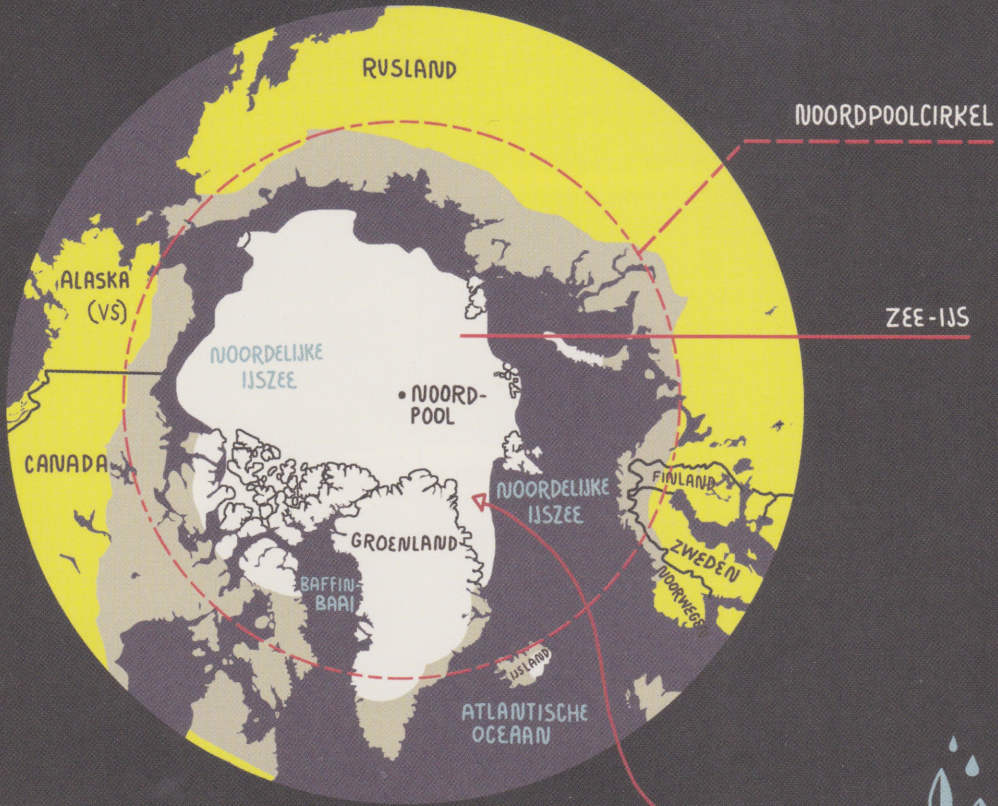


NOORD- POOL

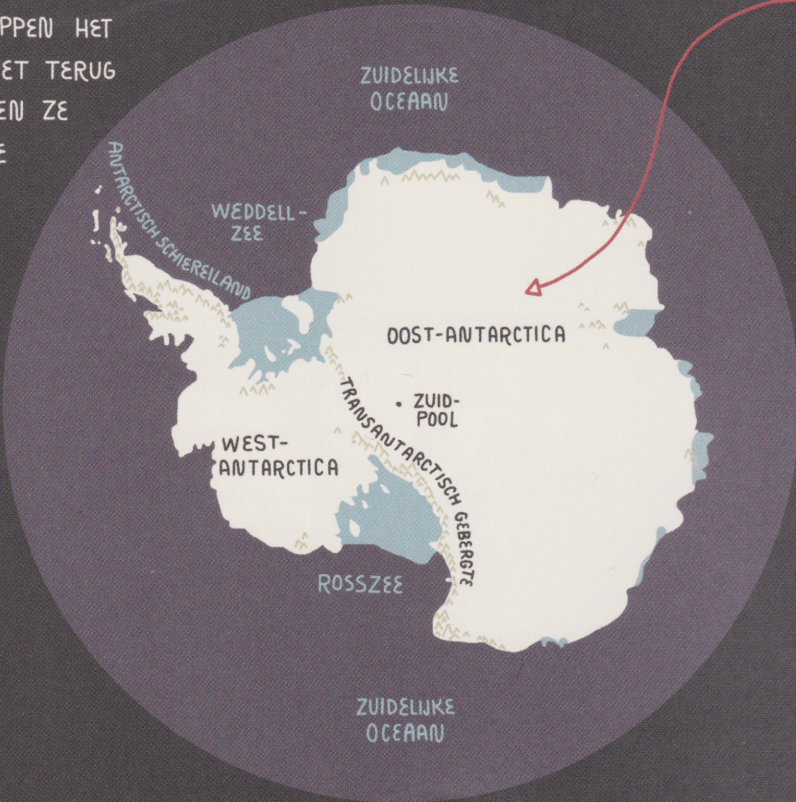


DOOR HUN SPIERWITTE KLEUR
WEERKAATSEN DE IJSKAPPEN HET
ZONLICHT EN STUREN HET TERUG
DE RUIMTE IN. ZO HELPEN ZE
ONZE PLANEET KOEL TE
HOUDEN.



HET IJS VAN DE
POOLKAPPEN BEVAT 68,7%
VAN AL HET ZOETE
WATER OP AARDE.

ZUID- POOL



- IJS
- IJSSCHELF
- TOENDRA
- TAIGA
- OCEAAN
- IJSVRIJ GESTEENTE



DE POOLGEBIEDEN

De Noordpool en de Zuidpool zijn de plaatsen op aarde die het verst van de evenaar af liggen. Het is er dan ook erg koud. De helft van het jaar is het er doorlopend donker, en een groot deel van het zonlicht dat de poolkappen bereikt wordt door de stralend witte sneeuw terug de ruimte in gekaatst. Ondanks deze extreme weersomstandigheden leven er allerlei taaië planten en dieren in de zeeën rond de Noordpool en op de Antarctische toendra.

De Zuidpool ligt op een bergachtig continent, Antarctica, dat omgeven wordt door zee. De Noordpool bestaat uit bevroren zeewater, omgeven door land. Om die reden is de temperatuur op de Zuidpool veel lager dan op de Noordpool. Het zeewater waaruit het grootste deel van het noordpoolgebied bestaat, is warmer dan de poolkap zelf, wat de temperatuur beïnvloedt. Het continent Antarctica daarentegen ligt meer dan twee kilometer boven de zeespiegel. Ook hier geldt: hoe hoger, hoe kouder, en dus is Antarctica door zijn hoogteligging de koudste plek op aarde.

De klimaatopwarming heeft ernstige gevolgen voor beide polen. Doordat de temperatuur van het zeewater stijgt, smelten de noordelijke ijskappen ieder jaar een beetje meer en brokkelen de ijsplaten van het zuidpoolgebied af. Kleinere ijskappen kaatsen minder zonlicht terug, zodat de oceanen steeds meer zonnearmte te absorberen krijgen, waardoor ze nog meer opwarmen. Het zoete water dat opgeslagen zat in de enorme poolgletsjers smelt en stroomt naar de oceaan, waardoor het zeeniveau overal ter wereld stijgt. Volgens wetenschappers zal dat wereldwijd leiden tot veranderende zeestromen en weerpatronen. We moeten dringend meer te weten te komen over wat er precies gebeurt, zodat we de ecosystemen van onze planeet kunnen beschermen.



ECOSYSTEEM VAN DE NOORDPOOLCIRKEL

De noordpoolcirkel is het noordelijkst gelegen deel van onze planeet. Hoewel je met een vrachtwagen over de ijskap van de Noordpool kunt rijden, zit er geen land onder. De Noordpool bestaat uit een dikke laag bevroren zeewater, bedekt met verblindend witte sneeuw. Door al dat wit wordt 80 procent van alle zonnestraling die de Noordpool bereikt terug de ruimte in gekaatst. Veel zee-ijs blijft het hele jaar door bevroren, maar andere delen smelten in de zomer, waardoor de Noordwestelijke Doorvaart vrijkomt. Die zeevaartroute is een van de meest gegeerde handelsroutes ter wereld en wordt door verschillende landen betwist, met politieke spanningen tot gevolg.

's Winters kan het in het noordpoolgebied tot $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ worden (brrr!), maar ondanks het koude klimaat wemelt het in de poolzeeën en op de omringende landmassa's van het leven. Het meest iconische noordpooldier is misschien wel de ijsbeer, die op het zee-ijs leeft en jaagt. Maar dit roofdier vormt nog maar het topje van de voedselketen. Je vindt hier een overvloed aan dierenleven, van zeevogels tot zeeleeuwen, naast poolhazen, papegaaiduikers en orka's. Veel van deze dieren hebben camouflagekleuren, zoals de poolvos, die in de zomer bruin is maar in de winter een witte jas aantrekt om minder op te vallen in de sneeuw. Zeehonden zijn dan weer wit als ze jong zijn maar worden steeds bruiner naarmate ze volwassen worden, om beter op te gaan in het donkere zeewater.

Tijdens het warme seizoen trekken dieren van over de hele wereld naar het noordpoolgebied om zich te goeden aan de massale aangroei van algen en fytoplankton. Van voedselbron tot thermostaat: de Noordpool is van essentieel belang voor het voortbestaan van leven op onze planeet.

GROOTSTE TROEVEN



De zeeën binnen de poolcirkel zitten vol **vis**. Die wordt niet

alleen door andere dieren **gegeten**, maar ook door de mens. Vis uit de Noordelijke IJszee staat overal ter wereld op het menu. Het noordpoolgebied is ook rijk aan **mineralen**: onder de oceaanbodem en het omringende bevroren land zit een van de grootste **olievelden** en 30 procent van alle onontgonnen **aardgas** ter wereld verborgen. Maar de grootste troef van de Noordpool blijft de witte sneeuw, die het zonlicht **weerkaatst** en het klimaat op aarde reguleert.

De hoeveelheid zonlicht die de sneeuw kan weerkaatsen wordt '**albedo**' genoemd. Die gereflecteerde warmte is zo sterk dat je het effect krijgt van een **luchtspiegeling**.

Grijze walvissen trekken van de warme zeeën van Mexico naar de Noordelijke IJszee om zich tijdens de jaarlijkse algenbloei te goeden aan vis.



Het **Noorderlicht** (ook **aurora borealis** genoemd) ontstaat door **zonnewinden** die op het **magnetisch veld** boven de Noordpool stoten.



Ijsberen hebben eigenlijk een zwarte huid en een doorschijnende pels. De holle dekharen van hun vacht reflecteren het licht, zodat ze er even wit uitzien als de sneeuw om hen heen.

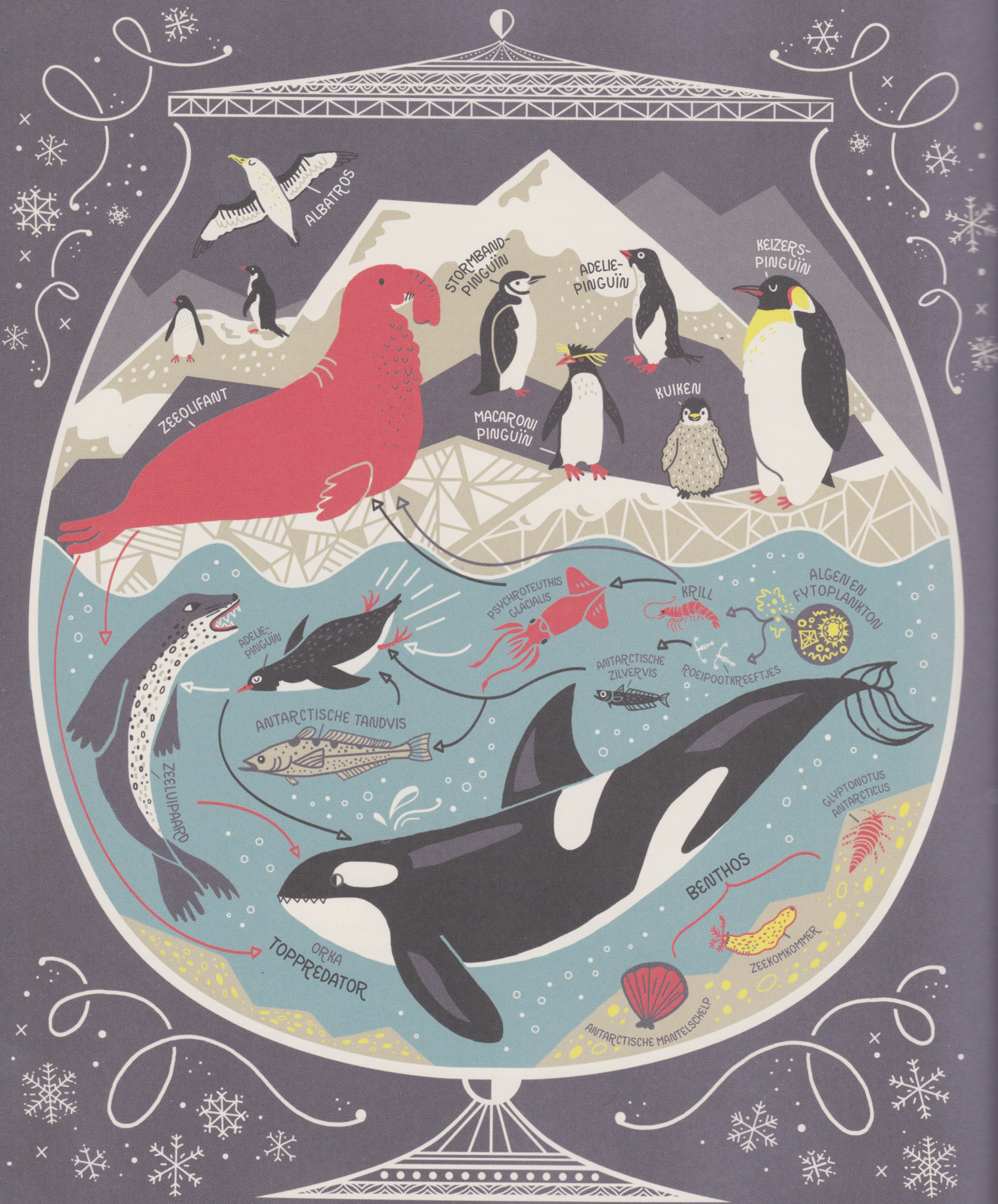
Door de schuine stand van de aardas is het in de winter **24 uur per dag donker** op de Noordpool (de 'poolnacht') en in de zomer **24 uur lang licht** (de 'pooldag' of 'middernachtzon').



GROOTSTE BEDREIGING

De **opwarming van de aarde** vormt een bedreiging voor onze hele planeet, en de gevolgen zijn het opvallendst in het noordpoolgebied. De hoeveelheid **zee-ijs** die het hele jaar door bevroren blijft, neemt ieder jaar af. Door de stijgende temperatuur stroomt het zoete water dat al eeuwenlang in **gletsjers** opgeslagen zat, de oceaan in. Daardoor **stijgt de zeespiegel**, wat grote gevolgen heeft voor eilanden en kuststeden. Als de **ijskappen blijven smelten**, wordt het alleen nog maar warmer op onze planeet. We moeten nu in actie komen om de schadelijke uitstoot van CO_2 te beperken, anders komt er misschien een dag dat we ons net zo voelen als een ijsbeer op een smeltende ijschots.





ALBATROS

STORMBAND-
PINGUIN

ADELIE-
PINGUIN

KEIZERS-
PINGUIN

ZEEOLIFANT

MACARONI
PINGUIN

KUIKEN

PSYCHROTEUTHIS
GLACIALIS

KRILL

ALGEN EN
FYTOPLANKTON

ADELIE-
PINGUIN

ANTARCTISCHE
ZILVERVIS

POEIPOOTKREEFTJES

ANTARCTISCHE
TANDVIS

ZEELEUPELHARD

GLYPTOMYOTUS
ANTARCTICUS

BENTHOS

ORKA
TOPPREDATOR

ZEEKOMROMMER

ANTARCTISCHE
MANTELSCHELPEL

ANTARCTISCHE TOENDRA

Bij het woord 'woestijn' denk je waarschijnlijk aan een hete zandvlakte waar het altijd droog is. Toch is de droogste plek ter wereld toevallig ook de koudste: het continent Antarctica, bij de Zuidpool. Deze kale woestijn is wel eens beschreven als 'het einde van de wereld', maar ook al is het voor mensen niet meteen een uitnodigend oord, ook hier krioelen de kusten van allerlei leven dat in stand wordt gehouden door de veranderende seizoenen en de omringende ijszeeën.

Meer dan 170 miljoen jaar geleden maakte Antarctica deel uit van het supercontinent Gondwana, waarop dinosauriërs rondliepen. In een proces dat miljoenen jaren duurde maakte Antarctica zich los, dreef naar de Zuidpool en werd het bevroren continent dat we vandaag kennen. Kort geleden hebben wetenschappers fossielen van bomen ontdekt op Antarctica, wat betekent dat er een miljoen jaar geleden bossen stonden die zes maanden complete duisternis per jaar konden trotseren. Zulke fossielen, en de ondergrondse waterreservoirs, geven ons een beeld van hoe Antarctica er lang geleden moet hebben uitgezien.

Vandaag staat Antarctica vooral bekend om zijn pinguïns: van de mollige macaronipinguïn met zijn blonde, borstelige wimpers tot de rijzige, majestueuze keizerspinguïn. Deze opvallende vogels bevolken de kusten van Antarctica, maar ze vormen maar één deel van het uitgebreide voedselweb van dit continent. Net als bij de Noordpool vormen ijsalgen hier de basis van de voedselketen. In de zomer smelt het ijs en tiert het fytoplankton welig, wat voedsel oplevert voor massa's krill. Dat trekt op zijn beurt zeevogels, zeehonden en walvissen aan die een waar eetfestijn houden in de Antarctische zeeën.

Antarctica hoort bij geen enkel land en er is geen permanente menselijke bewoning, alleen toeristen en onderzoekers die er tijdelijk verblijven. Het is de meest ongerepte wildernis ter wereld. De eerste zuidpoolreiziger, Roald Amundsen, noemde het dan ook 'een sprookje'.

GROOTSTE TROEVEN

De Noord- en Zuidpool hebben veel met elkaar gemeen. Net als bij de **algenbloei** in het hoge noorden vormen ook hier algen de basis voor het voedselweb van de hele oceaan. En net als de Noordpool weerkaast het enorme witte oppervlak van Antarctica **zonlicht en warmte**, zodat het klimaat op aarde koel blijft.

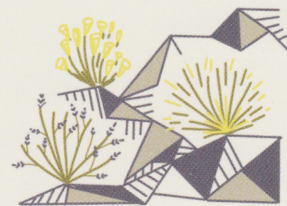


Het **McMurdo-onderzoekstation** zou je met wat goede wil de enige Antarctische 'stad' kunnen noemen. In de zomer wonen er zo'n 4000 wetenschappers, in de winter slechts 1000.

In 1959 werd het '**Verdrag inzake Antarctica**' gesloten. Daarin staat dat de Zuidpool alleen voor vreedzame, wetenschappelijke doeleinden gebruikt mag worden, en dat ontdekkingen vrij met elkaar gedeeld moeten worden. Het verdrag werd al door drieënvijftig landen ondertekend.



Op de Antarctische rotsbodem groeit veel **mos**, maar slechts drie bloeiende planten: de **Antarctische vetmuur**, de **Antarctische smele** en gewoon **straatgras**.



In Oost-Antarctica leven naar schatting zes miljoen **Adeliepinguïns**.



Sinds 1950 is de temperatuur op het Antarctisch Schiereiland **iedere tien jaar met een halve graad** gestegen, veel sneller dan in de rest van de wereld.

GROOTSTE BEDREIGING

Ook al heeft Antarctica geen permanente menselijke bewoners, toch heeft de mens een grote impact op het

ecosysteem van dit continent. Door de **klimaatopwarming** ontstaan er scheuren in de Antarctische **ijsplaat**. In 2017 brak een stuk van 5800 vierkante kilometer af. Het vormde een van de grootst bekende ijsbergen en dobbert nu in de oceaan, waar het langzaam smelt. Als een stuk ijs afbreekt, wordt de hele ijsplaat onstabiel. Als al het ijs op Antarctica zou smelten, zou de zeespiegel zo'n **60 meter** stijgen, waardoor kustgebieden over de hele wereld overstromen.



