

Zwaargewichten in dierenland

Domein - Gewicht	Plaats in de leerlijn - Gew 5.4	Moment van aanbieden - Groep 8 en VO
Doel – Gew 5.4: de standaardmaat ton kennen en de afkorting.		
Samengesteld door – Bronja Versteeg, Rekenkracht.		
Materiaal – Kopie van de dieren en de dieren met informatie (zie bijlage PowerPoint) eventueel gelamineerd als je de kaarten vaker wilt gebruiken.		Voorbeeld
Rekenvoorwaarden De leerling ... – kan een voorwerp wegen, het weegresultaat aflezen en noteren – kent de gram, kilogram en milligram als standaardmaten – kan een schatting maken van het gewicht van een voorwerp met referentiematen van gram en kilogram. – Heeft enig getalbegrip van grote getallen en kommagetallen.		
Succesfactoren De leerling ... – kan vertellen dat 1000 kilogram en 1 ton even zwaar zijn. – kan in betekenisvolle situaties laten zien/vertellen wat de kilogram en ton met elkaar te maken hebben. – Extra: kan een gewicht in kilogrammen omrekenen naar ton en daarbij grote getallen gebruiken (eventueel met de rekenmachine).		
Essentiele vragen en opdrachten <u>Doel:</u> – Ik kan vertellen dat 1000 kilogram en 1 ton even zwaar zijn. – Ik kan laten vertellen wat de kilogram en de ton met elkaar te maken hebben. – Extra: Ik kan een gewicht in kilogrammen omrekenen naar tonnen (eventueel met de rekenmachine) en daarbij grote getallen en kommagetallen gebruiken. <u>Lesverloop:</u> Ophalen voorkennis Gebruik de dia's uit de PowerPoint. Vertel de leerlingen dat je dit weekend de volgende verkeersborden tegen bent gekomen (dia 2). Vraag de leerlingen om in tweetallen of kleine groepjes te bedenken wat de verkeersborden zouden kunnen betekenen. Mogelijk dat de leerlingen de verbinding maken met de brug. Bespreek met de leerlingen de betekenis van de borden.		

- Waar staat de 2,0 m voor? Wat zou de m betekenen? (2 meter breed, de driehoekjes laten zien dat het om de breedte gaat). Betekent dat dat de brug 2 meter breed is? (nee, de voertuigen die over de brug gaan mogen niet breder zijn dan 2 meter).
- Waar staat de 3,5 t voor? Wat zou die t betekenen? (t van tegelijk?, t van tassen? t van toeteren?) Laat als de kinderen er niet uitkomen dia 2 zien. Weten ze het nu?
- 3,5 ton (het gewicht dat een voertuig maximaal mag hebben om veilig over de brug heen te kunnen. Heel precies gaat het op het verkeersdruk om de asdruk van een voertuig, het gewicht van één as op het wegdek). Wat gebeurt er als een voertuig zwaarder is? (dan gaat de brug kapot of zakt mogelijk zelfs in).
- Hoe zwaar zou 1 ton zijn? (1 ton = 1000 kilogram, duizend pakken suiker). Dia 3.
- Wie zou een voorwerp kunnen verzinnen dat 1 ton weegt? Dia 4 en 5 als voorbeeld.

Wegen van zware voorwerpen of dieren

Voor zware voorwerpen zijn speciale weegschalen gemaakt.

- Waarom is het belangrijk om een vrachtwagen te wegen? (om te zien of ze niet te zwaar beladen zijn, om te weten of je over een brug heen mag.)
- Waarom is het belangrijk om een pakket te wegen? (als je het wilt versturen of om te zien of de vrachtwagen of stellingen niet te zwaar beladen worden).
- Waarom is het belangrijk om het gewicht van de dieren te meten? (Om in de gaten te houden of de dieren nog gezond zijn, ze niet teveel aankomen of afvallen).

Grote dieren

Gebruik dia 12 t/m 19

Er zijn een aantal grote dieren die 1 ton en meer dan 1 ton wegen.

- Leg de dieren op volgorde van licht naar zwaar. Wat maakt dat de leerlingen deze volgorde hebben gekozen?
- Hoeveel ton denken ze dat de dieren wegen? Laat het gewicht in tonnen bij de dieren schrijven. Denk aan het gewicht van de auto en aan de vrachtwagen. Hoe heb je geschat?
- Geef de leerlingen de informatie over de dieren (dia 20 t/m 27). Kunnen ze de informatie over het gewicht vinden? Hoeveel ton zijn de dieren ongeveer? (delen door 1000 of de laatste drie nullen doorstrepen). Klopt de schatting die jullie hebben gemaakt? Was het dier veel lichter of zwaarder dan de schatting?

Extra: Omrekenen ton

- Hoe kunnen we uitrekenen hoeveel ton de dieren wegen? (aantal kilo's delen door 1000).
- Laat de leerlingen rekenen met een rekenmachine (kilogrammen delen door 1000) als het delen door 1000 (nog) niet is aangeboden en/of nog niet wordt beheerst. Het omrekenen is voor de leerlingen die dit aan kunnen.
- Bespreek 1 dier met z'n allen, bijvoorbeeld de potvis

Er passen 1000 kilogrammen in 1 ton.

1000 kilogram = 1 ton

Om van kilogrammen tonnen te maken moet je delen door 1000.

1000 kilogram = 1 ton, dan is

2000 kilogram = 2 ton

35.000 kilogram = 35 ton

Je moet delen door 1000 om van kilogrammen tonnen te maken.

- Bespreek 1 dier met z'n allen waarbij je uitkomt op een kommagetal, bijvoorbeeld het nijlpaard

1000 kilogram = 1 ton, dan is

1500 kilogram = 1,5 ton

Evaluatie:

- Vraag de leerlingen wat belangrijk is om te onthouden over de ton (1 ton = 1000 kilogram, een gemiddelde auto weegt ongeveer 1 ton, je hebt speciale weegschalen om tonnen te kunnen meten, je kunt van kilogrammen naar tonnen omrekenen en andersom, je moet de kilogrammen delen door 1000 om tonnen te krijgen.).
- Hang de belangrijkste begrippen (gewicht, kilogram, ton, maat, omrekenen , ...) en rekenfeiten (1 ton = 1000 kilogram) aan de rekenmuur. Hang er een afbeelding bij. Laat deze begrippen terugkomen door het thema heen en verwijs dan naar de rekenmuur.

Aandachtspunten

- Kies de dieren die passen bij het niveau van de klas. Gebruik de moeilijkere kaarten om te differentiëren tussen leerlingen of groepjes leerlingen.
- Het daadwerkelijk omrekenen is niet het belangrijkste doel van deze les. Laat de leerlingen bij wie het omrekenen lukt hun strategie verwoorden.

Differentiatie

Makkelijker:

- Laat de leerlingen die niet kunnen delen door 1000 een rekenmachine gebruiken of de laatste drie nullen doorstrepen.

Moeilijker:

- Laat de leerlingen zelf grote dieren of bijvoorbeeld vrachtwagens of andere zware voorwerpen op internet opzoeken en het gewicht in ton erbij noteren.

Links

- ...

Voorbeelden:

- ... (stuur uw voorbeelden in).

Omrekenen



1 ton
is evenveel als ...



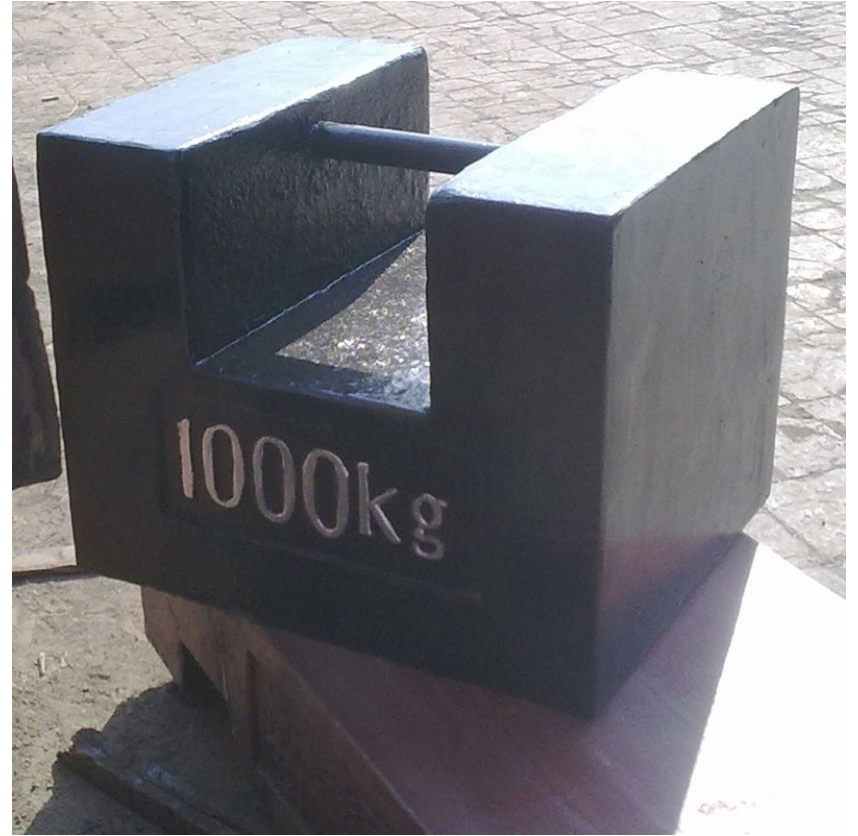
1000
kilogram

Zwaar-
gewichten
in
dierenland









1 ton = 1000 kilogram



Deze auto weegt 1 ton



Deze vrachtwagen weegt zo'n 20 ton









3TON

500gr

Leg de dieren op volgorde
van licht naar zwaar.

Schat hoeveel ton de
dieren wegen.



VTL Photography

Les Pargues Puerto de la Cruz Tenerife
www.vtlphotography.com















Питон. Родовидица - *Physeter macrocephalus* (Linnaeus)
дължина до 30 метра, тежест до 100 тона.
200 години.

187

Orka



Dier

De orka of zwaardwalvis is de grootste vertegenwoordiger van de familie dolfijnen. [Wikipedia](#)

Wetenschappelijke naam: *Orcinus orca*

Draagtijd: 15 – 18 maanden

Trofisch niveau: Carnivoor *Encyclopedia of Life*

Lengte: Mannelijk: 6 – 8 m, Vrouwelijk: 5 – 7 m

Gewicht: Mannelijk: 3.600 – 5.400 kg (Volwassen),
Vrouwelijk: 1.400 – 2.700 kg (Volwassen)

Levensduur: Vrouwelijk: 29 jaar (In gevangenschap),
Mannelijk: 17 jaar (In gevangenschap)



Olifanten



Dier

De olifanten vormen een familie uit de orde der slurfdieren, waartoe de grootste hedendaagse landzoogdieren behoren. Grotere landzoogdieren hebben bestaan, maar zijn uitgestorven. [Wikipedia](#)

Lengte: Aziatische olifant: 5,5 – 6,5 m

Lengte: Savanneolifant: 3,3 m, Aziatische olifant: 2,7 m

Levensduur: Savanneolifant: 60 – 70 jaar, Aziatische olifant: 48 jaar, Bosolifant: 60 – 70 jaar

Gewicht: Savanneolifant: 6.000 kg, Aziatische olifant: 5.400 kg, Bosolifant: 2.700 kg

Draagtijd: Savanneolifant: 22 maanden, Aziatische olifant: 18 – 22 maanden



Neushoorns



Dier

De neushoorns zijn een familie van grote zoogdieren die heden ten dage vijf soorten telt die voorkomen in Afrika en Azië. [Wikipedia](#)

Wetenschappelijke naam: Rhinocerotidae

Gewicht: [Witte neushoorn:](#) 2.300 kg, [Zwarte neushoorn:](#) 800 – 1.400 kg, [Indische neushoorn:](#) 2.100 kg

Levensduur: [Witte neushoorn:](#) 40 – 50 jaar, [Zwarte neushoorn:](#) 35 – 50 jaar

Snelheid: [Witte neushoorn:](#) 50 km/h, [Zwarte neushoorn:](#) 55 km/h, [Indische neushoorn:](#) 55 km/h

Draagtijd: [Witte neushoorn:](#) 16 – 18 maanden, [Zwarte neushoorn:](#) 15 – 16 maanden, [Indische neushoorn:](#) 16 maanden

Lengte: [Witte neushoorn:](#) 1,7 – 1,9 m, [Zwarte neushoorn:](#) 1,3 – 1,8 m, [Indische neushoorn:](#) 1,6 – 1,9 m

Lengte: [Witte neushoorn:](#) 3,7 – 4 m, [Zwarte neushoorn:](#) 2,8 – 3,8 m, [Indische neushoorn:](#) 3,7 – 3,8 m



Giraffa



Dier

Giraffa is een geslacht van evenhoevige zoogdieren uit de familie van de giraffen, waarvan de vertegenwoordigers voorkomen in Afrika. [Wikipedia](#)

Lengte: 4,2 m (Volwassen) Encyclopedia of Life

Draagtijd: 13 – 15 maanden

Snelheid: 60 km/h (Maximum, Sprint)

Slaap per dag: 4,6 uur (In gevangenschap)

Lengte: Mannelijk: 5 – 6 m (Volwassen), Vrouwelijk: 4,6 m (Volwassen)

Gewicht: Mannelijk: 1.200 kg, Vrouwelijk: 830 kg



Nijlpaard



Dier

Het nijlpaard is de grootste en algemeenste soort uit de familie der nijlpaarden. De andere soort is het dwergnijlpaard. Het is tevens een van de grootste landzoogdieren. Slechts de olifanten en sommige neushoornsoorten zijn groter. [Wikipedia](#)

Snelheid: 30 km/h (Op land, Rennend)

Lengte: 1,5 m (Volwassen, Schouderhoogte)

Levensduur: 40 – 50 jaar

Draagtijd: 243 dagen

Trofisch niveau: Alleseter Encyclopedia of Life

Gewicht: Mannelijk: 1.500 – 1.800 kg (Volwassen),
Vrouwelijk: 1.300 – 1.500 kg (Volwassen)



Blauwe vinvis



Dier

De blauwe vinvis is een baleinwalvis uit de familie van de vinvissen. De blauwe vinvis is het grootste dier dat op aarde leeft en wordt gemiddeld ongeveer 25 meter lang en 100 ton zwaar. De blauwe vinvis komt voor in alle wereldzeeën. [Wikipedia](#)

Wetenschappelijke naam: Balaenoptera musculus

Gewicht: 140.000 kg (Volwassen) Encyclopedia of Life

Levensduur: 80 – 110 jaar

Draagtijd: 11 maanden Encyclopedia of Life

Trofisch niveau: Carnivoor Encyclopedia of Life

Lengte: Vrouwelijk: 25 m (Noordelijk halfrond, Volwassen), Mannelijk: 24 m (Noordelijk halfrond, Volwassen)



Walrus



Dier

De walrus is een robbensoort die in de koude zeeën van het noordelijke halfrond voorkomt. De walrus hoort tot de orde van de roofdieren en is de enige nog levende soort in de familie der walrussen. [Wikipedia](#)

Wetenschappelijke naam: *Odobenus rosmarus*

Gewicht: 1.000 kg (Volwassen) Encyclopedia of Life

Hoger taxon: [Odobenus](#)

Lengte: 3,6 m (Volwassen)

Draagtijd: 15 – 16 maanden

Trofisch niveau: Alleseter Encyclopedia of Life

Lagere taxa: [Odobenus rosmarus divergens](#), [Odobenus rosmarus rosmarus](#), [Odobenus rosmarus laptevi](#)



Potvis



Dier

De potvis is een walvis uit de familie der potvissen. De wetenschappelijke naam van de soort werd in 1758 gepubliceerd door Carl Linnaeus. Het is de grootste soort van de onderorde der tandwalvissen. [Wikipedia](#)

Wetenschappelijke naam: *Physeter macrocephalus*

Lengte: 12 m (Volwassen) [Encyclopedia of Life](#)

Gewicht: 35.000 – 57.000 kg (Volwassen)

Levensduur: 60 – 70 jaar

Draagtijd: 16 maanden [Encyclopedia of Life](#)

Trofisch niveau: Alleseter [Encyclopedia of Life](#)

