

◆ De ongelooflijke reis ◆

**over de gekraagde roodstaart
en andere trekvogels**

Vogelbescherming Nederland komt op voor in het wild levende vogels en hun leefgebieden. In Nederland en wereldwijd. Samen met mensen die bescherming van vogels en natuur belangrijk vinden. Zo dragen we bij aan het behoud van de natuur en aan een leefbare wereld.

© Tekst en concept: Marisa Stoffers Tekeningen trekvogels: Studio Freetree
Productie en redactie: Natasha de Bats en Anke van Bruggen, Vogelbescherming Nederland Vormgeving: Studio Saaid & Smale



De Nationale
PostcodeLoterij
is partner van
Vogelbescherming
Nederland


Vogelbescherming
NEDERLAND

Postbus 925, 3700 AX Zeist
Tel 030 693 7700
www.vogelbescherming.nl
www.birdlife.org

GEKRAAGDE ROODSTAART Marinus Varesvuo/ACMI


Vogelbescherming
NEDERLAND



De ongelooflijke reis

◆ Tekstboek ◆



De ongelooflijke reis ◆ Vogeltrek ◆

Deel 1

Grutto's vliegen in een groep naar Zuid-Spanje of West-Afrika en weer terug.

GRUTTO'S Steven Ruiter/Nature in Stock



Twée keer per jaar op reis

Veel vogels blijven niet het hele jaar op dezelfde plaats. In de winter zijn ze in een warmer land dan in de zomer. Veel vogels die in de zomer in ons land zijn, overwinteren in Zuid-Europa of Afrika. Maar er zijn ook vogels die in de zomer in Scandinavië leven, en juist bij ons overwinteren. Ook zijn er vogels die Nederland gebruiken als tussenstop, op hun weg van het noorden naar het zuiden (of andersom). Vogels die heen en weer reizen tussen een zomergebied en een wintergebied, noem je trekvogels.



NOORDSE STERN Ken Conger/NPS Photo

Voedselgebrek

Maar waarom trekken vogels eigenlijk heen en weer?

Trekvogels broeden in het zomergebied, daarom heet dat het *broedgebied*. In de winter is daar niet veel eten meer te vinden. En de dagen zijn dan korter, dus er is minder tijd om eten te zoeken. Ook is het kouder. Om warm te blijven, hebben vogels juist méér eten nodig. Daarom trekken vogels weg naar een gebied waar ze wél genoeg te eten kunnen vinden. Dat is meestal naar het zuiden. Daar wonen ze dan in de winter. Maar in het voorjaar wordt het daar steeds droger en raakt het eten

daar juist op. Dus trekken ze weer terug naar het broedgebied. Daar is in het voorjaar weer volop eten te vinden en dat is handig als je jonkies hebt.

Waar vliegen ze heen?

Sommige vogels trekken een paar honderd kilometer weg, bijvoorbeeld van Nederland naar Zuid-Frankrijk. Anderen vliegen wel duizenden kilometers, zoals naar Afrika. Daar overwinteren veel Nederlandse vogels. De kampioen is de noordse stern. Hij vliegt van de Zuidpool naar de Noordpool om te broeden. En in de herfst vliegt hij weer terug. Hij is bijna het hele jaar op reis.

◆ Maak opdracht 1 in het werkboek.

Vliegen

Trekvogels vliegen
honderden of duizenden
kilometers tussen hun
zomer- en wintergebied.
Dat is best knap! Hoe
doen ze dat?

De boerenwaluw
slaat zijn vleugels
op en neer om in
de lucht te blijven.
Dat kost veel
energie.

BOERENZWALUW Paul van Hooft/Buiten-Beeld

Om opdracht 2 te kunnen maken heb je informatie nodig over zeven verschillende vogels. Die staat in de tekst hieronder. Het gaat om de bruine kiekendief, grutto, ooievaar, gekraagde roodstaart, koekoek, boerenwaluw en de gierzwaluw. Om de vogels gemakkelijker terug te vinden in de tekst kun je de namen onderstrepen tijdens het lezen.

◆ Lees opdracht 2 in het werkboek nu alvast door, maar maak hem nog niet.



© Marisa Stoffers

Zweven of klapwieken

De meeste vogels slaan hun vleugels op en neer om in de lucht te blijven en vooruit te komen. Dit *klapwieken* kost veel energie. Daarom eten vogels die klapwieken heel veel voor ze op reis gaan. Van al dat eten krijgen ze een vetlaag. Vet is de brandstof voor het lichaam om de lange reis te kunnen maken. Dat volvreten noem je *opvetten*.

Grote vogels met brede vleugels (zoals roofvogels en ooievaars) gebruiken *thermiek*. Dat is een slimme manier om een lange reis te maken zonder moe te worden. Thermiek is door de zon opgewarmde stijgende lucht. Als de zon schijnt, ontstaan er opstijgende luchtkolommen: thermiekkolommen. Vogels zoeken deze plekken op en zweven al cirkelend naar boven, tot heel hoog in de lucht. Daarna glijden ze langzaam naar beneden, in de richting waar ze heen moeten. Dan zoeken ze een volgende thermiekkolom. Daar zweven ze weer cirkelend omhoog. En glijden ze weer verder. Zo vliegen ze kilometers ver zonder één keer met de vleugels te slaan!





Grutto's
pauzeren lang
maar niet zo
vaak.

Zweefvliegers hebben minder energie nodig dan vogels die klapwieken. Maar zweven op thermiek kan alleen overdag als de zon schijnt. En alleen boven land, want boven zee is geen opstijgende warme lucht. Een ooievaar op weg naar Afrika steekt de Middellandse Zee dus op de smalste plek over, want dan vliegt hij zo kort mogelijk boven zee.

Overdag of 's nachts

Veel vogels trekken overdag, maar andere vogels kunnen ook 's nachts vliegen. Zweefvliegers, zoals roofvogels en ooievaars vliegen alleen overdag, want zij hebben de warmte van de zon nodig voor thermiek. Ook boerenzwaluwen vliegen alleen overdag, 's nachts rusten zij uit. Gierzwaluwen en grutto's vliegen dag en nacht door. De koekoek vliegt meestal 's nachts, maar boven de woestijn vliegt hij ook overdag. Dat schiet natuurlijk meer op. En om een grote zee over te steken, moet je wel doorvliegen: je kunt nergens stoppen!



Er zijn ook vogels die uitsluitend 's nachts trekken, zoals de nachtegaal en de gekraagde roodstaart. 's Nachts is het minder warm, en meestal is er minder wind. Ook zijn er 's nachts geen roofvogels in de lucht. Voor kleine vogels is dat een extra reden om 's nachts te vliegen: geen vijanden!

Samen of alleen

Sommige vogels vliegen helemaal in hun uppie naar Afrika, zoals de koekoek en de gekraagde roodstaart. Andere vogels vliegen in groepen, zoals zwaluwen, grutto's en ooievaars. Roofvogels vliegen in hun eentje. Behalve als ze elkaar toevallig tegenkomen wanneer er ergens veel thermiek is.



Veel of weinig pauzeren

Er zijn vogels die hun reis in één keer afleggen, zoals de rosse grutto uit Alaska. Hij vliegt in tien dagen ruim 10.000 kilometer naar Nieuw-Zeeland. Zonder te eten en zonder te slapen! Hij kan niet stoppen omdat hij boven zee vliegt. De gewone grutto vliegt van Afrika naar Nederland over land. Daarom kan hij stoppen, en dat doet hij ook: in het zuiden van Spanje of Portugal. Hij pauzeert wel een maand lang. Maar van Afrika naar Spanje vliegt hij in één keer zonder te stoppen. En ook als hij een maand later naar Nederland vliegt, doet hij dat vaak in één keer. Dat kan hij in 24 uur.



Gierzwaluwen vliegen in de lente van zuidelijk Afrika eerst op hun gemak naar West-Afrika. Maar daarna vliegen ze in een noodgang naar Nederland: in nog geen twee weken ruim 5000 kilometer! Net als de koekoek. Hij vliegt in een paar dagen non-stop van de evenaar naar de Middellandse Zee. Daar blijft hij wel een maand in een gebied waar veel te eten is. Daarna vliegt hij in een paar nachten naar huis, naar Nederland.



De meeste vogels stoppen langer en vaker onderweg. Ze rusten regelmatig uit, eten tot ze weer genoeg energie hebben en schuilen voor slecht weer. Ze vliegen pas weer verder als het mooi weer is. Zo doen ze wel één of twee maanden over de reis. De bruine kiekendief stopt bijvoorbeeld als hij een gebied tegenkomt waar veel te eten is. In totaal twee of drie keer. En ook de ooievaar en de gekraagde roodstaart stoppen af en toe om op te vetten. Of ze wachten op mooi weer. Er zijn ook vogels die heel vaak stoppen, zoals de boerenzwaluw. Hij doet wel twee tot drie maanden over de reis.



♦ Maak nu opdracht 2 en als je wilt ook opdracht 3 in het werkboek.



De weg vinden



BRUINE KIEKENDIEF Wolfram Reich

Hoe weten vogels wanneer ze op reis moeten? En waarheen? En hoe komt het dat ze niet verdwalen? Hoe vindt de ooievaar precies hetzelfde weiland terug als vorig jaar? En de gekraagde roodstaart dezelfde tuin? Vogels hebben allerlei middelen die hun daarbij helpen.

Kompas

Doordat de dagen langer worden (in de lente) of juist korter (in de herfst) weten vogels dat ze op pad moeten. De richting waarheen ze vertrekken en de duur van de reis is aangeboren. Bijvoorbeeld: 5000 kilometer naar het zuiden. Maar waar is dat zuiden dan? Vogels hebben net als mensen een kompas, maar dan in hun hoofd: ze *voelen* het magnetisch veld van de aarde. Zo weten ze waar het noorden is.

◆ *Maak opdracht 4 in het werkboek.*

Hemelkaart

Ook kijken vogels goed naar de hemel: overdag naar de zon en 's nachts naar de sterren. Met een *hemelkaart* kun je net als met een *landkaart* de weg vinden. Op pagina 6 van het werkboek zie je een kaart van de noordelijke sterrenhemel in Nederland op twee tijdstippen. 's Avonds op 31 augustus en 8 uur later 's morgens op 1 september. Het tijdstip is belangrijk want gedurende de nacht ziet de hemel er steeds anders uit: hij lijkt rond te draaien! Maar er is één ster die stil staat: de Poolster. Deze zie je altijd op dezelfde plek: in het noorden. Op de kaart in het werkboek is het nummer 1. Als je deze ster kunt vinden, weet je waar het noorden is. Vogels weten dat. Daarom kunnen zij de weg vinden met behulp van de sterren.

◆ *Maak opdracht 5 in het werkboek.*

Als het bewolkt is, kun je de zon en de sterren niet zien. Daarom reizen vogels het liefst met mooi weer. Als er wolken zijn, wachten ze op beter weer. Of ze vliegen op hun magnetisch kompas. Of ze vliegen laag en kijken naar het land.

Landkaart

Vogels onthouden hoe het land er uit ziet. Oudere vogels hebben de reis al eerder gemaakt. Daardoor hebben ze kennis van topografie, net als jij! Dus ze hebben een landkaart in hun hoofd met lijnen erop van zeeën, rivieren, dalen en bergketens. En ze weten waar bossen, meren en steden liggen. Omdat vogels hoog in de lucht vliegen, ziet de wereld eruit als een landkaart, net als in Google Earth of Google Maps.

◆ *Maak opdracht 6 in het werkboek.*

Routes

Zweefvliegers kunnen niet boven zee zweven, want daar is geen thermiek. Zij zoeken dus routes over land. Ook andere landvogels vliegen liever niet lang over zee. Want je kunt niet even stoppen om uit te rusten! Daarom ontstaan er routes boven land, met maar een kleine oversteek boven water. De meeste vogels vliegen ook al niet graag over hoge bergen. Ze vliegen er liever langs: het gebergte helpt hun dan de weg te vinden.

Vogels die onderweg pauzeren, zoeken rustige gebieden waar veel te eten is. Bijvoorbeeld bij plassen en moerassen: daar zijn insecten, waterdiertjes en planten. En je kunt er rusten tussen het riet. Verspreid over de hele wereld vind je voedselgebieden waar veel trekvogels pauzeren. Vaak zijn dat natuurgebieden. In Nederland is de Waddenzee zo'n gebied. Vogels trekken dus van voedselgebied naar voedselgebied. Zo ontstaan routes: een soort snelwegen voor vogels. De wegen zijn vaak heel breed, soms vele kilometers! In deel 2 en 3 leer je meer over die routes.



Vliegen met storm en onweer kost te veel energie en het zicht is slecht. Daarom schuilen trekvogels en wachten op mooi weer.

Gevaren onderweg

Op zo'n lange reis maakt een trekvogel veel mee: de route zit vol gevaren. Het is een hele klus om de reis te overleven! Er zijn natuurlijke gevaren, en gevaren die door mensen worden veroorzaakt. Alle gevaren bij elkaar zorgen ervoor dat een deel van de vogels doodgaat en dus niet meer terugkomt. Van de boerenzwaluwen komt maar de helft na de winter weer terug in Nederland.

Roofdieren zijn ook gevaarlijk. Zoals roofvogels. Die jagen onder andere op kleine vogels en eten ze op. In Noord-Afrika aan de kust maken valken hun nest op plekken waar veel trekvogels langs komen. Ze wachten ze op, vangen ze en voeren ze aan hun kuikens. Valken jagen alleen overdag. Ook daarom vliegen sommige kleine vogels het liefst 's nachts.



Natuurlijke gevaren

Een belangrijk gevaar is slecht weer. Harde storm en regen of onweer maakt vliegen erg moeilijk. Vooral als het lang duurt. En als het mist, ziet een vogel niets en kan hij verdwalen. Vogels wachten meestal op goed weer voor ze vertrekken. Of ze stoppen onderweg als het opeens gaat stormen. Als ze nergens kunnen landen (zoals boven zee), gaan er soms duizenden vogels dood. Ook hitte en droogte zijn gevaarlijk: een vogel kan oververhit raken of uitgeput. 's Nachts is het koeler, daarom vliegen sommige vogels alleen 's nachts.

VELDLEUWERIK Michel Greven/Buiten-Beeld



Vogels vliegen liever niet met slecht weer.

Miljoenen vogels
sterven elk jaar
door de jacht.



JAGER Yves Adams/Mida

Gevaren veroorzaakt door de mens

Niet alleen dieren jagen op vogels, mensen ook! Zij schieten op vogels met een geweer of vangen ze met netten. In veel landen rond de Middellandse Zee wordt nog veel op vogels gejaagd. Alleen al in Italië sterven elk jaar 200 miljoen vogels door de jacht. Mensen doen dit voor de lol! In Afrika jagen mensen ook op vogels, meestal om ze op te eten.

Windmolens, hoogspanningskabels en glazen flats zijn ook gevaarlijk: vogels kunnen er tegenaan vliegen! Zo'n botsing is vaak dodelijk.

Ook verdwijnen er steeds meer gebieden waar vogels kunnen rusten en eten om aan te sterken. Daar zijn meerdere oorzaken voor. Zo worden natte weilanden en 'wetlands' droog gepompt voor de landbouw. Of om huizen op te bouwen. Voor de landbouw verdwijnen bomen en struiken langs weilanden. En ook randen met bloemen en kruiden zie je minder dan vroeger. Vervuiling is ook een probleem. Gebieden waar de lucht, het water of de bodem vervuild zijn, zijn een gevaar voor de vogels die daar leven. De vervuiling kan komen door fabrieken of auto's, door kunstmest, en ook door mensen die rommel in de natuur achterlaten. Andere gebieden zijn nog wel schoon maar niet meer stil genoeg omdat er veel mensen komen of druk verkeer is.

♦ ***Maak opdracht 7 in het werkboek.***

Bescherming

Veel gebieden waar vogels leven, worden steeds kleiner door toedoen van de mens. Maar vogels horen in onze natuur en ze zijn heel nuttig. Sommige vogels helpen bij de verspreiding van zaden, andere bestuiven bloemen. En weer andere ruimen rottende kadavers op. Daarom is het belangrijk dat vogels beschermd worden.

Vogels geven heel goed aan of het goed of slecht gaat met de natuur. Als het slecht gaat met een soort, dan is dat een teken dat er iets mis is met de natuur waarin hij leeft. Vogels beschermen is dus niet alleen de moeite waard omdat ze mooi en nuttig zijn, maar ook omdat ze boodschappers zijn van de natuur.

Vogelbescherming Nederland zet zich in voor alle in het wild levende vogels. Trekvogels houden zich niet aan grenzen. Ze vliegen van het ene naar het andere land. Daarom werken heel veel landen samen. BirdLife International is een samenwerking van meer dan 100 landen met in totaal wel 10 miljoen leden! Ze komen op voor de bescherming van vogels en hun leefgebieden over de hele wereld. Dat is voor vogels belangrijk, en voor de natuur waarin zij leven, dus ook voor ons mensen! Vogelbescherming Nederland is het Nederlandse deel van BirdLife International.

Vogelbescherming Nederland vindt het belangrijk dat mensen genieten van vogels. Op www.beleefdelente.nl kun je met webcams elk voorjaar in de nesten kijken van vogels. Ook bij trekvogels. Zoals de afgelopen jaren bij de ooievaar, de lepelaar, de boerenzwaluw, de gierzwaluw en de gekraagde roodstaart.

Wil je meer weten over vogels? Op de website van Vogelbescherming Nederland staat veel informatie over vogels. Er zijn werkstukmappen en een uitgebreide vogelgids, maar ook spelletjes en kleurplaten: www.vogelbescherming.nl/ik_vogels/_jeugd

De ongelooflijke reis

◆ Europa en Afrika ◆

Deel 2



ATLASGEBERGTE Michel Gagnon/ Wikimedia Commons

Eén van de gebergtes die Nederlandse trekvogels tegenkomen is het Atlasgebergte in het noorden van Afrika.

In Nederland broeden zo'n 250 soorten vogels en in Europa wel 900! Ongeveer de helft daarvan is trekvogel. De meeste Europese trekvogels overwinteren in Afrika. In de herfst vliegen ze naar het zuiden richting de evenaar of nog verder. Ze overwinteren in gebieden waar genoeg te eten is. In de lente vliegen ze weer terug naar het noorden om te broeden en hun jongen groot te brengen. Weet jij waar de vogels allemaal langskomen op hun zware reis?

Land en zee

De meeste vogels houden er niet van om over hoge bergen te vliegen. Ze vliegen er liever omheen. Maar bergen helpen wel bij het vinden van de weg: het zijn goed herkenbare tekens in het landschap. Zo weet je waar je bent!

Op de grote kaart 'De ongelooflijke reis' zie je Europa en een groot deel van Afrika. Er liggen een aantal grote gebergtes in dit gebied. Zoals de Alpen, de Pyreneeën, de Karpaten en het Atlasgebergte.

Ook staan er vijf zeeën en een oceaan op de kaart:

- De Noordzee
- De Oostzee
- De Rode Zee
- De Zwarte Zee
- De Middellandse Zee
- De Atlantische Oceaan



KOEKOEK Chris Romeijds/vogelart.info

◆ Maak opdracht 1 en 2 in het werkboek.



TROPISCH REGENWOND GHANA Flowitz/Wikimedia Commons

De evenaar, de noordpool en de zuidpool

De evenaar is een lijn die de wereld in twee helften verdeelt: het noordelijk halfrond en het zuidelijk halfrond. Die lijn zie je niet echt, maar is verzonnen door mensen. Hij loopt precies halverwege tussen de Noordpool en de Zuidpool, dwars door Afrika.

◆ Maak opdracht 3 in het werkboek.

Op de evenaar zijn de dagen altijd even lang: om 6 uur 's morgens wordt het licht, en om 6 uur 's avonds wordt het donker. Op de evenaar is het altijd warm, dus het is er nooit herfst of winter. Er zijn geen seizoenen zoals in Europa. Wel is er een regenseizoen, of regentijd. Dan regent het er heel veel. Zo'n warm en nat klimaat noem je *tropisch*. Bomen en planten groeien er als kool. Een bos op de evenaar heet een tropisch regenwoud. Er wonen veel vogels in deze tropische bossen: vogels die er het hele jaar wonen en ook trekvogels die er overwinteren. Er is trouwens ook een droge tijd. Dan regent het weinig of niet.

◆ Maak opdracht 4 in het werkboek.

De reuzentoerako woont het hele jaar door in het tropisch regenwoud van Afrika. Dat loopt van Guinee-Bissau tot westelijk Kenia. Kun je op de kaart vinden waar dat is?

Op de Noordpool en de Zuidpool is het juist altijd koud. In de zomer wordt het er nooit donker: het is dan 24 uur per dag licht. Vogels kunnen dan dag en nacht eten zoeken, wat handig is als je kuikens hebt. Zomers wonen er daarom veel vogels in Scandinavië, want dat ligt in de buurt van de Noordpool. In de winter wordt het op de polen juist nooit licht: het is dan 24 uur per dag donker. Ook ligt er 's winters sneeuw, waardoor er geen eten te vinden is. Daarom trekken de meeste vogels dan richting de evenaar. In landen dicht bij de Noord- of Zuidpool is het koud. In landen dicht bij de evenaar is het warm.

◆ Maak opdracht 5 in het werkboek.

In de Sahel komen in de regentijd grote gebieden onder water te staan. Kleine meren treden buiten hun oevers en worden grote meren.



OURSI-MEER, BURKINA FASO wjl Meinderts/Buiten-Beeld



KOEKOEK Joost Brouwer

Deze koekoek heeft de woestijn niet overleefd.

Woestijn

In een woestijn is het heel droog. Het regent er bijna nooit. Daardoor groeien er geen planten. Je ziet er vooral rotsen en zand. Overdag wordt het er erg heet. Omdat er geen bomen zijn, is er ook geen schaduw. 's Nachts is het juist koud. Omdat het er moeilijk overleven is, wonen er niet veel dieren. De bekendste woestijn is de Sahara in Afrika. Overdag wordt het wel 45 graden en 's nachts kan het er zelfs vriezen. De Sahara is heel erg groot: 2000 kilometer van noord naar zuid en 4500 kilometer van oost naar

west. Dat is bijna 250 keer zo groot als Nederland! Vogels die naar midden of zuidelijk Afrika trekken, moeten de Sahara oversteken. Omdat het zo warm en droog is, is dat heel zwaar: ze kunnen bijna nergens stoppen om te schuilen of te rusten en er is geen eten om op te vetten. Daarom eten vogels veel voor ze de Sahara oversteken. Ook wachten ze het liefst tot ze de wind mee hebben. Want met een zandstorm en tegenwind overleven veel trekvogels de tocht over de Sahara niet.

♦ Maak opdracht 6 in het werkboek.

Sahel

Ten zuiden van de Sahara en ten noorden van het tropisch regenwoud ligt de Sahel, van de Atlantische Oceaan tot de Rode Zee. De Sahel bestaat uit grote graslanden met her en der bomen en struiken. Het grootste deel van het jaar is het er droog, maar van juli tot september regent het er juist vaak. De Sahel verandert dan in een groen parklandschap en grote gebieden komen onder water te staan. Daardoor is er in de herfst en winter veel te eten. Precies in de tijd dat er in Europa weinig te eten is. Daarom overwinteren heel veel trekvogels in de Sahel. In de loop van de winter droogt het land weer op. Er is dan niet veel voedsel meer te vinden. Daarom vliegen de meeste vogels in de lente weer terug naar Europa, naar hun broedgebied.

♦ Maak opdracht 7 in het werkboek.

Belangrijke gebieden voor vogels

Over de hele kaart verspreid, liggen voedsel- en natuurgebieden waar veel trekvogels komen. Bijvoorbeeld in West-Marokko, Zuid-Spanje, bij Bordeaux in Frankrijk en op de Wadden in Nederland. In dat soort gebieden kun je veel vogels zien, vooral tijdens de trek. Ook zijn er plaatsen waar vogels gemakkelijk een zee over kunnen steken zoals bij Gibraltar en Istanbul.

♦ *Maak opdracht 8 in het werkboek.*

Routes

In deel 1 vertelden we dat veel vogels min of meer vaste routes vliegen. Dat kan zijn omdat vogels kustlijnen, gebergtes of rivieren volgen om hun de

weg te wijzen. Of omdat vogels die zweefvliegen, thermiek boven land zoeken. Of omdat de routes langs gebieden gaan waar je kunt eten. Ook speelt de wind een rol. Daardoor zijn de routes in de lente vaak een beetje anders dan in de herfst. Toch zijn er drie grote belangrijke routes van Europa naar Afrika: de West-Europese route, de Oost-Europese route en de Centraal-Europese route.

Bij Gibraltar en Istanbul zie je tijdens de trek duizenden ooievaars.



OOIEVAAR Simon Littlejohn/Nature in Stock



GIERZWALUW Ruurd Jelle van der Leij/Nature in Stock

De West-Europese route

De meeste Nederlandse trekvogels nemen de West-Europese route. Bijvoorbeeld de ooievaar, de bruine kiekendief en de gierzwaluw. En ook de gekraagde roodstaart, de koekoek en de boerenzwaluw vliegen vaak zo. Sommige soorten vliegen langs de kust, andere juist meer door het binnenland en sommige doen het allebei. Langs de kust is langer, maar door het binnenland vliegen ze over de woestijn en langer boven zee (tussen Europa en Afrika). De route loopt via Frankrijk, Spanje en West-Afrika.

◆ *Maak opdracht 9 in het werkboek.*

De Oost-Europese route

De meeste trekvogels die in de zomer in Oost-Europa en Rusland wonen, nemen de Oost-Europese route. Bijvoorbeeld de Poolse ooievaars en gierzwaluwen, de Tsjechische boerenzwaluwen, gekraagde roodstaarten en koekoeken. De route loopt via de Karpaten, Istanbul, Israël en de Nijl.

◆ *Maak opdracht 10 in het werkboek.*

De Centraal-Europese route

Sommige Scandinavische trekvogels vliegen de westelijke route, sommige de oostelijke route en nog weer andere een derde route: de centrale route. Bijvoorbeeld de Scandinavische boerenzwaluw. En Nederlandse vogels vliegen soms ook die route, zoals de koekoek. De route loopt via Duitsland, Italië, Tunesië en dan dwars over de Sahara.

◆ *Maak opdracht 11 in het werkboek.*



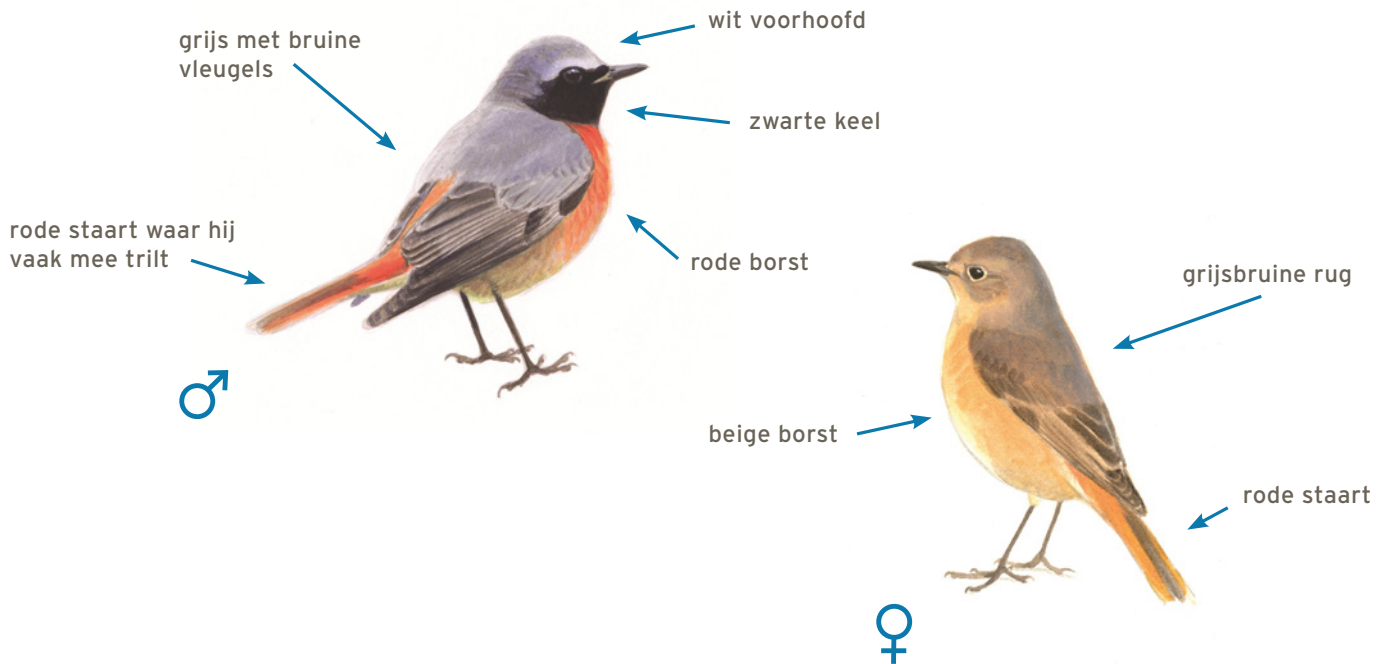
Gierzwaluwen broeden in Nederland in de stad. Daarna vliegen ze in een noodgang naar het tropisch regenwoud.

GIERZWALUW Ran Schols/Buiten-Beeld

De routes zijn vaak heel breed en niet zo precies als bijvoorbeeld wegen: het is een *schematische* weergave. Op plaatsen als Gibraltar is de route voor ooievaars en roofvogels wel nauwkeurig (ze steken precies daar over). Kleine vogels die niet op thermiek zweven, steken vaak op een bredere plek de Middellandse Zee over. En op plaatsen als de Sahara, vliegen vogels soms heel ver uit elkaar. In deel 3 ga je één route heel precies volgen: het is de route van de gekraagde roodstaart.

De reis van de gekraagde roodstaart

Deel 3



Illustraties: Ewijn van der Kolk

De gekraagde roodstaart

De gekraagde roodstaart is een kleine zangvogel. Hij is kleiner dan een mus. Het mannetje kan prachtig zingen. Hij valt op door zijn kleur: oranje met rood, grijs, zwart en wit. Het vrouwtje valt minder op: ze is bijna helemaal grijsbruin. Het mannetje en vrouwtje hebben allebei een rode staart. Vandaar de naam.

Ze eten spinnen en insecten, en de larven van insecten: rupsen. In de herfst eten ze ook bessen zoals lijsterbes of vlierbes. Dat doen ze in Frankrijk, Spanje of Portugal, wanneer ze op doorreis zijn naar Afrika.

De gekraagde roodstaart woont in een afwisselend landschap. Bijvoorbeeld een bos met veel open plekken. Of een weiland waar veel bomen, heggen of houtwallen zijn. Een beetje zoals een groot park. Een boomgaard is ook goed. Dat soort natuur heb je in Europa maar ook in Afrika.

De gekraagde roodstaart broedt in Europa, bijvoorbeeld in Nederland. In de zomer zijn daar veel insecten en is het lekker lang licht. De winter brengt hij door in de Sahel in Afrika, bijvoorbeeld in Burkina Faso. Ook daar zijn dan veel insecten en het is er 's winters langer licht dan bij ons.

◆ ***Maak opdracht 1 in het werkboek.***

Van Nederland naar Burkina Faso is het wel 5000 kilometer vliegen! Die reis maakt een gekraagde roodstaart twee keer per jaar: één keer tussen maart en mei, en één keer tussen augustus en oktober. Ze kunnen wel 55 tot 60 kilometer per uur vliegen, maar onderweg nemen ze regelmatig pauzes. In totaal doen ze zo'n 3 tot 5 weken over de reis. Alle gekraagde roodstaarten vliegen in hun uppie, ze houden niet van gezelschap! En dat doen ze 's nachts: dan is het lekker rustig en koel.

◆ ***Maak opdracht 2 in het werkboek. (Het dagboek dat je nodig hebt voor opdracht 2 begint op de volgende bladzijde)***

Dagboek

Dag 1: 23 maart

Hallo, ik ben Douwe de gekraagde roodstaart. Ik ben in **Noardburgum geboren, in Friesland** is dat. Vandaar mijn Friese naam. Op dit moment ben ik daar ver vandaan: in de Sahel in Afrika. Ik heb net 5 maanden op mijn gemak **overwinterd in Burkina Faso**. Maar nu is het tijd om te gaan. Het is hier heel droog geworden, dus er is bijna niets meer te eten. Daarom wil ik terug naar Friesland. En dan daar een vrouwtje versieren en samen een nestje met kuikens grootbrengen. De reis is lang en het begint meteen met het moeilijkste: de Sahara. Dat is 2000 kilometer zand en stenen. Verder niets. En het is er superheet. Je moet blij zijn als je er iets te eten tegenkomt. Daarom ga ik nu eerst nog flink eten in het noorden van de Sahel zodat ik lekker dik word. Ik weeg maar 15 gram!



DOUWE DE GEKRAAGDE ROODSTAART © Marisa Stoffers

Dag 15: 6 april

Ik ben al twee weken midden in **Mali bij de rivier de Niger**. Dat is de grootste rivier van West-Afrika. Ik heb lekker veel **gegeten!** Er zijn hier enorm veel vogels. De dagen worden langer: gister ging de zon pas om half 9 onder. Dat betekent dat het tijd is om naar Nederland te gaan. Het is **mooi zonnig** weer. **Vanavond ga ik op pad**. Ik laat de zon in het westen liggen en vlieg recht naar het noorden, naar de Sahara. Het is dan al snel donker, maar dat geeft niet want het is helder. Dus je kunt de Poolster in het noorden goed zien. Daar vlieg ik recht naartoe.



◆ Noordelijke sterrenhemel in Mali op 6 april om 21 uur; kun jij de Poolster aanwijzen?

Dag 17: 8 april

Wow, ik ben in een **oase!** Dat is een plek in de woestijn waar water is. Gelukkig, want ik heb enorme dorst. Ik heb twee dagen boven de Sahara gevlogen. Dat was zwaar. Overdag wordt het hier **35 graden**. Dat is in de schaduw, in de zon is het nog veel heter! Daarom vlieg ik 's nachts. Overdag schuil ik ergens in de schaduw van een rots. De Sahara is wel 2000 kilometer breed. Ik ben al over de helft: **Touat** heet het hier. Als ik genoeg gedronken en gerust heb, vlieg ik weer verder.

Dag 19: 10 april

Het zit er op! Ik heb nog twee nachten over de Sahara gevlogen. Het was zwaar maar het is klaar. Elke keer dat ik veilig de Sahara oversteek, ben ik weer blij, want er zijn ook veel vogels die het niet redden.

Ik ben nu vlak bij het **Atlasgebergte**, op de grens van Marokko en Algerije. Nu eerst uitrusten en dan wat **eten**.



Markus Varesvuo/AGAMI

Dag 26: 17 april

Een week rust heeft me goed gedaan, ik ben weer helemaal de oude! Vanavond bij zonsondergang ga ik op pad. Ik vlieg eerst de bergen in het noorden over. Daarachter ligt de Middellandse Zee. Gelukkig is het al lang donker als ik daar aankom want daar wonen de **valken**. Dat zijn roofvogels die kleine vogeltjes, zoals ik, willen vangen om aan hun kuikens te voeren. Ze bouwen hun nesten speciaal op de rotsen bij zee. Daar wachten ze ons op. Brrr....! Gelukkig slapen valken 's nachts. Dus vannacht kan ik veilig de zee oversteken naar **Spanje**.

Dag 30: 21 april

Bah, het **stortregent**! Ik ben snel geland om te schuilen. En nu maar hopen dat dit weer geen dagen aanhoudt. We zijn met een heleboel anderen bij de **Pyreneeën**, helemaal aan de **oostkant**. Ik ben hierheen gevlogen omdat het in het noordwesten van Spanje altijd zo snoeihard waait in april. Maar van die hoosbuien, dat is ook niks.

Dag 34: 25 april

Er zijn hier veel vrouwtjes op hun dooie gemak aan het **eten**. Die hebben duidelijk geen haast! Maar ik moet verder, want ik wil op tijd zijn om een plek te zoeken voor een nest. Als ik te laat ben, zijn alle mooie plekken al ingepikt door andere mannetjes! Van hier is het nog 1400 kilometer naar Nederland, dus nu het droog is, ga ik maar snel op pad!

Dag 37: 28 april

Yes, yes, yes, ik heb het gehaald! Ik ben in **Friesland**! Ik herkende het meteen vanuit de lucht: weilanden met rijen bomen en struiken ertussen. **Natuurbeschermers** zorgen er samen met boeren voor dat die bomen en struiken blijven staan. Dat is fijn. Er is veel te eten en je kunt je er goed verstoppen.

Ik ben nu in precies dezelfde tuin als vorig jaar. Alles ziet er goed uit, dus ik blijf hier de komende vier maanden. Gelukkig hangen er nestkastjes in de bomen. Ik zal ze morgen eens goed bekijken. Vrouwtjes zijn er nog niet, maar als die komen, wil ik alvast een nestplek hebben! Maar... dat kan allemaal tot morgen wachten. Ik ben nu zo moe, eerst lekker slapen.

Dag 47: 8 mei

Ik ben hier alweer tien dagen. Na een paar dagen slapen en **eten** was ik opgeknapt. Toen kwamen de vrouwtjes... Spannend! Ik had een nestkastje in een mooie grote boom uitgezocht. Uren heb ik gezongen in het topje van de boom. In de ochtend, in de middag én in de avond. Na een paar dagen kwam er eindelijk een leuk vrouwtje naar me toe. Ze zei "Kom, laten we een **nestje bouwen en eieren leggen!**". Ze heet Famke, dat betekent meisje in het Fries.



Henny van Egdom/Buiten-Beeld



Markus Varesvuo/AGAMI

Dag 139: 8 augustus

Hoi, dit is de eerste keer dat ik in mijn dagboek schrijf sinds 8 mei! Drie maanden geleden dus. Het was zo enorm druk. Ik had absoluut geen tijd om te schrijven. Eergisteren zijn onze laatste kinderen vertrokken. Eindelijk weer even tijd voor mezelf.

We hebben twee nestjes met kuikens groot gebracht! De eerste keer had Famke zes eieren gelegd. Na twee weken broeden kwamen ze uit, eind mei was dat. Kuikens hebben non-stop honger. Je bent een maand bezig om voer voor ze te zoeken. De eerste twee weken blijven ze in het nest. Daarna vliegen ze uit. Maar ze kunnen dan zelf nog geen eten vinden, dus ik heb nog twee weken rupsen, muggen en spinnen voor ze gevangen.

Famke had toen al nieuwe eieren gelegd, vijf deze keer. Die kwamen 10 juli uit. Weer vier weken voeren...wat een werk is dat! Maar nu is het klaar, alle jongen zijn groot geworden en uitgevlogen.



Markus Varesvuo/AGAMI

Dag 146: 15 augustus

Ik ben behoorlijk afgefallen. Van het vele jagen op insecten om de kuikens te voeren. En voor ik naar Afrika kan vliegen, heb ik eerst nieuwe veren nodig, *ruien* heet dat. Al die nieuwe veren laten groeien, kost ook veel energie. Daarom ga ik eerst een beetje **opvetten**. Er is hier nog genoeg te eten: van insecten zoals spinnen en muggen tot rupsen. Dus ik blijf nog een tijdje, voordat ik naar Afrika ga. Waarom zou ik haasten? Het is hier goed. Naar het zuiden vliegen, kan altijd nog.

Dag 161: 30 augustus

Ik heb een prachtig nieuw verenpak! De afgelopen weken heb ik **geruid**. Mijn vleugels zijn in topconditie. Heerlijk, ik kan echt supergoed vliegen nu. Met deze veren kan ik een lange reis maken. Ik ga alleen. Famke gaat ook alleen. Zo gaat dat bij gekraagde roodstaarten. Het is alleen steeds **bewolkt**. Dan kan ik de sterren niet zien, dus ik wacht op mooi weer.

Dag 172: 12 september

Afgelopen twee nachten ben ik naar **Noord-Frankrijk** gevlogen! Gister ging de **zon** om 9 uur 's avonds onder en een uur later was er een mooie sterrenhemel te zien. Het was onverwacht helder weer dus ik ben meteen vertrokken. Van Friesland naar het zuidwesten, langs de Nederlandse, Belgische en Noord-Franse kust. De wind was ook zuidwest, dus tegenwind. Maar omdat ik vrij laag ben gaan vliegen, had ik er niet zo veel last van: dicht bij de grond is de wind veel minder hard dan hoog in de lucht. Het was nog oppassen want er staan veel **windmolens** langs de kust. Daar wil je niet tegenaan vliegen! Vorig jaar is een neefje daardoor dood gegaan, heel zielig.

Dag 176: 13 september

Ik heb besloten niet via Italië te gaan, want dan kom ik over **Malta**. En op Malta staan veel mensen klaar met hun geweren om op trekvogels te **schieten**. Ook op mij dus! Dat vind ik veel te gevaarlijk. Zo wil ik niet aan mijn eind komen. Daarom ga ik via Frankrijk en Spanje, net als in het voorjaar. Dit keer vlieg ik aan de westkant langs de Pyreneeën, bij **Larrau** (ten zuidwesten van Pau). Daar is een bergpas. Een bergpas is een lager gelegen deel van een berg. Daar kun je dus gemakkelijker de berg over. Vanavond ga ik op pad.



Dag 178: 16 september

Ik ben in een Nationaal Park! Een Nationaal Park is iets anders dan een park in een stad of dorp. Het is een groot gebied waar mensen de natuur **beschermen**. Het heet **Nationaal Park Donana** en ligt in het zuiden van Spanje **aan de kust bij Sevilla**. Er zijn hier geen wegen of huizen, maar alleen bomen, struiken en gras. En moerassen en plassen want er is een **rivier** die uitmondt in zee. Daarom is dit een rustgebied voor veel vogels, of ze nou van bomen houden of van water, het is hier allemaal.



Jerzy Strzelecki/Wikimedia Commons

Er is dus ook veel voedsel. Daarom blijf ik hier nog een tijdje om uitgebreid te **eten**. Niet alleen beestjes maar ook bessen, daar zit veel energie in. En die hangen nu volop aan de struiken. Ik ga dus echt **opvetten**: ik blijf hier net zo lang tot ik bijna twee keer zo zwaar ben geworden. Dat moet je me niet nadoen hoor, voor een trekvogel is dat gezond, maar voor een mens niet!

Dag 187: 25 september

Ik weeg nu bijna 20 gram! Dat is zwaar voor een gekraagde roodstaart. Dus het wordt tijd om naar Afrika te vliegen. Vanavond **vertrek** ik uit Donana. Eerst vlieg ik de **Middellandse Zee** over en dan ben ik in **Afrika**. Het schiet lekker op nu! Ik ben al 2400 kilometer van huis, dat is bijna op de helft. Want vanaf hier is het nog ongeveer 2800 kilometer naar Burkina Faso.

Dag 190: 28 september

Ik ben weer in een nationaal park: **Souss-Massa** in Marokko. Dat ligt ten zuiden van Agadir. Er was oostenwind die me opzij blies, dus ik ben wat westelijker uitgekomen dan ik van plan was. Maar het is hier ook best fijn.

Hoewel... ik werd net **achtervolgd door een uil!** Op zich een kleine uil: de steenuil, maar daarom niet minder gevaarlijk! Maar ik heb hem van me afgeschud. Nu eerst maar weer eens wat **eten**. Nu kan het nog, straks boven de woestijn niet meer.

Vanaf hier is het niet ver meer naar de Sahara. Daar waait een keiharde wind uit het zuiden, een echte **zandstorm**. Daar is niet tegenin te vliegen en het zand doet pijn aan je ogen dus ik wacht tot de wind uit het noorden komt. Dan kan ik lekker met wind mee hoog boven de woestijn **racen!** Want ik wil in één keer de woestijn over.



Jerzy Strzelecki/Wikimedia Commons

Dag 197: 5 oktober

Ik ben goed opgevet en voel me heerlijk uitgerust en sterk. De wind komt uit de goede richting dus ik ga vannacht beginnen aan de 2000 km lange reis over de Sahara. Ik wil het in 4 nachten vliegen. Het is nu van ongeveer 8 uur 's avonds tot 8 uur 's ochtends donker dus ik heb 12 uur per nacht. Ik moet precies 2000 kilometer kunnen halen in die 4 nachten. Kun jij uitrekenen **hoeveel kilometer ik per uur moet vliegen?** Schrijf dat getal op de kaart erbij.

Dag 201: 9 oktober

Het is gelukt! Ik ben uitgeput en vel over heen maar ik ben in de Sahel. Eindelijk weer gras en bomen in plaats van eindeloos zand en kale rotsen. Ik ben in **het noorden van Burkina Faso**, het is hier mooi. Dit gebied wordt door mensen **beschermd**. Ze hebben er onder andere meer bomen geplant. Het is een prima plek om uit te rusten en aan te sterken. In deze tijd van het jaar is het land groen, want de regentijd is net geweest. Daardoor zijn er veel insecten. Lekker, na al die bessen tijdens de reis!

Ik kan de hele winter hier in de buurt blijven. Wel zes maanden lang. Ik ben niet de enige gekraagde roodstaart in de Sahel. Er overwinteren er wel 10 miljoen!

Ik hoef niet zo veel te doen, behalve **eten** zoeken. Dus hopelijk wordt het niet te droog in de winter. Voor kou hoef je hier niet bang te zijn: het is hier in januari zelfs ruim **30 graden**. En het is ook lekker lang licht: ongeveer van 7 tot 7. Dat is een voordeel van zo dicht bij de evenaar wonen. Dag!

◆ ***Maak opdracht 3 in het werkboek.***

De ongelooflijke reis

◀ Werkboek ▶



De ongelooflijke reis

◆ Vogeltrek ◆

Deel 1

Nodig: liniaal voor opdracht 1 (en eventueel een rekenmachine), kleurpotloden voor opdracht 5, computer met internetverbinding voor opdracht 6

Opdracht 1

Veel Nederlandse bruine kiekendieven (dat zijn roofvogels) overwinteren bij de Middellandse Zee, bijvoorbeeld in Zuid-Spanje. Ook een deel van de grutto's overwintert daar. Weet jij hoe ver dat is? Met het kaartje op bladzijde 2 van het werkboek kun je dat uitrekenen.

Trek met een liniaal een lijn van A naar B en meet de lengte van de lijn op

◆ Hoeveel centimeter is het?

.....

Hoeveel kilometer is dat in het echt? Daarvoor heb je de schaal van de kaart nodig. Die staat boven de kaart: 1 : 50.000.000. Dat betekent dat 1 cm op de kaart in het echt 50.000.000 cm is. Hoeveel kilometer is dat?

◆ 50.000.000 cm = km.

◆ Dus 1 cm op de kaart is km in het echt.

◆ Hoeveel kilometer vliegt de bruine kiekendief dus van Nederland naar Zuid-Spanje?

.....

Sommige bruine kiekendieven vliegen door naar West-Afrika (bij punt C), net als de rest van de grutto's. Ook de ooievaar en de gekraagde roodstaart overwinteren daar.

◆ Hoeveel kilometer vliegen zij?

.....

De koekoek en de boerenzwaluw vliegen van Nederland naar Afrika bij de evenaar, punt D.

◆ Hoeveel kilometer vliegen zij?

.....

De Nederlandse gierzwaluwen vliegen nog verder: naar Congo en soms nog verder (bij E).

◆ Hoe ver is dat?

.....

◆ En hoe ver vliegt de kampioen van de trekvogels, de noordse stern? (punt F en G)

.....

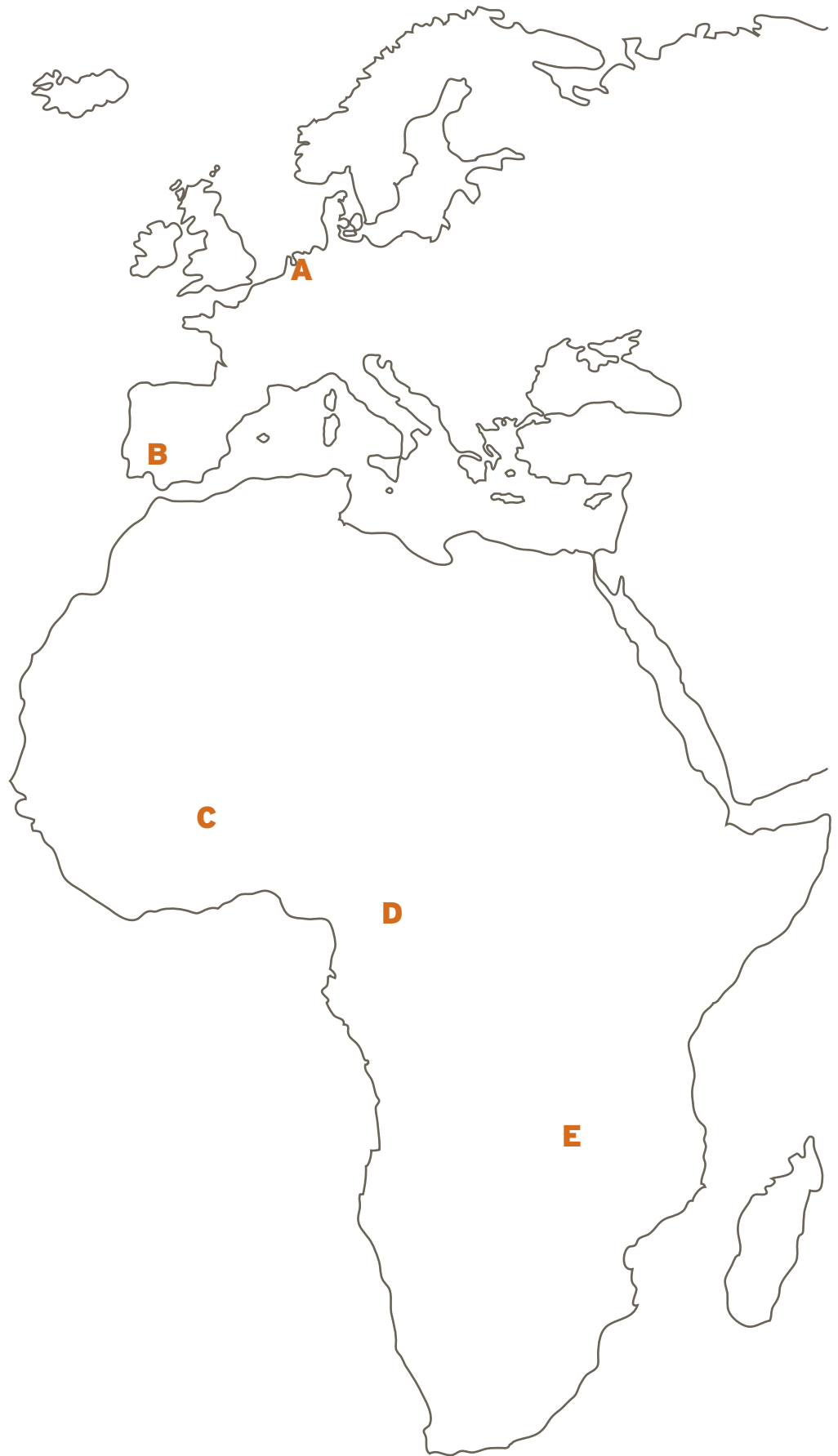
Nederland is van Schiermonnikoog in het Noorden tot de Limburgse grens bij Maastricht in het zuiden 300 kilometer lang.

◆ Hoeveel keer past Nederland in de afstand die de ooievaar af moet leggen om in zijn wintergebied te komen?

.....

In het echt is de reis nog langer want ze vliegen niet in een rechte lijn van Nederland naar Afrika.





Opdracht 2

In de tabel hieronder staan zeven vogels die in het tekstboek beschreven worden.

Boven de kolommen staan verschillende manieren van vliegen. Al die manieren staan uitgelegd in het tekstboek.

Schrijf voor elke vogel zijn manier van vliegen in de tabel.

	Zweven of klapwieken?	Overdag of 's nachts?	Samen of alleen?	Vaak of weinig pauzeren?
Bruine kiekendief 				
Grutto 				
Ooievaar 				
Gekraagde roodstaart 				
Koekoek 				
Boerenzwaluw 				
Gierzwaluw 				

Opdracht 3 (Verdiepingsopdracht)

In onderstaande tabel staan de verschillende manieren van vliegen nog eens op een rij. Alle manieren hebben voordelen en nadelen. Bedenk voor elke manier van vliegen minimaal één voordeel en één nadeel (maar meer mag ook) en schrijf het in de tabel.

Voordelen		Nadelen
Zweven		
Klapwieken		
Overdag		
's Nachts		
In een groep		
Alleen		
Weinig stoppen		
Veel stoppen		

Opdracht 4

Schrijf de windrichtingen bij het plaatje van het kompas.

◆ Waar komt de zon op?

.....

◆ En waar gaat hij onder?

.....

◆ Als een vogel 's avonds naar het zuiden vliegt, bij welke vleugelpunt ziet hij dan de zon ondergaan? Bij de linker of bij de rechter?

Teken hiervoor een vogel die naar het zuiden vliegt met zijn vleugels wijd. Bij welke vleugelpunt ziet deze vogel de zon ondergaan? Kleur die vleugelpunt rood. Is dat zijn linker- of rechtervleugel?

.....



Opdracht 5

Op pagina 6 van het werkboek zie je twee sterrenkaarten met cijfers en letters erop. Trek met een potlood lijntjes van 1 naar 2 naar 3 en zo verder tot 7. Doe dit op de linker kaart en op de rechter. Dit sterrenbeeld heet de Kleine Beer. Nummer 1 is de Poolster. Omdat de Poolster altijd in het noorden staat, staat de Kleine Beer ook altijd in het noorden. Maar hij draait rond, tegen de klok in. De Poolster blijft staan en de rest draait er omheen. Als je de rechter kaart vergelijkt met de linker, zie je dat de Kleine Beer bijna een halve cirkel gedraaid is. Draai de kaart maar rond om het goed te bekijken!

Ook alle andere sterrenbeelden draaien rond de Poolster! Bijvoorbeeld de Grote Beer (de Romeinse cijfers *i t/m vii*). Verbind nu de sterren *i t/m vii* met een andere kleur potlood dan de Kleine Beer. Hij wordt ook wel steelpan genoemd.

◆ Kun jij zien waarom?

.....

De andere sterrenbeelden op de kaart zijn:

Cassiopeia (A t/m E)

Cepheus (a t/m e)

Giraf (I t/m V)

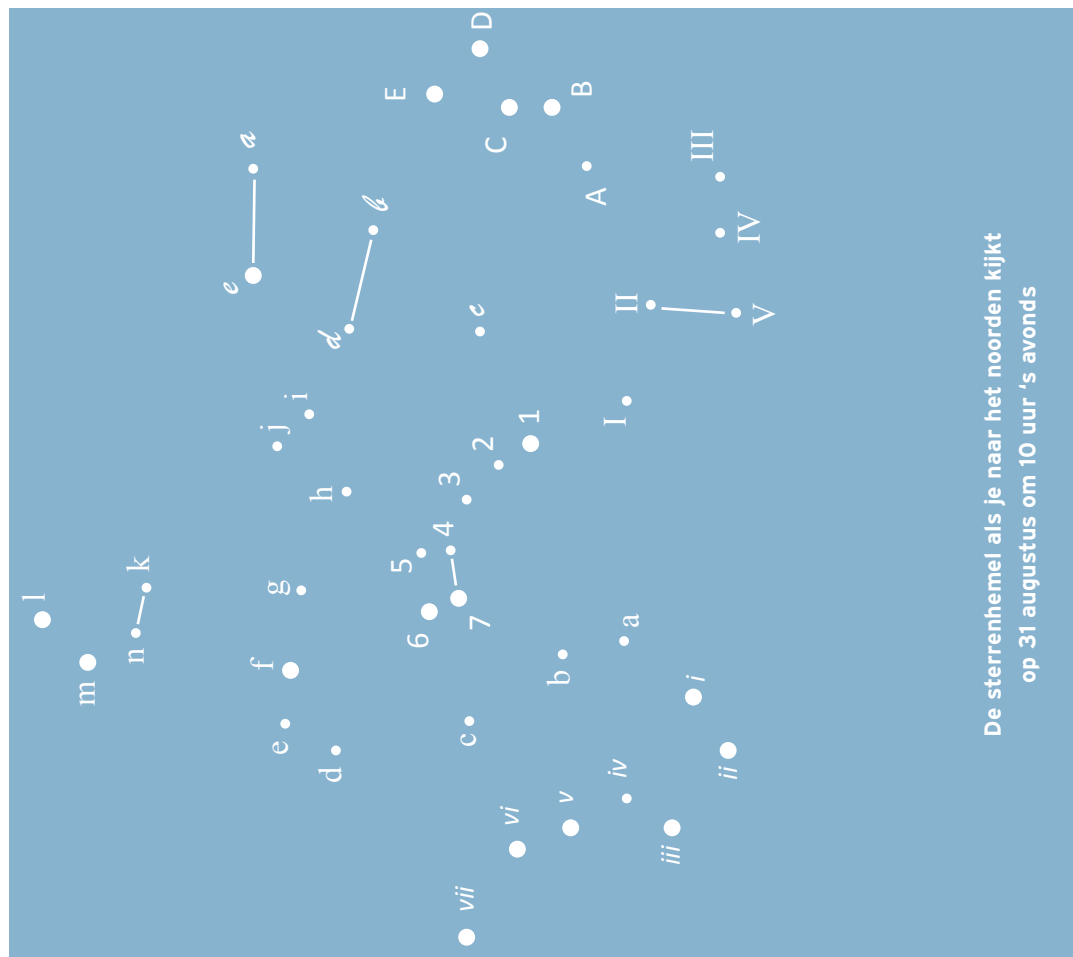
Draak (a t/m n)

Verbind alle punten van elk sterrenbeeld met lijntjes. Gebruik bij elk sterrenbeeld een andere kleur (maar geef elk sterrenbeeld wel links en rechts dezelfde kleur). Als je de sterrenhemel op de rechter kaart vergelijkt met die op de linker zie je dat alle sterrenbeelden een halve cirkel rond de Poolster gedraaid zijn. Linksom, dus tegen de klok in, met als middelpunt de ster met de 1 erbij. Draai de kaart maar rond. Kun je het nu goed zien?

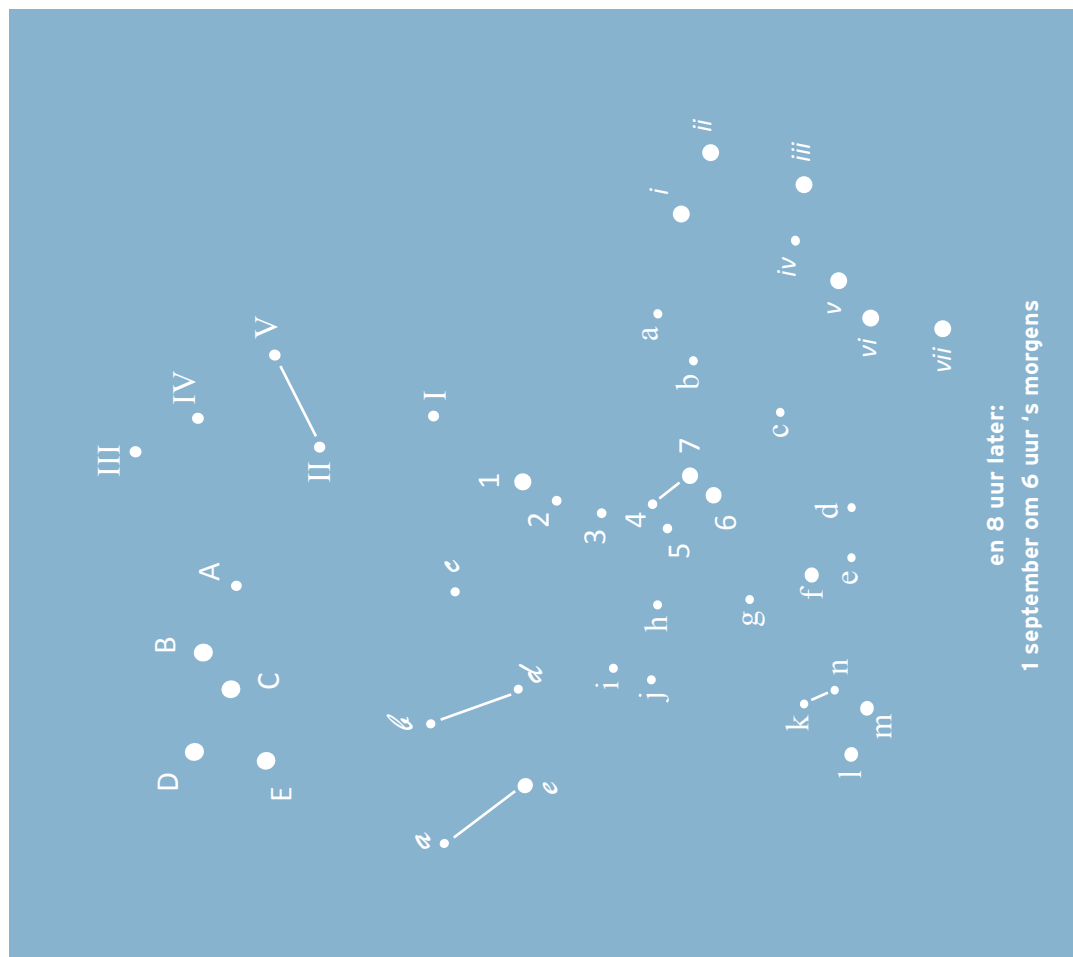


Als je de Romeinse cijfers niet meer weet, oefen dan met de klok!

Kaart van de noordelijke sterrenhemel in Nederland op twee tijdstippen.
's Avonds op 31 augustus en 8 uur later 's morgens op 1 september.



De sterrenhemel als je naar het noorden kijkt
op 31 augustus om 10 uur 's avonds



en 8 uur later:
1 september om 6 uur 's morgens

Opdracht 6

Bedenk hoe jouw huis er vanuit de lucht uitziet. Welke vorm heeft het? Aan welke kant is de straat en hoe loopt die? Waar staan andere huizen? Zijn er nog andere straten dichtbij?

◆ Teken de plattegrond van jouw huis en de buurt er omheen uit je hoofd.

Ga dan naar maps.google.nl en type je adres in de zoekbalk en druk op de enter toets. Klik rechtsboven op Satelliet. Je krijgt foto's van het aardoppervlak te zien. Die zijn vanuit de lucht gemaakt. Zoom een paar keer in zodat je je huis van dichtbij ziet. Herken je het? Lijkt het op de plattegrond die je zelf getekend hebt?

In Google Maps is het noorden aan de bovenkant, net als op een kaart of in een atlas. Als bij jouw tekening het noorden niet aan de bovenkant is, draai je tekening dan rond totdat hij klopt met Google Maps.

Zo ziet een vogel de aarde vanuit de lucht. Een vogel ziet natuurlijk geen plaatsnamen en wegen! Om die weg te halen, ga je met de muis rechtsboven op 'Kaart' (of 'Map') staan. Je ziet dan een menu. Klik het vinkje voor 'Labels' uit, dan verdwijnen alle wegen en namen.

◆ Zoom nu zo veel uit dat je het meest westelijke puntje van Frankrijk ziet (bij Brest in Bretagne). Als je een vogel was die van jouw huis naar Brest vloog, welke route zou je dan nemen?

.....

.....

.....

Teken de plattegrond van jouw huis en de buurt er omheen:

Opdracht 7

Welke gevaren kan een trekvogel onderweg tegenkomen?

- ◆ Maak twee lijstjes: één met natuurlijke gevaren en één met gevaren veroorzaakt door de mens.

Natuurlijke gevaren:

Oplossing:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Gevaren veroorzaakt door de mens:

Oplossing:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ◆ Bedenk wat een vogel kan doen om de natuurlijke gevaren te vermijden. Zet de oplossingen die je hebt verzonnen achter de gevaren.

- ◆ Bedenk nu wat mensen kunnen doen om vogels te beschermen tegen de gevaren veroorzaakt door de mens. Schrijf je oplossingen achter de gevaren.

De ongelooflijke reis

◆ Europa en Afrika ◆

Deel 2

Nodig: een atlas, de grote kaart 'De ongelooflijke reis' (op A3 gekopieerd), potlood, kleurpotloden

Opdracht 1

Zoek de vijf zeeën en de oceaan in de atlas op, schrijf de namen op de kaart en kleur ze blauw:

- De Noordzee
- De Oostzee
- De Rode Zee
- De Zwarte Zee
- De Middellandse Zee
- De Atlantische Oceaan

Opdracht 2

Zoek de vier gebergtes op, zet de namen op de kaart en kleur ze lichtbruin:

- De Alpen
- De Pyreneeën
- De Karpaten
- Het Atlasgebergte

Opdracht 3

Zoek in de atlas de evenaar op en teken de lijn op de goede plek op de kaart. Schrijf de naam erbij.

Opdracht 4

Teken het gebied waar tropisch regenwouden zijn donkergroen op de kaart.

Opdracht 5

Is het in Noorwegen warm of koud? En in Nigeria? Schrijf je antwoorden op de kaart.

Opdracht 6

Kleur de Sahara geel op de kaart en schrijf de naam erbij.

Opdracht 7

Kleur de Sahel lichtgroen op de kaart. Schrijf de naam erbij.

Opdracht 8

Bij Gibraltar en bij Istanbul zie je tijdens de vogeltrek heel veel vogels, vooral ook grote, zoals ooievaars en roofvogels. Waarom is dat? Leg aan elkaar uit hoe je denkt dat het zit.

Schrijf daarna Gibraltar en Istanbul op de kaart.

Opdracht 9

Op bladzijde 10 van het werkboek zie je een kaart van Europa en Afrika met cijfers erop. De cijfers 1

tot en met 6 volgen de West-Europese route van Nederland naar Afrika. Veel Nederlandse vogels nemen die. De route gaat zo:

◆ Nederland ◆ Frankrijk (meestal aan de west- of oostkant langs de Pyreneeën) ◆ Bij Gibraltar de Middellandse Zee over ◆ Over het westelijk deel van Afrika ◆ Tot de Sahel, of nog verder naar Congo of zuidelijk Afrika.

Trek een lijn van 1 naar 2 naar 3 en zo verder tot 6. Je hebt nu de West-Europese route op de kaart getekend!

Opdracht 10

Op de kaart op bladzijde 10 van het werkboek staan de cijfers 7 tot en met 12 voor de Oost-Europese route naar Afrika. Vogels uit bijvoorbeeld Polen, Tsjechië en Rusland vliegen langs deze route. De route gaat zo:

◆ Oost-Europa ◆ Langs de Karpaten ◆ Bij Istanbul de Bosporus over ◆ Dan in Turkije naar het zuidoosten ◆ Langs de kust van Israël naar het zuiden tot Egypte ◆ In Afrika langs de Nijl van Noord-Egypte naar het Zuiden.

Trek een lijn van naar 7 naar 8 en zo verder tot 12. Je hebt nu de Oost-Europese route op de kaart getekend!

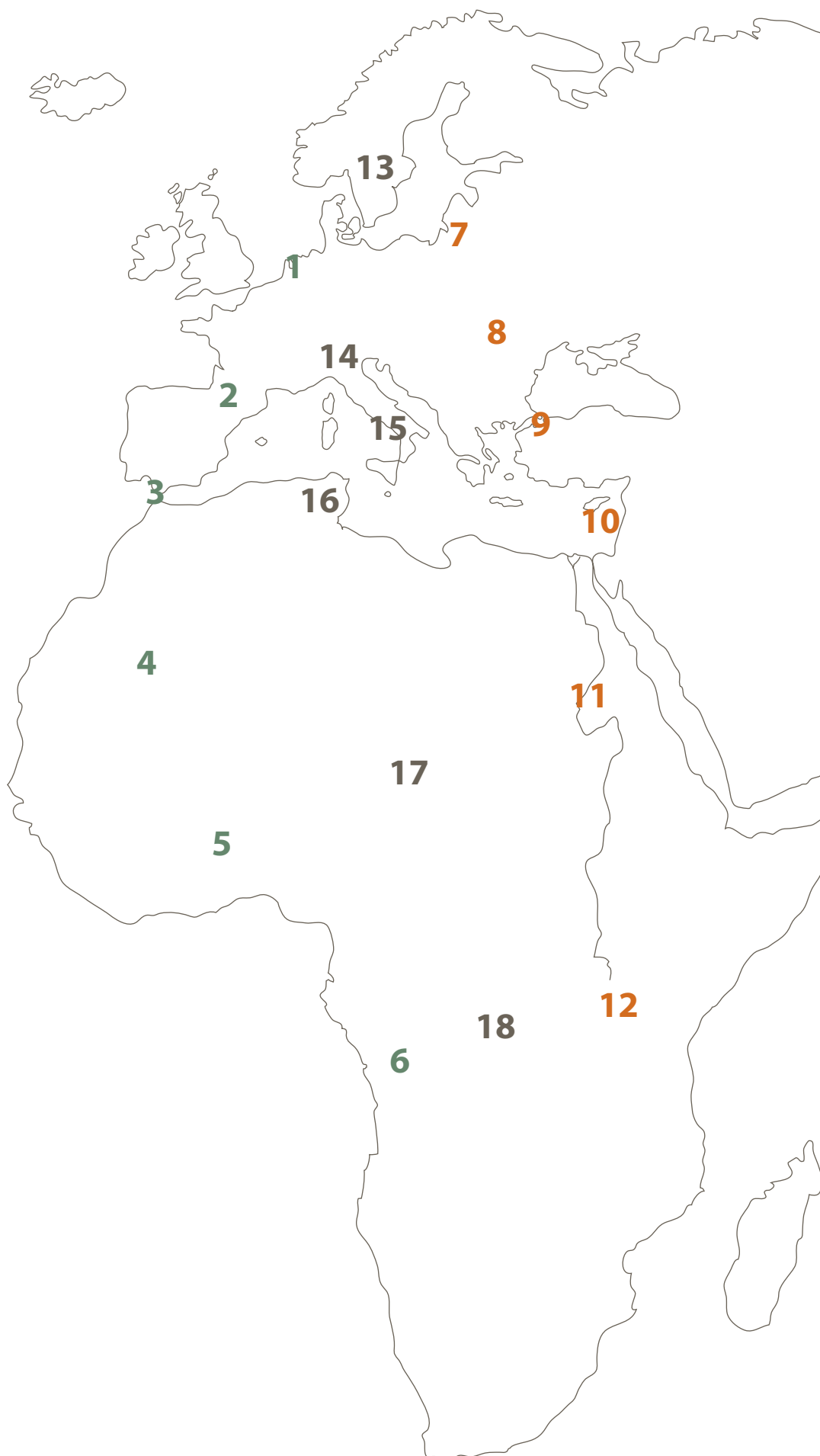
Opdracht 11

Op de kaart op bladzijde 10 van het werkboek staan ook nog de cijfers 13 tot en met 18. Ze volgen de Centraal-Europese route. Een boerenwaluw uit Zweden vliegt zo. Maar ook een koekoek uit Nederland, al gaat die niet eerst naar 13 maar meteen naar 14. De route loopt zo:

◆ Via Duitsland naar Italië ◆ Vervolgens over de hele laars van Italië naar het zuiden ◆ Dan richting het zuidwesten naar Sicilië ◆ Oversteken naar de westkust van Tunesië, bijvoorbeeld via Malta ◆ Dan weer naar het zuiden de Sahara over ◆ Tot het midden of zuiden van Afrika.

Trek een lijn van naar 13 naar 14 en zo verder tot 18. Dat was de Oost-Europese route. Je hebt nu de drie belangrijkste routes van Europese trekvogels op de kaart gezet!

Kaart bij opdracht 9, 10 en 11 van deel 2



De ongelooflijke reis

De reis van de gekraagde roodstaart

Deel 3

Nodig: een atlas, de grote kaart 'De ongelooflijke reis' (dezelfde kaart als in deel 2), de symbolen (bladzijde 12 van dit werkboek), schaar, lijm, potlood

Opdracht 1

Zoek Nederland en Burkina Faso op de kaart en schrijf de naam erbij.

Opdracht 2

In het tekstboek staat het dagboek van een gekraagde roodstaart. Hij beschrijft zijn reis van Afrika naar Nederland en weer terug. Een heel jaar rond. Jij gaat zijn reis volgen en op de kaart zetten. Elke keer als hij op een bepaalde plek op de wereld aankomt of weggaat, schrijf je de datum op de goede plek op de kaart. Geef met een lijn de vliegroute aan. Als je niet weet waar iets is, zoek je het op in de Atlas.

Met de symbolen (bladzijde 12 van dit werkboek) geef je aan wat er te zien is of wat hij doet. Als er bijvoorbeeld bergen zijn, plak je het symbool van de bergen op de kaart. Of als hij een paar dagen of een week ergens pauzeert om te eten, plak je het symbool voor eten op de kaart. Als de tekst **vet gedrukt** is, is dat een hint! Dan is er kennelijk iets dat je op de kaart moet zetten! Dat kan met een symbool, maar ook door er iets op te schrijven. Schrijf in Friesland bijvoorbeeld "Geboren". Knip ook het eerste symbool uit en plak het bovenaan de kaart: het **kompas**. Let erop dat het Noorden de goede kant op wijst!

Opdracht 3

Beantwoord de volgende vragen:

A. Hoe lang doet Douwe over de reis in de lente van de Sahel (vertrek uit Mali) naar Nederland (aankomst in Friesland)?

.....

B. En hoe lang doet hij erover in de herfst?

.....

C. Over welke landen is hij gevlogen?

.....

D. Waarom is het nodig dat vogels internationaal beschermd worden?

.....

Opdracht 4 (Verdiepingsopdracht)

Van 8 mei tot 8 augustus heeft Douwe de gekraagde roodstaart het enorm druk. Samen met Famke krijgt hij twee nesten met kuikens. Die slorpen al zijn tijd op. Hij heeft nergens anders tijd voor, ook niet voor zijn dagboek. In het dagboek zijn die drie maanden dus leeg. Wil jij die voor hem schrijven?

Schrijf alleen op dagen dat er iets belangrijks gebeurt. Zoals paren of broeden of wat dacht je van de dag dat de jongen van Douwe en Famke voor het eerst het nest uitvliegen? In het dagboek van 8 augustus staan nog meer hints. Die helpen je op weg. Maak er een mooi verhaal van!



© Tekst en concept: **Marisa Stoffers** Tekeningen trekvogels:

Studio Freetree Productie en redactie: **Natasha de Bats** en

Anke van Bruggen, Vogelbescherming Nederland Vormgeving:

Studio Saiid & Smale

Deel 3 symbolen

Kompas



Mooi weer:
zon



Rivier



Gevaar:
uil



Gevaar:
jacht



Gevaar:
windmolens



Gevaar:
roofvogels



Slecht weer:
regen en wolken



Slecht weer:
zandstorm



Bescherming



Gebied met veel eten



Bergen



Oase



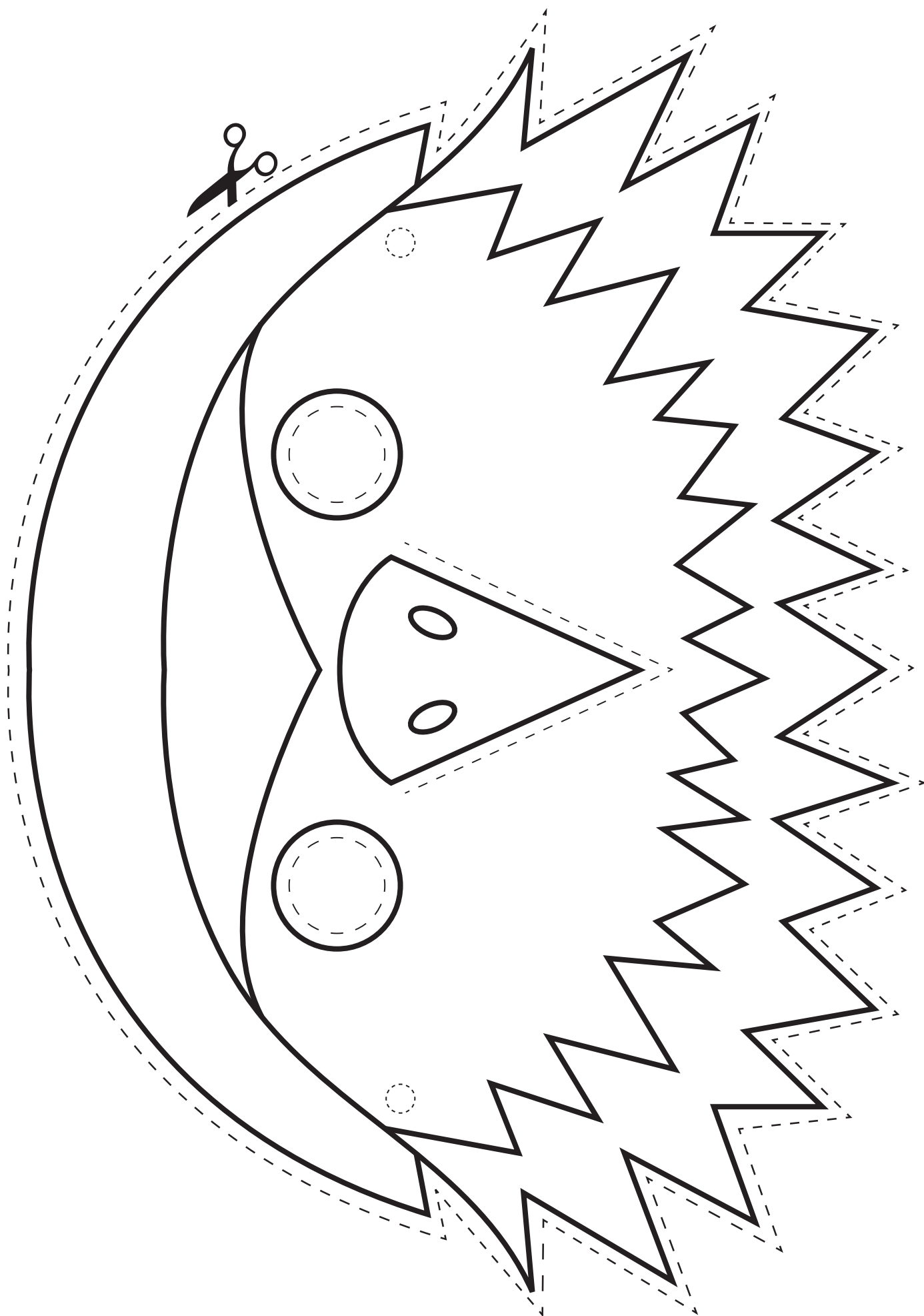
Nest met
eieren



Rui



Deel 3 masker



De ongelooflijke reis



De ongelooflijke reis

◆ Docentenhandleiding ◆



De ongelooflijke reis

◆ Docentenhandleiding ◆

Het lesmateriaal bestaat uit een tekstboek, een werkboek met opdrachten, de grote kaart 'De ongelooflijke reis van Europa en Afrika' en een docentenhandleiding. Het is geschikt voor groep 7 en 8.

Introductie

Veel Nederlandse broedvogels trekken weg om elders te overwinteren, andere vogels brengen juist alleen de winter in ons land door, of komen er alleen doorheen als passant: trekvogels. Maar waarom doen ze dat eigenlijk? En waar gaan ze heen? Hoe kan zo'n klein beestje zo'n enorme afstand afleggen? En wat voor gevaren komen ze daarbij tegen? Al deze dingen leren de leerlingen in dit lespakket. Inhoudelijk bestaat het uit drie delen die alle drie vertegenwoordigd zijn in zowel het tekstboek als in het werkboek. De grote kaart 'De ongelooflijke reis' gebruiken de leerlingen bij de opdrachten van deel 2 en deel 3.

Deel 1: Vogeltrek

Dit is een algemeen deel met theorie over trekvogels en opdrachten over vogels maar ook over hemel- en landkaarten, waaronder het rekenen met schaal. Het accent ligt op Europese trekvogels, die doorgaans naar Afrika trekken.

Deel 2: Europa en Afrika

Dit deel gaat over de geografie van Europa en Afrika en over de verschillende routes die trekvogels vliegen. Zodoende komen de leerlingen van alles te weten over Europa en Afrika.

Deel 3: De reis van de gekraagde roodstaart

Hier wordt verteld over de gekraagde roodstaart, een zangvogel die in de lente van Afrika naar Europa trekt om te broeden en in de herfst weer teruggaat naar Afrika. De leerlingen lezen het dagboek van Douwe de gekraagde roodstaart en leggen zijn reis met behulp van de symbolen (bladzijde 12 van het werkboek) op de grote kaart 'De ongelooflijke reis' vast.

Naast de opdrachten in het werkboek staan er aan het eind van deze docentenhandleiding twee knutselopdrachten die tussendoor of aan het eind uitgevoerd kunnen worden.

Tijd

Totaal ongeveer 6 à 8 uur

- Deel 1: 2 à 3 uur
- Deel 2: 1 uur
- Deel 3: 2 uur
- Ondersteunend videomateriaal: van 5 minuten tot een uur
- Knutselopdracht 'Masker': half uur
- Knutselopdracht 'Koekjes versieren': half uur

Doel

Leerlingen leren waarom vogels in de herfst wegtrekken (en in de lente weer terugkomen), hoe ze dat doen, waarheen ze gaan, welke routes ze vliegen, wat de gevaren van de reis zijn en hoe trekvogels beschermd worden.

Kerdoelen

40. De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.
41. De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.
50. De leerlingen leren omgaan met kaart en atlas, beheersen de basistopografie van Nederland, Europa en de rest van de wereld en ontwikkelen een eigentijds geografisch wereldbeeld.
49. De leerlingen leren over de mondiale ruimtelijke spreiding van bevolkingsconcentraties en godsdiensten, van klimaten, energiebronnen en van natuurlandschappen zoals vulkanen, woestijnen, tropische regenwouden, hooggebergten en rivieren.
43. De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven, met behulp van temperatuur, neerslag en wind.
33. De leerlingen leren meten en leren te rekenen met eenheden en maten, zoals bij tijd, geld, lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, snelheid en temperatuur.

Voorbereiding en aanpak

◆ Print het tekstboek en werkboek

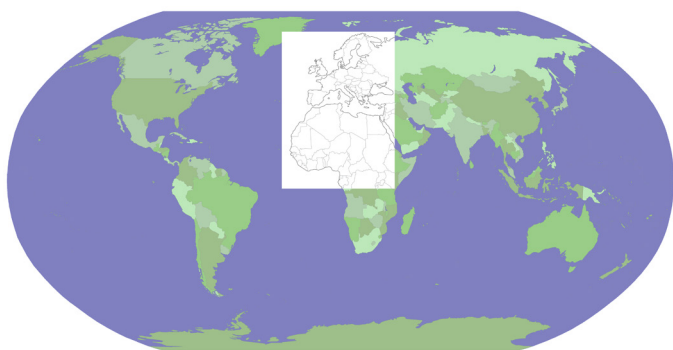
Print het tekstboek en werkboek in de benodigde aantallen en kopieer voor elke leerling de grote kaart 'De ongelooflijke reis' van Europa en Afrika op A3 (dus 141% uitvergroet). Dat is zeer belangrijk want de leerlingen gaan van alles op de kaart schrijven en plakken en ze kleuren bepaalde delen in. Op A4 wordt dat te krap.

◆ Maak groepjes van 2 à 3 leerlingen

Maak groepjes van 2 à 3 leerlingen en geef elk kind een eigen tekstboek, een werkboek en de grote kaart 'De ongelooflijke reis' op A3-formaat. Laat ze in groepjes om de beurt een stukje voorlezen; de anderen luisteren en als ze willen, kunnen ze meelezen. Tussen de leesteksten door maken ze met het groepje de opdrachten. Bij elk kopje kunnen ze wisselen van voorlezer. Het zijn steeds korte stukjes tekst.

◆ Introductie

Geef aan het begin een korte introductie over het begrip trekvogel. Laat ze dan snel aan de slag gaan zodat ze de stof zelf ontdekken. Pak voor dat de leerlingen aan deel 2 beginnen de wereldkaart erbij en laat zien waar het zich afspeelt. Je kunt dit doen door een passe-partout te knippen en voor de wereldkaart te houden, zodat je ziet welke uitsnede van de wereld de grote kaart 'De ongelooflijke reis' is:



www.geolution.nl/atlas/geomaps.htm

◆ Beeldmateriaal

Laat om het beeld van trekvogels te verlevendigen halverwege filmmateriaal zien. Vogelbescherming Nederland heeft twee films gemaakt; een korte clip over een uitwisselingsproject tussen leerlingen van een school in Friesland en in Burkina Faso met de gekraagde roodstaart als verbindende factor (ca. 5 minuten) en de film *Living on the Edge* over de relatie tussen trekvogels en mensen met prachtige beelden van de trekroute (40 minuten).

Ook is er een korte clip van de internationale organisatie BirdLife over trekvogels (5 minuten). De teksten zijn in het Engels, dus neem de tijd het verhaal uit te leggen en bekijk de clip daarna nog een keer.

Verder bestaat er een documentaire van de BBC: *Earth Flight* (Vogelvlucht in het Nederlands). Aflevering 3 gaat over Europa. Op YouTube zijn Engelstalige versies te vinden, de Nederlandse versie is op DVD verkrijgbaar.

Op YouTube zijn ook een aantal korte leuke filmpjes te vinden over trekvogels. Je kunt bijvoorbeeld het verschil tussen zweven en klapwieken laten zien. Ook een filmpje van een zingende gekraagde roodstaart die de hoofdrol speelt in deel 3 is een leuke toevoeging.

- Clip uitwisselingsproject met Burkina Faso
http://www.vogelbescherming.nl/vogels_beschermen/internationaal/living_on_the_edge/gekraagde_roodstaart
- Film *Living on the Edge*
<http://www.vogelbescherming.nl/lote2013>
- Born to Travel (BirdLife clip)
<http://www.youtube.com/watch?v=5I9QzPdUK9o>
- 5 minuten uit *Earth Flight*: kraanvogels boven Hollandse bollen velden en langs windturbines (met oorspronkelijke Engelse stem)
<http://youtu.be/JlqZBbcysKA>
- Honderden ooievaars boven Israël, je kunt duidelijk zien dat ze zweven
<http://youtu.be/KYpOaOCrS24>
- Vliegende brandganzen, klapwiekend
<http://youtu.be/Q40h8dPmgwQ>
- Prachtig filmpje van een zingende gekraagde roodstaart
<http://youtu.be/tc7UjDIyobI>

Benodigheden

- Deel 1: kleurpotloden voor opdracht 5, computer met internetverbinding voor opdracht 6, eventueel een rekenmachine voor opdracht 1
- Deel 2: Atlas, de grote kaart 'De ongelooflijke reis' geprint of gekopieerd, potlood, kleurpotloden
- Deel 3: Atlas, de grote kaart 'De ongelooflijke reis' geprint of gekopieerd, de symbolen (bladzijde 12 van het werkboek), schaar, lijm, potlood

Tips

- In opdracht 1 van deel 1 rekenen leerlingen met de schaal van de kaart het werkelijke aantal kilometers uit. Als ze dit moeilijk vinden, kun je van te voren klassikaal doornemen hoe het omrekenen van grootheden ook al weer gaat.
- Bij deel 2: laat de leerlingen de grote kaart 'De ongelooflijke reis' dun inkleuren zodat ze in deel 3 goed op de kaart kunnen schrijven.

Knutselopdrachten

♦ Maak een masker van de gekraagde roodstaart

Nodig: het masker (bladzijde 13 van het werkboek) gekopieerd op stevig papier, gekleurd papier (oranjerood/roodbruin, zwart, wit en lichtgrijs/zilver), schaar, lijm, 2 elastiekjes per leerling, perforator.



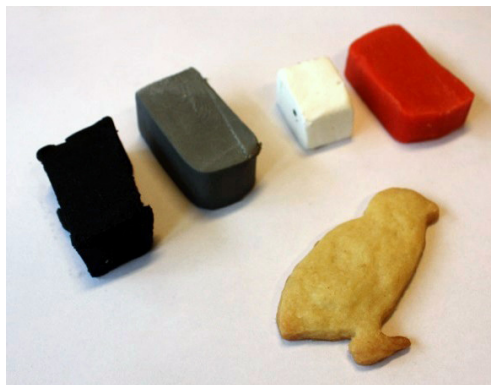
Werkwijze

- Knip het masker uit.
- Knip de ogen eruit.
- Knip de snavel aan de zijkanten los, maar laat hem aan de bovenkant vast zitten. Zo is er ruimte voor je neus.
- Maak bij elk oor een gaatje met de perforator en haal er een elastiekje door.
- Kijk goed naar de kleuren van de gekraagde roodstaart. Waar zit welke kleur?
- Scheur of knip kleine stukjes papier en plak die op het masker.
- Als het masker af is: zet het op je hoofd en doe een gekraagde roodstaart na! Hier kun je

luisteren hoe een gekraagde roodstaart klinkt:

http://www.vogelbescherming.nl/vogels_kijken/vogelgids/zoekresultaat/detailpagina/q/vogel/49

- Maak een klassenfoto als iedereen zijn masker op heeft.



♦ Versier vogelkoekjes in de kleuren van de gekraagde roodstaart

Bak van tevoren koekjes (basis- of zandkoekjes) in de vorm van een vogel. In kookwinkels zijn steekvormpjes in allerlei vormen te koop. Eventueel kun je de koekjes ook met de kinderen op school bakken als daarvoor de tijd en de middelen beschikbaar zijn.

Nodig voor het versieren: vogelkoekjes, rolfondant of rolmarsepain in de kleuren oranje/rood, zwart, wit en lichtgrijs/zilver, bakjes met glazuurgel of eetbare lijm, per leerling een snijplankje, mesje en penseel.

Werkwijze

- Leg voor iedereen een plankje klaar met een mesje, een penseel, een vogelkoekje en rolfondant of rolmarsepain in de kleuren van de gekraagde roodstaart (oranjerood/roodbruin, zwart, wit en lichtgrijs/zilver).
- Zet bakjes met glazuurgel of eetbare lijm klaar.
- Kijk goed naar de kleuren van de gekraagde roodstaart. Waar zit welke kleur?
- Snij of kneed stukjes fondant of marsepein en plak het met glazuurgel of eetbare lijm op het koekje. Maak er een mooie gekraagde roodstaart van.
- Vergeet niet om een foto van je koekje te maken voor je het opeet!

De ongelooflijke reis

Antwoorden

Deel 1

Antwoorden bij opdracht 1

Afstanden die vogels afleggen op weg naar hun wintergebied:

Vogel	Punten op de kaart	Bestemming	Afstand ongeveer:
Bruine kiekendief, grutto	A-B	Zuid-Spanje	1800
Ooievaar en gekraagde roodstaart, maar ook grutto's en bruine kiekendieven	A-C	Sahel ten zuiden van de Sahara	4500
Koekoek en boerenzwaluw	A-D	Afrika bij de evenaar	5000
Gierzwaluw	A-E	Zuidelijk Afrika	7500
Noordse stern	F-G	Van Noord- naar Zuidpool	15.000

- ◆ De afstand die de ooievaar overbrugt, is 15 keer zo lang als de lengte van Nederland.
- ◆ In werkelijkheid is de reis nog langer want vogels vliegen niet in een rechte lijn van A naar B.

Antwoorden bij opdracht 2

	Zweven of klapwieken?	Overdag of 's nachts?	Samen of alleen?	Weinig of vaak pauzeren?
Bruine kiekendief 	Zweven en klapwieken	Dag	Alleen (alleen bij plaatsen waar ze de zee oversteken zoals bij Gibraltar ook in groepen)	Af en toe: 2 à 3 keer, maar alleen als er een geschikt voedselgebied is
Grutto 	Klapwieken	Dag en Nacht	Groep	Eén keer een hele maand, voor de rest vliegen ze non-stop door
Ooievaar 	Zweven	Dag	Groep	Regelmatig
Gekraagde roodstaart 	Klapwieken	Nacht	Alleen	Regelmatig
Koekoek 	Klapwieken	Nacht (in de woestijn ook overdag)	Alleen	1 keer lang, maar vliegt verder non-stop door
Boerenzwaluw 	Klapwieken	Dag	Groep	Vaak en lang, reis kan 2 à 3 maanden duren
Gierzwaluw 	Klapwieken	Dag en nacht	Groep	Nauwelijks

Antwoorden bij opdracht 3 (een verdiepingsopdracht)

Over de voor- en nadelen van elke strategie die benoemd wordt in opdracht 2. Je kunt deze opdracht ook weglaten of alleen aanbieden aan plusleerlingen.

	Voordelen	Nadelen
Zweven	Kost weinig energie, je hoeft dus niet zo veel op te vetten van te voren en onderweg.	Kan alleen als de zon schijnt en alleen boven land.
Klapwieken	Kan ook 's nachts of als het koud is. Werkt ook met kleine vleugeltjes.	Is een soort topsport: het kost heel veel energie, dus er moet heel veel gegeten worden.
Overdag	- Door de warmte van de zon is er thermiek. - Vogels hebben goed zicht.	- Kan erg warm worden (in de woestijn). - Roofdieren en jagers actief.
's Nachts	Koel, minder wind. Geen roofdieren.	- Weinig zicht, dus op sterren en magnetisch veld navigeren. - Geen thermiek.
In een groep	- De groep geeft veiligheid. - Samen geschikt vertrekmoment en richting bepalen. - Bij ganzen: oudere vogels wijzen de weg.	- Niet in eigen tempo kunnen vliegen en ook niet even kunnen stoppen. - Om te pauzeren is een gebied met veel voedsel nodig.
Alleen	- Mogelijkheid om bijna overal te stoppen. - Minder snel opgemerkt door roofdieren.	- Zelf de weg vinden. - Mist de veiligheid van de groep, dus de vogel moet zelf alle gevaar aan zien komen.
Weinig stoppen	- Gaat snel. - Mogelijkheid om zeeën en oceanen over te steken oversteken.	Kost erg veel energie, moet dus veel opvetten van tevoren.
Veel stoppen	- Onderweg opvetten en uitrusten. - Wachten op mooi weer (droog, helder, wind mee).	- Duurt langer. - In de pauzeergebieden zijn roofdieren.

Antwoord bij opdracht 4

De zon komt op in het oosten en gaat onder in het westen, dus als een vogel 's avonds naar het zuiden vliegt, ziet hij de zon ondergaan bij zijn rechter vleugelpunt.

Opdracht 5 en 6

Zijn exploreer-, kijk- en tekenopdrachten.

Lijstje bij opdracht 7

Gevaren die een trekvogel onderweg tegen kan komen en mogelijke manieren om vogels tegen die gevaren te beschermen (maar verzin vooral meer oplossingen samen met de leerlingen!)

Natuurlijke gevaren

- ◆ Slecht weer zoals
 - Harde (zand)stormen
 - Stortregen en onweer
 - Mist (gevaar om te verdwalen)
- ◆ Grote hitte zoals in de woestijn (gevaar van oververhitting, uitdroging en uitputting)
- ◆ Roofdieren zoals roofvogels, uilen of vossen

Mogelijke oplossingen

- Schuilen
 - Wachten op beter weer
 - Andere route kiezen.
- ◆ 's Nachts vliegen.

Gevaren veroorzaakt door de mens

- ◆ De jacht
- ◆ Hoge gebouwen, windmolens en hoogspanningskabels
- ◆ Verdwijnen van goede voedselgebieden door onder andere:
 - Verdroging (door landbouw) en inpoldering
 - Bebouwing (huizen, bedrijven, fabrieken)
 - Houtsingels en -wallen, bosjes of hele wouden die plaats moeten maken voor landbouw
 - Vervuiling door industrie, kunstmest of recreatie
 - Natuurgebieden zijn niet meer rustig genoeg door bijv. recreatie of verkeer

Mogelijke oplossingen

- ◆ Wettelijk regelen en controleren; internationaal druk uitoefenen; in geval van jacht voor voedsel: een alternatief bieden zoals zelf kippen houden.
- ◆ Niet op trekroutes plaatsen; glazen gebouwen met opvallende figuren bedekken, zoals stickers van vogelsilhouetten; 's nachts lichten uit (licht trekt vogels aan).
- ◆ Algemeen: gebieden die nú waardevol zijn beschermen en behouden zoals ze zijn; landbouw en bebouwing op plekken waar het weinig kwaad kan; door onderzoek beter snappen wat vogels nodig hebben: voedsel, nestgelegenheid of rust, en zorgen dat boeren, huizenbouwers etc. daar rekening mee houden.
- Waterpeil langer hoog houden; biologische landbouw met minder hoge opbrengst; in Afrika: geen stuwdammen maar zonne-energie.
- Zorgen dat groengebieden wél aaneengesloten blijven, zodat dieren zich van het ene naar het andere gebied kunnen verplaatsen, middels groenstroken en ecoducten en dergelijke.
- Bomen en struiken rond weilanden laten staan.
- Wettelijk regelen, afval recyclen, alternatief bieden voor kunstmest, recreant bewust maken van de natuur en de schade die vervuiling aanricht.
- Stille gebieden aanleggen, recreatieve paden langs randen van gebieden aanleggen in plaats van er doorheen, openbaar vervoer stimuleren (in plaats van de auto).

Deel 2

Alle antwoorden van deel 2 worden op de grote kaart 'De ongelooflijke reis' geschreven en getekend, behalve opdracht 8. Bij opdracht 8 vertellen de leerlingen elkaar waarom je tijdens de trek bij Gibraltar en Istanbul veel ooievaars en roofvogels ziet. Dat is omdat deze vogels afhankelijk zijn van thermiek en thermiek is alleen te vinden boven land. Daarom steken ze de zeeën over op plaatsen waar deze oversteek het kleinst is.

Deel 3

Bij opdracht 1 en 2 schrijven de leerlingen teksten op de grote kaart 'De ongelooflijke reis' en plakken ze de symbolen (bladzijde 12 van het werkboek) op de kaart.

Antwoorden bij opdracht 3

- A. Van 6 april tot 28 april, dus ongeveer 3 weken.
- B. Van 10 september tot 9 oktober dus ongeveer 4 weken.
- C. De landen waar de gekraagde roodstaart overheen vliegt zijn: Burkina Faso, Mali, Algerije, Marokko (met name in de herfst), Spanje, Frankrijk, België, Nederland.
- D. Het is nodig dat vogels internationaal beschermd worden omdat zij zich niet aan grenzen houden. Ze vliegen van het ene naar het andere land. In het broedgebied, in het overwinteringsgebied, maar ook onderweg zijn er overal gebieden nodig waar zij in rust kunnen leven. Als er één schakel uitvalt, kan dat desastreus zijn, met als gevolg enorme afname van de populatie. Daarom werken alle vogelbeschermingsorganisaties internationaal samen in de organisatie BirdLife International.



© Tekst en concept: **Marisa Stoffers** Tekeningen trekvogels:

Studio Freetree Productie en redactie: **Natasha de Bats** en

Anke van Bruggen, Vogelbescherming Nederland Vormgeving:

Studio Saiid & Smale