**2 Ontstaan en afbraak van bergen.**

De Alpen zijn het grootste en hoogste gebergte van Europa, 1100 kilometer lang en 250 kilometer breed. Het gebergte strekt zich uit over zeven landen. Wist je dat die bergen zorgen voor het zand op onze stranden?

**Het ontstaan van bergen.**

Vorig jaar heb je geleerd dat de aardkorst uit platen bestaat. Die planten liggen niet stil, maar bewegen zo langzaam dat je er niets van voelt. De plaat waarop Europa ligt, verplaatst zich met twee centimeter per jaar. Zo’n 100 miljoen jaar geleden lag Europa op een plaat en Italië op een andere plaat. Tussen de Italiaanse plaat en de Europese plaat lag een zee. De Alpen waren er nog niet. De Italiaanse plaat werd in de richting van Europa geduwd. De zee werd steeds kleiner en de platen botsen tegen elkaar aan. Op bron **5** zie je hoe de grond verfrommeld werd en omhoog kwam. Dit was het begin van het ontstaan van de Alpen. Niet alleen de Alpen zijn zo ontstaan, ook andere gebergten zoals de Andes, de Himalaya en de Rocky Mountains.

**De vorst als krachtpatser: verwering.**

Tijdens de wandeling door de bergen loopt Rik (Verhaal paragraaf 1) over een helling met allemaal losse stenen. Hij vindt het vreemd dat de stenen op het pad puntig en scherp zijn. Toch is dat niet zo gek als je het volgende weet. De bergtoppen die je op bron **6** ziet, zijn er over een paar miljoen jaar niet meer. Dat komt omdat bergtoppen langzaam afbrokkelen.



Dat kan op twee manieren:

1. Bergen bestaan niet uit een groot stuk steen, maar uit rotsen waarin scheuren en spleten zitten. Tijdens een regenbui loopt het water in deze spleten. Omdat het hoog in de bergen ’s nachts erg koud is, kan het water bevriezen. Water dat bevriest zet uit. Door het uitzetten van het water in een spleet in het gebergte wordt de spleet steeds groter. Uiteindelijk breekt een stuk steen af.
2. Behalve door bevroren water kan een spleet groter worden door wortels van planten en bomen. Die drukken gesteente ook uit elkaar.

Het afbrokkelen van gesteente noem je **verwering**. Het afgebrokkelde gesteente zie je liggen op de puinhelling van bron **6**.

**Stenen op transport: erosie.**

De stenen in de beek waar Rik (verhaal paragraaf 1) zijn been in wast, zijn allemaal rond. De stukken steen die op de bergtoppen door verwering los zijn gemaakt, rollen naar beneden en komen vaak in een rivier terecht. De stenen worden door het water meegenomen. Bij dit transport botsen de stenen tegen elkaar. Hierdoor verdwijnen de scherpe punten en worden gladder. De stenen schuren ook over de bodem van de rivier. De rivierbodem wordt daardoor langzaam dieper uitgeschuurd. Dit uitschuren noem je **erosie**. Als erosie miljoenen jaren doorgaat, ontstaan door uitschuring van de rivier een diep dal in de bergen. Een **gletsjer** kan ook een dal uitschuren (zie bron **7**). Gletsjers zijn eigenlijk rivieren van sneeuw en ijs waarin ook stenen liggen.

