



Infoche

Ontdekplek: de Buffelsavanne

In de Buffelsavanne van de Antwerpse ZOO is een gemengd dierenverblijf gecreëerd waarin een Afrikaans savannegebied is nagebootst. Het verblijf huisvest naast een groep Kaapse buffels ook ruim 20 vogelsoorten die allen in dit biotoop voorkomen.

1. Vogels en snavels in de Buffelsavanne

RÜPPELLS GIER

De Rüppells gier verschilt van andere Afrikaanse gieren door zijn grote formaat, brede vleugels, trage vleugelslag met opvallend lange “vingers” (handpennen). In de rode bloedcellen van deze vogels zit een speciaal hemoglobine wat veel zuurstof kan opnemen zodat ze in staat zijn om tot op 11 km hoogte, in ijle lucht, te vliegen. Ze hebben naar achter gerichte uitsteeksels op hun tong waardoor ze in staat zijn om de laatste vleesresten van het bot te schrapen. Ze zoeken hun voedsel soms op plaatsen die wel 150 km van hun nest verwijderd zijn.



NIMMERZAT



De Afrikaanse nimmerzat is een inactieve vogel. Hij rust veel uit op een dag of staat in het water te wachten op een prooi.

Zijn manier van voedsel vangen is zeer speciaal. Hij plaatst zich in het ondiepe water aan de rand van een meer. Daar gaat hij met een open snavel staan wachten tot er een mogelijke prooi langs zwemt. Hij staat bekend om zijn uiterst snelle reactievermogen wanneer het gaat om voedsel vangen. Hij weet bijna iedere prooi uit het water te vissen. Als de zon te hard schijnt, spreidt hij zijn vleugel en zorgt dat er schaduw op de plek valt waar hij aan het vissen is.

Soms lopen Afrikaanse nimmerzatten ook door het water; met hun snavel open en op en neer wiegend. Zijn voedsel bestaat uit kikkers, kleine vissen, waterinsecten, kreeftachtigen, kleine zoogdieren en wormen. In vlucht is de Afrikaanse nimmerzat ook makkelijk te herkennen. Net zoals zijn familieleden vliegt hij met uitgestrekte nek en poten. Zijn vleugelslagen zijn sterk en snel; niet zoals andere grote vogels. Als hij grote afstanden moet afleggen, zweeft hij op de thermiek van warme luchtstromen. De Afrikaanse nimmerzat trekt vaak samen op met andere grote waadvogels. Hierbij horen de reigers, pelikanen en andere ooievaarssoorten.

Hij slaapt meestal in een hoge boom naast of in de buurt van een plas of meer.

Geluid maken de Afrikaanse nimmerzatten haast nooit. Alleen tijdens het broedseizoen kunnen ze luidruchtig worden. Ook klapperen ze, net zoals andere ooievaars, met hun snavel.

De jongen van deze soort zijn zo gulzig dat ze nooit genoeg lijken te hebben. Daarvan is hun naam “nimmerzat” (van Duitse oorsprong) afgeleid.



Infociche

Ontdekplek: de Buffelsavanne

HADADA-IBIS

Overdag zoekt de hadada-ibis naar voedsel. Op zijn menu staan insecten, schaaldieren en kleine gewervelden. Met zijn lange snavel pikt hij ze uit het gras of prikt hij in de zachte rivierbodem. De snavel is erg gevoelig waardoor de ibis al snel voelt of hij een prooi te pakken heeft. Meestal zoeken hadada-ibissen in koppels of kleine groepen (tot 30 dieren) naar eten.



VORKSTAARTSCHARRELAAR



Vaak zitten scharrelaars op een hoge tak en ondernemen vanuit die positie duikvluchten om kleine gewervelde dieren zoals hagedissen, of grote ongewervelde dieren zoals grote insecten te vangen. Vaak zijn dat soorten die door andere dieren niet gegeten worden omdat ze lange haren of schrikkleuren hebben.

VON DER DECKENS TOK

Deze tok zoekt zijn voedsel voor 93 % op de grond. Hij rent naar voedsel toe dat op de grond valt of ligt. Of hij laat zichzelf neervallen vanuit de lucht op het voedsel. De vogels werken samen met de mangoesten. Deze zoogdieren jagen dan de insecten op uit het gras en als dank daarvoor waarschuwen de tokken als er gevaar dreigt van roofdieren. Ze voeden zich met allerlei dierlijk voedsel zoals sprinkhanen, krekels, kevers, larven, termieten, mieren, slakken, muizen, nestvogeltjes, hagedisjes en boomkickers.





Infociche

Ontdekplek: de Buffelsavanne



2. Vogels en snavels in het algemeen

WULP

Ten opzichte van andere steltlopers met een rechte snavel hebben wulpen een uitzonderlijk lange en kromme snavel. Dat heeft een voordeel. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat de gekromde snavel een groter en driedimensionaler bereik en gevoel heeft, waardoor hij meer prooien vangt.

Hij kan met zijn lange kromme snavel ook dieper in het slik speuren dan de andere steltlopers, en onder stenen komen. De diepste pier en zager weet hij binnen te happen. Maar ook een mossel, slijkgaper of klein krabbetje gaat er moeiteloos in. Het vrouwtje heeft een langere snavel dan het mannetje.

WULP EN KLUUT – NET ANDERSOM

De kluut en de wulp zijn soorten die regelmatig bij elkaar te vinden zijn. Veel mensen vinden ze moeilijk uit elkaar te houden. De wulp heeft een lange, naar beneden gerichte snavel waarmee hij diep in de zachte modder kan komen.

Een kluut beschikt over een fijn gepunte, omhoog gebogen snavel. Hij zwaait hem al lopend door het water heen en weer en vindt zo op de tast kleine ongewervelde diertjes en wormen. De kluut kan zijn snavel als een soort zeef in de bovenste modderlaag gebruiken, terwijl de wulp juist heel diep de modder in kan boren op zoek naar eetbare diertjes. Kluten vind je in de ZOO in de waadvogelvolière aan het rotondegebouw.



Wulp

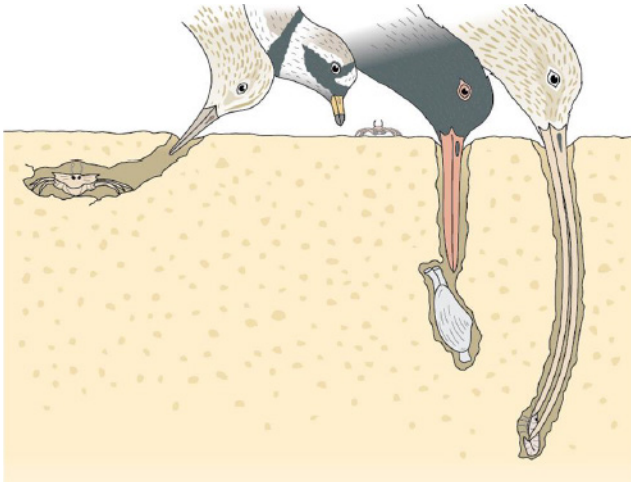


Kluut



Infociche

Ontdekkplek: de Buffelsavanne



Er zijn meer vogels die in de modder prikken om eten te vinden. De oeverloper, strandplevier, scholekster en de wulp staan vaak naast elkaar naar eten te boren. Om ervoor te zorgen dat ze niet elkaars hapjes stelen, hebben ze allemaal een snavel met een andere lengte. De diertjes in de modder zitten ook op verschillende diepten. Zo hebben ze allemaal wat te peuzelen.

LEPELAAR

De lepelaar heeft wel een heel aparte snavel. De vorm heeft wel wat weg van een lepel, vandaar zijn naam. Maar ze hadden hem ook de zeveraar kunnen noemen, want met die lepelsnavel zeeft hij kleine visjes en insecten uit het water.



DOLKSNAVELS EN HAAKSNAVELS

Er zijn ook vogels die vissen, denk maar aan de reiger. Zijn snavel heeft wel wat weg van een dolk. Ze schieten daarmee het water in om vissen eraan vast te spiezen.



dolksnavels

Roofvogels zoals de havik en de uil, hebben vaak een sterke haaksnavel. Met zo'n snavel kan je prooidieren in stukjes scheuren voordat je ze naar binnen slokt.



haaksnavels



Infociche

Ontdekplek: de Buffelsavanne



3. Ecologie en adaptatie

In de ecologie wordt een specifieke terminologie gebruikt die vaak voor verwarring zorgt. Het is belangrijk om steeds de correcte definities te hanteren.

Een **biotoop** is een min of meer *homogeen gebied* met welbepaalde *abiotische* kenmerken, waar een *typische levensgemeenschap* in voorkomt; de nadruk ligt op de beschrijving van de aanwezige biotische en abiotische factoren. Voorbeelden zijn een zoetwaterpoel, een naaldbos, een zandstrand,... Het is een geografisch begrensde gebied.

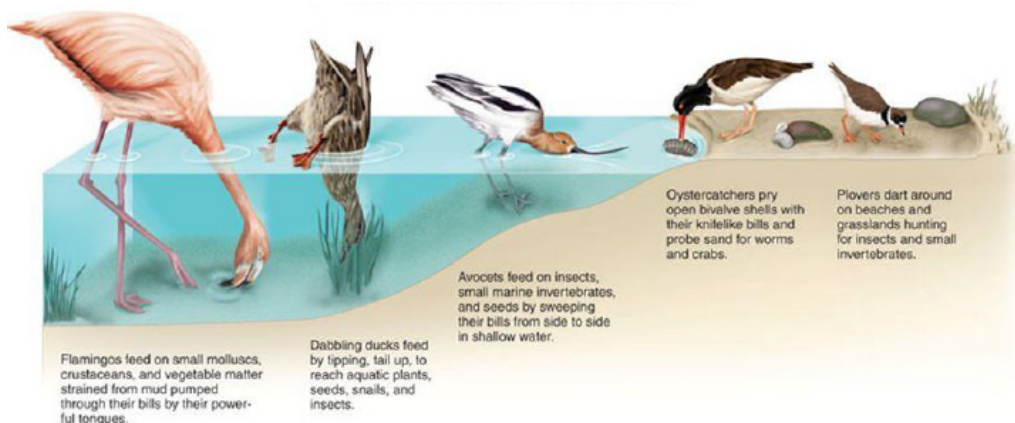
Het mag niet verward worden met een **ecosysteem** waar de focus ligt op de relaties en wisselwerkingen tussen de biotische en abiotische factoren.

Een **habitat** is een *plaats* die *optimaal* is voor een *bepaald soort organisme*; het omschrijft dus aan welke voorwaarden (biotisch en abiotisch) een gebied moet voldoen voor deze ene soort.

Een **biotoop** is dus de beschrijving van een stuk leefgebied zonder een bepaalde soort in het achterhoofd te hebben; een **habitat** is soortspecifiek, omschrijft de hulpbronnen die één soort nodig heeft om te overleven en zich voort te planten.

De **niche**: de *ecologische rol* van de soort binnen het ecosysteem; wat de soort doet.

Verschillende soorten met gelijkaardig habitat kunnen naast mekaar leven omdat ze door specialisatie een eigen functie vervullen: de ecologische niche. Een niche is bij dieren vaak gelinkt aan voedselrelaties.



Wanneer verschillende soorten naast mekaar voorkomen in hetzelfde habitat, dan is dat vaak een drijvende factor voor competitie voor een beperkte voedselbron. Dat leidt tot '**adaptatie**': het geleidelijk evolutionair proces waarbij zich aanpassingen ontwikkelen aan de lichaamsbouw (bijvoorbeeld de snavelvorm) zodat deze soorten finaal een andere niche kunnen innemen.



Infoche Ontdekplek: de Buffelsavanne



4. De Buffelsavanne: een gevarieerd biotoop

In juli 2016 opende in de Antwerpse ZOO de Buffelsavanne. Hierin werden de Kaapse buffels en een collectie van een 20-tal vogelsoorten ondergebracht.

In de Buffelsavanne kregen de vogels:

- landingsplaatsen en zitplaatsen dicht bij het binnenverblijf zodat ze niet van veraf rechtstreeks in het verblijf moeten aanvliegen.
- ontsnappingsmogelijkheden voor parelhoenders; weg van de buffels (struiken, palen waar buffels niet tussendoor kunnen).
- scharrelruimtes (waar buffels niet kunnen komen).
- een vijver in het perk en een waterloopje langs de wandelweg.
- een rotspartij met nestgelegenheden.
- zitstokken van verschillende diktes voor de verschillende formaten van vogels.
- levende bomen en struiken van verschillende types.
- verwarmde plekken waar temperatuurgevoelige soorten zich bij koud weer kunnen opwarmen.
- maar vooral: heel veel vliegruimte waar de vogels letterlijk de vleugels kunnen strekken en volop soortspecifiek en interspecifiek gedrag kunnen vertonen.

Voor de buffels werd het volgende voorzien in het perk:

- schaduw- en schuilmogelijkheden (onder de bomen en onder het afdak aan het restaurant),
- twee zandbakken zodat buffels die liever niet in elkaars buurt komen elk in een andere bak een zandbad kunnen nemen (dit is gewoon zand),
- een modderpoel (deze moet dagelijks door de verzorgers nat gehouden/gemaakt worden),
- schuurbomen en schuurpalen,
- stevige ondergrond zodat deze bij regenval niet te drassig wordt (gevaar voor uitglijden)
- voldoende gevarieerde ruimte en 'open stal' zodat individuen die zich willen afzonderen van de groep, daar zelf toe kunnen beslissen.

Wat weetjes:

- De Kaapse buffel is één van de dieren van de Big Five en één van de gevaarlijkste dieren van Afrika.
- Zowel het mannetje als het vrouwtje heeft hoorns. De hoorns blijven groeien tot ze 4 à 5 jaar oud zijn. De hoorns van het mannetje groeien (op het voorhoofd) ook naar elkaar toe en vormen er een soort schild/helm.
- Ze leven in kuddes van soms meer dan 1000 dieren. Die kuddes bestaan uit verschillende clans waarin alle dieren aan elkaar verwant zijn. Mannetjes leven buiten het paarseizoen in eigen groepjes maar wel in contact met de grote kudde.
- Als ze belaagd worden, vormen de volwassen dieren een onneembare muur ter bescherming van de kalveren.



Infociche

Ontdekplek: de Buffelsavanne



5. Training in de Buffelsavanne

Door maandenlange trainingen en het opbouwen van expertise bij de verzorgers herkent elke vogelsoort nu een specifiek geluidsignaal dat hen hun vleugels doet openslaan en bij hun verzorgers doet landen.

Als men de vogels in deze enorme buffelsavanne niet zou trainen, dan zou men de dieren nooit voldoende kunnen checken. Dit doorloopverblijf telt immers 2.000 m² buitenperk, 1.100 m² buffelverblijf en 530 m² in de vorm van zes verdiepingen aan binnenverblijven, gelegen in het historisch gebouw en achter de rotspartijen. Zonder deze oefeningen zouden we de vogels moeten opdrijven om te vangen. Dat is natuurlijk absoluut niet gemakkelijk én niet wenselijk. Deze **recalltraining** gebeurt vrijwillig, gemoedelijk, op het tempo van de dieren.

Bij deze training wordt gebruik gemaakt van **operante conditionering**.

Daarbij wordt de frequentie van 'gewenst' gedrag verhoogd door het dier op een positieve manier te bekrachtigen (bvb met voedsel) telkens wanneer het gewenst gedrag zich voordoet. Het dier zal daardoor geneigd zijn om dat gedrag te herhalen. Door dat gedrag te koppelen aan een oorspronkelijk neutrale prikkel (bvb een belsignaal) zal het dier uiteindelijk de associatie maken tussen de geconditioneerde prikkel en de beloning.

In dit geval ontvangen de vogels een graag gegeten voedseldeeltje op een door de verzorger gekozen plaats. Dit gewenst gedrag wordt telkens opnieuw gekoppeld aan een specifiek geluidssignaal. Uiteindelijk volstaat het geluid alleen al om het gewenst gedrag te veroorzaken: de vogel begeeft zich naar de locatie waar de verzorger zich bevindt. Hij wordt daarvoor positief bekrachtigd doordat hij als beloning voedsel krijgt.





Infociche Ontdekplek: de Buffelsavanne



6. Bedreigingen van het ecosysteem savanne

Een savanne is een tropisch grasland met verspreid wat bomen onder een dominerende zon. Slechts enkel maanden in het jaar valt er een significante hoeveelheid regen. Er zijn dus droge en natte plekken nodig voor de buffels om die natuurlijke afwisseling na te bootsen.

Het savanne-ecosysteem overleeft dankzij een delicaat dynamisch evenwicht tussen omgevingsfactoren en de populaties van de verschillende soorten die er leven. De aanwezigheid van mensen heeft natuurlijk ook een grote impact op dit evenwicht en de **biodiversiteit**.

Natuurlijke omgevingsfactoren die het evenwicht in dit ecosysteem bedreigen zijn bijvoorbeeld ernstige droogte die deze graslanden kan beroven van het levensnoodzakelijk water en gebladerte. Klimaatwijzigingen hebben een grote impact.

Ook menselijke activiteiten bedreigen het evenwicht in dit ecosysteem. Stropers en inheemse volkeren verstoren het voedselweb door het doden van dieren voor de sport of om te overleven. Niet-duurzaam watergebruik en irrigatiemethoden kunnen mogelijk levengedevende rivieren en watergaten doen opdrogen. Groeiende bevolkingsaantallen hebben meer landbouwoppervlak nodig; dat neemt kostbaar leefgebied in of verstoort migratieroutes.

De combinatie van ernstige droogte en begrazing kan een grasland van voornamelijk eetbare, overblijvende grassen veranderen in een savanne gedomineerd door oneetbare grassen en planten. Licht begraasde graslanden behouden hun kwaliteit van smakelijke, meerjarige grassoorten, maar de samenstelling van plantensoorten kan nog steeds worden gewijzigd.

WOESTIJNVORMING

Tropische savannes grenzen vaak aan droge woestijngebieden en de verspreiding van woestijnachtige omstandigheden in droge graslandgebieden wordt woestijnvorming genoemd. Deze bedreiging voor een savanne-ecosysteem omvat effecten veroorzaakt door klimaatverandering, landbouwmethoden, overbegrazing, agressieve irrigatie in de landbouw waardoor het waterpeil lager wordt dan plantenwortels, ontbossing en erosie.

Elk jaar wordt meer dan 46.000 vierkante kilometer Afrikaanse savanne woestijn.

Het planten van droogtebestendige planten kan de verschuivende zandduinen stabiliseren en beginnen met de proliferatie van extra vegetatie.



Infociche

Ontdekkplek: de Buffelsavanne

ECOTOERISME

Recente gegevens laten zien dat beschermde gebieden wereldwijd enkele miljoenen bezoekers per jaar ontvangen. Al die bezoekers veroorzaken gedragsveranderingen bij de dieren. Wanneer dieren op een niet bedreigende manier de interactie met mensen aangaan, ontstaat er gewenning en verliezen ze hun natuurlijk vluchtgedrag.

De aanwezigheid van toeristen kan er bovendien voor zorgen dat er bv. minder roofdieren in een gebied voorkomen (een verstoring van de biodiversiteit).

Ecotoerisme wil niet alleen de sociale en ecologische impact zo klein mogelijk houden, maar wil ook actief bijdragen tot het behoud van het natuurlijk erfgoed, waaronder voornamelijk de biodiversiteit. Het streeft er ook naar het culturele erfgoed te beschermen door de rechten en de overtuigingen van de plaatselijke en inheemse gemeenschappen te erkennen en door hun participatie aan de toeristische activiteit te stimuleren teneinde bij te dragen tot hun welzijn. Tot slot maken de (educatieve) component, de ontmoeting met de bevolking en de natuur het verschil met andere vormen van duurzaam toerisme. Deze beperken er zich toe om, en dat is op zich al zeer positief, hun impact op het milieu te vermijden of te verminderen.





Infociche

Ontdekplek: de Buffelsavanne



7. Gieren in de savanne

In de Buffelsavanne kan je twee **gierensoorten** terugvinden: de Rüppells gier en de kapgier.

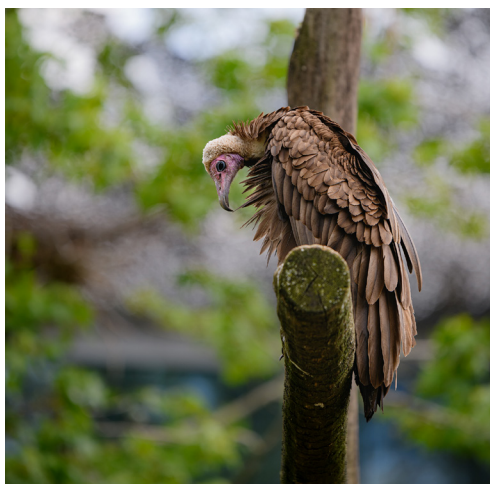
Het aantal gieren in Afrika en de rest van de wereld neemt sterk af. Ze zijn echter essentieel voor een gezond evenwicht in het ecosysteem.

Het zijn opruimers. Tegelijk met het verwijderen van aas, verwijderen ze ook veel ziektekiemen die zich ontwikkelen in rottende kadavers. Hier zijn zoogdieren minder goed tegen bestand.

Een afname van het aantal gieren vergroot dus ook de verdere verspreiding van ziekten. Ook voor de lokale bevolking is het goed dat gieren zorgen voor een snelle verwijdering van karkassen en ander afval.

Landbouw- en veeteeltbedrijven hebben een invloed. Dit heeft met het gebruik van gif te maken. Om predatoren te bestrijden wordt nog veel gif gebruikt waardoor gieren onbedoeld sterven als ze van vergiftigde kadavers eten.

Mogelijke oplossing is de invoer, verkoop en gebruik van pesticiden en ander chemicaliën strikt reguleren en controleren. Ook sensibiliseringscampagnes onder de lokale bevolking om de positieve rol van de gieren uit te leggen kunnen helpen.



kapgier



Rüppells gier



Infofiche

Ontdekplek: de Buffelsavanne



8. Interspecifieke interacties in de savanne

Wanneer verschillende diersoorten samenleven ontstaan er **interspecifieke interacties**.

Als dat langdurige samenlevingsvormen zijn waarbij minstens één van de deelnemers er een positief gevolg van heeft, dan ontstaan **symbiosen**.

De deelnemers aan deze samenlevingsvormen worden de symbionten genoemd. In een interactietabel worden de ondervonden gevolgen aangeduid met een + wanneer ze voordelig zijn, met een – teken wanneer ze nadelig zijn en met een 0 wanneer ze neutraal zijn.

We onderscheiden onder andere:

Mutualisme (+/+): Mutualisme is de interspecifieke samenlevingsvorm waarbij beide soorten een voordeel ondervinden.

Parasitisme (+/-): Een interspecifieke relatie tussen twee organismen waarbij de predator een parasiet (+) is die gebruik maakt van een gastheer (-)

Commensalisme (+/0): Een interspecifieke interactie waarbij één van beide organismen een uitgesproken voordeel heeft en de andere daarbij neutraal blijft.

Soms zijn de interacties **kortstondig**. We onderscheiden onder andere:

Echte predatie (+/-): Een interspecifieke relaties van korte duur tussen twee organismen waarbij de predator (+) de levende prooi (-) aanvalt om zich te voeden.

Competitie (-/-): Als er een overlapping is in voorkeuren voor een bepaalde hulpbron tussen organismen in dezelfde levensgemeenschap ontstaat competitie. Het is voor beide soorten negatief want de hulpbron moet worden gedeeld met een andere soort.



Infociche

Ontdekkplek: de Buffelsavanne

EXTRA INFORMATIE

▶ VERSCHILLENDE SNAVELS

<https://www.youtube.com/watch?v=IFZ8NMBDCJw&t=25s>

https://migration.pwnet.org/pdf/What_Can_I_Eat.pdf

▶ RECALL-TRAINING

<https://www.zooscience.be/nl/verhalen/de-voliere-die-luistert-recalltraining-groot-succes/>

https://www.youtube.com/watch?v=HhPQFWpK_94

▶ SAVANNE

<https://www.britannica.com/science/savanna>

<http://nl.scienceaq.com/Natuur/100716069.html>

▶ ECOTOERISME

<https://scientias.nl/ook-ecotoerisme-is-een-bedreiging-voor-wilde-dieren/>

<https://bebiodiversity.be/nl/blog/2017/08/01/wat-is-ecotoerisme-nu-precies/>



Ontdekplek: de Buffelsavanne



In de natuur leven verschillende diersoorten samen. Ook in dierentuinen houdt men hier rekening mee. Zoek in de Buffelsavanne het informatiebord met afbeeldingen van de aanwezige vogels.

1 Observeer de vogels in de volière en probeer zo veel mogelijk soorten te herkennen. Je merkt al snel een grote variatie aan snavels zoals **haaksnavel**, **priemsnavel**, **tastsnavel**, **zeefsnavel**, **dolksnavel**, **pincetsnavel**.



- a** Vul de tabel op de volgende bladzijde verder aan met de juiste soortnamen en 1 van de genoemde snaveltypes.
- b** Niet elke snavel is geschikt voor elke voedselsoort. Vul in de tabel de laatste kolom in: beschrijf kort de **snavelvorm** van elke soort en leid daaruit af welke **voedselbron** ze volgens jou benutten.

Naam:
Klas:


ZOO
ANTWERPEN

Datum:
School:



Ontdekplek: de Buffelsavanne



	soortnaam	snaveltype	beschrijving snavel en voedselbron
			Is fijn en puntig, ideaal om insecten mee te vangen.
			
	Witwangboomeend		
		priemsnavel	
			
			
			

Naam:
Klas:

Datum:
School:



Ontdekplek: de Buffelsavanne



2 Er is bij de inrichting van dit verblijf rekening gehouden met de noden van de verschillende diersoorten (vogels én buffels) en met de noden die ontstaan door het samenleven van deze verschillende soorten.

a De vorkstaartscharrelaar bijvoorbeeld zit graag op hoge uitkijkposten zoals bovenleidingen, bomen en palen.
Hoe is hiermee rekening gehouden bij de inrichting van dit verblijf?

b Zoek nog drie andere landschapselementen in dit verblijf en schrijf er bij welke diersoorten daar gebruik van maken.

landschapselement	wordt gebruikt door....

Naam:
Klas:

Datum:
School:



Ontdekplek: de Buffelsavanne



c

Deze vogelsoorten leven allemaal samen in hetzelfde habitat: de Afrikaanse grassavanne.

We kunnen stellen dat al deze verschillende diersoorten **wel/geen** concurrenten van elkaar zijn.

Dat is alleen mogelijk wanneer soorten een verschillende _____ innemen. Dit is de ecologische rol die een soort speelt in dit habitat.

In dit geval hebben de verschillende soorten zich gespecialiseerd in _____ zodat ze geen concurrenten zijn van mekaar.

Door een langdurig evolutionair proces heeft dat verschillen in hun anatomie (bvb snavelvorm) veroorzaakt. Dit heet _____.

3

De Buffelsavanne telt 2.000 m² buitenperk, 1.100 m² buffelverblijf en 530 m² in de vorm van zes verdiepingen aan binnenverblijven.

Toch slagen de verzorgers erin om de verschillende leden van elke vogelsoort op te vangen wanneer dat nodig is en wel op zo een manier dat de dieren zo weinig mogelijk stress ervaren. Door maandenlange **trainingen** heeft men elke vogelsoort geleerd om een specifiek geluidsignaal te herkennen dat hen hun vleugels doet openslaan en bij hun verzorgers doet landen.

a

Hoe zou jij deze 'recall training' aanpakken?

b

Hoe heet deze vorm van 'leren'?

c

Geef drie voordelen van deze aanpak.

Naam:
Klas:

Datum:
School:



Ontdekplek: de Buffelsavanne



4

Het savanne-ecosysteem overleeft dankzij een delicaat **dynamisch evenwicht** tussen omgevingsfactoren en de populaties van de verschillende soorten die er leven. De aanwezigheid van mensen heeft natuurlijk ook een grote impact op dit evenwicht en de **biodiversiteit**.

a

Hoe kunnen natuurlijke omgevingsfactoren het evenwicht in dit ecosysteem bedreigen? Geef één voorbeeld.

b

Hoe kunnen menselijke activiteiten het evenwicht in dit ecosysteem bedreigen? Geef twee voorbeelden.

5

Eco-toerisme: het idee is leuk. Op vakantie gaan naar verre oorden en daar wilde dieren in hun natuurlijk leefgebied bewonderen en ondertussen met je vakantiegeld de lokale bevolking en de lokale natuur steunen. Maar is het werkelijk zo'n goed idee? Recente gegevens laten zien dat beschermde gebieden wereldwijd enkele miljoenen bezoekers per jaar ontvangen. Welke bedreigingen brengt dit met zich mee? Geef drie voorbeelden.

Naam:
Klas:

Datum:
School:



Ontdekplek: de Buffelsavanne



6 In de Buffelsavanne kan je twee **gierensoorten** terugvinden: de Rùppells gier en de kaggier.

- a Het aantal gieren in Afrika en de rest van de wereld neemt sterk af. Ze zijn echter essentieel voor een gezond evenwicht in het ecosysteem. Verklaar.

- b Landbouw- en veeteeltbedrijven hebben een negatieve invloed op het gierenbestand. Welke?

- c Geef een mogelijke oplossing voor dit probleem.

7 Wanneer verschillende diersoorten samenleven ontstaan er **interspecifieke interacties**.

- a Wanneer dat langdurige samenlevingsvormen zijn, ontstaan soms **ymbiosen**. Zoek in deze volière telkens een voorbeeld (zichtbaar of onzichtbaar) van de volgende samenlevingsvormen. Welke zijn de symbionten en ondervinden ze een positief, negatief of neutraal effect?

Mutualisme: _____

Parasitisme: _____

Commensalisme: _____

- b Soms zijn de interacties kortstondig. Zoek telkens een voorbeeld van en benoem de deelnemers.

Predatie: _____

Competitie: _____

Naam:
Klas:

Datum:
School: