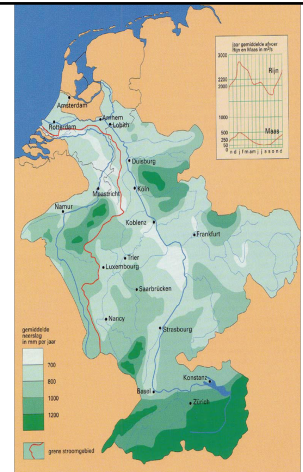


Rivieren

mrt 22-20:18

Rijn & Maas:

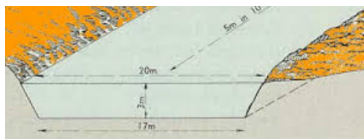
- stroomgebied
- stroomstelsel (met alle zijrivieren)
- waterscheiding



apr 9-17:37

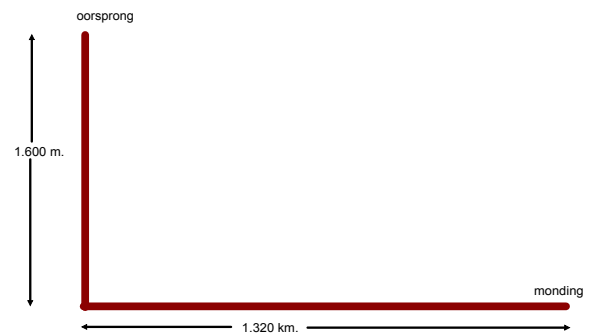
- Waterafvoer: debiet (m³): kleiner in zomer door verdamping
- regiem (schommeling debiet)
- piekafvoer (extreem hoog debiet)
- vertragingstijd
- verval
- verhang

debiet gemeten in
bv. Lobith



apr 9-17:40

Lengteprofiel Rijn



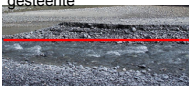
verval, verhang, vertragingstijd

mrt 10-10:57

Vul in

	Bovenloop	Middenloop	Benedenloop
Verval			
Verhang			
Stroomsnelheid			
Erosie en verwerking			
Sedimentatie			

Erosie = meenemen van gesteente

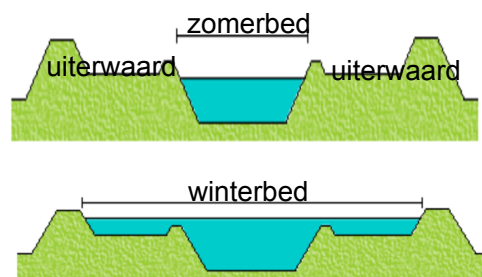


Sedimentatie = neerleggen van gesteente



sep 5-13:37

Dwarsdoorsnede rivier:



apr 9-17:44

Invloed van klimaatverandering op de Rijn en Maas:

- **onregelmatiger** regiem, verhoogde piekafvoer
- temperatuurstijging
- zeespiegelstijging (rivieren kunnen moeilijker lozen op Noordzee)
- bodemdaling



apr 9-17:45

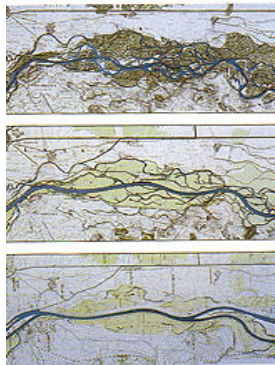
Menselijke ingrepen in loop Rijn en Maas:

- Verstedelijking: vaak versmalling loop rivier (bv. Nijmegen: flessenhals)
- verstening / verharding: versnelt vertragingstijd, kleiner waterbergend vermogen. Kortom grotere kans overstromingen benedenloops (bv. moeras tegenovergestelde, groot waterbergend vermogen)



apr 9-17:48

- ontbossing: kleiner waterbergend vermogen
- kanalisatie met kribben: verkorting vertragingstijd, snellere scheepvaart



apr 9-18:08

- stuw: waterreguleren. voorkomen dat stroomopwaartse gebieden verdrogen en stroomafwaarts gelegen gebieden overstroomden

GB 43C

- naast stuw altijd sluis voor scheepvaart

apr 9-18:20

Rivierbeleid in Nederland:

- Dijkverhoging / dijkverzwaring (tot ongeveer 1995)
- Rivierbedverruiming / Ruimte voor de Rivier:
 - verdieping zomerbed
 - verbreding / dijkverlegging
 - obstakels verwijderen
 - kribverlaging
 - nevengeul aanleggen
 - uiterwaardvergraving



apr 9-18:21

Bij aanleg wijk / weg etc.: watertoets

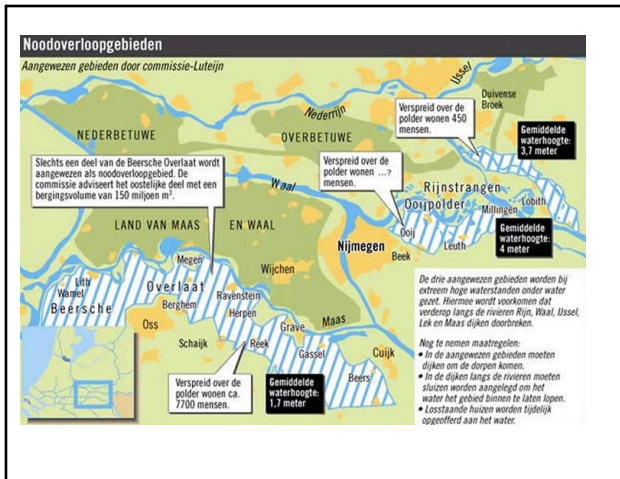
En doel om water vast te houden en te bergen zo veel mogelijk stroomopwaarts

3 trapsstrategie:

1. vasthouden / retentie bv. infiltratie
2. bergen bv. oppervlakte water
3. afvoeren (en noodoverloopgebieden aanwijzen)

Internationaal waterbeleid: Rijnconferentie (intergouvernementele samenwerking op schaalniveau Rijn)

apr 9-18:32



apr 9-18:38

Doorlezen blz. 102 t/m 107

mrt 22-20:01

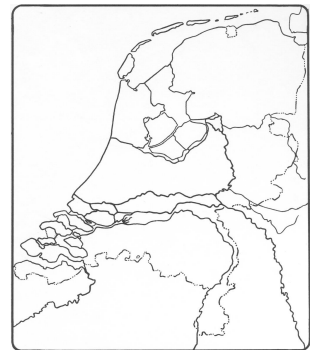
Kust

mrt 22-20:18

Harde kust: dijken, waterkeringen zoals Deltawerken, Afsluitdijk en stormvloedkering

Zachte kust: duinen

Beschermen NL tegen absolute zeespiegelstijging en relatieve zeespiegelstijging (in combinatie met bodemdaling)



mrt 22-20:19



mrt 7-14:14

Estuariumkust (provincie Zeeland), Noordzeekust en Waddenkust zijn aan verandering onderhevig door natuurlijke processen:

- erosie (kustafslag of duinafslag) / afbraak = vloed
- transport van zand = tussen getijdestroming in
- sedimentatie / opbouw = eb

Let op overheersende windrichting NL: ZW

sep 11-11:31

Zelfde gebeurt bij meanderen rivier in benedenloop:

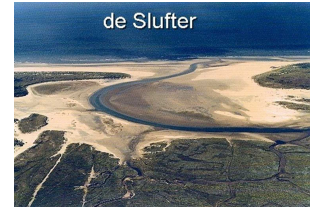
Binnenbocht:

Buitenbocht:

Huidige beleid regering is zachte kust behouden (basiskustlijn 1990): dynamisch kustbeheer

Natuur mag zijn gang gaan zonder dat de kustverdediging in gevaar komt.

bv. in een slufter, gebied met hoge ecologische diversiteit en dynamiek



mrt 22-20:33

okt 14-17:58

Maatregelen om zachte kust versterkten als alleen dynamisch handhaven niet lukt:

- Vooroeversuppletie (onder water)
- Zandsuppletie (strand)
- Zandmotor

Let op: tegelijkertijd tegengaan bolwerkvorming (bebouwing achter zeereep) zoals Scheveningen

Doorlezen blz. 108 en 109

okt 14-18:02

mrt 22-20:39

mrt 22-20:41