



Infociche Ontdekplek: bij de okapi's



1. Okapi's in de ZOO

De okapi's (*Okapia johnstoni*) leven in de ZOO in de Moorse tempel. Er zijn doorgaans een tweetal kweekkoppels met eventueel nageslacht aanwezig. Ze hebben het gezelschap van een paar rode duikers (*Cephalophus natalensis*).

De dieren kunnen gebruik maken van 3 grote buitenperken: aan de voorzijde van het gebouw, aan de achterzijde tegenover de historische voliëres, en tussen de tempel en het mensapengebouw. Als de temperaturen het toelaten (vanaf 10° C en zeker bij zonnig weer) zijn meestal enkele dieren buiten te bekijken. Bij slecht weer kan één of meerdere exemplaren goed bekeken worden in het binnenverblijf, dat is aangebouwd aan het mensapengebouw.

In deze overdekte ruimte bevindt zich langs een zijwand een educatieve opstelling met voorwerpen en informatie die kunnen gebruikt worden bij het beantwoorden van de vragen op het werkblad.





Infoche Ontdekplek: bij de okapi's



2. Verwantschap met andere dieren

In de 19e eeuw was er zo goed als niets geweten over de okapi. Ontdekkingsreizigers (waaronder Stanley) vonden wel sporen en stukjes huid, en wisten dus van het bestaan van een fors dier dat in het woud leefde, maar geen enkele westerling had het dier ooit in levende lijve gezien.

In 1901 publiceert Sclater, secretaris van de Zoölogical Society of London, een eerste beschrijving op basis van de toen beschikbare informatie. Hij noemt het dier '*Equus johnstoni*' omdat hij denkt dat het een soort woudzebra is. Kort daarop bekomt Johnston, de Britse gouverneur van Oeganda, een schedel en een volledige huid, en krijgt het dier zijn definitieve naam, *Okapia johnstoni*.

Zijn meest nauwe, hedendaagse verwant blijkt **de giraf** te zijn.



Dat is bijvoorbeeld goed zichtbaar aan de schedel, waarvan zich een exemplaar in de educatieve opstelling in de showstal bevindt.

Wijs de leerlingen op de overeenkomst tussen de schedelvorm van de giraf en de mannelijke okapi. De benige uitsteeksels (ossiconen) die **de 'horentjes'** vormen vallen op. Deze blijven hun hele leven met huid bedekt, behalve de topjes, die soms wat afslijten. Verder behoort deze schedel duidelijk toe aan een herbivoor die over rijen forse maalkiezen beschikt om bladeren en takken te kauwen en herkauwen.

Andere overeenkomsten met de giraf zijn **de lange blauwe tong**, tot wel 30 cm lang. Hij gebruikt deze als een 'grijporgaan' dat zich rond een bussel groenvoer krult, waarna hij met een stevige ruk de gewenste hoeveelheid tak en blad aftrekt. Dit gedrag (en dus de tong) zijn in de ZOO goed waarneembaar omdat de dieren worden gevoed met bladeren en takken die op hoogte worden aangeboden.



Tenslotte beweegt een okapi zich, net als een giraf, voort door **'telgang'**: daarbij worden beide linkerpoten en beide rechterpoten afwisselend opgetild. Dat geeft hen een 'zwaaiende' gang waarbij het lichaamsgewicht telkens naar de andere kant wordt verplaatst. Voor een animatie van dit gedrag, zie de link naar het filmpje onder 'extra informatie'.

Wanneer leerlingen tijdens hun zoobezoek de giraffen ontmoeten op de savanne aan de Egyptische tempel, kunnen ze deze overeenkomsten zelf door observatie vaststellen.



Infociche

Ontdekplek: bij de okapi's



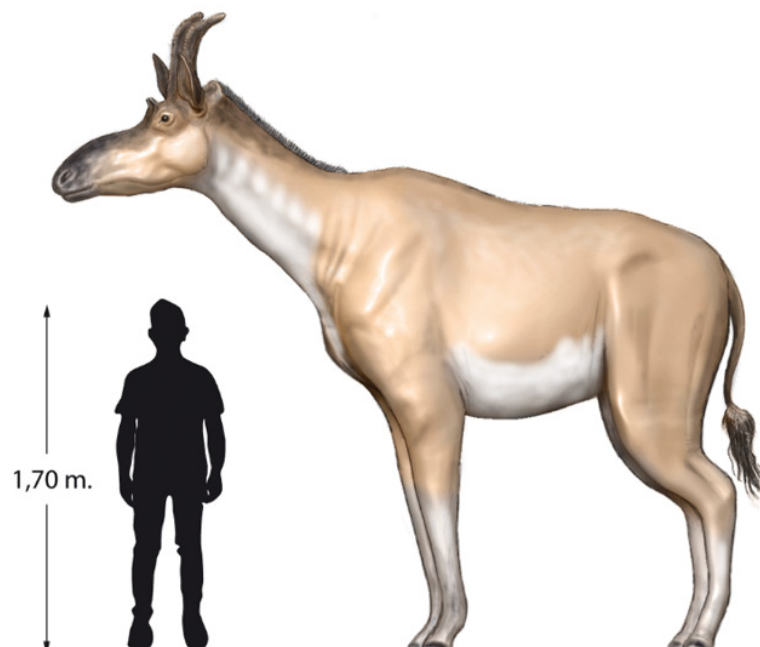
3. De afstamming van de okapi

De soortnaam *Okapia johnstoni* werd hem toegekend als eerbetoon aan de natuurvorser die de eerste schedel en huid meebracht naar Europa.

De wetenschappelijke naam van de giraf is *Giraffa camelopardalis* waaruit blijkt dat ze in de classificatie niet tot hetzelfde **geslacht** behoren.

De nauwste systematische groep waarin beide dieren worden ondergebracht is de **familie** van de Giraffidae, de girafachtigen. Ze zijn de enige, nog levende soorten in deze familie. Binnen de orde van de evenhoevigen behoren ze tot de suborde van de herkauwers.

In het verleden liepen er veel meer girafachtigen op aarde rond. Sommige van deze dieren hadden grote gewei-achtige uitsteeksels op hun hoofd. *Decennatherium rex* bijvoorbeeld leefde ongeveer 9 miljoen jaar geleden in wat nu Spanje is. Het had vier ossiconen op zijn hoofd.



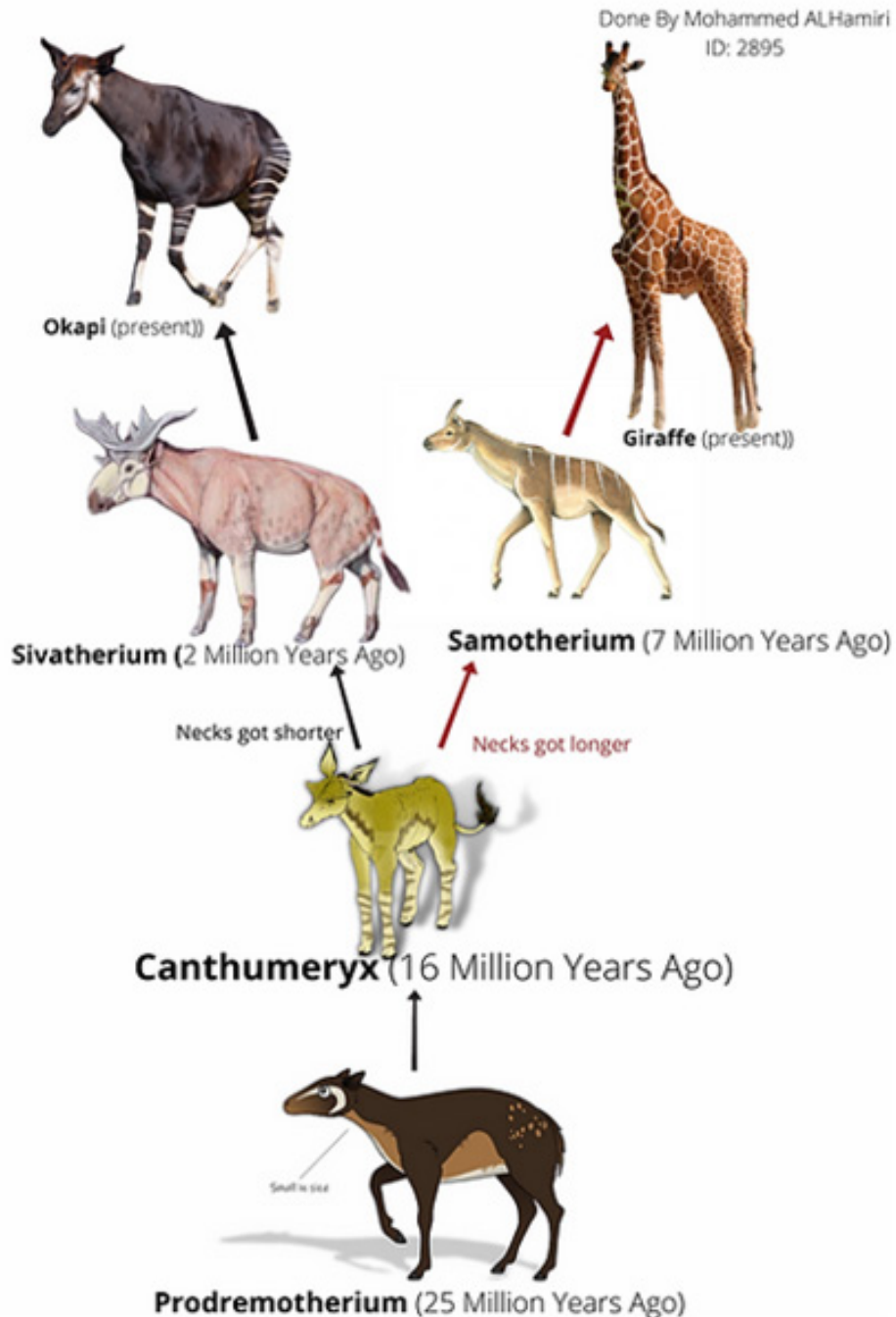
Bron: Naturalis.nl



Infociche

Ontdekplek: bij de okapi's

Okapi's en giraffen stammen af van een voorouder die ongeveer 16 miljoen jaar geleden op aarde rondliep. De vereenvoudigde stamboom ziet er zo uit:





Infociche Ontdekplek: bij de okapi's

De gemeenschappelijke voorouder, Canthumeryx, had een nek van middelmatige lengte. **Het evolutief proces** dat er toe geleid heeft dat één tak van de familie een uitzonderlijk lange nek ontwikkelde verliep waarschijnlijk als volgt.

De voorouders van de huidige giraffen leefden in een omgeving waar voedselbronnen zich ook op grotere hoogte bevonden. Het was waarschijnlijk vergelijkbaar met de huidige Afrikaanse savanne met hier en daar acaciabomen. De **competitie** om plantaardig voedsel was groot. **Variatie in de nakomelingen** zorgde ervoor dat sommigen geboren werden met een licht verlengde nek. Zij hadden **een selectief voordeel** op soortgenoten die meer kans hadden om weg geselecteerd te worden. Dit proces heeft zich gedurende heel lange tijd over heel veel generaties voortgezet en leverde finaal de lange giraffennek op.

De voorouders van de okapi leefden in dichte wouden. Voedsel was (en is) uitbundig aanwezig op 'knabbel'hoogte en er ontstond geen voedselcompetitie waarbij een langere nek een selectief voordeel zou zijn.

Een andere drijvende factor die een versterkend effect had, is het voordeel van een langere nek bij rituele gevechten met een rivaal. Geweidragers hebben geen behoefte aan die lange nek tijdens krachtmetingen met soortgenoten.



Infociche

Ontdekplek: bij de okapi's



4. Een bedreigde diersoort?

Opdat een diersoort zou erkend worden als 'bedreigd', moet rekening gehouden worden met 4 factoren.

1. WAT IS HET RESTERENDE AANTAL LEVENDE INDIVIDUEN?

Voor een schuwe, woudbewonende soort als de okapi, is dat een moeilijk te beantwoorden vraag. De opgegeven aantallen variëren van 10.000 tot 15.000 exemplaren enerzijds en zelfs van 35.000 tot 50.000 anderzijds. De enorme spreiding van deze aantallen illustreert het feit dat het gaat om **schattingen**. Die zijn vaak gebaseerd op sporen (uitwerpselen, pootafdrukken, platgetreden paden), en zelden op waarnemingen van levende dieren (hoewel cameratraps een waardevol hulpmiddel zijn). Deze schaarse data, verzameld in een beperkt aantal kwadranten, wordt dan geëxtrapoleerd naar een gebied dat van voldoende 'okapikwaliteit' is.

Leerlingen kunnen dit soort getallen moeilijk plaatsen. De vergelijking met het Koning Boudewijnstadion waar tijdens een voetbalmatch 50.000 supporters kunnen plaatsnemen, kan hen helpen bij het inschatten van een hoeveelheid van die grootteorde.

2. VERTOONT DIT AANTAL EEN STIJGENDE OF DALENDE TREND?

Veel belangrijker dan het absolute cijfer is de trend die de aantallen vertonen. Door op gezette tijden vaste transecten te **monitoren**, is gebleken dat het okapibestand achteruit gaat. Als deze trend zich verder zet dan blijkt uit extrapolatie dat de okapipopulatie binnen afzienbare tijd kan verdwijnen.

3. WAT IS HET VOORTPLANTINGSRITME VAN EEN OKAPI?

Wanneer een beperkte populatie zich moet herstellen, dan gebeurt dat sneller als de **generatietijd** korter is en **het aantal jongen** per worp hoog is.

Beiden zijn bij okapi's ongunstig voor een snelle toename van de aantallen: de draagtijd bedraagt 14 maanden en ze produceren slechts 1 jong per worp. Ze zijn na 2 jaar geslachtsrijp en worden gemiddeld 15 tot 20 jaar oud (30 jaar in dierentuinen).



Infoche Ontdekplek: bij de okapi's

4. WAT IS HET VERSPREIDINGSGBIED VAN DE OKAPI?

De okapi is **endemisch** in sommige wouden van de Democratische republiek Congo. Dat wil zeggen dat ze alleen daar voorkomen en nergens anders ter wereld.

Het bekendste okapigebied is het Ituriwoud, waarvan grote delen beschermd zijn in het Okapi Wildlife Reserve.



Endemische soorten zijn erg kwetsbaar omdat het volstaat dat een plaatselijke ingrijpende gebeurtenis de populatie ingrijpend verkleint, om de soort volledig van de aardbol te doen verdwijnen.

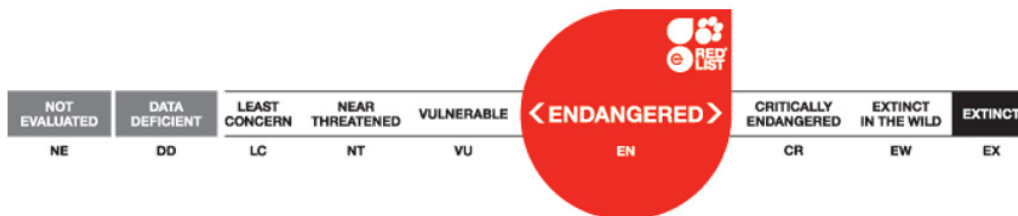
Data over de bedreiging van diersoorten zijn afkomstig van de International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN).

IUCN is de grootste overkoepelende organisatie voor natuurbescherming ter wereld. Ze brengt meer dan 1000 lidorganisaties en 11000 wetenschappers samen in een wereldwijd groen netwerk.



IUCN publiceert de '**Rode lijst**' die aangeeft naar welke soorten de meeste conservatie-aandacht moet gaan.

Soorten worden gescreend en onderverdeeld in één van acht categorieën.



De Okapi is ondergebracht in de categorie 'endangered', wat betekent dat de soort een verhoogde kans op uitsterven heeft.

Deze gegevens worden regelmatig herzien. De bedreigingsgraad kan verschuiven naar rechts of naar links op de schaal.



Infofiche

Ontdekplek: bij de okapi's



5. Bedreigingen van de okapi

De bedreigingen waaraan de okapi blootstaat kunnen in 5 categorieën worden verdeeld:

1. Commerciële en residentiële ontwikkeling: urbanisatie, aanleg van wegen
2. Energieproductie en mijnbouw
3. Landbouw en aquacultuur

Deze eerste drie oorzaken zorgen voor aanzienlijk **habitatverlies**.

4. Ontginning van biologische bronnen: jacht, bushmeat, houtontginning,
5. Menselijke verstoring door oorlog, militaire operaties,...

Deze laatste vormt op dit ogenblik het belangrijkste gevaar onder de vorm van illegale, gewapende rebellengroepen in en rond de beschermde gebieden. In juni 2012 vielen gewapende rebellen het hoofdkwartier van het Okapi Wildlife Reserve aan, waarbij 7 mensen en 14 okapi's om het leven werden gebracht. In 2017 deed zich opnieuw een dodelijke aanval voor op rangers en journalisten. De regio blijft onstabiel.



Infofiche

Ontdekplek: bij de okapi's



6. De okapi en de Antwerpse ZOO

ZOO Antwerpen is vanuit historisch perspectief bijzonder actief met conservatieinspanningen voor de okapi, zowel in situ als ex situ.

EX SITU CONSERVATIE

Buiten het natuurlijk leefgebied van de soort, in dit geval in dierentuinen.

Sinds 1977 beheert ZOO Antwerpen het **wereldwijde stamboek** van de okapi in het kader van een kweekprogramma.

Het stamboek van deze bedreigde soort is de verzameling van alle 'identiteitskaarten' van alle okapi's die wereldwijd in dierentuinen worden gehouden. De identiteitskaart bevat van elk individueel dier medische informatie maar ook info over verwantschap, nakomelingen, kweekpartners, enz. Wanneer bij EAZA of WAZA aangesloten dierentuinen een behoefte aan een okapipartner ontstaat, dan zal de beheerder in Antwerpen de beste kandidaat selecteren en moet dit dier verplaatst worden.



Dit stamboek is nodig omdat de totale populatie okapi's in dierentuinen relatief erg klein is. Er zijn minder dan 200 okapi's in het wereldwijde kweekprogramma, verspreid over ruim 60 dierentuinen. Men streeft naar een de jaarlijkse geboorte van minstens 10 veulens om structurele groei te bekomen.

De partnerkeuze moet strikt geregeld worden omdat men absoluut wil vermijden dat dieren zich voortplanten met individuen waarmee ze verwant zijn. Dat leidt tot inteelt. Het gevolg daarvan is een daling in de genetische variatie van de leden van de populatie en dat maakt hen minder weerbaar tegen toekomstige negatieve factoren. Men probeert de kweek zodanig te managen dat de huidige genetische variatie gegarandeerd is voor de volgende 100 jaar. Wanneer in voorkomend geval dieren uit deze populatie zouden moeten gereïntroduceerd worden, heeft men de verzekering dat het gezonde, weerbare exemplaren betreft.

Andere aspecten van het ex-situ programma omvatten fondsenwerving, conservatie-educatie en research op vlak van voeding, voortplanting, gedrag, ziekten, genetica,...



Infociche Ontdekplek: bij de okapi's

IN SITU CONSERVATIE

De KMDA neemt ook meerdere initiatieven om de okapi 'in situ' (in zijn natuurlijk leefgebied) te beschermen.

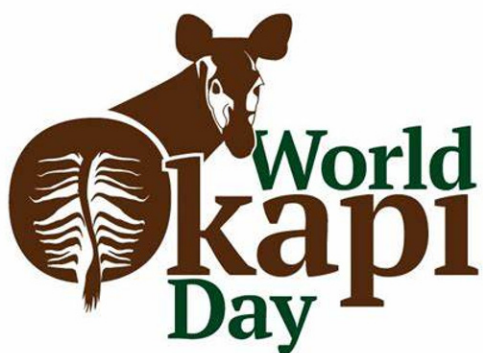
- In 1992 werd het Okapi Wildlife Reserve opgericht waar onderzoekers met steun van de KMDA wetenschappelijk onderzoek verrichten. Het werd inmiddels een UNISCO World Heritage Site.

<https://whc.unesco.org/en/list/718>

- Sinds 2007 steunt de KMDA het 'Okapi Conservation Project'

<https://www.okapiconservation.org/>

- Sinds 2016 wordt op 18 oktober World Okapi Day gevierd om het lot van deze dieren onder de aandacht te brengen.



- In 2022 wordt de Antwerp ZOO Foundation gesticht om op lange termijn op een duurzame manier projecten ter plekke te coördineren.

<https://www.antwerpzoofoundation.com/nl/>



Infociche

Ontdekplek: bij de okapi's



7. Voeding bij de okapi

Okapi's leven solitair in dicht tropisch regenwoud. Ze lopen langzaam over vaste paden in het woud op zoek naar jonge blaadjes, twijgen, knoppen. Ze stoppen bij open plekken waar bomen omgevallen zijn; daar groeien jonge bladeren die ze grijpen met hun tong. Hun hoofdvoeding bestaat uit meer dan 100 soorten bladeren en knoppen, waarvan sommige giftig zijn voor de mens. Daarnaast eten ze ook grassen, varens en paddenstoelen. In hun uitwerpselen vond men ook kleine hoeveelheden houtskool, van door bliksem getroffen bomen, en klei voor de nodige mineralen en zouten.

In de dierentuin wordt dit menu vervangen door vezelrijk plantaardig materiaal, onder andere luzerne (ook wel alfalfa genoemd). In de winter worden gedroogde rozenblaadjes aangeboden om hen steeds te voorzien van groen voer.

Ze krijgen dit voedsel aangeboden in stalen voederballen die worden opgehangen. Misschien kan je een okapi observeren die zich voedt.





Infociche

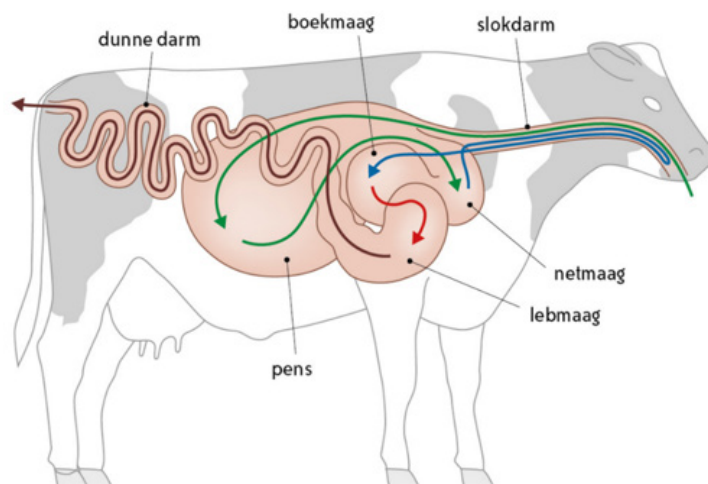
Ontdekplek: bij de okapi's

Herbivoren die zich op deze manier voeden noemen we 'browsers'. Ze nemen een andere **ecologische niche** in dan echte 'grazers' en vertonen allerlei fysiologische **aanpassingen** aan deze voedingswijze.

Zoals gezegd speelt **de tong** een grote rol bij het voeden. Ze is bijzonder lang (tot 30 cm). Ze is erg gespierd en beweeglijk en wordt als het ware rond een tak of busseel 'gedraaid' waarna het voedsel wordt losgetrokken. De tong is goed beschermd tegen oa stekels en doornen.

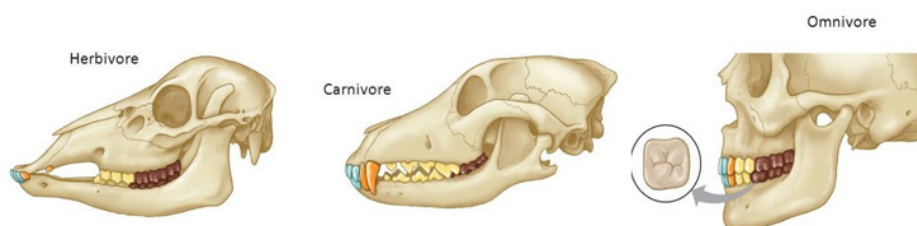
Plantaardig voedsel is moeilijk verteerbaar. De okapi heeft zich daar uitstekend aan aangepast. Het taaie cellulose waaruit planten zijn opgebouwd, kan toch worden verteerd omdat:

- Okapi's zijn **herkauwers**. Een halfverteerde voedselbrok wordt opgebraakt om een tweede keer te vermalen met gespecialiseerde kiezen.
- Okapi's hebben **meerdere magen** waarin grote hoeveelheden **bacteriën** leven die de cellulose uit de celwanden van planten kunnen afbreken tot glucose. Deze symbiosevorm waarbij beide deelnemers een langdurige samenlevingsvorm aangaan, waarvan beide een positief effect ervaren, noemen we **mutualisme**.



Het verteringsstelsel van de koe kan als voorbeeld dienen van een herkauwende herbivoor.

Eerder wezen we ook al op het gespecialiseerde **gebit** van een browsende herbivoor, met scherpe snijtanden en grote, brede maalkiezen.





Infociche

Ontdekplek: bij de okapi's

EXTRA INFORMATIE

▶ DE TELGANG BIJ DE OKAPI

<https://www.youtube.com/watch?v=JecEXwiafe4>

▶ THE FOREST GIRAFFE WITH A PREHENSILE TONGUE

https://www.youtube.com/watch?v=_bUULAuqy_s&t=8s

AFSTAMMING EN VERWANTSCHAP VAN DE OKAPI

<https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/de-okapi-en-de-giraffe>

<https://animalia.bio/nl/okapi>

ALGEMENE INFO

<https://www.zooantwerpen.be/files/preview/okapi-ba21d36089.pdf/>

IUCN

<https://www.iucnredlist.org/en>

EX SITU CONSERVATIE

<https://www.eaza.net/conservation/programmes/eep-pages/okapi-eep/>

<https://www.zooscience.be/nl/kweekprogrammas/okapi/>

<https://www.zooscience.be/nl/verhalen/strepen-laten-daten/>

<https://www.okapiconservation.org>

THE OKAPI MANAGEMENT SITE

<http://theokapi.org/welcome.aspx>

VOEDING BIJ OKAPI'S

<https://okapinutrition.weebly.com/digestive-physiology-and-metabolism.html#:~:text=Dietary%20and%20non-dietary%20protein%20%28NDP%29%20is%20digested%20in,and%20converted%20by%20urea%20cycle%20enzymes%20to%20urea.>



Ontdekplek: bij de okapi's

1

Zoek een goede observatieplek bij één van de buitenperken aan de Moorse tempel. Bij lagere temperaturen heb je meer kans om een okapi aan te treffen in het binnenverblijf aan het mensapengebouw. Langs de zijwand van het gebouw is een tijdlijn aangebracht met voorwerpen en informatie die je kunnen helpen bij het beantwoorden van de vragen.



Observeer de okapi gedurende minstens 5 minuten.

In de 19e eeuw was er zo goed als niets geweten over de okapi. Geen enkele westerling had hem al in levende lijve gezien. Men vroeg zich lange tijd af of het een hert was, een ezel of een zebra.

a Bestudeer de okapi en de schedel die je vindt aan de tijdlijn in de binnenstal.



Met welk ander groot hoefdier is de okapi het meest verwant?

b Geef 3 overeenkomsten in bouw en/of gedrag tussen de okapi en dit andere grote hoefdier.

Naam:
Klas:



Datum:
School:



Ontdekplek: bij de okapi's

2

Bestudeer het naambordje dat is aangebracht bij het okapiverblijf.



a Wat is zijn wetenschappelijke naam?

Waar zou zijn soortnaam vandaan komen?

b Wat is de wetenschappelijke naam van dat andere grote hoefdier waaraan de okapi verwant is? (Je vindt ze op de savanne aan de Egyptische tempel.)

c Bekijk de stamboom op de volgende pagina.

Hoe heet de gemeenschappelijke voorouder van beide soorten?

Deze gemeenschappelijke voorouder had een nek van middelmatige lengte. Hoe ging het proces in zijn werk dat er toe geleid heeft dat één tak van de familie een uitzonderlijk lange nek ontwikkelde?

Naam:

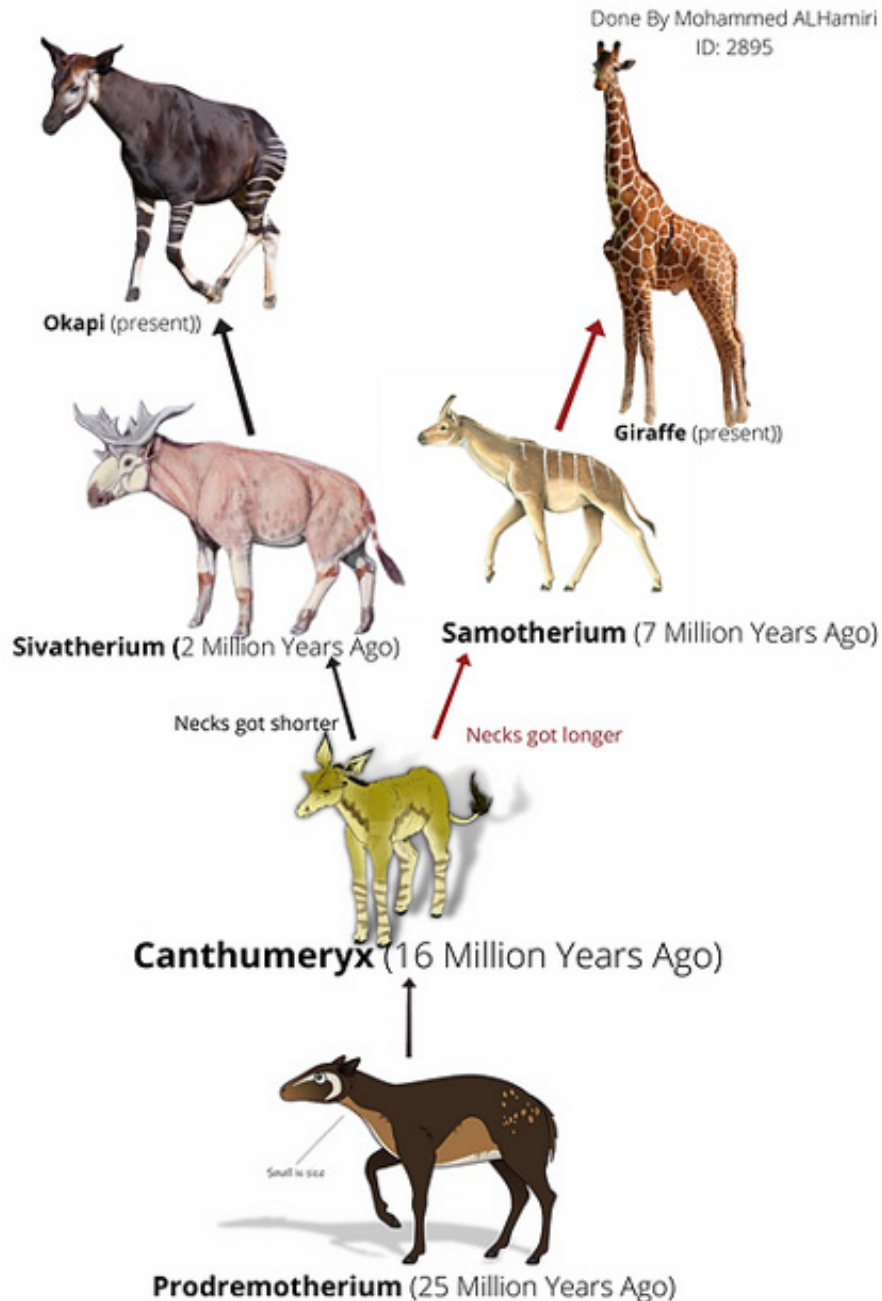
Klas:

Datum:

School:



Ontdekplek: bij de okapi's



Naam:
Klas:



Datum:
School:



Ontdekplek: bij de okapi's



3

De okapi is een bedreigde diersoort. Maar wat betekent dat eigenlijk? Meerdere factoren bepalen of een diersoort wordt erkend als 'bedreigd'. Je vindt deze factoren door de vragen te beantwoorden. Gebruik opnieuw het naambordje en de tijdlijn om de antwoorden te vinden.

Hoeveel okapi's leven er naar schatting nog in Congo?

Vertoont dit aantal een stijgende of dalende trend?

Wat is het verspreidingsgebied van de okapi?

Wat is de draagtijd van de okapi?

Hoeveel nakomelingen heeft een okapi per worp?

4

De okapi is endemisch in DR Congo.

Wat is een endemische soort?

Waarom zijn endemische soorten zo kwetsbaar?



Het voortbestaan van de okapi staat onder druk als gevolg van menselijke activiteiten in zijn leefgebied. Geef er 3.

Naam:

Klas:



Datum:

School:



Ontdekplek: bij de okapi's



5

De Antwerpse ZOO doet al jarenlang inspanningen om het voortbestaan van de okapi te verzekeren.

Noem 3 initiatieven die de KMDA steunt om de dieren 'in situ' (dat wil zeggen: ter plaatse, in het natuurlijk leefgebied) te beschermen. Gebruik de informatie op de tijdlijn.

6

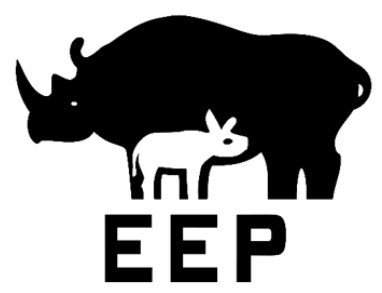
Sinds 1977 beheert ZOO Antwerpen het wereldwijde stamboek van de okapi in het kader van een kweekprogramma.

a

Wat is een stamboek?

b

Dat stamboek is nodig omdat de totale populatie okapi's in dierentuinen relatief erg klein is. Waarom moet de partnerkeuze in een kleine populatie zo strikt geregeld worden?





Ontdekplek: bij de okapi's



7



Okapi zijn 'browsers'. Ze leven solitair in dicht tropisch regenwoud en voeden zich daar met bladeren, twijgen, knoppen, vruchten van meer dan honderd soorten. In de dierentuin wordt dit menu vervangen door vezelrijk plantaardig materiaal, ander andere luzerne (ook wel alfalfa genoemd). In de winter worden gedroogde rozenblaadjes aangeboden om hen steeds te voorzien van groen voer.

Ze krijgen dit voedsel aangeboden in stalen voederballen die worden opgehangen. Misschien kan je een okapi observeren die zich voedt.



Beschrijf hoe de okapi zich voedt.

Plantaardig voedsel is moeilijk verteerbaar. De okapi is uitstekend aangepast aan deze voedselbron. Noem 2 aanpassingen waardoor het taaie cellulose waaruit planten zijn opgebouwd, toch kan worden verteerd. Laat je inspireren door onze welbekende koe.

Hoe wordt de samenlevingsvorm genoemd tussen twee organismen die er beiden een voordeel bij hebben? Leg dat uit met deze plantenvertering als voorbeeld.

Naam:
Klas:

Datum:
School: