

Waterbeheer in de Alblasserwaard en de Krimpenerwaard

Zoek in google maps de Alblasserwaard en Krimpenerwaard op. Zoek daarna in Nederland naar meerdere waarden.

1. Welke drie rivieren omgeven de Krimpenerwaard?
2. Welke drie rivieren omgeven de Alblasserwaard?
3. Zoek nog drie andere waarden op en schrijf hun namen op.



Ga naar de site: <https://overstroomik.nl/>

Vul de postcode van school in: 2941 GC

4. Hoe hoog kan het water hier maximaal komen?
5. Vul de postcode van je eigen adres in. Hoe hoog kan het water bij jullie thuis maximaal komen?

Dat hebben we gelukkig niet meegemaakt en willen we ook niet meemaken. En daarom is waterbeheer een noodzaak. Het waterbeheer wordt verzorgd door een overheid: het **waterschap**. Waterschappen zijn er al vanaf 1366 in de Alblasserwaard en 1430 in de Krimpenerwaard. Moet je nagaan: er waren toen al waterschappen maar Nederland als land bestond nog lang niet. Ze bestuurden het waterbeheer over kleinere gebieden dan nu. Het waterschap dat in onze tijd (onder andere) over de Krimpenerwaard gaat heet Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Het waterschap dat in onze tijd over (onder andere) de Alblasserwaard gaat heet Waterschap Rivierenland. Zij beheren dus het water bij ons.

6. Veldwerkopdracht: zoek een plek in de polder waar een peilschaal staat van het waterschap. Maak een foto van deze peilschaal. Zorg dat tenminste één van je groepsleden ook op deze foto staat.



7. Hoe hoog staat het water in de polder (de peilschaal geeft de hoogte aan in centimeters). Hoeveel is dit beneden of boven **NAP**?

NAP betekent Normaal Amsterdams Peil, dit is ongeveer hetzelfde als het niveau van de zee (de Noordzee). Het is in Amsterdam bedacht toen dat nog aan zee lag. Maar dat is een ander verhaal.

Nu weten we hoe hoog het water in de polder staat. Maar hoe hoog ligt eigenlijk het land in onze waarden?

Ga naar de site www.topotijdreis.nl. Vul bij **zoek op de kaart** (links boven in scherm) *Lekkerkerk* in. Zet de tijdschuif links op 2023. Ten oosten van Lekkerkerk ligt polder Den Hoek. In deze polders staan hoogtecijfers. Dit is in meters. Ook weer ten opzichte van NAP. Als er een – (min) voor staat betekent dat: beneden NAP.

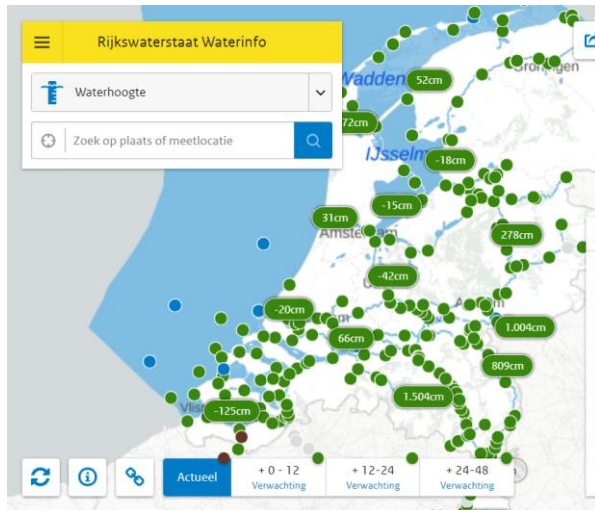
8. Schrijf zes hoogtecijfers uit polder Den Hoek op en bereken het gemiddelde.

Onze waarden liggen dus beneden **zeeniveau (NAP)**. Maar liggen ze ook beneden rivierniveau?

Hoe hoog staat het water in de Lek?

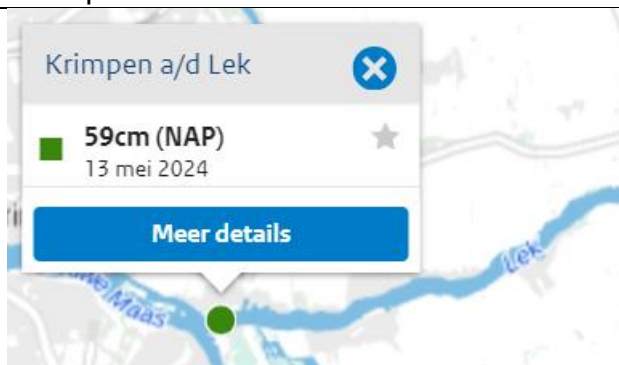
Ga naar de site [Water op het schoolplein \(arcgis.com\)](https://waterophetschoolplein.arcgis.com) en klik op tabblad B. Je hebt B1 nodig en dat zie je meteen als je op tabblad B klikt.

Je ziet dan ook het kaartje dat hieronder is afgebeeld (Je kunt op dit kaartje inzoomen. Zoom in totdat je de groene stip bij Krimpen aan de Lek ziet. Die stip staat rechts van de stip bij Krimpen aan de IJssel.



Klik op de groene stip van Krimpen aan de Lek. Je ziet dan hoe hoog het water in de Lek daar staat op dit moment (zie onder).

Klik op meer details.



Je krijgt nu een grafiek te zien met een lijn die nogal op en neer gaat. Die lijn geeft de hoogte aan van het water ten opzichte van NAP in de Lek bij Krimpen aan de IJssel. Het op en neer gaan van de lijn komt door **eb** en **vloed**. Onder de grafiek staan data en tijden, aan de linker kant staat de hoogte van de rivier in centimeters ten opzichte van NAP.

9. Op welk datum beantwoord je de vragen 10 t/m 12?

10. Als je kijkt naar de dag hiervoor: wat was toen de hoogste waterstand? Is dit boven of onder NAP? (Als je in de grafiek op de blauwe lijn gaat staan dan wordt de waterstand in centimeter boven of onder NAP zichtbaar.)

11. Wat was toen de laagste waterstand? Is dit boven of onder NAP?

12. Hoeveel centimeter staat het water op deze dag in de Lek *hoger* of *lager* dan het landschap in onze waarden?

De Lek heeft dus eb en vloed. Dat is heel raar. Rivieren staan wel eens hoog omdat het veel geregend heeft of omdat er veel smeltwater is. Of ze staan heel laag omdat er lange tijd droogte is. Maar dat een rivier elke 24 uur twee keer hoog (vloed) en twee keer laag (eb) staat dat is vreemd. Dat heeft, normaal gesproken, alleen de zee. Hoe komt het dat er eb en vloed op de Lek is?

13. Hoe komt het dat er eb en vloed op de Lek is?

We weten nu het volgende: het land van onze waarden ligt lager dan de rivier de Lek. Dijken zijn dus nodig om ons te beschermen tegen het rivierwater. Als er te veel water in onze waarden is dan moeten we dat omhoog pompen. Daarvoor gebruikt in onze tijd elektrische gemalen, vroeger stoomgemalen en nog langer geleden windmolens. Maar hoe komt het dat er regelmatig te veel water is in de Alblasserwaard en de Krimpenerwaard?

14. Noem twee manieren waardoor er te veel water is in de Alblasserwaard en Krimpenerwaard?



Een stukje van de Krimpenerwaard en Alblasserwaard in 1815 (bron: topotijdreis.nl)

Ga opnieuw naar de site www.topotijdreis.nl. Vul bij **zoek op de kaart** (links boven in scherm) **Lekkerkerk** in. Zet de tijdschuif links op **1873**. Ten oosten van Lekkerkerk ligt polder Den Hoek. Die heette toen Hoeksche polder. Je ziet dat de Kerkweg er toen ook al was. Maar de Albert Heijn was er niet. En ook onze school is nog nergens te bekennen. Ook hier zie je weer hoogtecijfers. Achter de hoogtecijfers staat – AP. De – (min) betekent dat het beneden Amsterdams Peil (AP) ligt. AP en NAP is hetzelfde.

15. Schrijf drie hoogtecijfers uit de Hoeksche Polder (= polder Den Hoek) op en bereken het gemiddelde.

Van 1873 naar 2023 is 150 jaar.

Schrijf de goede antwoorden op. Gebruik je antwoord van vraag 8 om het hoogteverschil tussen 1873 en 2023 uit te rekenen

16. In 150 jaar tijd is polder Den Hoek(a)... centimeter (b) *lager/hoger* komen te liggen.
17. Als we deze daling delen door 150 dan weten we hoeveel de polder per jaar daalt.
Hoeveel daalt de polder per jaar?
18. De daling van de polder gaat dus gemiddeld genomen *snel/langzaam*.

We gezien dat onze bodem daalt. Dit komt doordat we dijken en gemalen hebben. En door het materiaal waaruit onze bodem bestaat.

Stel je eens voor dat je 900 jaar geleden hier rond liep.

Misschien zou je een jager of een visser tegen komen. Maar waarschijnlijk helemaal niemand. Nergens zijn wegen of huizen, zelfs geen hutten. Ineens sta je voor een riviertje. Geen dijken. Nergens ook weilanden. Alleen maar moeras met wilgen, berken en elzen. Dus het is nog oppassen ook dat je niet vast komt te zitten. Kijk nou toch: wat een brede rivier! Je bent bij de Lek aangekomen. Nog steeds geen dijk. De Lek ligt wel twee meter lager dan de oever waar jij op staat.



*Foto van een veenmoeras uit 900
(O, nee toen hadden ze nog geen camera's)*

Stel je voor dat je hier 800 jaar geleden rondliep.

Je zou boerderijen langs de rivieren zien. Nou ja, boerderijen, het zijn meer hutten. Het ziet er nogal simpel uit. Je ziet dat de boeren al heel wat bomen hebben gekapt en ze hebben sloten gegraven die vanuit het moeras zo in de rivier uitkomen. Het water stroomt uit het moeras naar de rivier. Maar de bodem begint te zakken. Jij staat op de oever van de Lek. De Lek ligt wel 1 meter lager dan de plek waar jij staat. Een boer die je spreekt is bang dat als het veel gaat regenen de rivier gaat overstromen. "Daar moeten we wat op bedenken", zegt hij. Jij weet al wat ze gaan bedenken.

De grondsoort die je bijna overal in onze waarden tegenkomt is **veen**. Je hebt allerlei soorten veen. Bij ons is dat **bosveen**. Architecten noemen veen ook wel dik water. Veen bestaat voor soms wel 80% uit water! Als je het water er uit haalt dan gaat veen **inklinken**. Het materiaal waaruit veen bestaat verandert dan in grond. De bodem komt dan lager te liggen. In een moeras ontstaat er telkens nieuw veen. De veen laag wordt dikker. Maar, het gebied waar wij leven is geen moeras meer. Het is **veenweide**. Weiland op veengrond

19. Zoek op internet uit welk materiaal bosveen bestaat.



De toekomst van onze waarden

20. Als onze waarden zo blijven zakken als ze nu doen, hoe hoog liggen ze dan over 100 jaar? (gebruik je antwoorden op vraag 8 en 16 om dit uit te rekenen)

Door **klimaatopwarming** stijgt de zeespiegel. Nu gaan ze nog uit van een zeespiegelstijging van 0,3 – 1 meter in 2100. Maar veel deskundigen houden rekening met een zeespiegelstijging van twee meter in 2100. Laten we even van twee meter zeespiegelstijging uitgaan.

21. Welke gevolgen heeft een zeespiegelstijging van twee meter voor de waterstand in de Lek?
22. Wordt het in de toekomst makkelijker of moeilijker om onze waarden droog te houden?
23. Waterbeheer in onze waarden is noodzakelijk en wordt in de toekomst steeds *belangrijker/onbelangrijker*.

Proeftuin Krimpenerwaard

Veerkrachtig agrarisch ondernemen op veen

In Proeftuin Trots op de Krimpenerwaard werken melkveehouders, onderzoekers, adviseurs en anderen samen aan een blijvende rol voor de landbouw op veen. Dat betekent kijken en meebewegen met de natuurlijke veerkracht van bodem, gewas en dieren. En onderzoeken wat werkt en wat niet, en waarom dan niet. We noemen dat **adaptieve landbouw**. In de pilots van de Proeftuin verkennen we vanuit wetenschappelijk onderzoek en in de praktijk de kansen voor een veerkrachtige toekomst. Inzichten die we met elkaar delen. Het kaartje laat zien hoeveel ondernemers al meedoen in de verschillende pilots.

Deelnemers

(op 3 oktober 2019)

