

Opgave 7 – Leefomgeving: Stuwen in de Maas

Bij deze opgave horen de bronnen 18 tot en met 21.

Gebruik bron 18.

Om de Maas in de zomer bevaarbaar te houden voor de scheepvaart zijn stuwen nodig.

- 2p **24** Beredeneer dit met een gegeven uit bron 18.

Gebruik de bronnen 18 en 19.

De aanvaring met de stuw bij Grave had gevolgen voor de waterstand van de Maas stroomopwaarts van deze stuw.

- 2p **25** Leg dit uit.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

Gebruik de bronnen 18 tot en met 21 en het kaartenkatern.

Bron 21 laat de waterafvoer zien van de Maas bij Megen in de periode rond de aanvaring met de stuw bij Grave. Er zijn twee pieken in de waterafvoer in de periode na de aanvaring.

- 2p **26** Geef aan
- waardoor piek 1 in de waterafvoer bij Megen ontstond;
 - waardoor piek 2 in de waterafvoer bij Megen ontstond.

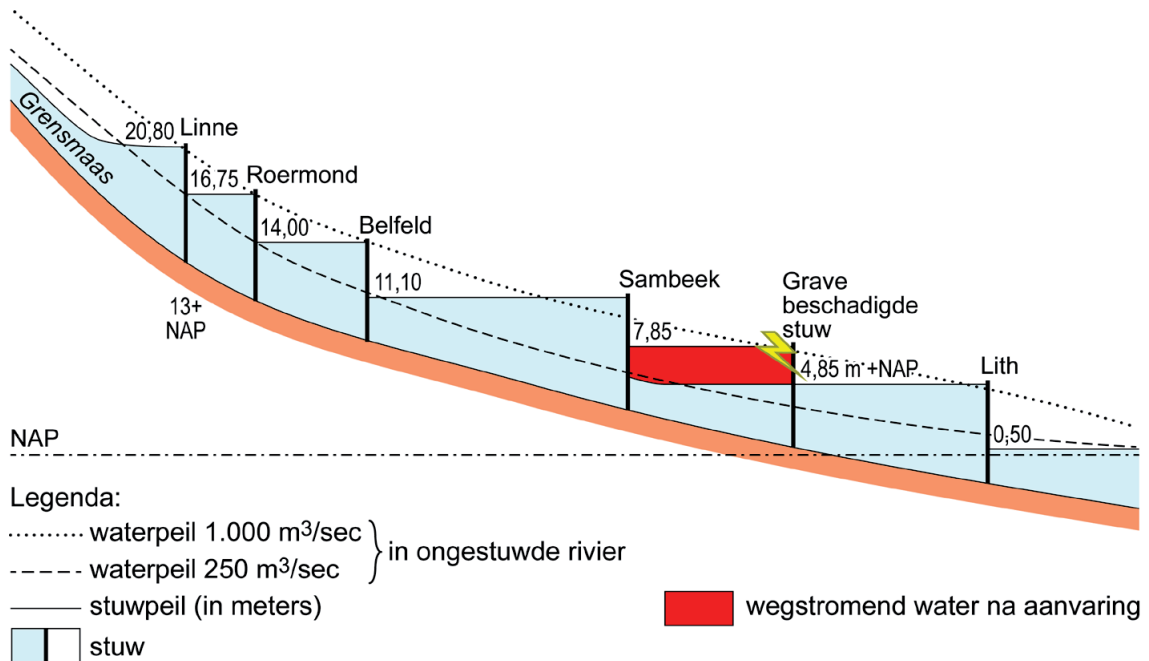
Om grote rivieroverstromingen als die in 1995 te voorkomen is de afgelopen 20 jaar een grootschalig overheidsprogramma uitgevoerd.

- 3p **27** Geef
- de naam van dit grootschalige overheidsprogramma;
 - uit dit programma een maatregel die wordt genomen in het zomerbed om overstromingen tegen te gaan;
 - uit dit programma een maatregel die wordt genomen in het binnendijks gebied om overstromingen tegen te gaan.

Opgave 7 – Leefomgeving: Stuwen in de Maas

bron 18

Stuwen in het Nederlandse deel van de Maas



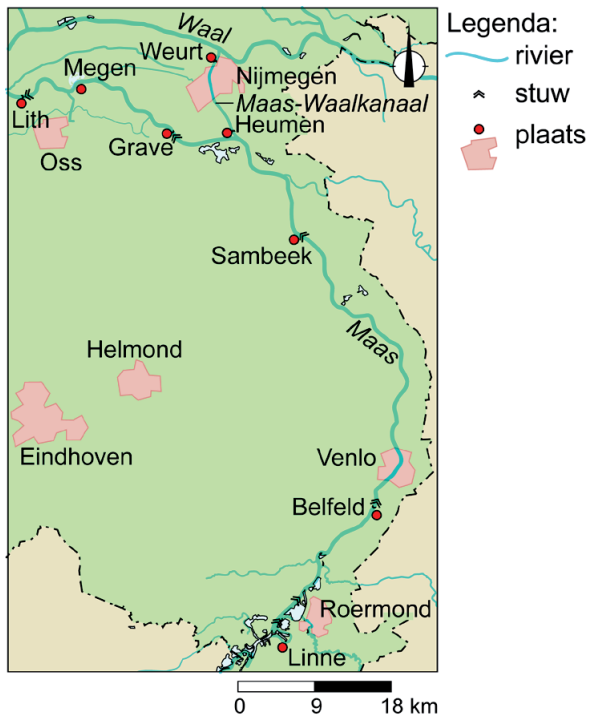
De puntjeslijn geeft de waterstand aan bij een afvoer van 1.000 m³/s als de Maas geen stuwen zou hebben.

De streepjeslijn geeft de waterstand aan bij een afvoer van 250 m³/s als de Maas geen stuwen zou hebben.

Bij een afvoer van minder dan 250 m³/s is de waterstand zo laag dat de Maas voor grote rivierschepen niet meer bevaarbaar is. Om de waterstand op peil te houden zijn stuwen in de Maas aangelegd.

bron 19

Deel van het stroomgebied van de Maas



bron 20

Binnenvaartschip vaart tegen stuw bij Grave

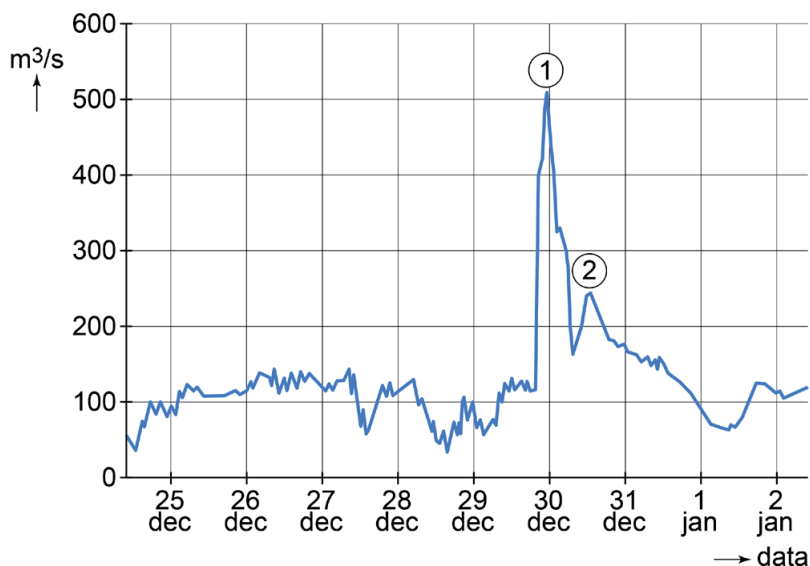
Op 29 december 2016 voer een binnenvaartschip in dichte mist tegen de gesloten stuw bij Grave. Hierdoor raakte de stuw zwaar beschadigd en daalde het waterpeil in het rivierdeel van Grave tot Sambeek met drie meter. Een van de eerste noodmaatregelen die getroffen werden om de schade te beperken was het sluiten van de stuw in het Maas-Waalkanaal bij Heumen. Deze stuw staat bijna altijd open en wordt alleen bij calamiteiten gesloten.

Beschadigde stuw bij Grave



bron 21

Debiet bij Megen tussen 24 december 2016 en 2 januari 2017



Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.