

## Opgave 6 – Leefomgeving: Waterbeheer in Fryslân

---

*Bij deze opgave horen de bronnen 18 tot en met 20.*

*Gebruik bron 18 en het kaartenkatern.*

De grenzen van de provincie Friesland vallen niet overal samen met de grenzen van het beheergebied van Wetterskip Fryslân (Waterschap Friesland). Dat is bijvoorbeeld het geval bij de Friese Waddeneilanden.

2p **25** Geef

- de reden waarom de grenzen van de Friese Waddeneilanden niet samenvallen met de grenzen van het beheergebied van Wetterskip Fryslân;
- voor nog een ander deel van Friesland aan waarom de grenzen van de provincie daar niet samenvallen met de grenzen van het beheergebied van Wetterskip Fryslân.

Het veranderende neerslagregiem leidt in Friesland, net als in andere delen van Nederland, steeds vaker tot wateroverlast.

2p **26** Leg uit dat het veranderende neerslagregiem steeds vaker tot wateroverlast leidt.

Je uitleg moet een oorzaak-gevolgrelatie bevatten.

*Gebruik de bronnen 19a en 19b.*

Bij de herinrichting van de Hemrikkerscharren bij de Boarn is sprake van integraal waterbeheer.

2p **27** Geef twee voorbeelden waaruit blijkt dat bij de herinrichting van de Hemrikkerscharren sprake is van integraal waterbeheer.

*Gebruik de bronnen 19a, 19b en 20.*

In het dorp Âldeboarn staan altijd zandzakken klaar om in geval van hoogwater de kade langs de Boarn te verhogen. In september 2021 hebben bewoners geoefend met het neerleggen van zandzakken.

2p **28** Geef aan waarom

- zo'n oefening met bewoners goed past bij integraal waterbeheer;
- de kans dat de zandzakken ook daadwerkelijk gebruikt moeten gaan worden door de herinrichting van de Hemrikkerscharren kleiner geworden is.

## Opgave 6 – Leefomgeving: Waterbeheer in Fryslân

bron 18

### De provincie Friesland en het beheergebied van Wetterskip Fryslân (Waterschap Friesland)



## bron 19a

### Herinrichting van de Hemrikkerscharren

Ten zuiden van Drachten in Friesland stroomt de beek de Boarn. Deze beek ontspringt in het oosten van de provincie en stroomt in westelijke richting via het dorp Âldeboarn naar Grou.

Ten zuiden van Drachten is een deel van deze beek met het daaromheen liggende landschap opnieuw ingericht (Hemrikkerscharren, zie bron 19b). De beek is weer meanderend gemaakt, er is een nevengeul aangelegd en sommige sloten zijn gedempt. Nieuwe stuwen in het gebied zorgen voor een beter beheer van het waterpeil. Bij de herinrichting van de Hemrikkerscharren is nieuwe natuur aangelegd, een uitkijktoren gebouwd en is er ruimte gemaakt voor duurzame landbouw. In het plan was al eerder een voorwaarde opgenomen dat de herinrichting van het beekdal geen negatieve effecten zou mogen hebben op de landbouw.

### Ligging Hemrikkerscharren


















bron 19b

## Herinrichting van de Hemrikkerscharren ten zuiden van Drachten



0 150 300 m

### Legenda:

 uiteindelijke nevengeul	 aanleg wandelpad	 fietspad (bestaand)
 grens in te richten terrein	 graszoden verwijderen en ontwikkelen heischrale vegetaties	 hermeandering Alddijp - De Boarn
 bestaande Ecologische Hoofdstructuur	 spontane ontwikkeling mantelzoomvegetaties	 verwijderen wal met beplanting
 nog in te richten natuur	 dempen watergang	 aanleg fietsbrug over Alddijp - De Boarn
 omvormen tot kruidenrijk en faunarijk gras door uitmijnen en verschraven	 verondiepen watergang en aanleg flauwe taluds (gestippeld gedeelte)	 aanleg uitzichtpunt



### Oefening met zandzakken in Âldeboarn

Na de ingrepen langs de Boarn voldeden bijna alle waterkeringen aan de veiligheidsnormen. Om in het centrum van het dorp Âldeboarn (zie bron 19a) ook aan de veiligheidsnorm te voldoen, moest de kade eigenlijk opgehoogd worden. Dit was echter een te forse ingreep met grote maatschappelijke gevolgen. Daarom heeft het waterschap gekozen voor een alternatief: een beheersmaatregel. Dit houdt in dat in het dorp altijd gevulde zandzakken klaarstaan om in geval van hoogwater de kade tijdelijk te kunnen verhogen. In september 2021 is met de bewoners een oefening gehouden om te kijken hoeveel tijd het kost om de zandzakken neer te leggen.



#### Bronvermelding

*Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.*