

ZEE EN KUST

Dynamiek op de grens van
water en land



- ▶ Zee
- ▶ Laagwaterlijn
- ▶ Hoogwaterlijn
- ▶ Duinen

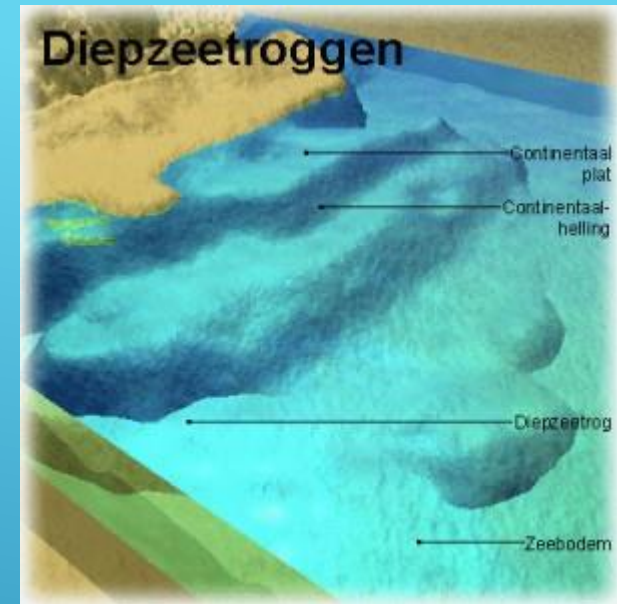


THEMA'S BIJ DE KUSTNATUUR

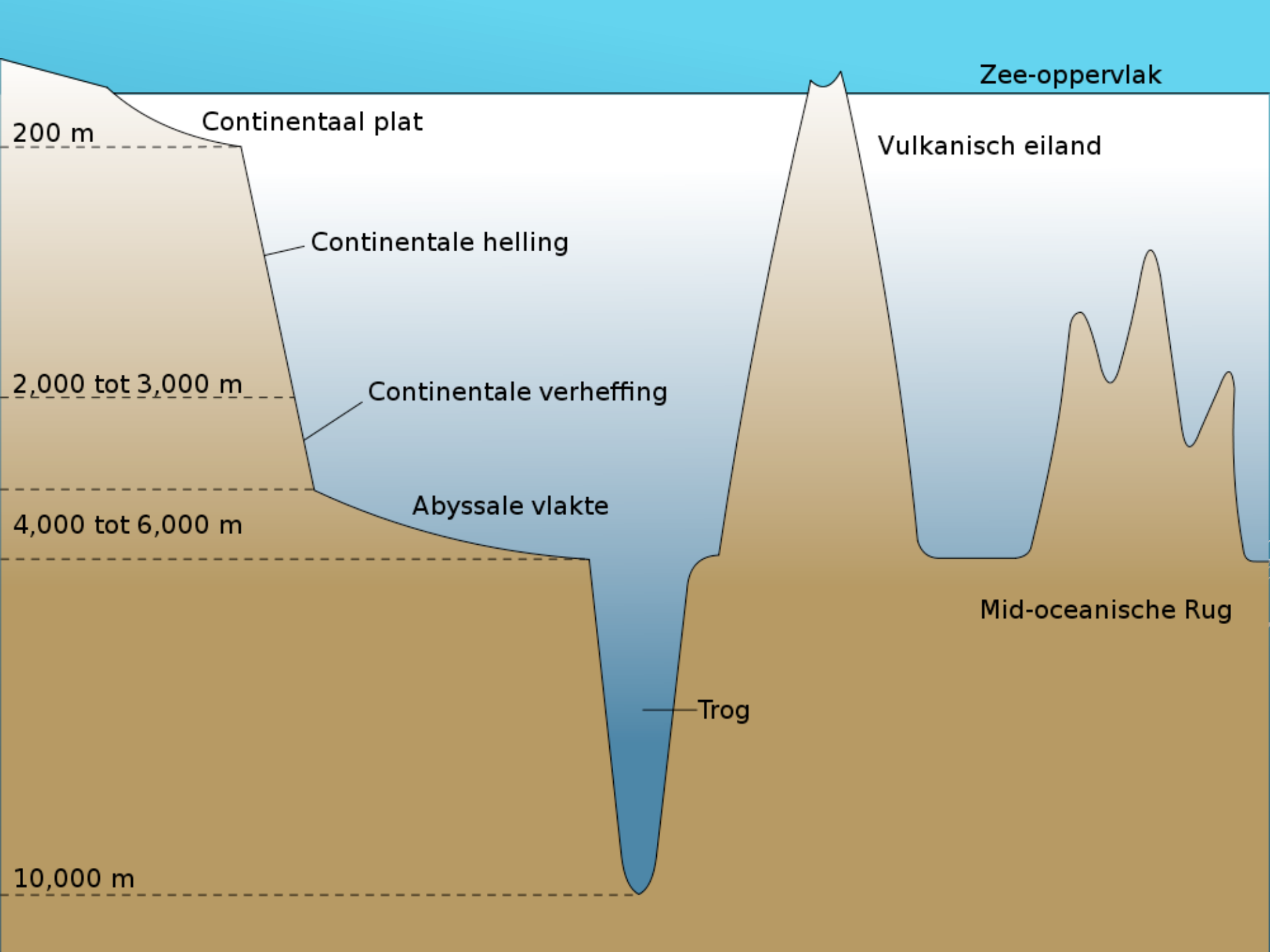
Verschillende kusten



- ▶ Oppervlak op aarde: 70% water
- ▶ Grootste diepte: meer dan 10.000 m
- ▶ Ondiepe kustzee: Continentaal plat
 - ▶ 100-200 m diep
 - ▶ 8% zeebodem
 - ▶ Vooral groot bij rivierdelta's
- ▶ Gaat over in de oceaan: Continentale helling
 - ▶ Oceaan gemiddeld 5000 m diep



HET ZEEMILIEU





Noordzee

- ▶ Jonge zee: in de ijstijd een droge zandvlakte
- ▶ Kusten : rotskust, zandstranden, wadden en slibvelden
- ▶ Temperatuur
 - ▶ In ondiep water veel schommelingen
 - ▶ 15-30 m diepte: in de zomer een spronglaag
- ▶ Waterdiepte
 - ▶ Ondiepste punt: Doggersbank 13 m
 - ▶ Gemiddeld 94 m diep

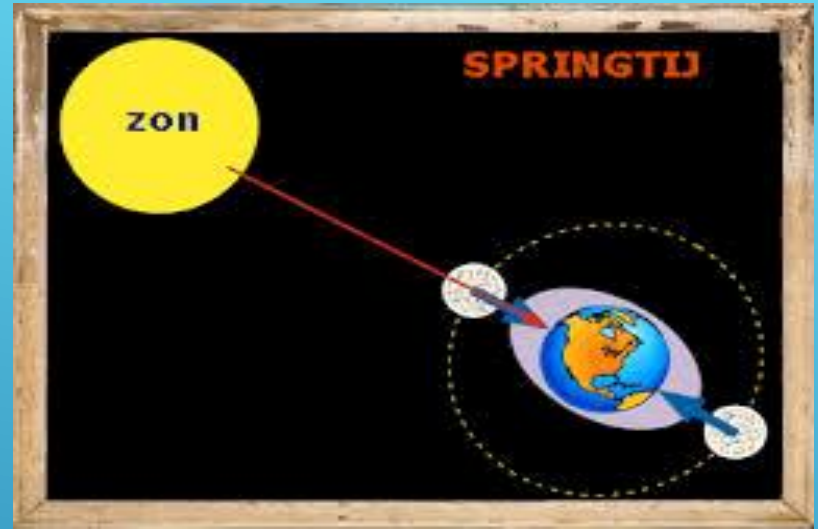
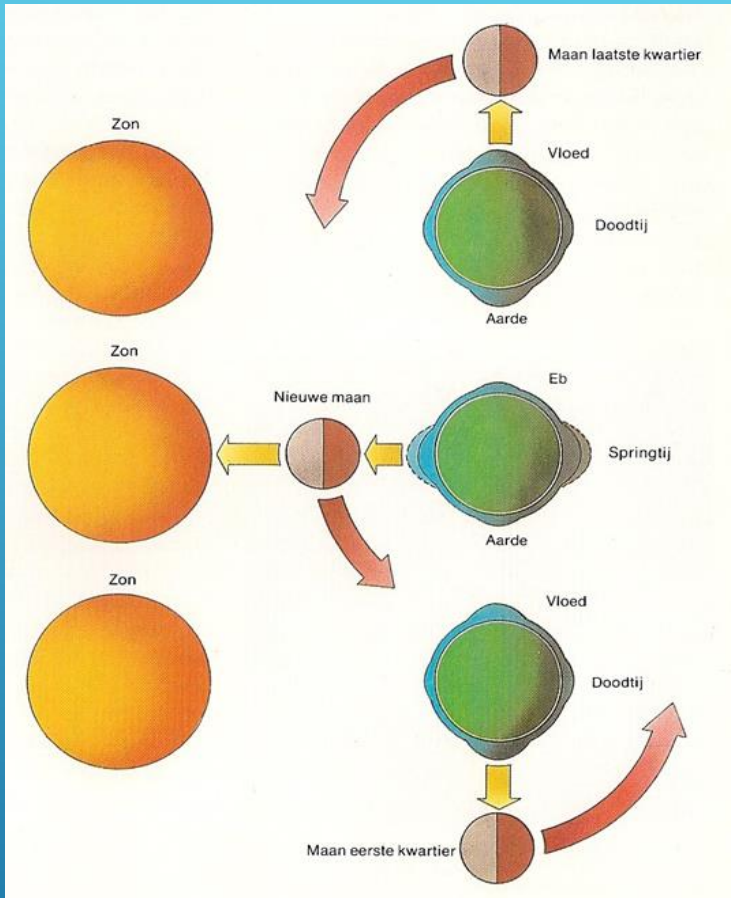
DE NOORDZEE



- ▶ Problemen:
- ▶ Instromende vervuilde rivieren
- ▶ Olie en aardgaswinning
- ▶ Overbevissing en aantasting bodem
- ▶ Drukst bevaren zee ter wereld

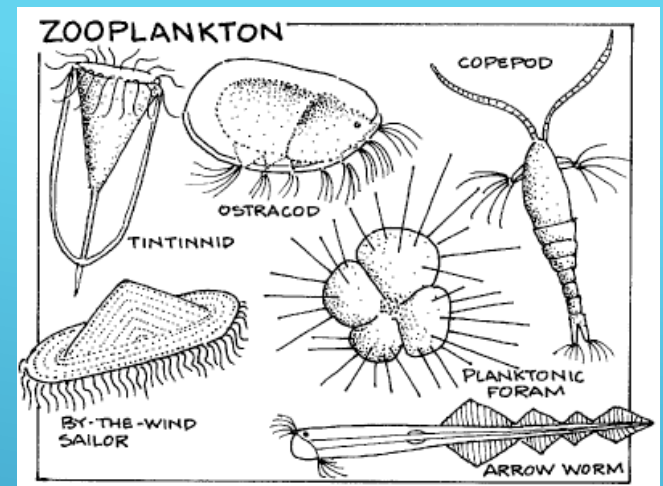
DE NOORDZEE





GETIJDENBEWEGING

- ▶ Pelagisch = vrijlevend of –zwemmend
 - ▶ Plankton (zweeft)
 - ▶ Zoöplankton
 - ▶ fytoplankton
 - ▶ Nekton (kan tegen stroom in)
- ▶ Bentisch = vastzittend



ZEELEVEN



► Fytoplankton



**Nekton
(kan tegen
stroming)**



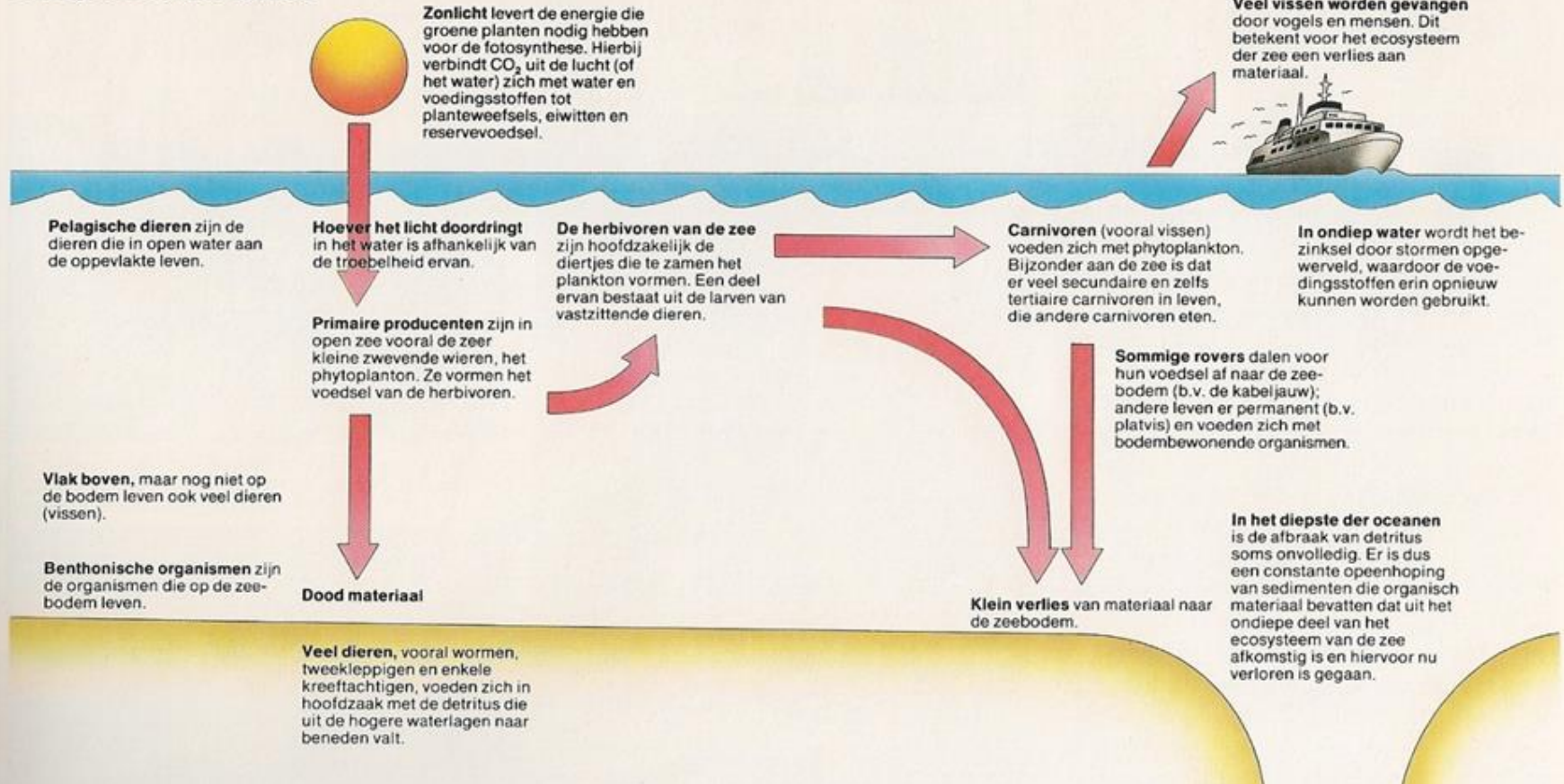
**Bentisch
(vastzittend)**



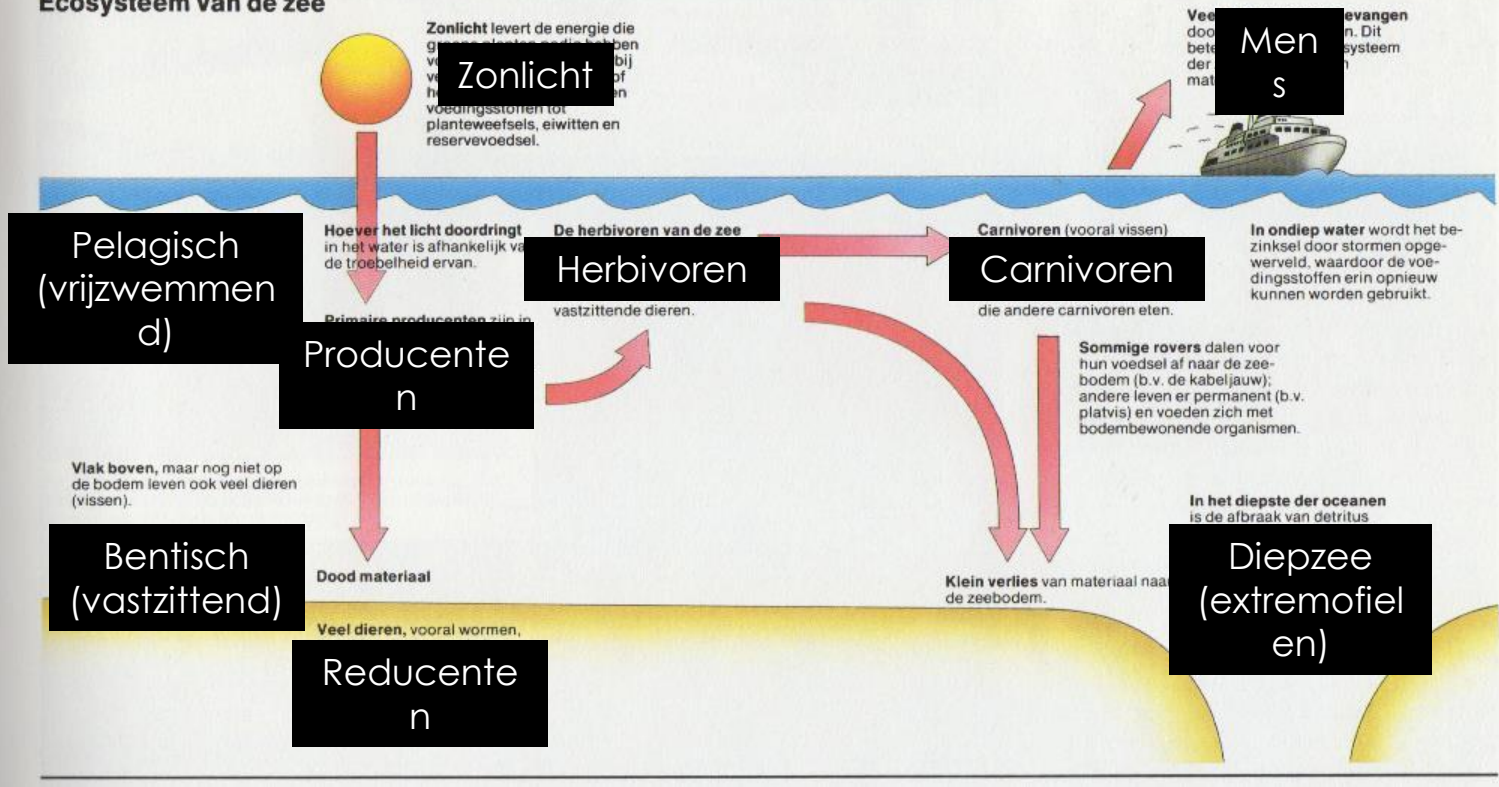
**Pelagisch
(vrijzwemmend)**



Ecosysteem van de zee



Ecosysteem van de zee



ZE



ZAND EN SLIB





4.3 DUINVORMING

Ecosysteem van de duinen



Jonge duinen worden constant door de wind herschapen. Slechts enkele planten kunnen in dit mobiele milieu leven. Ze houden het zand

vast, waarna het regenwater hieruit de voedingsstoffen kan oplossen. Duinvalleien zijn door het grondwaterpeil op de bodem vaak moerassig.

Carnivoren. Allerlei vogels leven van de ongewervelde dieren die in het duin voorkomen. Ook hagedissen jagen hierop, evenals spitsmuizen. Deze worden op hun beurt weer verorberd door o.a. wezels, bunzings, meeuwen en roofvogels.



Zonne-energie hebben groene planten nodig voor hun fotosynthese, het proces waarbij uit kooldioxide en water weefsel wordt gemaakt.

Detritus-eters. Vliegen en strandvloaien voeden zich met het organisch afval op de vloedijs. Deze worden gegeten door strandvogels die wegvliegen – een verlies voor het duinsysteem.

Open zandstrand. De actie van wind en zeewater voorkomt de vestiging van permanente levensgemeenschappen.

Gele duinen. De zeereep is onstabiel en bevat veel zout. Maar weinig planten kunnen hier leven. Aan de lijszijde is het zand echter stabiel en de verscheidenheid aan planten en dieren groter.

Primaire producenten. De groene planten bouwen bladeren, zaden, nectar en ander plantaardig materiaal op, waarmee de herbivoren zich voeden.

Helm wordt vrijwel niet gegeten. Het weefsel hiervan vergroot de organische inhoud van het zand.

Herbivoren zijn hier in hoofdzaak de larven van insecten, die zich vooral in en om de duinmeertjes ophouden.

Duinmeertje. Door de aanwezigheid van vocht vindt men hier meer planten dan in de droge, goed afwaterende duinen.

De herbivoren van de kruidlaag zijn vooral weer insecten, maar ook konijnen en soms zelfs reeën.

Heide in het binnenduin. Door uitspoeling van de kalk wordt het zand uiteindelijk licht zuur, waardoor er zich een heidevegetatie kan vestigen.

Ontwikkeling tot bos is het volgende stadium, nadat er een stabiele heidevegetatie is ontstaan.



ESTUARIËN, KWELDERS EN SCHORREN

Een estuarium is geen gesloten systeem, zoals een meer of een bos. Zee en rivier voeren geregeld nieuw materiaal aan.

Afnemend getij voert ook steeds materiaal af. De waterbeweging is niettemin gering, zodat het slib kan

bezinken. Hierdoor ontstaan uitgestrekte vlakten. Deze zijn constant vochtig en bevatten weinig zuurstof.

Carnivoren van het land. Bij eb gebruiken grote aantallen vogels estuariën als bron van voedsel. Het voedsel dat ze verorberen is een verlies voor dit ecosysteem.

Voedingsstoffen en detritus worden door de rivier aangevoerd. Ook menselijk afval verrijkt het water.

Herbivoren. Tot de dieren die van de kwelder leven behoren vaste bewoners (in hoofdzaak ongewervelden) en vogels, zoals de rotgans.

Primaire producenten. Plantaardig materiaal produceren vooral de planten van kwelders en modderbanken.

Zonne-energie hebben de groene planten nodig voor de fotosynthese, het proces waarbij CO_2 uit de lucht of het water gebruikt wordt voor de opbouw van planteweefsel.

Het licht kan vrijwel niet in het troebele water doordringen; fytoplankton is er relatief weinig.



Ecosysteem van estuarium en kwelder



KUNSTMATIGE ROTSKUST

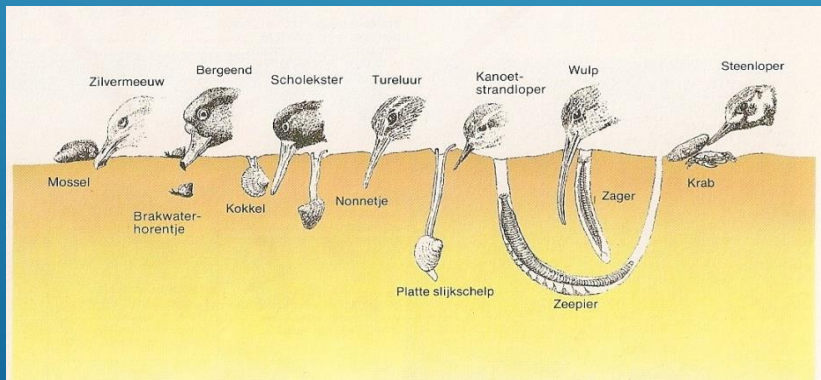
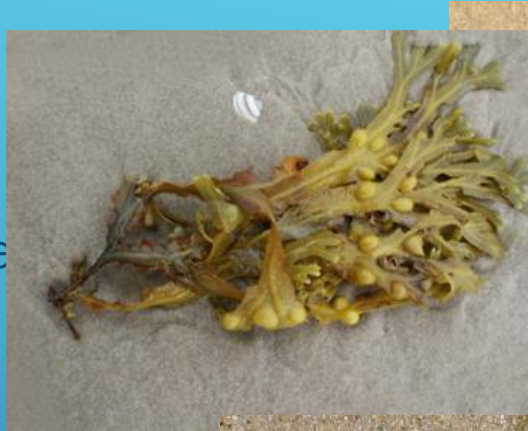


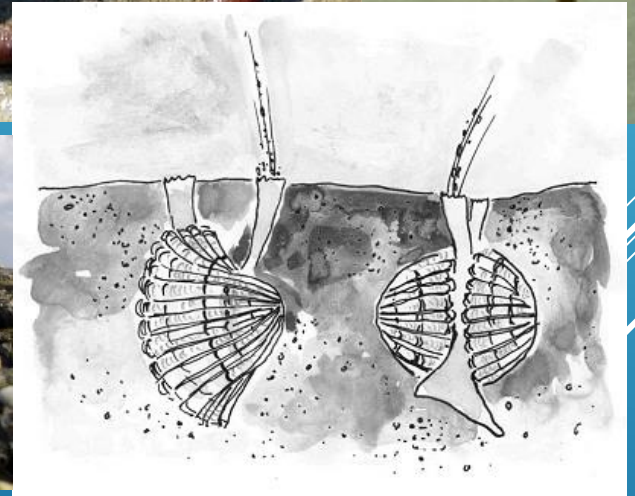
- ▶ Belangrijke factoren
 - ▶ Temperatuur
 - ▶ Licht
 - ▶ Doorzicht
 - ▶ Diepte
 - ▶ Sprong-laag!
 - ▶ Strooming



ZEE EN KUST

- ▶ Getijden gebied
- ▶ Zand en slib
 - ▶ Houdt water vast
 - ▶ Veel gravende onge
 - ▶ Vogels
 - ▶ Wadden



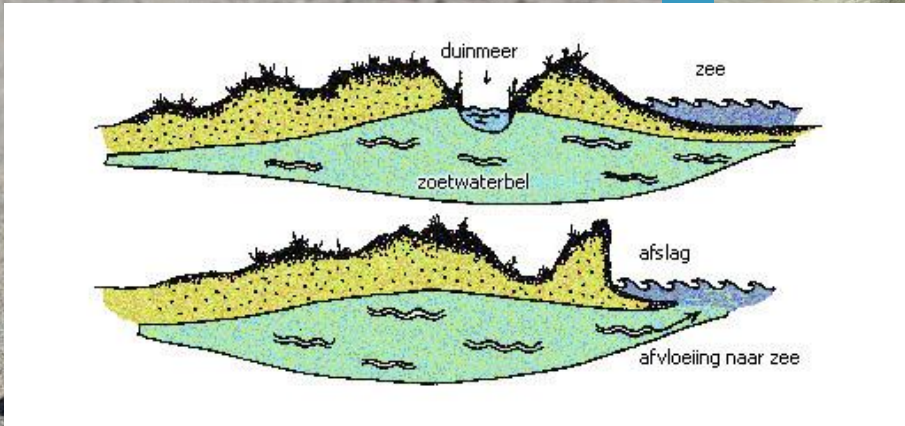








► Helm en biestarwe



Ecosysteem van de duinen



Jonge duinen worden constant door de wind herschapen. Slechts enkele planten kunnen in dit mobiele milieu leven. Ze houden het zand

vast, waarna het regenwater hieruit de voedingsstoffen kan oplossen. Duinvalleien zijn door het grondwaterpeil op de bodem vaak moerassig.

Carnivoren. Allerlei vogels leven van de ongewervelde dieren die in het duin voorkomen. Ook hagedissen jagen hierop, evenals spitsmuizen. Deze worden op hun beurt weer verorberd door o.a. wezels, bunzings, meeuwen en roofvogels.



Zonlicht

Zonne-energie hebben groene planten nodig voor hun fotosynthese, het proces waarbij uit kooldioxide en water weefsel wordt gemaakt.

Carnivoren

Dynamiek door wind

Producenten

Jonge duinen

- Wind invloeden
- Voedselarm
- Erg zout
- Weinig vegetatie

De planten bouwen vruchten, zaden, nectar en ander plantaardig materiaal waarmee de herbivoren voeden. Het wordt vrijwel niet opgenomen. Het weefsel hiervan wordt op de organische bodem van het zand.

Herbivoren

insekten, die zich vooral in en om de duinmeertjes ophouden.

De herbivoren van de kruiddlaag zijn vooral weer insecten, maar ook konijnen en soms zelfs reeën.

Oude duinen

- Minder wind
- Voedselrijker
- Minder zout
- Veel vegetatie
- Heide
- Struweel
- Bos

Ontwikkeling tot bos is het volgende stadium, nadat er een stabiele heidevegetatie is ontstaan.

Reducenten

Detritus-eters. Vliegen en strandvlooien voeden zich met het organisch afval op de vloedlijn. Deze worden gegeten door strandvogels die wegvliegen – een verlies voor het duinsysteem.

Open zandstrand. De actie van wind en zeewater voorkomt de vestiging van permanente levensgemeenschappen.

Gele duinen. De zeereep is onstabiel en bevat veel zout. Maar weinig planten kunnen hier leven. Aan de lijjzijde is het zand echter stabiel en de verscheidenheid aan planten en dieren groter.

Duinmeertje. Door de aanwezigheid van vocht vindt men hier meer planten dan in de droge, goed afwaterende duinen.

Heide in het binnenduin. Door uitspoeling van de kalk wordt het zand uiteindelijk licht zuur, waardoor er zich een heidevegetatie kan vestigen.



EINDE

