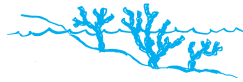


Spel

- Doel:** Leerlingen hebben een beeld en gevoel bij het begrip kwelder. De leerlingen hebben ook een beeld van hoever het land overstroomt bij vloed.
- Materialen:**
- Een bak die voor 2/3 deel gevuld wordt met zand en voor 1/3 deel met water (zie figuur onderaan).
 - Emmertje/flessen/gieter (om de bak mee te vullen)
- Groepsgrootte:** Klassikale inleiding; kern in vijf groepjes; klassikale afronding
- Duur:** 5 minuten per groepje (na elkaar)



Inleiding (5 minuten)

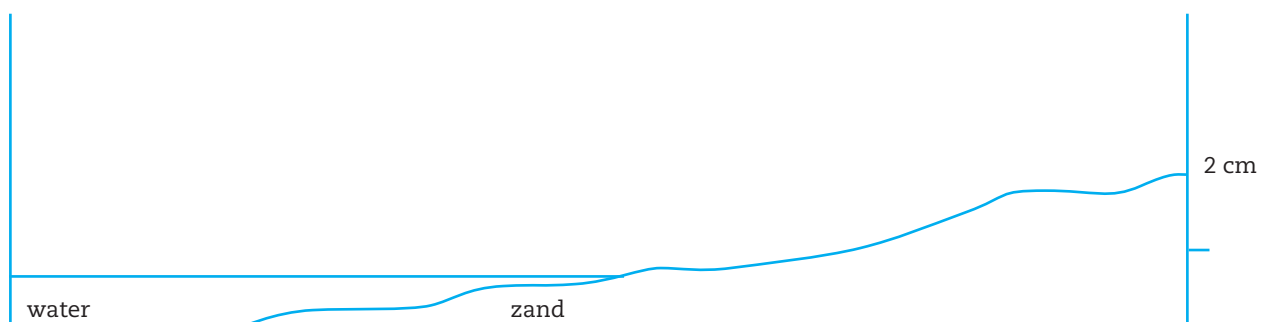
Vertel in het kort dat Nederland door duinen en dijken beschermd wordt tegen de zee. Vroeger waren er nog niet zulke stevige duinen en dijken. Toen waren er stukken land die regelmatig door de zee overstroomden. Op sommige plekken in Nederland zijn er nog steeds van dat soort stukken land: de kwelders. Omdat daar vaak zout water komt, groeien daar hele bijzondere planten. Op sommige plekken in Nederland worden kwelders zelfs weer gemaakt, als natuurgebied. Dat gaan de leerlingen nu ook doen.

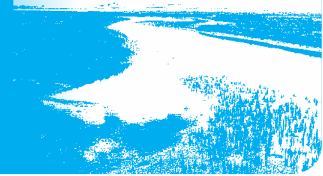
Kern (5 minuten per groepje)

De groepjes leerlingen komen om de beurt naar de zand/waterbak om hun opdracht uit te voeren. (Ondertussen kunnen de leerlingen heel goed bezig met les 3 van de kwelder). Voordat groepje 5 begint, komt de hele klas rond de tafel staan. Elk groepje vertelt wat ze hebben gedaan. Vervolgens gaat groepje 5 aan de gang, terwijl iedereen kijkt.

Groepje 1, de landinrichters:

Het eerste groepje krijgt de opdracht om de zand/waterbak zo in te richten dat er een geleidelijke overgang van water naar land is. Het hoogste punt van het land moet 2 cm boven het waterniveau staan. (Zie onderstaande figuur.)





Groepje 2, de duinenbouwers:

Het tweede groepje krijgt de opdracht om een duin van zand te maken vlakbij (2cm vanaf) de waterlijn. De duinen moeten zoveel mogelijk op duinen lijken in vorm maar misschien ook wel qua begroeiing. Ook kun je overwegen om een dijk te laten maken met legoblokjes. Eventueel kan hier weer zand overheen.

Groepje 3, de natuurmakers:

Een volgend groepje krijgt de opdracht om op één plek een gat in de duinen/de dijk te maken (water stroomt nog niet binnen). De duinen en het land moeten er verder mooi uit blijven zien.

Groepje 4, de waterbeheerders:

Weer een volgend groepje krijgt de opdracht om een mooi slenkenstelsel door het land te maken. Het moet via het gat in de duinen aansluiten op de zee. Het kan zijn dat het zeewater hierdoor al het land instroomt.

Groep 5, Neptunus:

<p>Eerst 1 cm. Vervolgens nog 1 cm. Dan nog eens 1 cm.</p>	<p>Het laatste groepje krijgt de opdracht om het water langzaam te laten stijgen. Dit is bij gewone vloed. Dit is springvloed. Dat is de situatie als er ook nog eens een storm de zee het land inblaast. Laat de leerlingen het water rustig in de bak gieten, aan de zee kant.</p>
--	---

De bedoeling is dat de dijken/duinen het houden en dat de slenken langzaam vollopen met water en langzaam het land overspoelt. Helaas zullen het zand en de duinen (gedeeltelijk) wegspoelen. Dit zal in het echt niet zo heftig gebeuren omdat zowel de duinen als de kwelder volstaan met planten. Die houden het zand vast met hun wortels. Vooral helmgras in de duinen speelt hierbij een belangrijke rol.

Afronding

(10 minuten)

- Rond de bak kunnen onder andere de volgende vragen gesteld worden:
- Hoe komt het dat in de natuur de duinen en de bodem niet weg spoelen?
 - Waar zal de bodem het zoutst zijn?

