

VLINDERS

Project 127

voor de groepen 5 en 6 van het basisonderwijs

13-05-2024 t/m 12-07-2024



Uiterste aanmelddatum: **Maandag 06-05**



Vorbereidende werkgroep	Tel.nr.
Margreet Rouwenhorst (infogids) IVN Barneveld	06-45645875
Cees Klomp, beheerder/Coördinator Openbare Ruimte gemeente Barneveld	06-40323795
Jos Giesbers IVN Barneveld	06-46149312
Ellie Fiege Vogelhorst Speciaal Onderwijs	0342-413 856
Jolande Haanschoten Kind centrum de Spreng	0342-415 186
Evelien van de Brand Rehoboth onderwijs en zorg	0342-200300

IVN-werkgroep Scholen Barneveld
Nellie de Boer-de Waart
Anneke Gerritsen
Adrie Gersen
Klazien Koppelaar-Pater
Evelien van den Top-van Laar
Jeltsje van der Vliet-Salverda
Jos Giesbers

Lestijden (LET OP, MEERDERE TIJD KEUZES)

De lessen zijn op maandag, dinsdag, donderdag en vrijdag:

- **Ochtend van 9.15 tot 11.15**
- **Middag van 13.15 tot 15.00**
- **Middag van 12.30 tot 14.30**

Op woensdag is IVN Natuureducatie Barneveld gesloten.

Bezoekadres

IVN Natuureducatie Barneveld,
Stationsweg 2 C, 3771 VH Barneveld

IVN NATUUREDUCTIE BARNEVELD

Vanaf maandag 13 mei starten we met een nieuw project voor de groepen 5 & 6 van het basisonderwijs.

Het onderwerp deze keer is: **Vlinders**

Nieuws:

Vanuit milieuoogpunt sturen wij vanaf dit schooljaar per school nog één infogids. Op de voorkant staat een QR-code waarmee u via onze website de infogids kunt opvragen.

De lestijden zijn variabel te kiezen omdat veel scholen met een continuooster werken.

OPEN MIDDAG

Op woensdag **8 mei** wordt van 13.30 - 15.30 uur een open middag gehouden. Op deze middag zal er iemand aanwezig zijn om vragen te beantwoorden en kunt u kijken naar de lessen die uw groep gaat volgen.

HOE AANMELDEN ?

Als u met uw groep wilt deelnemen aan het project, meldt uw groep dan aan via:

De heer Cees Klomp – klompcees@outlook.com

In de aanmelding dient u te vermelden:

- De naam en het telefoonnummer van de school
- Om welke groep het gaat
- Aantal leerlingen in uw groep
- Drie voorkeur data én keuze van lestijd (let op meerdere tijd keuzes!)

Na ontvangst van uw aanmelding wordt u via e-mail op de hoogte gesteld van de voor uw groep ingeroosterde datum en tijd voor het bezoek.

Aanmeldingen dienen voor **maandag 06-05-2024** binnen te zijn i.v.m. roosteren.

LET OP !

Na deze datum wordt uw aanvraag niet meer behandeld!

U bent zelf verantwoordelijk voor de begeleiding van de lessen en het vervoer naar IVN Natuureducatie Barneveld.

Er zijn voor de school geen kosten verbonden aan deelname aan het project.

De werkgroep scholen, IVN Natuureducatie Barneveld

Vlinders

Vlinders zijn prachtige, vliegende insecten met grote, opvallende vleugels.

Binnen het dierenrijk vormen insecten verreweg de grootste diergroep.

In Nederland komen ruim 2000 soorten vlinders voor, maar dat zijn bijna allemaal nachtvlinders.

Hoewel iedereen bij het woord 'vlinder' vooral aan de kleurige dagvlinders denkt, zijn maar 54 van deze 2000 Nederlandse vlindersoorten dagvlinders en de rest nachtvlinders.

Hoe ziet een vlinder eruit

Het lijf van de vlinder bestaat uit drie lichaamsdelen.

Dit zijn de kop, het borststuk en het achterlijf.

Aan de kop zitten twee ogen, een roltong, en twee antennes (voelsprietten).

Aan het borststuk zitten 2 paar vleugels en 6 poten

In het achterlijf bevinden zich de organen

Kop van de vlinder:

Aan de kop van een vlinder zijn aan de buitenkant o.a. facetogen, monddelen en antennen (voelsprietten) te zien.

(Facet) Ogen:

De twee facetogen zijn in verhouding tot de kop erg groot

Facet ogen zijn ronde bollen aan de zijkanten van de kop en zijn samengestelde ogen.

Ze bestaan namelijk uit honderden zeshoekige facetten, die elk in een iets andere richting staan. Daarom heeft de vlinder een groot blikveld.

De facetogen kunnen licht en kleur waarnemen.



Vlinders zien geen rood, maar ze kunnen toch meer kleur zien dan mensen! Ze zien namelijk ook ultraviolet licht. Dat is ontzettend handig bij het zoeken naar de juiste bloem.

En er zit nog een bijzonderheid aan: door middel van ultraviolet licht kunnen vlinders de mannetjes en vrouwtjes van elkaar onderscheiden.

Monddelen:

De monddelen bestaan vooral uit een roltong

De roltong functioneert als zuigbuis (rietje) waarmee de vlinder vloeibaar voedsel kan opnemen, zoals nectar uit de bloem of sap van rottend fruit.

Nectar is het stroperige vocht dat bloemen afscheiden met hierin suikers en eiwitten die de vlinder nodig heeft.

Deze planten noemen we nectarplanten

De lengte van de tong maakt het mogelijk dat sommige vlinders diep in een trechtervormige bloem hun voedsel kunnen vinden.



Antennen (voelsprieten)

De antennes die ook wel voelsprieten genoemd worden is het reukorgaan van de vlinder. Hiermee kan hij dus geuren waarnemen en niet voelen ondanks de naam: voelsprieten. Voelen doet hij met de poten.

Mannelijke nachtvlinders gebruiken deze reukzin om vrouwtjes op te sporen die feromonen vrij laten, enkele soorten kunnen zo een vrouwelijke partner ruiken en opsporen vanaf een afstand van meer dan tien kilometer.

Onder aan de antenne in het tweede segment zit het evenwichtsorgaan, hiermee kan de vlinder zich oriënteren en zijn balans bewaren tijdens de vlucht.



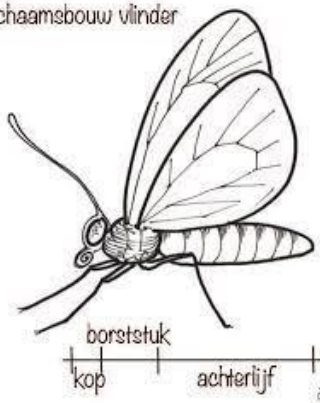
Bij dagvlinders eindigen de draadvormige sprieten altijd in een knopje, bij nachtvlinders zijn er verschillende vormen mogelijk: borstel-, spoel-, kam- of veervormig.

Het borststuk van de vlinder:

Het borststuk van vrijwel alle vlinders is behaard; een aantal soorten heeft een lichte, korte beharing en andere soorten hebben juist een dichte, lange beharing.

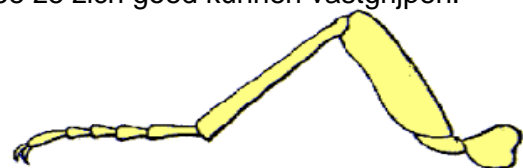


lichaamsbouw vlinder



Het borststuk bestaat uit drie segmenten en bevat alle spieren van het vlinderlichaam. Aan elk segment zit een paar poten, dus zes in totaal. Een poot bestaat, van boven naar beneden, uit: heup, heupring, dij, scheen en voet. De voet op zijn beurt bestaat weer uit vijf delen en eindigt in twee klauwtjes, waarmee de vlinder grip heeft op gladde oppervlakken.

Aan het einde van elke poot zitten klauwtjes waarmee ze zich goed kunnen vastgrijpen.



Aan het tweede en derde borstsegment zijn de vleugels bevestigd: twee grote voorvleugels en twee kleinere achtervleugels.

Vleugels van de vlinder:

De vleugels zijn opgebouwd uit holle buisjes met daar tussen vliezen, deze vliezen zijn transparant maar door kleine gekleurde schubben die als dakpannen over elkaar liggen, is daar vaak niets van te zien.

Over de vleugels loopt een van soort tot soort verschillend patroon van vleugeladeren.

De boven en onderkant van de vleugels hebben vaak een geheel ander patroon. Het verschil tussen de ene en de andere soort is door de tekening op de vleugels vaak eenvoudig te herkennen

De vleugels dienen niet uitsluitend om te vliegen.

Aan de kleuren kunnen soortgenoten elkaar herkennen en verder spelen ze een belangrijke rol bij het regelen van de temperatuur.

Ze worden in de zon uitgespreid om het lichaam sneller op te warmen.

Als de vlinder te warm dreigt te worden, zoekt het dier de schaduw op en kan via de vleugels weer warmte kwijt raken.



De vleugels zijn bedekt met gekleurde schubben, die als dakpannen gedeeltelijk over elkaar heen liggen.

De vleugels van een vlinder zijn heel teer gebouwd.

Van dichtbij bekeken, bijvoorbeeld door een vergrootglas of een microscoop, bestaan de vleugels van een vlinder uit allemaal kleine schubben, net als bij vissen.

De schubjes hebben een bepaalde kleur, bijvoorbeeld rood of geel en samen vormen ze de mooie kleuren van de vlinder.



Een vlinder die minder kleurig is en er een beetje versleten uitziet, heeft al een hele tijd gevlogen en is een deel van zijn schubjes kwijt.

Als een vlinder vastgepakt wordt, kunnen er makkelijk een paar schubjes afgewreven worden en kunnen de vleugels beschadigd worden.

Het is dus het beste om vlinders niet op te pakken.

Het achterlijf

Het achterlijf van de vlinder bevat de spijsverteringsorganen.

Voor de vlinder is opnemen van voedsel vooral belangrijk ter aanvulling van vocht en energie, groeien doet de vlinder immers niet meer.

De belangrijkste taak in het leven van de vlinder is het voortbrengen van nageslacht, de hiervoor noodzakelijke voortplantingsorganen van de vlinder zitten ook in het achterlijf.

In veel gevallen heeft de vrouwelijke vlinder een dikker achterlijf dan het mannetje, dit komt hoofdzakelijk door de eitjes die het vrouwtje met zich mee draagt.

Vanwege het hogere lichaamsgewicht is het vleugeloppervlak ook groter, dit heeft als gevolg dat een vrouwelijke vlinder groter is dan een mannelijke exemplaar.

De vrouwelijke vlinder heeft aan het puntje van haar achterlichaam een legbuisje waarmee ze de eitjes legt.



Van eitje tot vlinder

Metamorfose:

Vlinders hebben een volledige metamorfose; van eitje tot vlinder

Dat betekent dat jonge dieren en volwassen dieren er totaal verschillend uit zien.

Het verschil tussen rupsen en vlinders is enorm, niet alleen in hoe ze eruit zien, maar ook in wat ze doen. Ze veranderen in hun leven 4 keer.

Metamorfose in het kort:

1. De vlinder legt eitjes.
2. Uit het eitje komt de rups. Het enige wat de rups doet is eten: hij eet letterlijk totdat hij uit zijn huidje knapt. De huid kan namelijk niet uitgerekt worden. Daarom vervelt de rups vier tot vijf keer in zijn leven.
3. Bij de laatste vervelling verandert de rups in een pop.

Tijdens haar leven legt een vlindervrouwtje zoveel mogelijk eitjes.

Uit de eitjes komen jonge rupsen: mannetjes en vrouwtjes. Tenslotte kruipt er een vlinder uit de pop.



Van vlinder ei naar rups; van rups naar pop; van pop naar vlinder

Vlinder eitjes

Vlinders planten zich voort door eitjes te leggen, waaruit later de rupsen tevoorschijn komen. De belangrijkste taak van het vrouwtje is om een geschikte locatie te vinden om de eieren af te zetten.

Deze plek moet niet alleen veilig zijn voor de eieren, maar moet ook voldoende voedsel bieden voor de jonge rupsen.

Iedere vlindersoort legt haar eitjes weer op een andere manier.

Het Oranjetipje bijvoorbeeld legt maar 1 eitje per plant, de Dagpauwoog legt tot wel 300 eitjes bij elkaar en het Landkaartje stapelt de eitjes op.



De eitjes van de vlinders zien er allemaal anders uit, dat verschilt per vlindersoort.

Sommige zijn rond, andere langwerpig, sommige hebben maar één kleur, andere hebben strepen of stippeltjes.

Sommige zijn maar een halve millimeter groot.

De grootste vlindereitjes zijn zo'n 2 mm.

De ontwikkeling van de eitjes tot rupsen duurt meestal twee tot drie weken.

Waardplanten

De planten waarop de eitjes gelegd worden, worden waardplanten genoemd.

Vaak worden de eitjes vastgekleefd aan de onderkant van de bladeren van de waardplant. Allerlei plantensoorten kunnen als waardplant dienen.

De grote brandnetel is in de vlinderwereld een populaire voedselplant voor rupsen.



Waardplanten zijn heel belangrijk want over het algemeen eten de rupsen van de bladeren van de waardplant.

Rupsen zijn erg kieskeurige eters.

De meeste vlinders leggen hun eitjes dan ook op planten die later door de rups gegeten zullen worden.

Meestal zijn dit wilde-plantensoorten maar iedere soort heeft zo zijn eigen voorkeur.

Rupsen

Uit de eieren van de vlinder komen rupsen; het larvestadium van een vlinder. Rupsen bestaan er in enorm veel verschillende vormen, maten en kleuren.

De kleuren van een rups zijn meestal groen of bruin en zijn goed gecamoufleerd. Camoufleren betekend dat ze dezelfde vorm of kleur als hun omgeving aannemen waardoor de vogels of andere vijanden ze niet snel vinden.



De rups van de Citroenvlinder is net zo groen als het blad, net als het Boomblaauwtje

Andere soorten rupsen hebben juist felle kleuren om af te schrikken of om aan te geven dat ze giftig zijn.



Koninginnenpage geeft een hele vieze geur als hij in gevaar is.



Sint Jacobsvlinder rups is giftig

De meeste soorten hebben beharing, al is deze lang niet altijd te zien en er zijn ook rupsen met (nep) stekels of met beharing die irritatie geven bij andere dieren en mensen om zichzelf te beschermen.



Grote Beer



Processie-rups



Dagpauwoog met nepstekels



Rood Avondrood met oogvlekken die op een groot oog lijken Om af te schrikken.

Iedere vlindersoort heeft zijn eigen rups, maar die van sommige soorten lijken sterk op elkaar.

De rups is een soort 'eetmachine'

Als de rups uit zijn eitje kruipt wil hij maar 1 ding: **eten**.

De rups groeit en groeit, en moet regelmatig vervellen omdat de huid niet meegroeit.

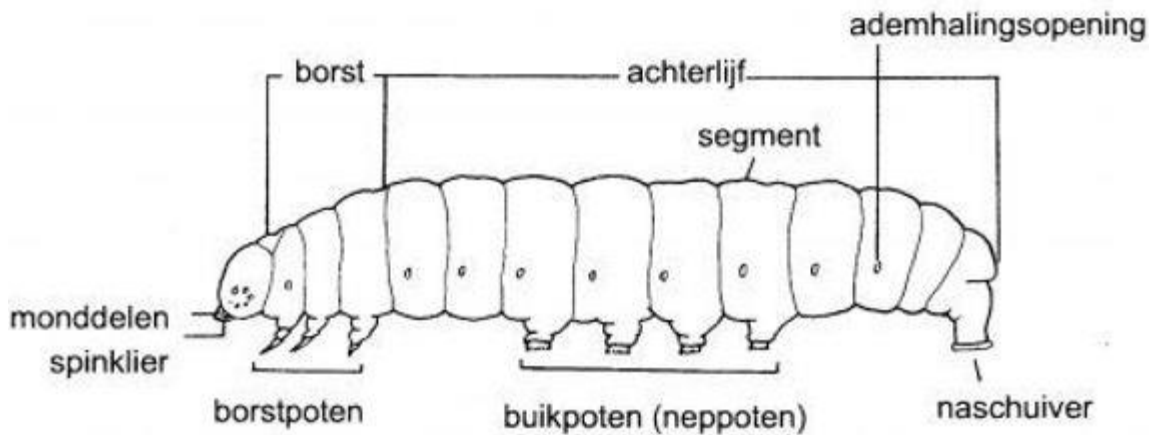
Voordat de rups uit de oude, te klein geworden huid barst, is daaronder al een nieuwe huid gemaakt die na de vervelling uithardt.



De bouw van een rups

Het lichaam van een rups is opgebouwd uit een kop met daarachter dertien segmenten.

Namelijk 3 segmenten borst en 10 segmenten achterlijf.



Een rups kan worden opgedeeld in drie delen: kop, borststuk en achterlijf

De kop

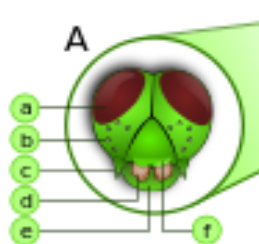
Het grootste deel van de kop bestaat uit de grote 'nep'-ogen (de voorkant van de kop).

Vlakbij de krachtige kaak zitten zes paar echte ogen

Rupsen hebben zes kleine enkelvoudige oogjes waarmee ze echter niet goed kunnen zien.

Het zoeken naar voedsel doen ze met hun korte voelsprietjes.

Met de korte voelsprietjes, die zich ook vlakbij de kaak bevinden, kan de rups proeven en zo de juiste waardplant vinden.



a: Nep ogen

b: Echte ogen (6 kleine oogjes)

c: Voelsprietjes (haartjes)

d: Kaakdelen

e: Mond

Onder de kaak zitten twee kleine kaakdelen die het voedsel naar de kaak begeleiden.

Het borststuk en achterlijf

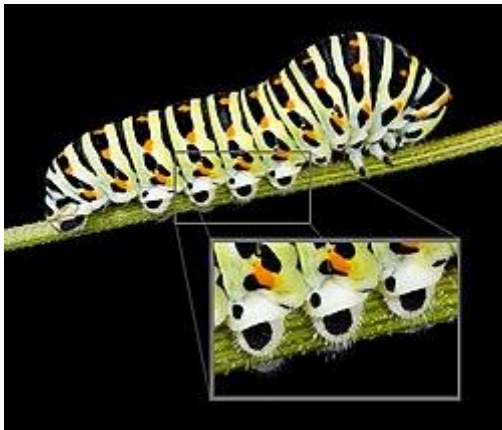
Het borststuk, ook wel thorax genoemd, bestaat uit drie segmenten.

Aan elk segment zit een paar borstpoten.

Het lijkt of hij veel poten heeft maar dat is niet zo.

Alleen vooraan heeft hij 3 paar "echte" poten.

De andere (nep) poten worden pro-poten genoemd; dit zijn de poten die later de poten van de vlinder vormen.



Zijkant rups van een Koninginnenpage met helemaal rechts de 3 paar ware poten.

In het midden 4 paar pro-poten en helemaal links achteraan nog een paar pro-poten.

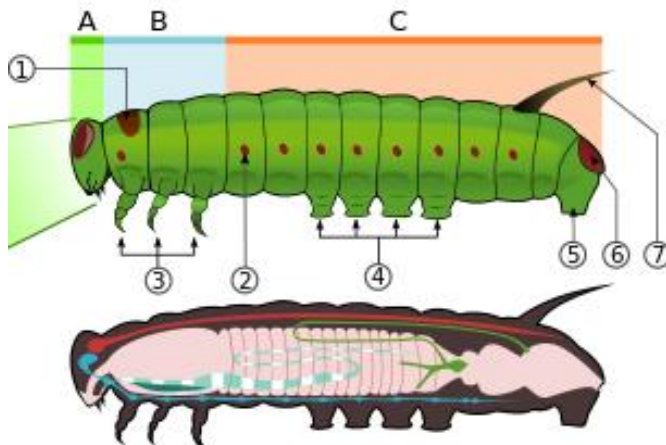


Het achterlijf begint bij het vierde segment.

Op de segmenten zes t/m negen bevinden zich de schijnpoten of onechte poten.

Deze zorgen voor extra grip en helpen bij de voortbeweging.

Op het laatste segment zit de naschuiver, deze levert een zeer stevige grip en helpt ook bij het voortbewegen.



C. Borststuk en achterlijf

4. (nep) poten oftewel pro-poten

5. Naschuiver

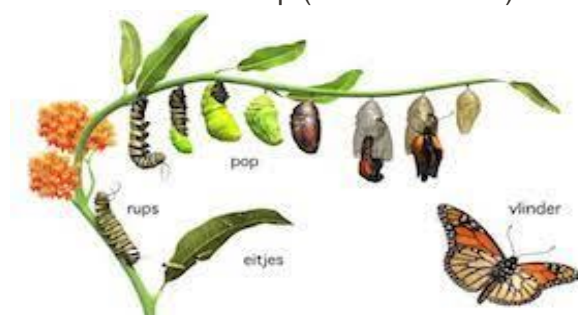
Bij de laatste vervelling verandert de rups in een pop.

Dit wordt verpoppen genoemd.

Als de rups volgroeid is, verpopt hij hangend aan een tak of blad of op (en soms onder) de grond.

Veel rupsen verlaten de waardplant om zich in de grond te verpoppen of ze zetten zichzelf vast aan de waardplant met een zijde draadje wat ze zelf aanmaken.

Sommige maken ook cocons van zijdedraad.

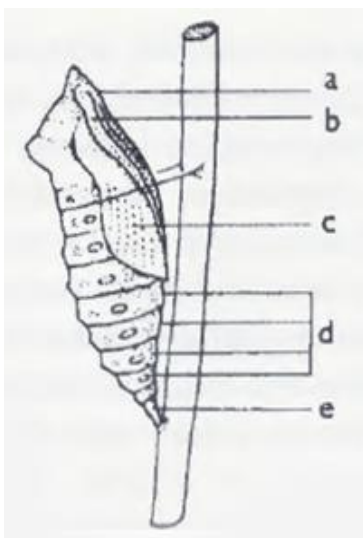


Pop van de vlinder

Binnenin de pop wordt de rups omgebouwd in een vlinder. Hoe dit precies gaat is nog niet bekend, maar zeker is dat bijna alle lichaamsdelen van de rups worden afgebroken. Uit deze stoffen wordt de vlinder opgebouwd. Bij de laatste vervelling verandert de rups in een pop. Dit wordt verpoppen genoemd.



Tijdens het verpoppen stroopt hij zijn laatste rupshuidje van zich af. Daaronder zit de pop huid. Het lijkt alsof de pop dood is, hij hangt aan de stengel en beweegt zich niet. Maar poppen kunnen wel degelijk een teken van leven geven; als je ze aanraakt gaan ze met hun achterlijfje bewegen en sommige maken een ratelend geluid.



Als je goed kijkt zie je al de vormen van de vleugels rechts



- A – Kop gedeelte
- B – Voelsprietschede
- C – Voor vleugel schede
- D – Achter lijf segmenten
- E – Haakjes voor de vast hechting.

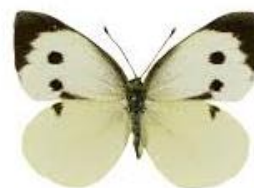


Koninginnenpage

Je ziet goed het draadje waar hij mee vast hangt



Gehakkelde aurelia



Koolwitje

Metamorfose

Tijdens het pop stadium vind er binnen in de pop de metamorfose plaats.

Dit houdt in dat er een volledige verandering plaats vind van pop naar vlinder.

Alle organen van de larven verdwijnen voor het grootste deels.

En daarvoor in de plaats ontstaan de organen van het volwassen insect.

Het pop stadium is dus slechts ogenschijnlijk een rust fase.

In werkelijkheid vinden er de belangrijkste stappen in de ontwikkeling van de vlinder levenscyclus plaats.

Hoelang dit duurt hangt af van de soort, van enkele weken tot enkele maanden.

Uiteindelijk barst de pop open en kruipt de vlinder naar buiten.

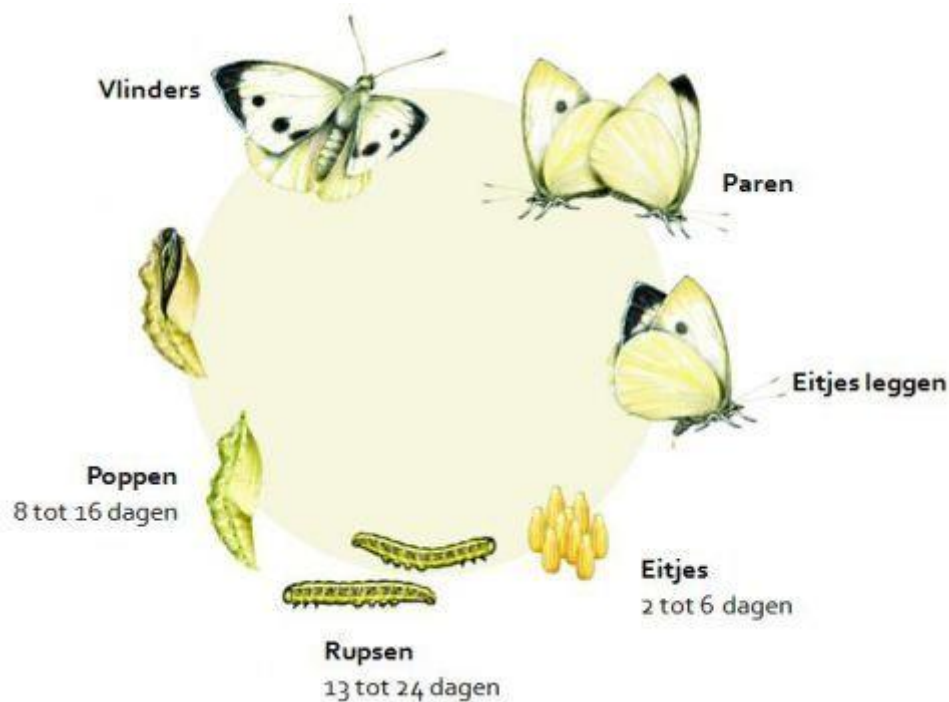
De vleugels zijn nat en opgevouwen en de vlinder kan nog niet vliegen.

Vanuit het lijf wordt bloedvloeistof in de vleugels gepompt en krijgen de vleugels hun uiteindelijke vorm.

De vlinder kan tijdens dit proces niet vliegen, en is dus erg kwetsbaar.

Zodra de vleugels opgepompt en gehard zijn kan de vlinder vliegen en op zoek gaan naar voedsel en een partner.

De cirkel is rond en begint weer van voren af aan



Dag- of nachtvlinder

Het verschil tussen een dagvlinder en een nachtvlinder lijkt eenvoudig: dagvlinders vliegen overdag en nachtvlinders 's nachts.

Niets is minder waar: er zijn nachtvlinders die overdag vliegen, zoals de kolibrievlinder, of zowel overdag als 's nachts, zoals de gamma-uil.

Je kunt het zien aan de manier waarop ze hun vleugels vouwen en aan het knopje op hun voelspriet.

In rust vouwen dagvlinders hun vleugels dicht boven hun lichaam, nachtvlinders houden hun vleugels meestal vlak of in de vorm van een tent.

Dagvlinders hebben brede vleugels en zijn vaak fel gekleurd.

Veel nachtvlinders hebben smalle voorvleugels en zijn somberder gekleurd.

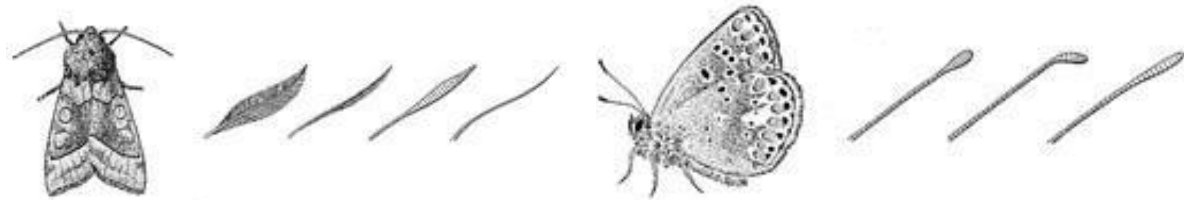
Check die voelspriet!

Het enige betrouwbare en duidelijke verschil zijn de voelsprietten.

De sprietten van dagvlinders eindigen in een knopvorm en van de nachtvlinders lijn-, kam- of veervormig.

De voelsprietten zijn een goed kenmerk om te weten of je te maken hebt met een dagvlinder of met een nachtvlinder.

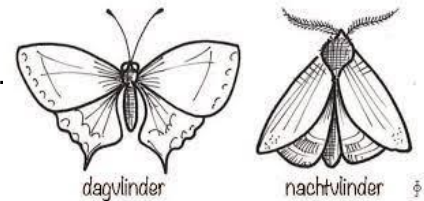
De sprietten van de mannetjes zijn vaak groter dan bij de vrouwtjes: mannetjes van nachtvlinders vinden de vrouwtjes door hun geur op te pikken.



Nachtvlinder

Dag vlinder

Hebben ze een knopje op de voelsprietten dan zijn het dagvlinders en hebben ze dat niet dan zijn het nachtvlinders. Ook als ze overdag vliegen.



Vlinders in de winter

De winter is een moeilijke tijd voor vlinders. Het is vaak koud, guur en nat, er is geen nectar, de waardplanten zijn in veel gevallen geheel of gedeeltelijk afgestorven

Overwinteren als ei

Sommige vlindersoorten leggen hun eitjes aan het eind van de zomer of begin van de herfst op of bij de waardplanten voor de rupsen.

Na de winter komen de jonge rupsen tevoorschijn.

Voorbeelden: eikenpage, heideblauwtje.



Overwinteren als rups

Er zijn soorten die als volgroeide of half volgroeide rups de winter doorkomen.

Deze rupsen zoeken een beschutte plek in bijv. de strooisellaag.

Na de overwintering verpoppen ze vrij snel.

Deze soorten brengen vaak twee generaties per jaar voort.

Voorbeelden: Icarus blauwtje, bruin dikkopje.



Overwinteren als pop

De rupsen van deze groep zoeken een beschutte plek om te verpoppen.

In de pop ontstaat een soort antivries, waardoor deze poppen de winter goed kunnen doorstaan.

Twee generaties per jaar zijn bij deze soorten geen uitzondering.

Voorbeelden: landkaartje, groot koolwitje.



Overwinteren als volwassen vlinder

Sommige soorten ontvluchten de ongunstige situatie in ons land door, net als trekvogels, naar het zuiden te vertrekken.

Andere zoeken een beschutte plek onder een afdak of in een schuurtje of garage.

Voorbeelden: dagpauwoog, kleine vos





Bont Zandoogje



Argusvlinder



Groot Avondrood



Bruin Zandoogje



Groot Dikkopje



Bruin Blauwtje



Oranje Zandoogje



Zwartsprietdikkopje



Muntvlindertje



Oranjetipje



Hooibeestje



Kolibrivlinder



Hoornaarvlinder



Kleine IJsvogelvlinder

Inhoudsopgave IVN Natuureducatie:

Opdrachten: **VLINDER**

1. Informatiefilm over de vlinder
2. Vlinderkwartet
3. Microscoopopdracht vlindervleugel
4. Algemene vragen over de vlinder
5. Buitenopdracht metamorfose
6. Zoekopdracht vlindernamen zoeken
7. Knutselopdracht vlinderwiel maken
8. Levende vlinders bekijken; cyclus
9. Kijken door de ogen van de vlinder
10. Wat zijn Waardplanten?



De lessen vinden plaats bij IVN Natuureducatie Barneveld op landgoed De Schaffelaar.

IVN Barneveld is daar gehuisvest op de 1^e verdieping van het gebouw dat te bereiken is vanaf de parkeerplaats van het Geldersch Landschap via het zogenaamde Poortgebouw (voor de looproute: zie afbeelding achterin deze lesbrief).

Er is voldoende parkeergelegenheid, ook voor fietsen.

Het adres is: Stationsweg 2 C, 3771 VH Barneveld.

Voor de buitenopdrachten is het handig om extra begeleiding te regelen. Alle buitenopdrachten vallen onder de verantwoordelijkheid van de leerkracht.

