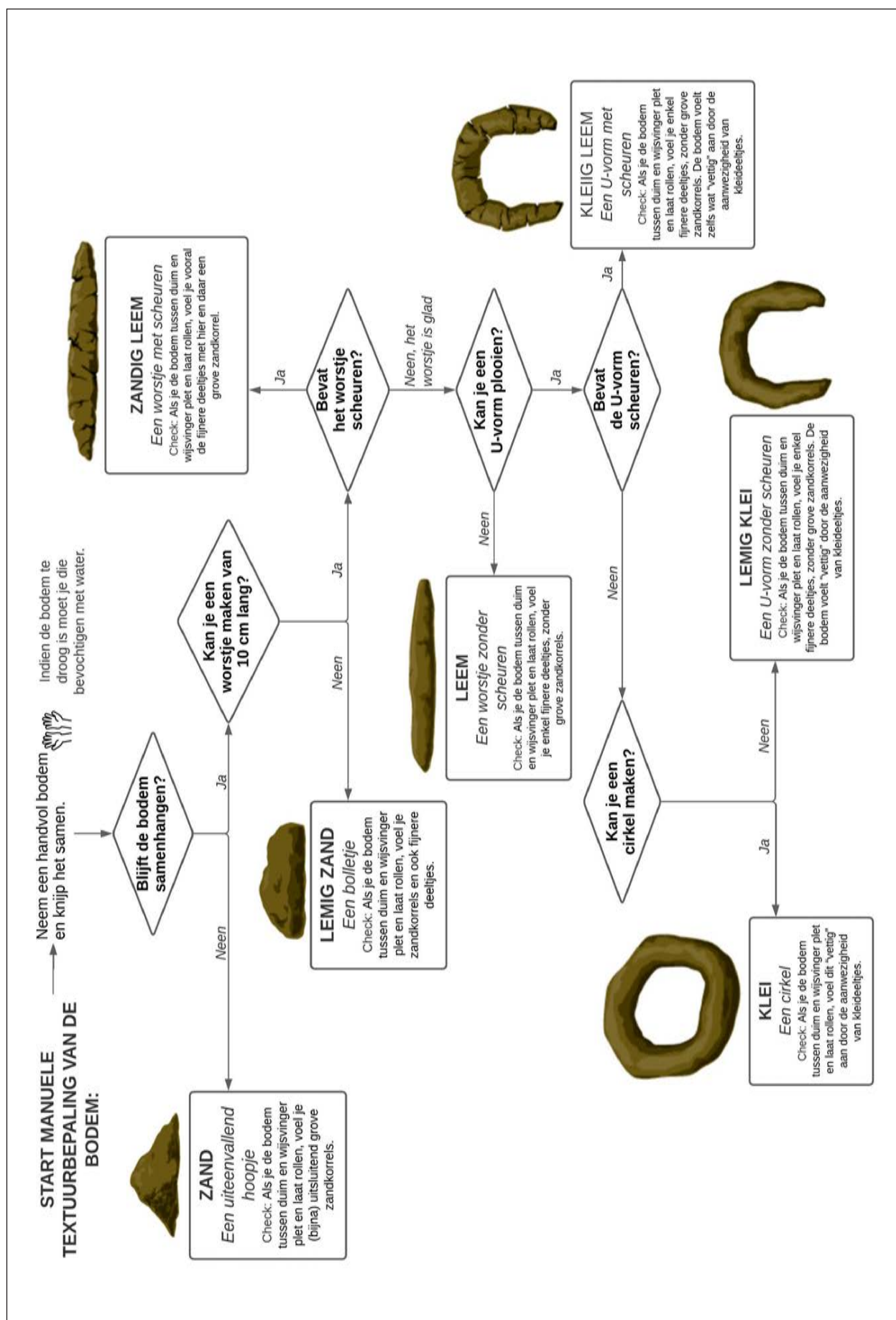
- o Zet een herkenningsbordje of vlagje bij het ingezaaide stuk
- o Maak een foto om de evolutie later te kunnen vergelijken

TIP: Wil je meer weten over bloemenweides en de beste tips om te zaaïen en hoe je bloemenweide op te volgen? Download dan ons gratis educatief pakket en handleidingen (aanplant en beheer) via [‘Een hart voor bijen’](#)





Bijlage – Welke structuur heeft jouw bodem ?





Aziatische hoornaar

BOUW EEN HOORNAARVAL



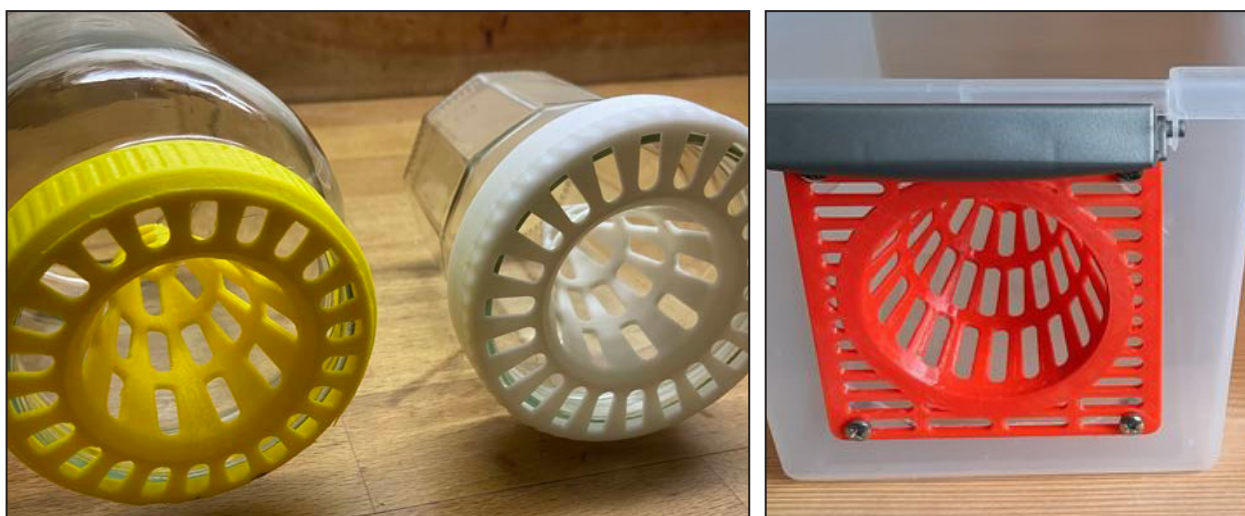


5. Bouw een hoornaarval

Informatie voor de leerkracht

Een hoornaarval is een eenvoudig hulpmiddel om de Aziatische hoornaar te vangen. Het doel is om de druk op lokale bestuivers zoals honingbijen, hommels en zweefvliegen te verminderen. Deze vallen zijn geen oplossing om de soort uit te roeien, maar kunnen lokaal wél een verschil maken als ze correct en selectief gebruikt worden. In de lente kan je koninginnen tegenkomen in je val en in de zomer en herfst zijn het de werksters die rondvliegen.

Een effectieve val bestaat meestal uit een stevig reservoir (glazen bokaal, fles of doos) met één of meerdere selectieve opzetstukken* of insteekkegels (zie figuur): trechtervormige openingen waarvan de diameter groot genoeg is voor een hoornaar ($\pm 7-8$ mm). Hoornaars worden aangetrokken door een zoete, licht alcoholische lokstof zoals siroop of gefermenteerd fruitsap. Ze kunnen makkelijk naar binnen, maar vinden de weg naar buiten moeilijk terug. Door het gebruik van juiste lokstof en een selectieve opening wordt bijvangst (zoals bijen of kevers) zoveel mogelijk vermeden.



Figuur 1: links - glazen bokaal met opzetstuk (schroefdeksel) en rechts - doos met insteekkegel

**Ben jij een Limburgse school? Dan heb je dankzij de steun van de Rotary en Rotary Foundation een opzetstuk ontvangen om je eigen hoornaarval te bouwen. Draai dit opzetstuk simpelweg op een lege confituur of honingpot en doe hier lokstof in zoals beschreven in het werkblad in bijlage. Wil je meerdere vallen bouwen? Volg dan de instructies op het werkblad om met de insteekkegels aan de slag te gaan.*

BURGERWETENSCHAP IN ACTIE

Via [MijnTuinlab](#) kunnen gewone burgers meewerken aan wetenschappelijk onderzoek. Een mooi voorbeeld is het project rond voorjaarsvallen voor de Aziatische hoornaar. Onderzoekers willen weten of het vangen van koninginnen in de lente echt helpt om later in het jaar minder nesten te hebben. Daarnaast kijken ze of de vallen selectief genoeg zijn: vangen ze vooral hoornaars, of ook nuttige insecten zoals bijen en vlinders? Door veel mensen mee te laten doen, krijgen wetenschappers een grote hoeveelheid gegevens uit heel Vlaanderen. Zo leren we beter begrijpen of deze methode een nuttig en verantwoord hulpmiddel is in de strijd tegen de Aziatische hoornaar. Waarom is dit belangrijk voor de klas?

- Leerlingen ontdekken dat iedereen kan bijdragen aan wetenschap, niet alleen onderzoekers.
- Ze zien hoe observaties en gegevens verzamelen een verschil kunnen maken in natuurbeheer.
- Het maakt duidelijk dat oplossingen voor de hoornaar niet simpel zijn, en dat er onderzoek nodig is om de juiste keuzes te maken.

LEERDOELEN

- STEM – Ontwerpen, testen, verbeteren
- Veiligheid – Doordacht en verantwoord materiaalgebruik



Activiteit



60 MIN

In het kort

Leerlingen ontwerpen en bouwen een val tegen de Aziatische hoornaar. Ze leren hoe de val werkt, waarom de vorm belangrijk is, en hoe je die zo maakt dat hij selectief is. We bouwen de vallen tijdens de wintermaanden in de klas, zodat ze tijdig klaar zijn voor gebruik zodra de Aziatische hoornaars verschijnen. Zo kunnen leerlingen hun val nog testen, verbeteren en hebben ze alles voorbereid tegen de start van het vangseizoen. Deze opdracht past bovendien perfect binnen een STEM-namiddag in de koude maanden, wanneer buiten werken minder vanzelfsprekend is.

Benodigdheden

- 1 plastic doos met deksel
- Specifiek trechtervormig kegeltje om hoornaars te vangen: bv. [Selectieve hoonaarkegel](#)
- Scherp mesje
- Sponsje of kleikorrels
- Instructies met foto's: [Knutselidee - De selectieve val](#)
- Instructiefilmpje: [Een val maken voor de Aziatische Hoornaar](#)

Lesverloop

1. Uitleg: hoe werkt een val? (15 min)

- Toon een voorbeeldval of foto's van bestaande modellen.
- Bespreek samen:
 - Wat trekt de hoornaars aan? (geur, kleur, zoete lokstof)
 - Waarom raken ze niet meer uit de val? (opening van $\pm 7-8$ mm)
 - Wat met regen en wind? Is de val stevig genoeg?
 - Hoe vermijden we bijvangst? (selectieve opening en juiste lokstof)
- Laat leerlingen noteren: Wat moet een goede val zeker hebben?

2. Ontwerp- en bouwfase: Maak je eigen val (30 min)

- Verdeel de klas in kleine groepjes.
- Geef elk duo een bouw pakket (plastieken doos, touw, karton, schaar...).
- Hang de poster op (zie werkblad 5A).
- Leerlingen bouwen hun eigen hoornaarval aan de hand van de poster.
- Voor het maken van de gaten in de val (snijden of boren):
 - Jij kent je leerlingen het best. Schat zelf in of ze dit zelfstandig en veilig onder begeleiding kunnen doen.
 - Indien niet, laat dit werk dan door een volwassene uitvoeren.
 - Zorg voor duidelijke instructies bij gebruik van gereedschap.
 - Gebruik beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril) en werk steeds op een stabiele werkplek.
 - Stimuleer creativiteit binnen de technische eisen.

3. Testfase: Werkt het ontwerp? (15 min)

- Test de vallen buiten met water (i.p.v. lokstof) om te simuleren:
 - Is de val lekvrij?
 - Blijft hij stabiel rechtop staan?
 - Is de opening goed gericht?
- Check samen de gemaakte vallen: Wat werkt goed? Wat niet?
- Belangrijke aandachtspunten:
 - De val moet stevig, regenbestendig en veilig zijn om buiten te gebruiken.
 - Hang de val zo dat regen niet rechtstreeks binnenkomt. Komt er toch water in, vervang dan onmiddellijk de lokstof.
 - De opening moet selectief zijn: groot genoeg voor een hoornaar, klein genoeg om bijen en hommels te weren. Koop een geel of rood hoornaarstrechtertje aan (de Aziatische hoornaars worden aangetrokken door deze kleuren).
 - Lokstof gieten over kleikorrels, spons of lok-pot zodat insecten niet verdrinken.
 - Bij vangst van een Aziatische hoornaar: val in diepvries plaatsen (30 min → verdoofd, 24 u → dood).



Werkblad 5A: Bouw een hoornaarsval



DIY Aziatische Hoornaarsval

Een val om Aziatische hoornaars verantwoord te monitoren en te beperken zonder nuttige insecten te schaden

Benodigdheden

- 1 plastic doos met deksel
- Specifiek trechtervormig kegeltje
 - Meestal hard plastic
 - Diameter ingang: ± 8 mm
 - Laat Aziatische hoornaars makkelijk binnengaan.
 - Houdt grotere insecten buiten.
 - Door de vorm vinden gevangen hoornaars de uitgang moeilijk terug.
 - Kopen bij imkerwinkels
- Scherp mesje
- Sponsje of kleikorrels
- Lokmiddel



Lokmiddel

- 1/3 grenadinesiroop
- 1/3 witte wijn
- 1/3 licht bier
(alcohol schrikt bijen en hommels af)

Val plaatsen en controleren

- Kies een zonnige, open plek, uit de regen. Liefst in de buurt van bekende vliegroute of nestlocatie.
- Zet de val op minstens 2 m hoogte en weg van bloemen (bijen sparen).
- Spray lokmiddel in de trechter (liefst eens 's ochtends en 's middags).
- Controleer elke dag.
- Beste vangperiodes: voorjaar (koninginnen) en najaar (werksters).



Veiligheid

Plaats de val en (ingrediënten voor) lokmiddel buiten bereik van kinderen!

Val maken

- Voorzie de plastic doos van een opening waar de kegel in past (Boren en snijden door volwassenen).
- Plaats de kegel met de smalle kant naar binnen in de val.
- Bevestig de kegel stevig.
- Spray een beetje lokmiddel in de val op een sponsje of kleikorrels.
- Opgelet: het is niet de bedoeling dat de insecten verdrinken in het lokmiddel.

Gevangen!

Na vangst van een Aziatische hoornaar:

- Val in diepvries plaatsen.
- Na 30 min → hoornaar verdoofd, kan veilig worden verdelgd door volwassene.
- Na 24 u → hoornaar dood.
- Meld vangst bij het officiële meldpunt.

GoodPlanet is niet verantwoordelijk voor eventuele steken of andere ongevallen bij het maken, plaatsen, controleren of hanteren van een hoornaarsval. Iedereen die met de vallen werkt, doet dit op eigen risico en neemt de nodige voorzorgsmaatregelen.

Wat te doen bij een steek

1. Blijf kalm en ga naar een veilige afstand van het nest of de val.
2. Verwijder eventuele angel alleen als deze zichtbaar is (Aziatische hoornaars laten meestal geen angel achter).
3. Koel de steekplaats onmiddellijk met ijs of koud water om zwelling te beperken.
4. Ernstige allergische reactie? Bel direct 112 of laat je naar spoed brengen.
5. Ernstige zwelling? Raadpleeg huisarts voor verdere behandeling.



Aziatische hoornaar

MONITORING





6. Monitoring en data-analyse

Informatie voor de leerkracht

Wanneer je een hoornaarval ophangt, ben je eigenlijk begonnen aan een wetenschappelijk experiment. Via Vespa-Watch en andere burgerwetenschappelijke of citizen science-projecten worden de gegevens van deze vallen verzameld om te begrijpen waar, wanneer en in welke mate Aziatische hoornaars voorkomen. Dit heet **monitoring**.

Elke week verzamel je de vangstgegevens: het aantal gevangen hoornaars tegenover andere insecten. Door deze data over meerdere weken te vergelijken, kun je patronen zien, zoals pieken in activiteit of seizoensveranderingen. Dit is **data-analyse** in actie.

Het doel is tweeledig:

1. Lokaal: leerlingen zien hun eigen impact, ze observeren of hun val werkt en hoe effectief hij is.
2. Wetenschappelijk: de gegevens kunnen deel uitmaken van grotere datasets, gebruikt door onderzoekers en beheerders om trends en verspreiding in kaart te brengen.

De combinatie van eigen observaties en gedeelde data maakt van deze activiteit een praktijkvoorbeeld van **burgerwetenschap**: leren hoe wetenschap werkt én bijdragen aan echte onderzoeken.



Wist-je-dat...

in het voorjaar (maart–mei) enkel **koninginnen** in jouw val terechtkomen? Zij ontwaken uit hun overwinteringsplek (bijv. in houtstapels, holtes of schuurtjes) zodra de temperatuur stijgt boven ± 12 °C. Hun eerste taak is het bouwen van een primair, klein embryonaal nest op beschutte plekken (zoals tuinhuisjes, onder dakgoten of afdakjes). Vanuit dit nest brengen ze de eerste werksters groot. Elke gevangen koningin kan het ontstaan van een volledige kolonie voorkomen. Een kolonie kan in één seizoen duizenden bestuivers vangen.

Meer informatie: [Speur nesten op - Vespa-Watch](#), [Vang koninginnen - Vespa-Watch](#) en [Mijn Tuinlab](#)

LEERDOELEN

- STEM – Data verzamelen en analyseren
- Wereldoriëntatie – Leren over biodiversiteit





Activiteit



variabel

In het kort

Door hun zelfgemaakte val te monitoren, verzamelen leerlingen gegevens over de vangsten. Ze leren soorten herkennen, cijfers bijhouden en conclusies trekken.

Benodigdheden

- Werkblad 6A
- Vergrootglas of loep (optioneel)
- Herkenningskaarten (gratis te downloaden via [Natuurpunt](#) of [Webwinkel Ark](#)) of gebruik de app [obsidentify](#)
- Grafiekpapier of tablet

Lesverloop

1. **Dagelijkse monitoring** (op een vast moment, idealiter net voor of net na een speeltijd)
 - De leerlingen tellen nauwkeurig het aantal Aziatische hoornaars en noteren ook andere gevangen insecten op het observatieblad (zie werkblad 6A). Maak een foto van alle gevangen insecten.
 - Gebruik indien beschikbaar een vergrootglas om de insecten beter te kunnen bekijken en herkennen met behulp van de herkenningskaart. Als er dieren zijn die je niet herkent, schakel de hulp in van de app obsidentify.
 - Bespreek kort wat ze zien: welke soorten zijn er? Zijn het vooral hoornaars of ook andere insecten?



TIPS VOOR VEILIG MONITOREN

- Kinderen mogen een val nooit zelf openen. Alleen een volwassene mag dit doen.
- Raak de hoornaars nooit met je handen aan: de Aziatische hoornaar kan steken.
- Zit er een Aziatische hoornaar in de val? Zet de hele val in de diepvriezer:
 - 30 minuten → insecten verdoofd
 - 24 uur → insecten dood
- Meld je resultaten [hier](#)

WAT BIJ BIJVANGST (BIJEN, KEVERS, ...)?

- Zet de val op een rustige plek, weg van de kinderen.
- Open de val voorzichtig en laat de insecten wegvliegen.
- Sluit de val weer goed voordat je hem terugplaatst.



Zo werken we veilig én beschermen we de nuttige insecten die we niet willen vangen.

2. Grafiek maken

- Laat elk groepje met hun verzamelde data een staafgrafiek maken op grafiekpapier of digitaal op een tablet.
- De grafiek toont per periode het aantal gevangen Aziatische hoornaars en andere insecten, zodat verschillen en trends visueel worden.
- Leg uit hoe een staafgrafiek werkt en waarom het handig is om data zo weer te geven.

3. Bespreking van resultaten

- Bespreek in de klas wat opvalt in de grafieken: zijn er pieken in het aantal gevangen hoornaars? Hoe zit het met de bijvangst?
- Laat de leerlingen mogelijke verklaringen bedenken voor de trends (bijvoorbeeld seizoen, weer, locatie van de val).
- Leg uit dat deze data ook wordt gedeeld met onderzoekers via citizen science-platformen zoals Vespa-Watch, waardoor hun werk bijdraagt aan groter wetenschappelijk inzicht.



4. Geen vangst? Goed nieuws!

- Hebben jullie geen Aziatische hoornaar gevangen? Fantastisch! Dat betekent dat jullie school nog hoornaar-vrij is en dat is óók belangrijk nieuws voor onderzoekers. Wetenschappers hebben namelijk niet alleen informatie nodig over waar de hoornaar zit, maar ook over waar hij níét voorkomt.
- Wat nu? Kijk samen naar de vangst en observaties van andere insecten. Die verdienen minstens evenveel aandacht! Organiseer een insectenverkiezing:
 1. Leg foto's van de waargenomen insecten op de grond of toon ze op het bord.
 2. Laat leerlingen ernaast gaan staan en hun favoriet kiezen.
 3. Stem op categorieën zoals:
 - “Coolste vleugels”
 - “Griezeligste zoemer”
 - “Beste vermomming”
 - **Tip:** laat leerlingen korte pitches houden waarom hun insect moet winnen.
 4. Sluit de activiteit af met een feestelijke uitslag: “De meest indrukwekkende zoemer is...” en vergeet niet: jullie mogen trots zijn op jullie resultaat. Wij zijn een hoornaar-vrije school en daar zijn we fier op!





Werkblad 6A: Monitoren van de Aziatische hoornaar

NAAM:	
KLAS:	DATUM:
LOCATIE VAN DE VAL:	NR. VAN DE VAL:

TIPS VOOR VEILIG MONITOREN VAN AZIATISCHE HOORNAARS

- Open de val waarin een hoornaar zit nooit zonder de hulp van een volwassene.
- Raak de hoornaars nooit met je handen aan. De hoornaar kan steken.
- Zet de val terug zoals je hem vond.
- Meld je resultaten via het meldpunt.

WAT ALS ER EEN ANDER BEESTJE IN DE VAL ZIT?

Soms zit er naast de Aziatische hoornaar ook een ander insect in de val, zoals een bij of kever. Neem een foto en probeer de naam van het beestje te weten te komen. **Wat je dan doet:** Open de val niet zelf maar vraag hulp aan de leerkracht of een volwassene die weet hoe je veilig met de val omgaat. De volwassene laat de insecten vrij op een rustige plek vrij. Zo beschermen we niet alleen onszelf, maar ook de insecten die we niet willen vangen!

1. Herkenning en controle

Hoe weet je dat het een Aziatische hoornaar is?

- ☐ Zwarte borst
- ☐ Gele poten
- ☐ Oranje/gele band op achterlijf



Maak een foto van een gevangen exemplaar (voor bevestiging door een expert).

2. Weersomstandigheden

(Aan te vullen bij elke observatie want weer beïnvloedt de vangst)



Zonnig



Bewolkt



Regen



Windrichting

3. Observatietabel – dag per dag

(Controle 1x per schooldag op een vast tijdstip, bijv. net na de middagspeeltijd)

Datum	Weer	Aantal Aziatische hoornaars	Andere insecten	Opmerkingen (bijv. gedrag, schade, nieuwe nesten in buurt)



4. Analyse na een maand

A. Op welke dagen ving je de meeste Aziatische hoornaars?

.....

B. Op welke dagen ving je de minste?

.....

C. Zie je een verband tussen het weer en de vangst?

☐ Ja, namelijk:

.....

☐ Nee / niet zeker

.....

D. Zijn er meer of minder vangsten naarmate de maand vordert?

.....

E. Vond je iets opvallends in de val?

.....

5. Grafiek maken

Gebruik je gegevens om een **staafgrafiek** te maken. Zo zie je snel op welke momenten ze het actiefst waren

- X-as = dagen van de maand
- Y-as = aantal gevangen Aziatische hoornaars .





Aziatische hoornaar

COMMUNICATIE





7. Communicatie en reflectie

Informatie voor de leerkracht

Wanneer leerlingen zich verdiepen in een maatschappelijk relevant thema zoals de Aziatische hoornaar, is het waardevol om hen niet alleen kennis te laten op doen, maar ook ruimte te geven om die kennis te delen en verwerken. In deze laatste fase van het project staan communicatie, samenwerking en zelfreflectie centraal.

Door hun resultaten te presenteren, bijvoorbeeld over wat ze ontdekt hebben, hoe ze een val bouwden of waarom bestuivers belangrijk zijn, leren leerlingen om complexe informatie op een eenvoudige manier over te brengen aan anderen. Dit versterkt hun zelfvertrouwen en stimuleert hun engagement.

Reflectie helpt om stil te staan bij het leerproces:

- Wat heb ik geleerd?
- Wat vond ik leuk of moeilijk?
- Wat zou ik de volgende keer anders aanpakken?

Deze stap past bovendien binnen de eindtermen rond burgerschap, milieu-educatie en communicatievaardigheden, en is een kans om school, ouders of lokale partners te betrekken. Een afsluitmoment maakt duidelijk dat hun inzet er écht toe doet.

LEERDOELEN

- Communicatie – Informatie presenteren aan publiek
- Reflectie – Leren over eigen leerproces

Activiteit



variabel

In het kort

Deze les is een afronding van het project. Leerlingen tonen wat ze geleerd hebben aan anderen en blikken terug. Ze presenteren hun werk, analyseren hun rol en krijgen erkenning.

Benodigdheden

- Poster / presentatie / infostand
- Resultaten grafieken / observaties
- Certificaat "Junior hoornaarspecialist"

Lesverloop

1. Reflectie

- Geef elke leerling de kans om kort te vertellen wat ze geleerd hebben tijdens het project.
- Gebruik begeleidende vragen om het gesprek te structureren:
 - Wat vond je leuk?
 - Wat vond je moeilijk?
 - Wat zou je de volgende keer anders doen?
- Trek het gesprek open naar waarden en houding:
 - Vond je het belangrijk om voor de natuur te zorgen? Waarom wel/niet?
 - Waarom vind je het (niet) interessant/nuttig/fijn om natuur te bestuderen?
 - Nu je dit allemaal geleerd hebt over de Aziatische hoornaar, wat denk je dat je gaat doen als je er eentje tegenkomt in je tuin of in een park?
 - Wat zou je willen delen met anderen (andere klassen, ouders, ...) nu je zoveel geleerd én gedaan hebt over de Aziatische hoornaar?



2. Voorbereiding presentatie

- o Bespreek klassikaal wat de leerlingen willen tonen: hun waarnemingen, gemaakte val, grafieken, of andere ontdekkingen over de Aziatische hoornaar.
- o Verdeel de rollen: wie vertelt wat? Bijvoorbeeld: groepjes kunnen elk een onderdeel presenteren of samen een korte spreekbeurt voorbereiden.
- o Laat ze nadenken over hoe ze hun informatie duidelijk en begrijpelijk kunnen brengen, bijvoorbeeld met behulp van posters, foto's of een PowerPoint.

3. Presentatie geven

- o Organiseer een presentatie-moment: dit kan voor ouders, andere klassen, gemeenteraadsleden, imkers of boeren zijn.
- o Moedig leerlingen aan om het publiek aan te spreken.
- o Zorg voor een veilige, positieve sfeer waar ze zelfvertrouwen krijgen.
- o Laat het publiek vragen stellen om interactie te stimuleren.

4. Uitreiking certificaat

- o Sluit af met het uitreiken van een certificaat "Junior hoornaar-waarnemer" aan alle deelnemers.
- o Leg uit dat dit een erkenning is voor hun inzet en bijdrage aan het project en het wetenschappelijk onderzoek.



Bijlage

