



Werkbladen  
In de klas

**Ruimteschip  
Aarde**  
groep 5-8

Naam  
\_\_\_\_\_

School  
\_\_\_\_\_

Klas  
\_\_\_\_\_

**SCIENCE MUSEUM**

# Ruimteschip Aarde

Vanuit de ruimte kan je de aarde goed bekijken. Je ziet water, bossen, woestijnen, maar ook menselijke activiteiten. Wat is er allemaal te zien als je vanuit de ruimte naar de aarde kijkt? Hoe zit het systeem aarde eigenlijk in elkaar? En wat is de invloed van de mens op de aarde?

## Dit heb je nodig in de klas!

Werkblad Nederland van boven	03
Werkblad Beelden van bovenaf	05
Knipblad Beelden van bovenaf	10
Werkblad Voedselketen zee	11
Werkblad Voedselketen land (veld)	13
Werkblad Voedselketen land (bos)	15
Werkblad Voedselketen rivieren en meren	17

© NEMO Science Museum

Deze uitgave van NEMO Science Museum is ontwikkeld door het NEMO Science Learning Center; het expertisecentrum van NEMO op het gebied van leren over wetenschap en techniek.

Het is toegestaan om zonder winstoogmerk het materiaal of delen van het materiaal te kopiëren en te distribueren, zolang vermelding van de herkomst van het materiaal goed is aangegeven.

Fotografie DigiDaan

Illustraties Henk Stolker

NEMO Science Museum t +31 (0) 20 531 32 33  
Oosterdok 2 info@e-nemo.nl  
1011 VX Amsterdam  
Postbus 421 nemosciencemuseum.nl  
1000 AK Amsterdam nemokennislink.nl

# Nederland van boven

## Opdracht - Kijk op de aarde

Stap 1 Ga op internet naar Google Maps: [www.google.nl/maps](http://www.google.nl/maps). Je ziet de kaart of satellietbeelden van Nederland. Als je de kaart ziet, klik dan op het vakje satelliet linksboven.

Stap 2 Typ in het zoekvenster: Nederland.  
Wat stellen de volgende kleuren op de satellietbeelden voor? Als je het niet zeker weet, zoom dan in en uit door op + en - te drukken.

Donkerblauw \_\_\_\_\_

Groen \_\_\_\_\_

Stap 3 Beweeg met de muis naar het vakje 'lagen' linksonder, klik op 'meer' en vink onderaan het vakje labels uit. Alle plaatsnamen en autowegen verdwijnen nu. Zoek de stad Utrecht of Rotterdam op. Zoom in als je het niet goed kunt zien.

Welke kleur hebben steden? \_\_\_\_\_

En autowegen? \_\_\_\_\_

Zoom een beetje in. Je ziet buiten de steden veel vakjes.

Wat zijn dit? \_\_\_\_\_

## TIP

Let op: als je Google maps op een telefoon of tablet bekijkt zitten de functies soms net op een andere plek.

Stap 4 Vul in het zoekvenster de volgende gegevens in: straat en huisnummer van je school, plaats waar je school staat, Nederland. Zoom in door op de + te drukken. Noem drie dingen die je rondom de school ziet:

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

Stap 5 Zoom nu iets verder uit. Welk landschap komt het meeste voor in de buurt van jouw school?

gebouwen

autowegen

weilanden

water

bos

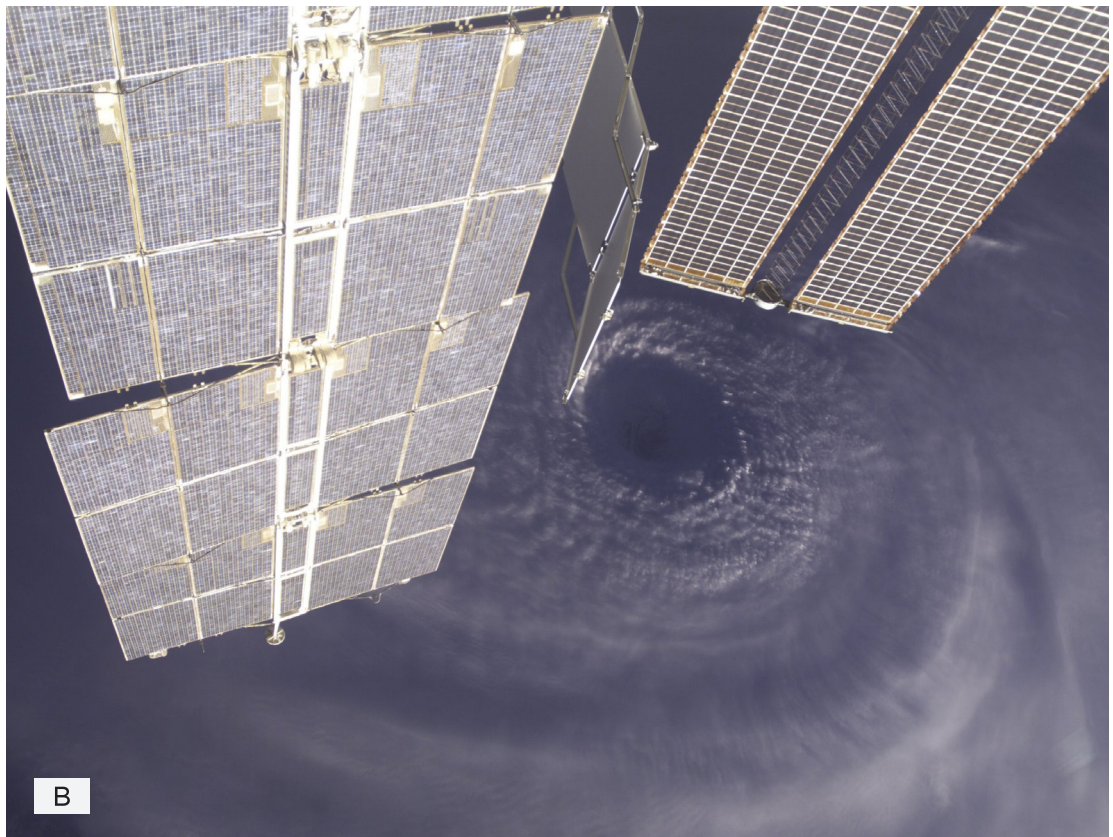
iets anders, namelijk \_\_\_\_\_

# Beelden van bovenaf

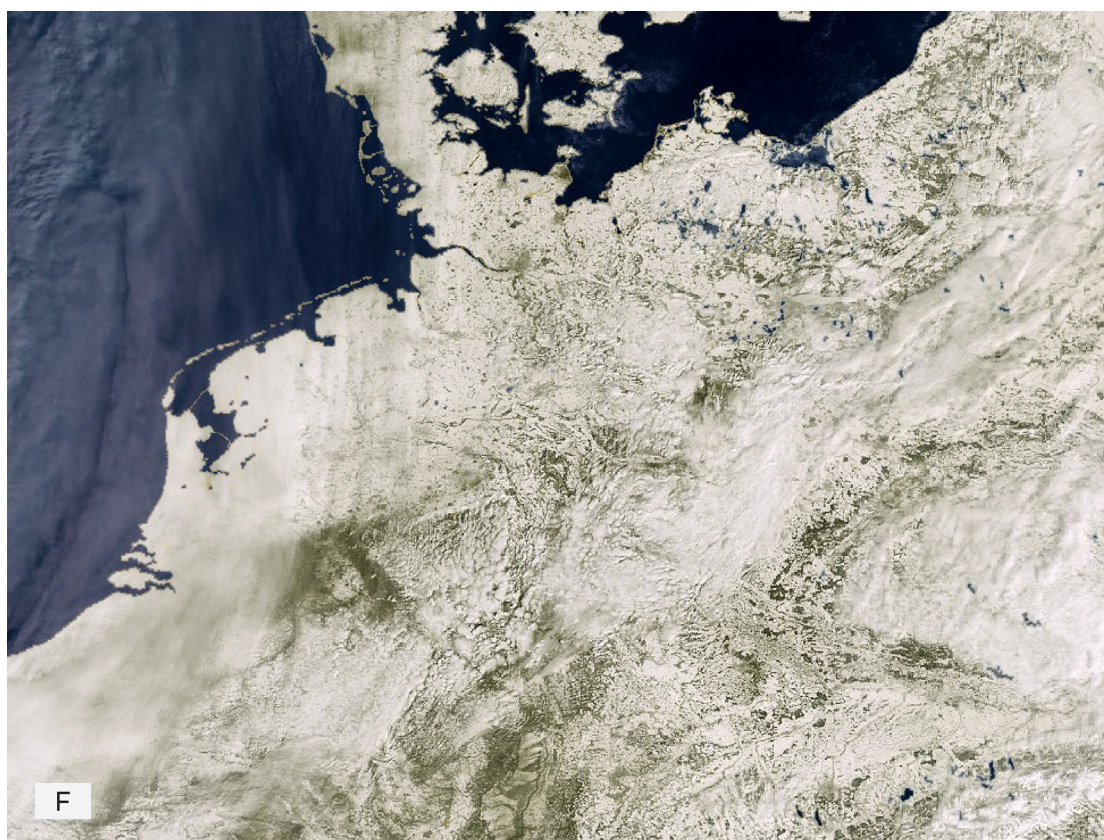
## Opdracht

Op de volgende bladzijden staan acht afbeeldingen van een klein stukje van de aarde. Wat is erop te zien? Ontdek het bij deze opdracht.

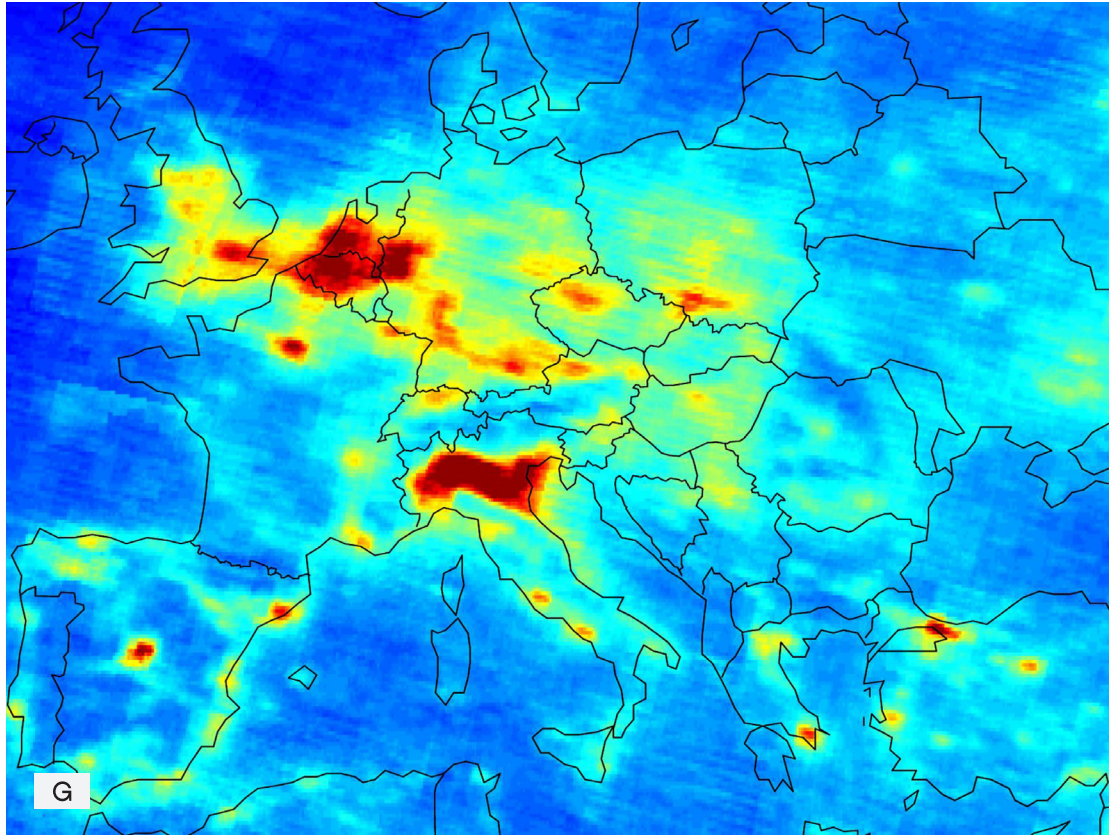
1. Knip de beelden uit en leg ze op tafel.
2. Bekijk de beelden. Bespreek in je groepje wat je ziet.
3. Knip de teksten uit.
4. Zoek de beelden en teksten bij elkaar.
5. Plak de beelden en teksten bij elkaar op het postervel.











## 1 Koraleiland in Polynesië

Deze afbeelding laat een atol met wat wolken zien. Een atol is een eiland in de vorm van een ring. Het is een berg die heel langzaam in de zee zakt. Er blijft aan de rand een ring boven het water uit steken. Hier groeit koraal.



## 2 Kunstmatige eilanden

Aan de kust van Dubai liggen het Palmeiland en de Wereldeilanden. Deze eilanden zijn van opgespoten zand gemaakt. Dit is een voorbeeld van een menselijk bouwwerk dat vanuit de ruimte te zien is.



## 3 Landbouw in Brazilië

Dit is een afbeelding van een rivier in het regenwoud van Brazilië. Er zit veel landbouwgronden omheen. Op de afbeelding zijn de landbouwgronden expres lichter van kleur gemaakt, zodat je ze goed kunt zien. De bewoners kappen het regenwoud om voedsel te kunnen verbouwen.



## 4 Luchtvervuiling boven Europa

Satellieten kunnen ook metingen aan stoffen in de atmosfeer doen. Hier zie je op welke plaatsen in de lucht vervuilende stoffen (stikstofoxiden) zijn. De donkerrode vlekken zijn de plekken met de meeste vervuilende stoffen.



## 5 Onder de sneeuw

Een laag sneeuw bedekt een groot deel van Europa. Het lijkt net een enorm wolkendek, maar is het niet. Door een klein laagje sneeuw ziet een heel werelddeel er totaal anders uit.



## 6 Water in de woestijn

Op deze NASA afbeelding zie je ronde natte plekken in de woestijn. Hier wordt water uit de grond opgepompt en in een cirkel rondgespoten. Zo kun je gewassen laten groeien in de woestijn.



## 7 Het oog van de orkaan

Dit is een foto die genomen is door een astronaut in het internationale ruimtestation ISS. Je ziet het oog van een orkaan. Een orkaan is een zware storm die vooral in tropische zeeën voorkomt. Op de voorgrond zie je zonnepanelen van het ISS.



## 8 Rookpluimen boven Mexico

Dit beeld is in 2011 boven Mexico gemaakt. Er woedt een grote bosbrand. De dikke rookpluimen zijn duidelijk zichtbaar. Bosbranden komen voor in droge gebieden.



# Voedselketen zee

Jullie gaan straks met de hele klas een voedselweb vormen. Maar eerst maken jullie een voedselketen van een aantal organismen in en om de zee.

Een voedselketen is een ketting van levende wezens die elkaar opeten. Een voedselketen begint meestal met een plant. Daarna komt een dier dat die plant eet. Dat dier wordt weer gegeten door een ander dier. De keten eindigt met een roofdier dat zelf niet door andere dieren gegeten wordt.

Voorbeeld van een voedselketen:

Bloem → bladluis → mier → huismus → uil

## Nodig:

- A4-papier voor elk tweetal
- A3-papier voor de hele groep
- Potloden en/of plaatjes van de dieren
- Schaar
- Lijmstift

## Doen:

1. Elk tweetal kiest een plant of dier uit de lijst. Maak daarvoor een bord. Op het bord komt groot de naam van de plant of het dier. Ook zet je hierop extra informatie (dat kun je hieronder uitknippen en opplakken) en eventueel een plaatje of tekening.
2. Daarna maken jullie van alle planten en dieren samen een voedselketen op het A3-papier. Lees goed wat er bij de planten en dieren staat. Welk dier eet jouw dier? Deze informatie is belangrijk voor de voedselketen.
3. De voedselketen hang je op voor in de klas. De borden heb je nodig als je met de hele klas een voedselweb gaat vormen.

Dit zijn de planten en dieren waaruit je kunt kiezen:

De *kwal* is een weekdier dat leeft van plankton en kleine vissen. Kwallen hebben weinig natuurlijke vijanden, want ze zijn vaak giftig en niet erg voedzaam.

De *mossel* is een beestje dat in een schelp leeft. De schelp zit vast aan de bodem van de zee. De mossel leeft van het voedsel in het water dat door zijn schelp stroomt.

De *zeearend* is een indrukwekkende vogel met een spanwijdte tot wel 2,5 meter. Ze eten vis, zoogdieren en andere (water)vogels. Ze hebben een groot leefgebied met veel prooien nodig. Daarom zijn er maar weinig te vinden in Nederland.

*Plankton* is een heel klein organisme dat zwevend in het water leeft. Sommige planktonsoorten leven net als planten op zonlicht en koolstofdioxide. Andere soorten leven juist van ander plankton.

De *kabeljauw* is behalve een lekkernij voor de mens ook een roofvis. Kabeljauwen eten vooral schaaldieren, schelpdieren en kleine vissen. Doordat er veel op kabeljauwen gevist wordt, zijn er niet zo veel meer. Als ze klein zijn, zijn ze juist een prooi voor andere roofvissen.

# Voedselketen land (veld)

Jullie gaan straks met de hele klas een voedselweb vormen. Maar eerst maken jullie een voedselketen van een aantal organismen in en om het land (veld).

Een voedselketen is een ketting van levende wezens die elkaar opeten. Een voedselketen begint meestal met een plant. Daarna komt een dier dat die plant eet. Dat dier wordt weer gegeten door een ander dier. De keten eindigt met een roofdier dat zelf niet door andere dieren gegeten wordt.

Voorbeeld van een voedselketen:

Bloem → bladluis → mier → huismus → uil

## Nodig:

- A4-papier voor elk tweetal
- A3-papier voor de hele groep
- Potloden en/of plaatjes van de dieren
- Schaar
- Lijmstift

## Doen:

1. Elk tweetal kiest een plant of dier uit de lijst. Maak daarvoor een bord. Op het bord komt groot de naam van de plant of het dier. Ook zet je hierop extra informatie (dat kun je hieronder uitknippen en opplakken) en eventueel een plaatje of tekening.
2. Daarna maken jullie van alle planten en dieren samen een voedselketen op het A3-papier. Lees goed wat er bij de planten en dieren staat. Welk dier eet jouw dier? Deze informatie is belangrijk voor de voedselketen.
3. De voedselketen hang je op voor in de klas. De borden heb je nodig als je met de hele klas een voedselweb gaat vormen.

Dit zijn de planten en dieren waaruit je kunt kiezen:

De *wolf* leeft van grote prooidieren. Er is in Nederland te weinig leefgebied met voldoende prooien voor ze. Hij is niet meer te vinden in Nederland, maar toch zijn er af en toe mensen die beweren dat ze een wolf hebben gezien.

De *vos* is een van de grootste roofdieren in Nederland. Hij houdt van allerlei kleinere dieren, maar lust ook vruchten en insecten. Vossen zijn meestal bang voor mensen.

De *ree* is een hertsoort die voornamelijk vruchten en gras eet. Omdat de ree redelijk groot is, heeft hij niet zoveel last van roofdieren. Hij blijft wel uit de buurt van mensen.

De *hamster* eet planten en insecten. Hij verzamelt zijn voedsel en neemt het mee naar zijn burcht. Burchten van hamsters op landbouwgronden gaan vaak kapot door de landbouwwerktuigen.

*Gras* groeit overal en is erg voedzaam voor veel dieren. Het is een simpel plantje met een stengel en lange rechtopstaande bladeren. Sommige soorten gras, zoals graan, hebben grote voedzame zaden.

# Voedselketen land (bos)

Jullie gaan straks met de hele klas een voedselweb vormen. Maar eerst maken jullie een voedselketen van een aantal organismen in en om het land (bos).

Een voedselketen is een ketting van levende wezens die elkaar opeten. Een voedselketen begint meestal met een plant. Daarna komt een dier dat die plant eet. Dat dier wordt weer gegeten door een ander dier. De keten eindigt met een roofdier dat zelf niet door andere dieren gegeten wordt.

Voorbeeld van een voedselketen:

Bloem → bladluis → mier → huismus → uil

## Nodig:

- A4-papier voor elk tweetal
- A3-papier voor de hele groep
- Potloden en/of plaatjes van de dieren
- Schaar
- Lijmstift

## Doen:

1. Elk tweetal kiest een plant of dier uit de lijst. Maak daarvoor een bord. Op het bord komt groot de naam van de plant of het dier. Ook zet je hierop extra informatie (dat kun je hieronder uitknippen en opplakken) en eventueel een plaatje of tekening.
2. Daarna maken jullie van alle planten en dieren samen een voedselketen op het A3-papier. Lees goed wat er bij de planten en dieren staat. Welk dier eet jouw dier? Deze informatie is belangrijk voor de voedselketen.
3. De voedselketen hang je op voor in de klas. De bordjes heb je nodig als je met de hele klas een voedselweb gaat vormen.

Dit zijn de planten en dieren waaruit je kunt kiezen:

De *geranium* is een bloem die in veel tuinen, maar ook vrij in de natuur voorkomt. Vooral vlinders en bijen smullen van de nectar van deze bloem.

De *braam* is een plant die in de nazomer heerlijke vruchten geeft. Ook hebben bramenplanten mooie bloemen met veel nectar.

De *huismus* is een echte alleseter, maar hij eet vooral zaden, vruchten en insecten. Daardoor kan hij op veel plekken goed overleven.

De *bij* houdt vooral van bloemennectar. Daar maakt hij honing van. Maar de bloem profiteert daar ook van. De bij verspreidt het stuifmeel van de bloemen, waardoor de bloemen zich kunnen voortplanten.

De *bosuil* is een grote roofvogel die houdt van kleine dieren en vogels. Ze jagen vooral 's nachts en hebben bomen nodig als schuil- en broedplaats.



# Voedselketen rivieren en meren

Jullie gaan straks met de hele klas een voedselweb vormen. Maar eerst maken jullie een voedselketen van een aantal organismen in en om rivieren en meren.

Een voedselketen is een ketting van levende wezens die elkaar opeten. Een voedselketen begint meestal met een plant. Daarna komt een dier dat die plant eet. Dat dier wordt weer gegeten door een ander dier. De keten eindigt met een roofdier dat zelf niet door andere dieren gegeten wordt.

Voorbeeld van een voedselketen:

Bloem → bladluis → mier → huismus → uil

## Nodig:

- A4-papier voor elk tweetal
- A3-papier voor de hele groep
- Potloden en/of plaatjes van de dieren
- Schaar
- Lijmstift

## Doen:

1. Elk tweetal kiest een plant of dier uit de lijst. Maak daarvoor een bord. Op het bord komt groot de naam van de plant of het dier. Ook zet je hierop extra informatie (die kun je hieronder uitknippen en opplakken) en eventueel een plaatje of tekening.
2. Daarna maken jullie van alle planten en dieren samen een voedselketen op het A3-papier. Lees goed wat er bij de planten en dieren staat. Welk dier eet jouw dier? Deze informatie is belangrijk voor de voedselketen.
3. De voedselketen hang je op voor in de klas. De bordes heb je nodig als je met de hele klas een voedselweb gaat vormen.

Dit zijn de planten en dieren waaruit je kunt kiezen:

De *waterlelie* is een plant met grote drijvende bladeren. In de zomer hebben ze prachtige bloemen. Insecten eten zowel de nectar van die bloemen als de bladeren.

De *kikker* leeft in en rond het water. Jonge kikkers zijn visjes die alleen in het water leven. Volwassen kikkers kunnen ook aan land komen. Kikkers zijn dol op insecten.

De *rups* is een grote veelvraat die heerlijk snoept van bladeren en allerlei fruitsoorten. Na een tijdje wordt de rups een *vlinder*. Vlinders eten vooral nectar uit bloemen.

De *snoek* is een grote roofvis die veel voorkomt in rivieren en meren. Hij eet allerlei dieren op en in het water. Onder water is hij vooral als jonge vis kwetsbaar, maar boven water moet hij oppassen voor roofvogels.

De *eend* leeft in gebieden met veel water, maar leeft ook op land. Eenden eten zowel planten als kleine dieren.