

**Een koolmees met een gebroken poot**

De invloed van stikstof op biodiversiteit

**INHOUDSOPGAVE**

1. Introductie: Een koolmees met een gebroken poot
2. Atlasopdrachten
3. Buitenopdracht
4. Afronding

**1. INTRODUCTIE: Een koolmees met een gebroken poot**

Het was het afgelopen jaar vaak in het nieuws: in Nederland wordt teveel stikstof uitgestoten. Deze les gaat over de invloed van stikstof op planten en dieren. Ook gaan we kijken naar de rol van stikstof binnen de landbouw. In het laatste deel verdiepen jullie je in verschillende meningen over de stikstofproblematiek.

**2. ATLASOPDRACHTEN**

In meerdere hoofdstukken van de Bosatlas van de duurzaamheid vind je informatie over stikstof. Dat komt omdat stikstof met meerdere thema's te maken heeft. Gebruik de index om het antwoord op vraag 1 en 2 op te zoeken. Beantwoord daarna de overige vragen.

1. Stikstofverbindingen komen in de vorm van ammonium en stikstofoxide in de lucht terecht. Een groot deel van deze uitstoot is uit de landbouw afkomstig. Wat zijn twee andere sectoren die veel stikstof uitstoten?

1 .....

2 .....

**2. Vul in:**

Stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) komen vooral in de lucht door: ..... en

.....

Ammoniak (NH<sub>3</sub>) komt vooral vrij uit .....

Bekijk figuur 3 *Neerslag vermestende stoffen* op pagina 69.

3. Waar is de neerslag van vermestende stoffen het hoogst? Hoe komt dat?

.....

.....

.....

Bekijk figuur 1 op pagina 68.

4. Je ziet hier negen bedreigingen van de biodiversiteit. Bij welke van deze bedreigingen speelt stikstof een belangrijke rol?

.....

**Een koolmees met een gebroken poot**  
De invloed van stikstof op biodiversiteit

---

Bekijk figuur 4 op pagina 69 en lees de bijbehorende tekst.

**5.** Het neerslaan van vermestende stoffen (de depositie) is sinds 1990 met bijna 40 procent afgenomen. Waarom is stikstofdepositie nog steeds een probleem?

.....  
.....  
.....

Bekijk figuur 3 *Effecten van nitraat en fosfaat op het ecosysteem en de volksgezondheid* op pagina 104 en lees de bijbehorende tekst.

**6.** Leg uit waarom stikstofverbindingen een negatieve invloed hebben op de biodiversiteit op het land.

.....  
.....  
.....  
.....

Bekijk pagina 72 en 73.

**7.** Hoe komt het dat stikstofverbindingen een negatieve invloed hebben op het leven in water?

.....  
.....  
.....

**8.** Noem vijf maatregelen die de landbouw kan treffen om de biodiversiteit te stimuleren.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Een koolmees met een gebroken poot**

De invloed van stikstof op biodiversiteit

---

**3. BUITENOPDRACHT**

Als het om stikstof gaat, lijken boeren en natuurbeheerders lijnrecht tegenover elkaar te staan. Jullie gaan je verdiepen in de verschillende perspectieven en meningen over het aanpakken van het stikstofprobleem. De klas wordt verdeeld in vier groepen. Elke groep verdiept zich in één groep van betrokkenen:

- natuurbeheerders;
- intensieve boeren;
- kringloopboeren;
- burgers.

Jullie gaan later een debat voeren. Ter voorbereiding op het debat interviewen jullie een natuurbeheerder, intensieve boer, kringloopboer of burger. Het doel van het interview is om meer inzicht te krijgen in het standpunt van deze groep. Vraag degene die je interviewt naar zijn of haar mening, waar deze mening uit voortkomt, naar ervaringen, voorbeelden, etc. Tegelijkertijd verzamelen jullie achtergrondinformatie ter voorbereiding op het debat. Jullie gebruiken het interview en de achtergrondinformatie om een korte pitch te maken.

Jullie mogen de taken verdelen. Laat bijvoorbeeld de helft van de groep het interview doen en de andere helft informatie zoeken.

Aanpak interview

- Benader een natuurbeheerder/intensieve boer/kringloopboer/burger voor een interview.
- Stel interviewvragen op.
- Neem het interview af.
- Maak een samenvatting van het interview.
- Noteer hierin een aantal belangrijke uitspraken in de vorm van quotes.

Informatie verzamelen

- Verdiep je in het standpunt van jullie betrokkene.
- Formuleer jullie standpunt namens deze betrokkene. Geef hierin antwoord op de vraag: Wat moet er gedaan worden om het stikstofprobleem op te lossen?
- Zet de argumenten op een rij. Maak hierbij onderscheid tussen feiten en meningen.
- Zoek minstens één figuur in de Bosatlas dat je kan gebruiken om jullie standpunt te onderbouwen.
- Bedenk één stelling voor het debat.
- Hieronder vind je een aantal bronnen om je op weg te helpen. Zoek ook zelf andere bronnen.

**Een koolmees met een gebroken poot**

De invloed van stikstof op biodiversiteit

*Interviewvragen*

Wij spreken namens de  
natuurbeheerders / intensieve boeren / kringloopboeren / burgers

*Wat is jullie standpunt?*



**Een koolmees met een gebroken poot**  
De invloed van stikstof op biodiversiteit

---

*Onze argumenten*



*Link met de Bosatlas van de duurzaamheid*



**Een koolmees met een gebroken poot**

De invloed van stikstof op biodiversiteit

## Bronnen

*Natuurbeheerder*

- <https://www.staatsbosbeheer.nl/stikstof>
- <https://www.natuurmonumenten.nl/standpunten/stikstof>
- <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XfODgy1x81l>
- Brochure Programma Aanpak Stikstof: <https://www.staatsbosbeheer.nl/over-staatsbosbeheer/dossiers/natura-2000/programma-aanpak-stikstof>

*Intensieve boer*

- <https://www.boerderij.nl/Home/Nieuws/2019/6/Boer-twijfelt-over-haikbaarheid-kringlooplandbouw-439358E/>
- [www.boerderij.nl](http://www.boerderij.nl): kringlooplandbouw
- <https://www.ad.nl/politiek/kritiek-op-plan-minister-schouten-eten-wordt-onbetaalbaar~a5cb4511/>
- <https://www.bndestem.nl/binnenland/honderden-biologische-boeren-houden-zich-niet-aan-regels-en-richtlijnen~a3212bb2/>

*Kringloopboer*

- <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2019/10/04/infographic-stikstofdepositie-per-bron>
- <https://www.rivm.nl/stikstof>
- <https://www.wur.nl/nl/Dossiers/dossier/Kringlooplandbouw.htm>
- <https://www.platformkringlooplandbouw.nl/initiatieven-en-inspiratie/leenders-kip>
- <https://www.wur.nl/nl/show-longread/Kringlooplandbouw-een-nieuw-perspectief-voor-de-Nederlandse-landbouw.htm>

*Burger*

- <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/08/20/maak-vlees-duurder-en-groenten-goedkoper-a3970627>
- <https://www.milieucentraal.nl/milieubewust-eten/>
- <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/artikel/4638606/dit-waarom-we-structureel-vlees-blijven-eten-plaats-van-vegetarisch>
- <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25509>
- <https://www.ad.nl/politiek/kritiek-op-plan-minister-schouten-eten-wordt-onbetaalbaar~a5cb4511/>

**Een koolmees met een gebroken poot**

De invloed van stikstof op biodiversiteit

---

**4. AFRONDING**

Tijdens de vorige stap hebben jullie je verdiept in de kijk van natuurbeheerders, intensieve boeren, kringloopboeren of burgers op de stikstofproblematiek. De vier groepen gaan nu met elkaar in debat. Aan het begin van het debat houdt elke groep een pitch. Hierin zetten jullie je standpunt kort en krachtig uiteen. Na de pitch gaan jullie met elkaar in debat over de stellingen.

*Bereid de pitch voor*

- De pitch mag één minuut duren.
- Stel jezelf voor.
- Benoem je standpunt en argumenten kort en krachtig.
- Verwijs minimaal één keer naar gegevens uit de Bosatlas van de duurzaamheid om je standpunt te onderbouwen.
- Leef je in je rol in. Laat je persoonlijke mening niet doorschemeren.