



Ontdek Nederland in 35 zoekkaarten

colofon

Tekst

Auke Visser,
IVN Nederland

Ontwerp zoekkaarten

Auke Visser,
IVN Nederland

Illustraties

Ruud Hulshof,
IVN

Vormgeving

BARD 87 's-Graveland

ISBN 978-90-501163-3-6

Vierde druk

© IVN, uitgave 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, micro-
film of op welke andere wijze ook zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming
van de uitgever.

No part of this book may be reproduced
in any form by print, photoprint, microfilm
or any other means without written per-
mission from the publisher.

Deze uitgave is met de grootste zorg-
vuldigheid samengesteld. Noch de
maker, noch de uitgever stelt zich echter
aansprakelijk voor eventuele schade als
gevolg van eventuele onjuistheden en/of
onvolledigheden in deze uitgave.

inhoudsopgave

Voorwoord	3
Op avontuur in de natuur	4
Tien tips voor de jonge onderzoeker	8
Zo werkt de zoekkaart	10
Paddenstoelen	11
• Paddenstoelen	12
bomen	14
• Bomen aan knoppen herkennen	16
• Bomen aan bladeren herkennen	18
• Vruchten aan bomen herkennen	20
• Blad- en knopgallen	22
• Struiken	24
planten	26
• Bermplanten	28
• Waterplanten	30
• Duinplanten	32
• Orchideeën	34
• Bos- en heideplanten	36
• Grassen, varens en mossen	38
• Landbouwgewassen	40
• Koolsoorten	42
gewervelden	44
• Muizen	46
• Vogels	48
• Weidevogels	50
• Roofvogelsilhouetten	52
• Roofvogels	54
• Grote grazers	56
• Reptielen en amfibieën	58
• Dieren van de nacht	60
• Diersporen	62
water	64
• Waterdieren	66
• Schelpen en slakken van de Noordzee	68
• Aanspoelsels	70
ONGEWERVELDEN	72
• Vlinders	74
• Hommels	76
• Nachtvinders	78
• Rupsen	80
• Muggen, vliegen, bijen en wespen	82
• Bodemdieren	84
• Spinnen	86
• Libellen	88
• Stenen	90
Onderzoeksmateriaal	92
IVN Nederland	94

Wie de natuur kent, kent zichzelf

Als je de natuur om je heen kent, weet je wat die natuur voor jou betekent. Met dit zoekkaartenboek word je op weg geholpen om te leren kijken naar de vele verschillende soorten planten en dieren die je kunt ontdekken.

Met de 35 verschillende zoekkaarten ga je op avontuur in de natuur om planten, dieren, paddenstoelen, stenen en vruchten te benoemen met hulp van de zoekkaart. Door goed te kijken en de vragen op de kaart te beantwoorden, kom je uit bij de soort die je voor je hebt.

Soms staat iets niet op de zoekkaart. Dat kan. Je hebt dan vaak iets bijzonders gevonden want alleen de meest voorkomende soorten staan op de kaart. Pak er dan een boek bij om te weten wat je gevonden hebt. Zo word je een expert die steeds meer weet over de natuur.

Niet ver weg!

Om de natuur te ontdekken hoef je niet ver weg. Bij jou in de buurt kun je al van alles vinden.

Vogels, vliegende insecten, sporen van dieren, bodemdieren, stenen, waterplanten enzovoort.

En als je op vakantie gaat, neem je natuurlijk dit boek mee. Want schelpen en aanspoelsels op het strand of de grote gras-en plantene-tende dieren in de natuurgebieden herken je dan direct.

Hulpmiddelen bij het ontdekken

Heeft het beestje nu 6 of 8 poten en heeft die knop knopschubben? Om dat soort vragen goed te beantwoorden kun je heel goed een loep gebruiken. Of een vogel die langs vliegt zie je maar heel kort en is vaak te ver af. Een verrekijker kan dan helpen om te zien welke vogel het is.

Op de site van IVN vind je in de webwinkel heel veel materialen die kunnen helpen om de natuur beter te leren kennen. www.ivn.nl

Maak nu snel dat je buiten komt...



Op avontuur

In de natuur

In de natuur is van alles te ontdekken. Vele planten en dieren leven samen en hebben ieder een eigen plaats in de kringloop van voedingsstoffen. Deze belangrijke kringloop in de natuur wordt hierna kort beschreven. Met behulp van de zoekkaarten kun je de meest voorkomende planten en dieren herkennen. Het zoekkaartenboek is daarom een prima hulpmiddel om de ontdekkingsstocht in de natuur tot een onvergetelijke ervaring te maken.

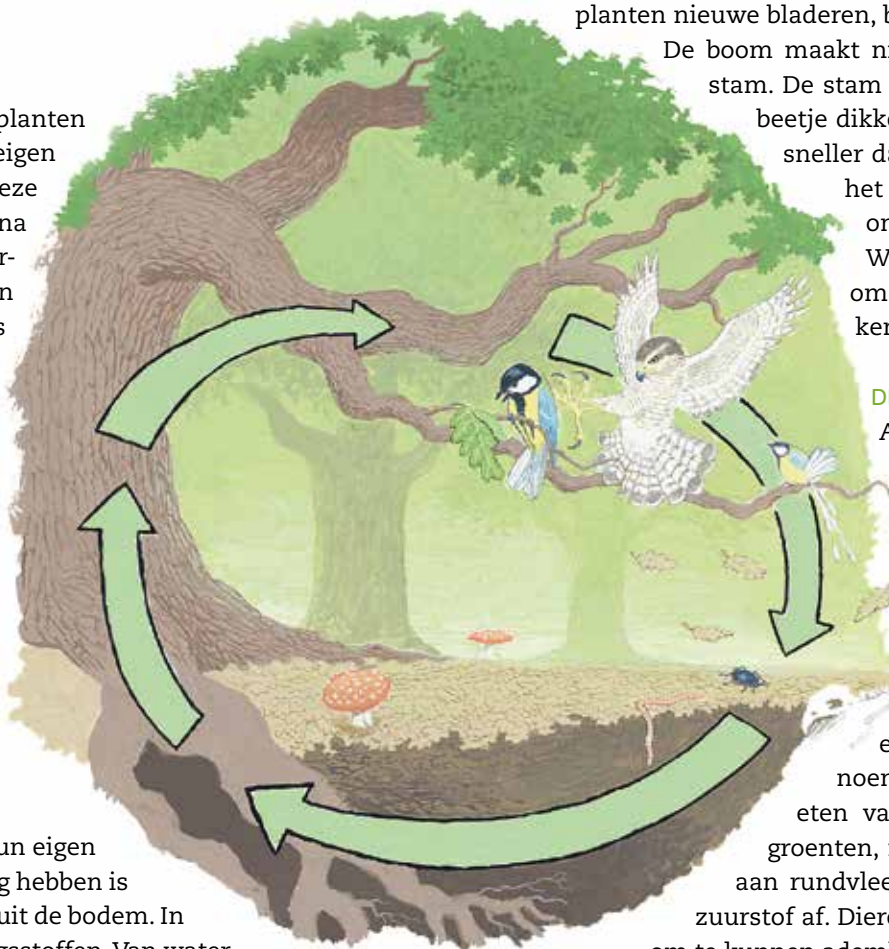
WAT ZIJN KRINGLOPEN?

In de natuur gaat niets verloren. Alles wordt steeds opnieuw gebruikt. Deze 'recycling' in de natuur noemen we een kringloop. Er zijn drie belangrijke kringlopen: die van voedingsstoffen, die van water en die van lucht.

De kringloop van voedingsstoffen gaan we nader bekijken.

PLANTEN

Planten kunnen zelf een belangrijk deel van hun eigen voedsel maken. Het enige dat ze hiervoor nodig hebben is daglicht, koolstofdioxide uit de lucht en water uit de bodem. In het water zitten bovendien belangrijke voedingsstoffen. Van water, koolstofdioxide en zonlicht maken de planten suikers. Dit proces heet fotosynthese en vindt plaats in de bladgroenkorrels van de bladeren.



De planten kunnen de suikers omzetten in andere stoffen zoals cellulose of zetmeel. Cellulose is een belangrijke bouwstof. Hiermee maken planten nieuwe bladeren, bloemen, vruchten, houtcellen, enzovoorts.

De boom maakt nieuwe cellen in de buitenste laag van de stam. De stam van de boom wordt daardoor elk jaar een beetje dikker. In het voorjaar groeien deze cellen veel sneller dan in het najaar. De kleur van de cellen in het voorjaar is lichter dan de najaarscellen. Zo ontstaan jaarringen in het hout.

We noemen planten ook wel producenten, omdat ze in staat zijn om zelf voedsel te maken.

DIEREN EN MENSEN

Alle dieren en mensen op aarde zijn afhankelijk van planten. Veel dieren eten bladeren, stengels, bloemen of vruchten. Andere beesten eten zelf geen planten, maar leven van dieren die planten eten. Een uil eet bijvoorbeeld bosmuizen en een bosmuis leeft van noten en zaden.

Indirect is de uil dus afhankelijk van planten. Want zonder planten zouden er immers geen muizen kunnen leven. We noemen dat een voedselketen. Ook mensen eten van planten. Direct -denk aan aardappels, groenten, rijst, brood- of indirect -denk bijvoorbeeld aan rundvlees. Bij de fotosynthese geven planten ook zuurstof af. Dieren en mensen hebben deze zuurstof nodig om te kunnen ademen.

Mensen en dieren worden ook wel consumenten genoemd. Ze kunnen niet zelf hun voedsel maken zoals de producenten, maar zijn daarvoor afhankelijk van planten of andere planteneterende dieren.

NATUURLIJK AFVAL

Alles wat in de natuur dood gaat noemen we 'natuurlijk afval': dode bladeren, afgebroken takken, omgevalen bomen, afgestorven planten, keutels en dode dieren. Ook mensen maken natuurlijk afval. Denk maar aan de wc of als mensen begraven worden. Het klinkt misschien wat oneerbiedig, maar zodra een mens dood is, is het lichaam natuurlijk afval geworden. Natuurlijk afval kan goed verteerd worden door de afvalopruimers.

AFVALOPRUIMERS

Als je in een bos kijkt zie je 'natuurlijk afval' op de grond liggen. Deze laag op de grond noemen we de strooisellaag.

In deze laag leven kleine beestjes, zoals pissebedden, miljoenpoten, kevers en oorwormen. Deze beestjes eten van het natuurlijk afval en poepen de resten weer uit. Andere kleine beestjes eten dode dieren of poep, bijvoorbeeld de maden van vliegen en mestkevers.

Daarnaast worden de dode planten en dieren ook verteerd door bacteriën en schimmels. Bacteriën zijn zo klein dat je ze met het blote oog niet kunt zien. Schimmels bestaan vaak uit lange dunne draden. Paddenstoelen zijn ook onderdeel van schimmels. De paddenstoel die je in het bos ziet is de vrucht van een schimmel en vormt er maar een klein deel van. De rest, de lange dunne draden, zit onder de grond of diep in de strooisellaag. We noemen de kleine beestjes, schimmels en bacteriën ook wel reducers omdat ze de dode planten en dieren afbreken (reduceren). Wat overblijft na vertering is een donkerbruine, bijna zwarte laag bovenin de bodem. Dit donkere spul noemen we humus.



HUMUS

Humus of compost is zwartbruin van kleur en zakt met het regenwater de bodem in. Daardoor verkleurt de bovenste laag van de grond zwart-bruin.

In humus zitten voedingsstoffen, die planten nodig hebben. Zij nemen deze stoffen op met speciale wortels, de haarwortels. Dit zijn hele kleine wortels met een dunne celwand. Voedingsstoffen kunnen door deze wand heen als ze opgelost zijn in water. Planten gebruiken de voedingsstoffen uit de humus om te groeien.

BODEMLAGEN

De bodem op zandgrond kent verschillende lagen en kleuren. Als je in het bos een kuil graaft, kun je dat goed zien.

Onder de strooisellaag zit een bruinzwarte laag. Dit is de humuslaag. Veel mensen noemen deze laag aarde. Het is eigenlijk gewoon geel zand, alleen de bruinzwarte humus heeft de laag donker gekleurd.

Als het gaat regenen zakt de humus met het regenwater verder de bodem in. Dit heet uitspoeling. Daardoor ontstaat er een grijs-zwarte laag in de grond: de uitspoelingslaag. Daaronder hoopt de humus zich op in de inspoelingslaag. Soms zit er in de inspoelingslaag een ijzerhoudende laag. Deze laag is roestbruin van kleur en bijzonder hard. De humus blijft er bovenop hangen. De ijzerhoudende laag heet ook wel oerbank. Oer is een ander woord voor ijzer. Als je wat grond uit deze laag tussen je vingers neemt ruikt het naar ijzer.

Onder de inspoelingslaag zit geel zand. Deze laag heet de moederlaag. In deze laag zit geen humus. Daarom ziet deze laag er net zo uit als de grond in een gebied zonder planten, bijvoorbeeld het strand of de woestijn. Want waar geen planten groeien, ontstaat ook geen humus.

Gedragsregels in de natuur

Tien tips voor de jonge onderzoeker

1. Ogen open! In de natuur valt van alles te ontdekken en te beleven. Maar je moet wel verder kijken dan je neus lang is. Loop dus niet te snel en kijk goed om je heen. Draai een steen om, bekijk de onderkant van bladeren, bekijk de schors van een dode boom en zoek tussen de bladeren op de grond.

2. Fluisteren. Probeer buiten zo stil mogelijk te zijn. Als je met veel herrie door het bos loopt, verstoor je veel dieren. Hoe stiller je bent des te groter is de kans dat je een dier tegenkomt. En des te groter de kans dat je ook dieren hoort. Want alleen als je goed luistert zul je het kloppen van de specht of de roep van de buizerd kunnen horen.

3. Gebruik je zintuigen. Een mens heeft vijf zintuigen. Toch gebruiken we er vaak maar één als we buiten lopen: onze ogen. Probeer er op te letten dat je alle zintuigen gebruikt. Haal diep adem en snuif de frisse buitenlucht op! Wat ruik je allemaal? En die boomstam die er zo glad uitziet, voelt die ook zo glad? Welke geluiden hoor je om je heen? Doe desnoods je ogen even dicht.

4. Geen vragen stellen, maar zelf onderzoeken. Het klinkt misschien een beetje raar, maar probeer zo min mogelijk vragen te stellen. En zeker geen vragen als 'Wat is dat' en 'Hoe heet dit'. Jij bent de onderzoeker. Probeer het zelf op te zoeken. Gebruik de zoekkaarten in dit boek. Het is veel leuker als je zelf iets ontdekt hebt en je zult zien dat je de naam dan ook veel beter onthoudt.

5. Namen geven. Heb je toch een beestje gevonden waarvan je echt niet kunt vinden wat het is? Bedenk dan zelf een naam die bij het



beestje past. In de wetenschap gaat dat ook zo. Als een bioloog een nieuw beestje ontdekt heeft, mag hij die zelf een naam geven.

6. Enge beestjes. Vind je slakken, wormen en spinnen eigenlijk maar eng en vies? Bekijk ze eens rustig. Kijk goed hoe het dier zich gedraagt en hoe het eruit ziet. Voor je het weet ben je vergeten waarom je het beestje eng vond. Met de insectenzuiger kun je veilig de allerkleinste insecten vangen. Je voorkomt dat ze beschadigd raken. Zet ze wel direct weer terug als je ze goed bekeken hebt.

7. Verzamelen. Wil je spullen meenemen uit de natuur? Doe dat zo weinig mogelijk. Alles in de natuur wordt hergebruikt. Wil je toch iets meenemen om te onderzoeken, kijk dan vooral op de grond. Daar ligt vaak genoeg dat je zo kunt meenemen zonder de natuur te verstoren: dode bladeren, een stukje hout, een veer, afgevallen bloemblaadjes, een braakbal.

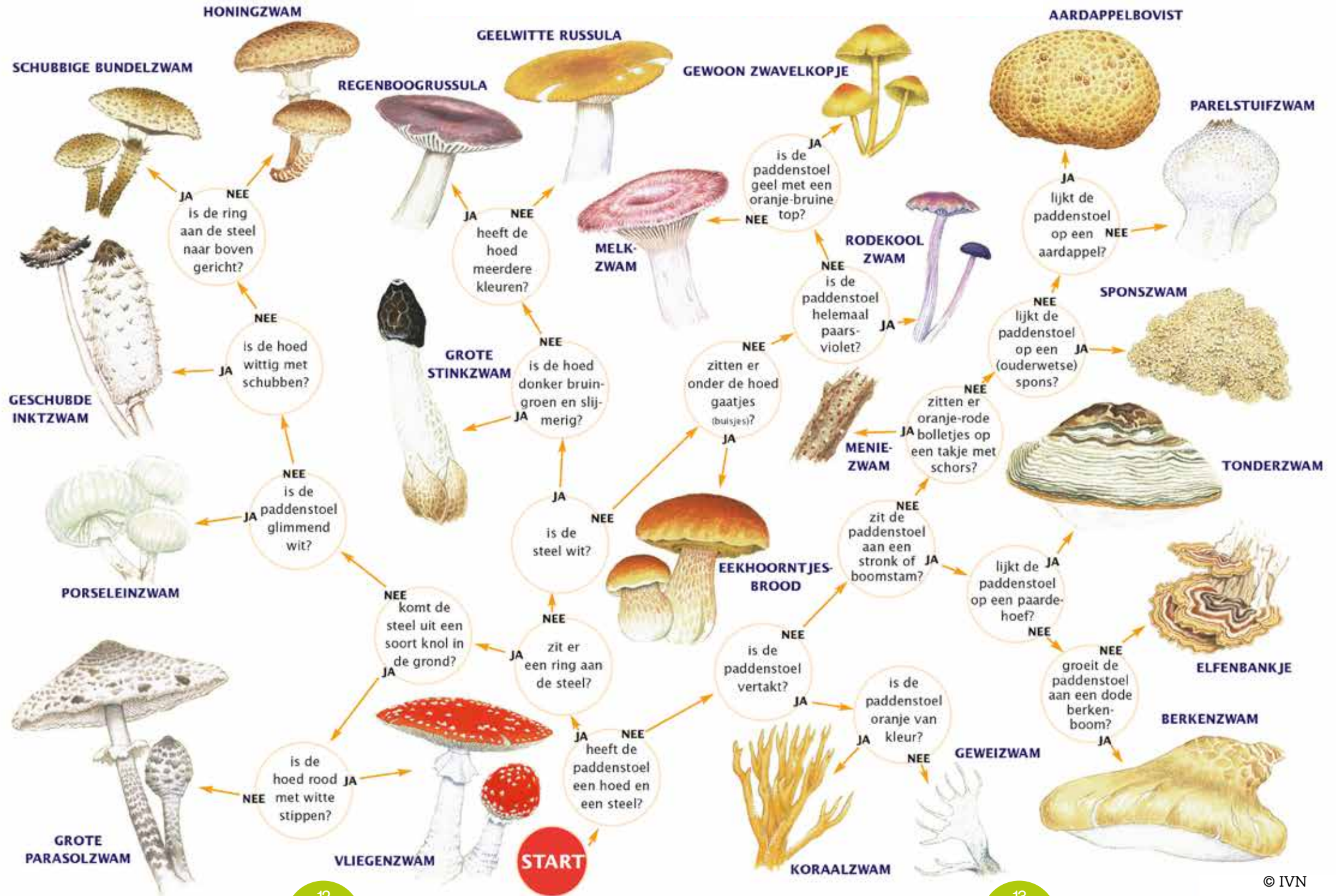
8. Altijd terugbrengen. Als je klaar bent met je onderzoek en het echt goed wilt doen in de natuur, dan breng je alles terug wat je mee naar binnen hebt genomen. Wat je van buiten leent, breng je ook weer terug naar buiten.

9. Plukken. Zal ik dat plantje wel of niet plukken? Een lastige vraag, want misschien is het wel een zeldzaam exemplaar. Het is daarom beter om niet te plukken, maar een foto of een tekening te maken. Bovendien maken bloeiende planten zaden die weer nodig zijn voor nieuwe planten volgend jaar.

10. Bepakt en bezakt. Een echte onderzoeker zorgt ervoor dat hij altijd onderzoeksmateriaal bij zich heeft. Vanaf bladzijde 92 staan suggesties welk materiaal je kunt meenemen. Een goede onderzoeker heeft ook altijd een potlood, een opschrijfboekje en een tas om spullen mee te kunnen nemen bij zich.



Hoe heet die paddenstoel?



Bomen

Met de zoekkaarten over bomen kun je achter de namen komen van de meest voorkomende soorten.

De zoekkaart **bomen in knop** gebruik je in de winter-tijd. Aan een kale tak zitten twee soorten knoppen: zijknoppen en eindknoppen. Zijknoppen zitten soms verspreid aan de tak, soms twee aan twee op dezelfde hoogte. Tegenover elkaar staande knoppen heet dat. Eindknoppen zitten aan het einde van de tak. Knoppen bestaan uit heel kleine in-eengevouwen blaadjes en zijn meestal bedekt met zogenaamde knopschubben.

De zoekkaart **bomen in blad** gebruik je als er bladeren aan de bomen zitten. Soms bestaat een blad uit meerdere kleine blaadjes. Dit heet een samengesteld blad. Om te weten of je te maken hebt met een bladsteel of een takje kun je kijken naar de kleur. Een takje is meestal bruin gekleurd, een bladsteel groen of geelgroen.



Met de zoekkaart **boomvruchten** kun je de naam van de vrucht vinden en weet je ook van welke boom de vrucht is. Vaak hangen vruchten en noten nog aan de boom. Ook kun je ze op de grond vinden. Vooral in de herfst dragen de meeste bomen vruchten.

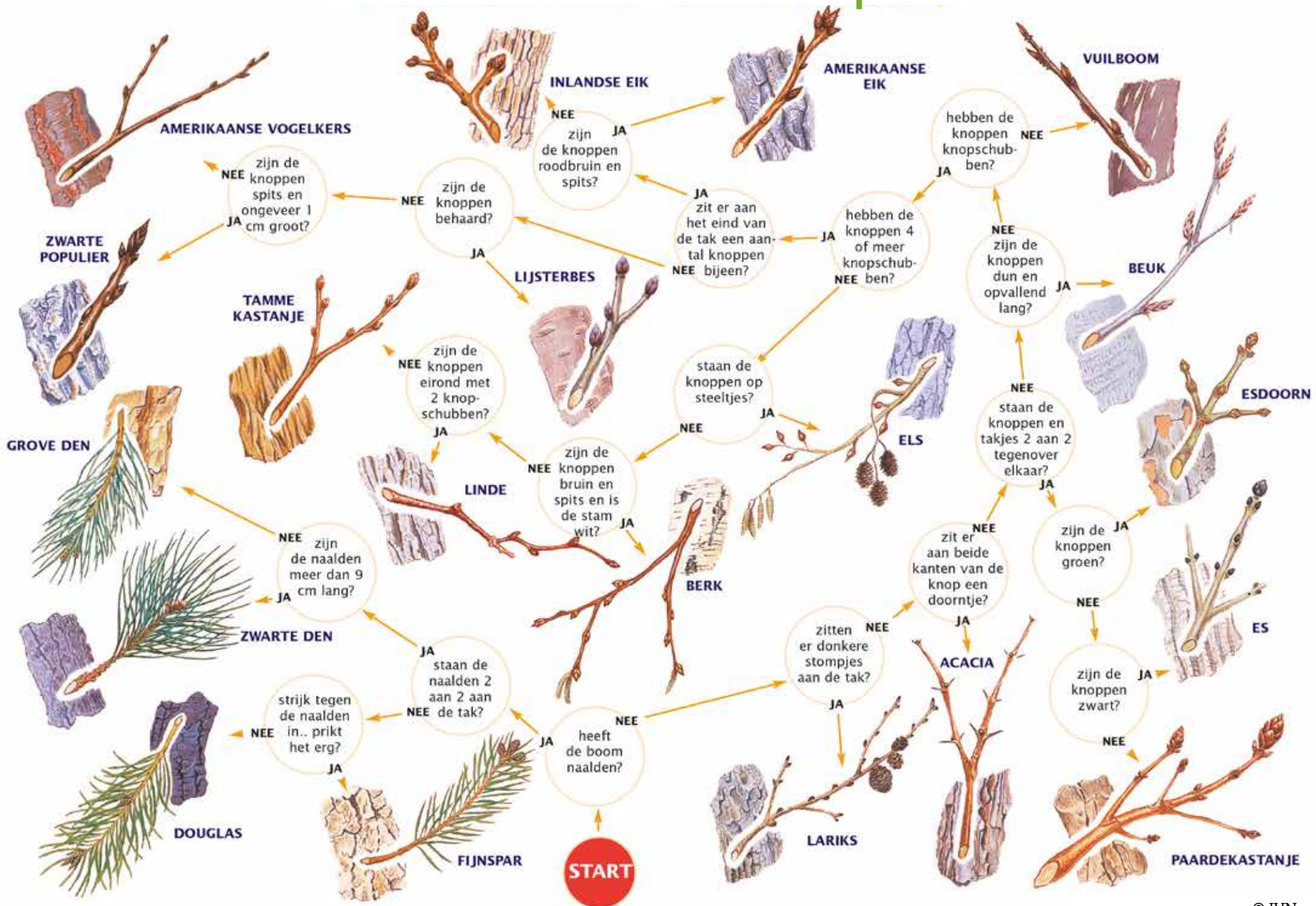
De zoekkaart **bladgallen** is een bijzondere zoekkaart. Deze gaat eigenlijk niet over bomen, maar over kleine beestjes die een vergroeiing in het blad of de knop van een boom veroorzaken. Het zijn gal-muggen of galwespen die dit doen. Ze leggen een eitje in het blad, waardoor het blad een vergroeiing vormt: de gal. De vorm van de gal geeft aan om welke galwesp of -mug het gaat en hoe de gal genoemd wordt.



De zoekkaart **struiken** gebruik je om de naam van struiken te vinden. Struiken komen overal voor. Soms worden ze zo groot dat het wel bomen lijken.



Van welke boom is die knop?



Gewervelden

Met de zoekkaart **muizen** kun je de namen opzoeken van alle soorten muizen die in Nederland voorkomen. Een muizenholletje is een klein gaatje in de grond, vaak niet dikker dan je duim. Je vindt ze meestal onder dichte struiken, waar veel gras groeit of bladeren liggen of langs slootranden. Met veel geduld heb je kans op een ontmoeting met een rosse woelmuis of misschien wel een spitsmuis.



Met de zoekkaart
vogels kun je achter de namen komen van de meeste vogels die je in het bos kunt tegenkomen. Vogels zijn vaak schuw en laten zich niet graag bekijken. Je moet er echt geduld voor hebben. Gebruik een verrekijker om vogels te bespieden. Verstoor de vogels niet, anders gaan ze er vandoor.



Met de zoekkaart **weidevogels** kun je achter de namen komen van vogels die in en bij weilanden te vinden zijn. Weidevogels horen bij Nederland. Jammer genoeg worden ze bedreigd in hun voortbestaan door de moderne landbouw. Veel biologische boeren houden daar rekening mee als ze het land gaan bewerken. Ze zorgen ervoor dat de vogels ongestoord kunnen broeden.

De zoekkaart **roofvogelsilhouetten** gaat over vliegende roofvogels. Vaak zie je roofvogels alleen hoog in de lucht vliegen en is bijna niet te zien hoe ze eruit zien. Met deze zoekkaart kun je ze herkennen aan hun silhouet. Elke roofvogel heeft zijn eigen typische vorm.



Met de zoekkaart **roofvogels** kun je achter de namen komen van vogelsoorten die meestal tot de verbeelding spreken. De tekeningen zijn zo gemaakt dat je de roofvogel in verschillende houdingen kunt herkennen. Roofvogels staan vaak aan het eind van de voedselketen en jagen op kleine zoogdieren en vogels. Dus als je roofvogels waarneemt, weet je al dat er veel kleine zoogdieren en vogeltjes moeten voorkomen in het gebied.



Met de zoekkaart **grote grazers** kun je namen opzoeken van de grote plantenetende dieren in de natuurgebieden. De grote grazers zorgen voor een grotere variatie in de natuur. Doordat ze stukken natuur begrazen komt er ruimte voor andere planten en daarmee ook voor andere dieren.



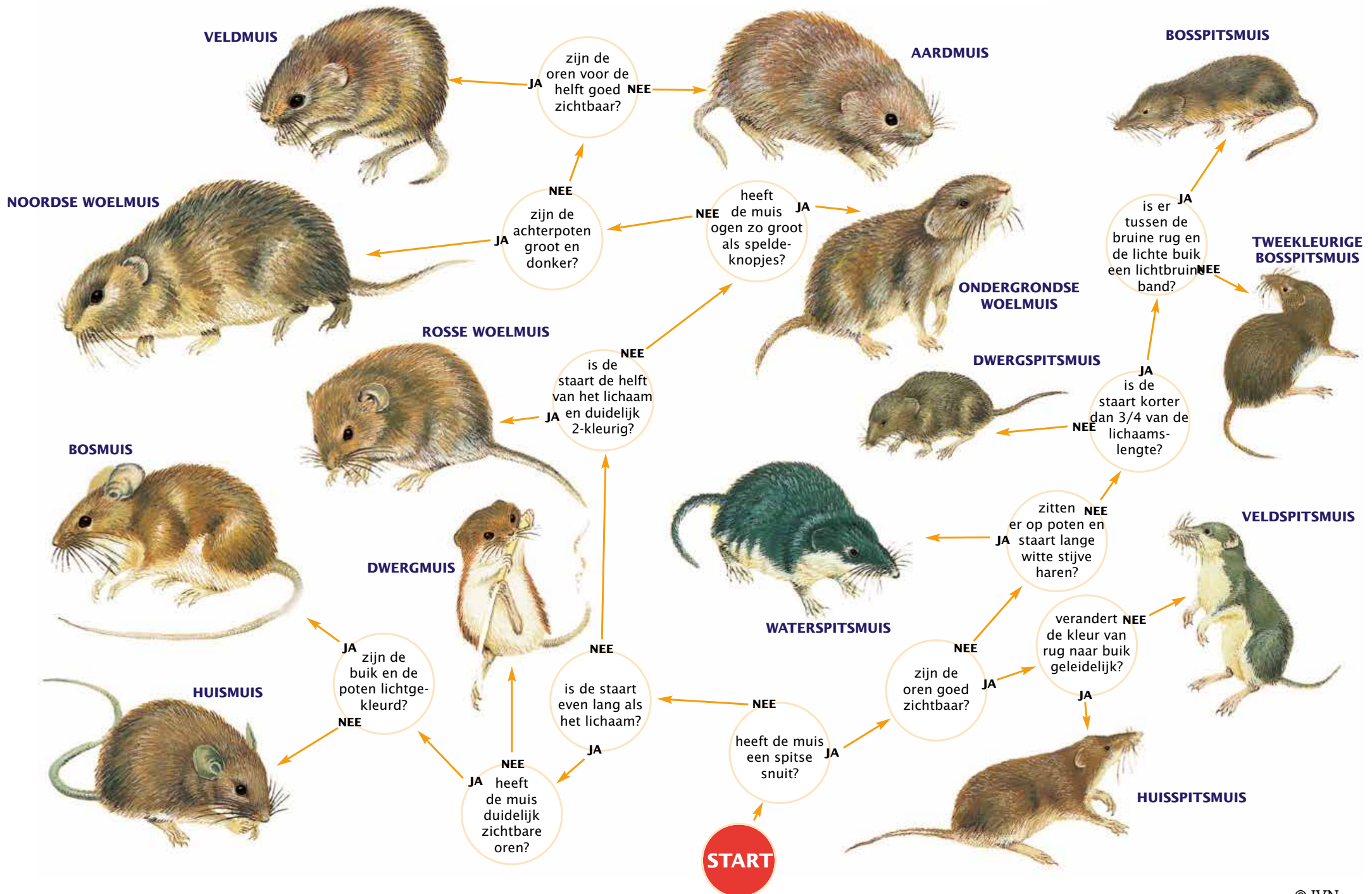
Met de zoekkaart **reptielen en amfibieën** kun je achter de namen komen van een bijzondere groep dieren. Reptielen leven meestal op het land en houden van warme plekken. Ze zijn afhankelijk van de buitentemperatuur. Hoe warmer het buiten is, des te sneller zijn ze. De meeste amfibieën leven het grootste deel van hun leven op het land. Slechts een korte periode leven ze in het water. Dat is tijdens de paartijd en bij het afzetten van eieren.

Met de zoekkaart **dieren van de nacht** kun je dieren die vooral in de nacht actief zijn een naam geven. Soms kom je ze ook overdag tegen.

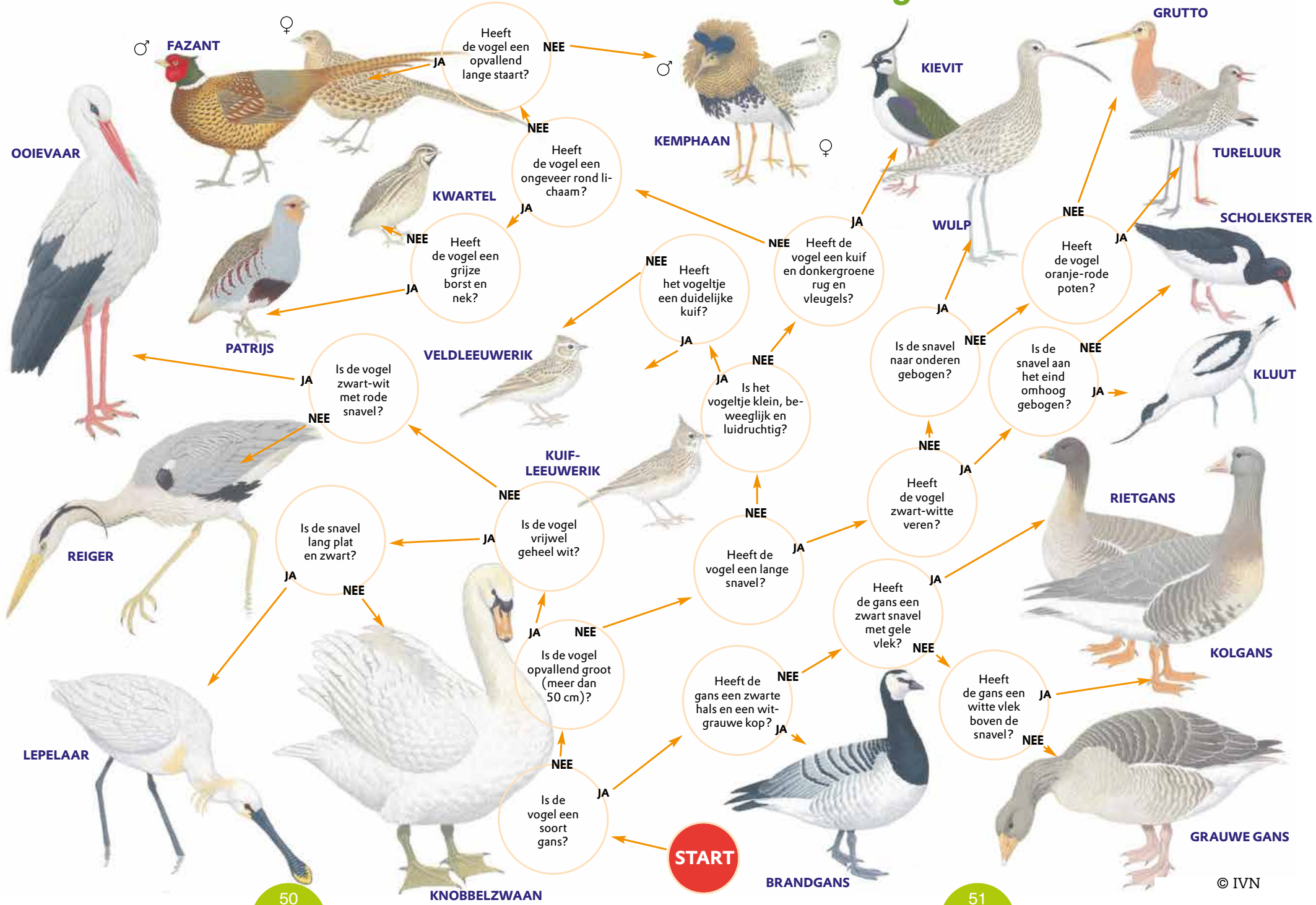
Met de zoekkaart **diersporen** kun je ontdekken van welk dier een aangetroffen spoor is. Kijk goed. Veel dieren die in onze omgeving leven laten zich niet zien omdat ze schuw zijn en bang voor mensen. Vaak laten ze wel sporen achter waardoor je weet dat ze er zijn, zoals pootafdrukken, uitwerpselen, braakballen, enzovoort. Braakballen zijn uitbraaksels van bijvoorbeeld roofvogels, die hun prooi (muis, vogeltje) met huid en haar (of veren) opeten. Omdat de haren, veren en botjes slecht verteren worden die in de maag tot een braakbal gevormd.



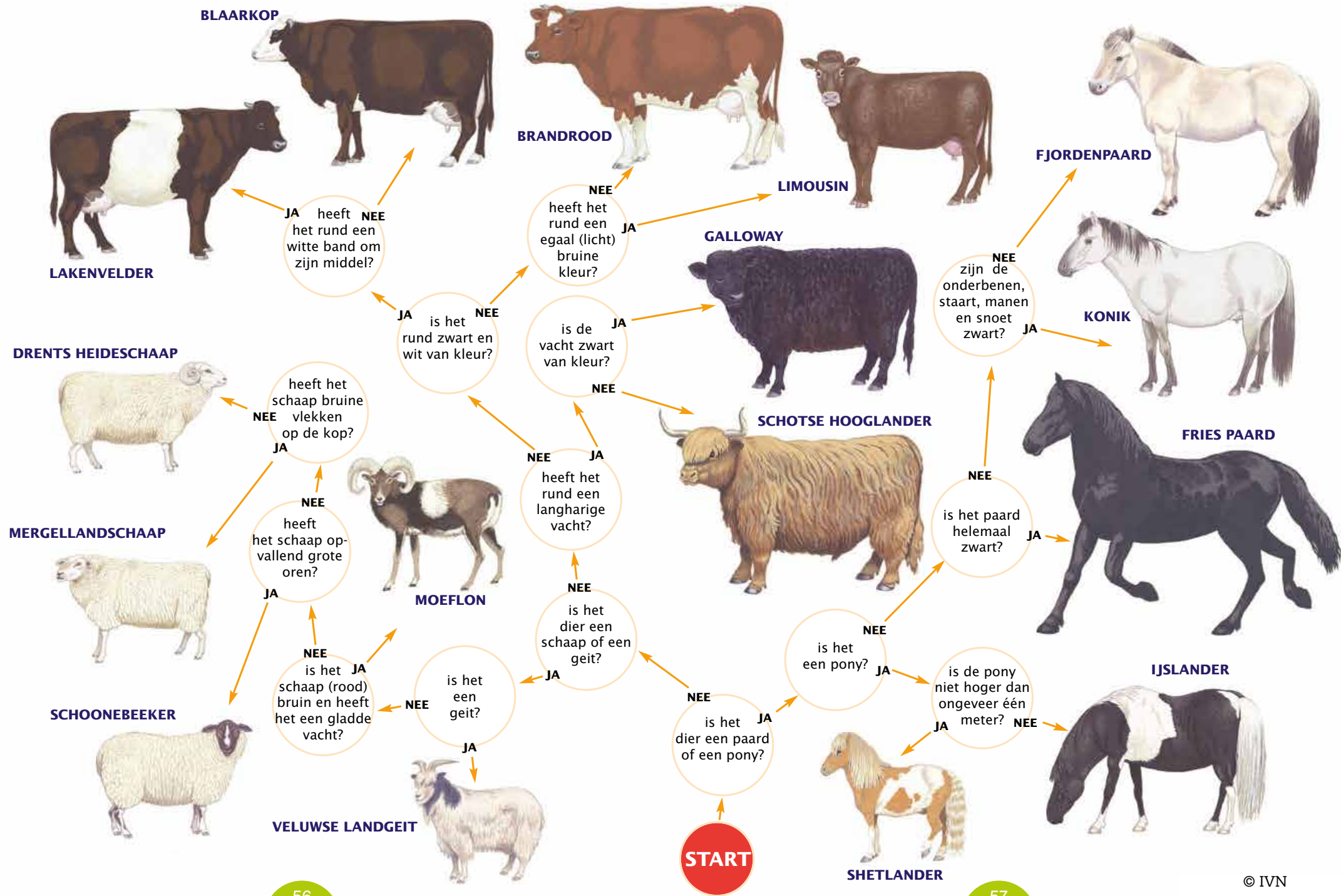
Wat loopt daar voor een muis?



Wat is dat voor een weidevogel?



Wat staat daar voor een grazer?



Ongewervelden

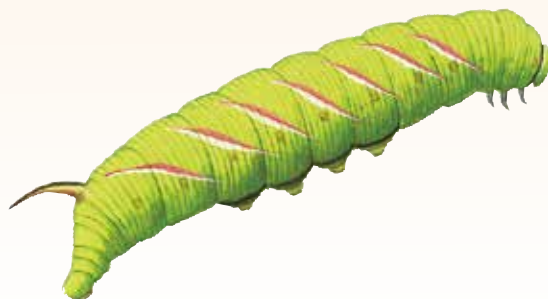


Met de zoekkaart **vlinders** kun je de namen opzoeken van vlinders die overdag vliegen. Zoek vlinders vooral op bloemen, waar ze graag opzitten om er nectar uit te zuigen. Favoriete bloemen zijn distels, lavendel of bloemen van de vlinderstruik. Vang geen vlinders in een jampot, want daarmee beschadig je de tere vleugels. Met een beetje geduld kun je vlinders ook goed bekijken zonder ze te vangen.

Op de zoekkaart **hommels** staan de meest voorkomende hommels in Nederland. Over de hele wereld vliegen ruim 200 verschillende soorten rond. Bovendien vind je binnen één soort ook nog eens verschillen: er zijn mannetjes, werksters en koninginnen. Gelukkig hebben die wel dezelfde kleurpatronen.

Met de zoekkaart **overdag vliegende nachtvlinders** kun je de namen opzoeken van nachtvlinders die overdag vliegen. Nachtvlinders zijn vlinders die vooral 's nachts actief zijn en minder vrolijke kleuren hebben dan dagvlinders. Net als bij de vlinders geldt ook hier: vang ze niet in een jampot.

Met de zoekkaart **rupsen** kun je achter de naam komen van de meest voorkomende rupsen. Rupsen zijn larven van vlinders en leven vooral op bloemen, struiken en bomen. Niet alles wat op een rups lijkt is ook een rups. Veel larven van andere insecten, zoals bijvoorbeeld keverlarven, lijken op een rups.



Met de zoekkaart **muggen, vliegen, bijen en wespen** kun je achter de namen komen van deze vliegende insecten.

Muggen komen, zodra het warm weer wordt, uit larven die vooral in het water leven. Vliegen komen wat later in de tijd uit maden. Bijen verschijnen zodra de bomen en planten in bloei staan. Wespen zijn vooral in de nazomer actief.



Met de zoekkaart **bodemdieren** kun je de namen vinden van diertjes die op of in de bodem leven. Alle diertjes die erop staan komen in het bos voor. De meeste kun je ook in een stadspark of in de tuin vinden. Laat een gevangen diertje altijd weer vrij nadat je hem bekeken hebt.



Met de zoekkaart **spinnen** kun je de namen opzoeken van de meest voorkomende spinnen in bos huis en tuin. Spinnen zijn minder eng dan veel mensen denken. Ze zijn erg nuttig omdat ze allerlei kleine insecten vangen die voor de mens onaangenaam kunnen zijn.

Met de zoekkaart **libellen** kun je de namen opzoeken van deze fraai gekleurde insecten. Als ze vliegen is het soms moeilijk om te bepalen welke soort het is. Probeer voorzichtig dichterbij te komen als de libelle even stilzit. De tekening op het achterlijf maakt duidelijk om welke soort het gaat.



Hoe heet die vlinder?

KLEIN KOOLWITJE

KLEINE VOS

ARGUSVLINDER

DISTELVLINDER

GROOT KOOLWITJE

KLEIN GEADERD WITJE

GEHAKKELDE AURELIA

ATALANTA

VOORJAAR

LAND-KAARTJE

ZOMER

ORANJETIPJE

BOOMBLAUWTJE

HOEI-BEESTJE

KLEINE VUURVLINDER

DAGPAUWOOG

ICARUSBLAUWTJE

CITROENVLINDER

START

ZWARTSPRIETDIKKOPJE

KOEVINKJE

BONT ZANDOOGJE

Wat zit daar voor spin?

