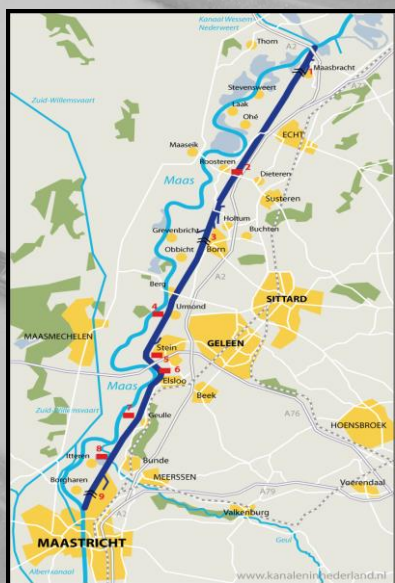


Het Julianakanaal is jarig!

Op 16 september 2015 is het 80 jaar geleden dat het Julianakanaal is geopend door Prinses Juliana. Reden voor beide Musea in de Gemeente Stein om hier gezamenlijk aandacht aan te besteden. Dit zal gebeuren in de vorm van een expositie over de hele geschiedenis van het Julianakanaal vanaf de start van de aanleg tot en met de huidige verbreding van de vaarweg. De expositie is toegespitst op de werkzaamheden die binnen de grenzen van de gemeente Stein hebben plaats gevonden en wat dit heeft betekend voor de omwonenden. Het verhaal over het graven van het kanaal wordt in beide musea verteld en daarnaast is deze lesbrief opgesteld om leerlingen van de groepen 5 t/m 8 kennis te laten maken met de geschiedenis van 'ons' Julianakanaal.

In deze lesbrief zijn verschillende opdrachten opgenomen die in de klas, maar ook bij het Julianakanaal zelf uitgevoerd kunnen worden. De antwoorden op de vragen en opdrachten zijn te vinden op de laatste bladzijde van deze lesbrief. Opdrachten kunnen in willekeurige volgorde aangeboden worden.

Opdracht 1



Ontwikkelingsgebied: geschiedenis en aardrijkskunde
Duur: 40 – 50 minuten
Doel: leerlingen leren hoe en waarom het Julianakanaal ontstaan is.
Materialen: Smartbord en/of computers, papier en schrijfmateriaal, liniaal.

Het Julianakanaal is een kanaal in de Nederlandse provincie Limburg dat een deel van het water van de Maas doorvoert. Het kanaal werd gegraven omdat de Maas een regenrivier is en de waterstand van de Maas niet altijd hetzelfde is, dat gaf problemen voor de scheepvaart.

Het kanaal begint ten noorden van Maastricht bij de stuw van Borgharen als aftakking van de Maas en eindigt ongeveer 35 km verder bij Maasbracht, waar het water de Maas weer instroomt. Het kanaal volgt de loop van de Maas en vormt daar de grens met België (de "grensmaas"). Het kanaal overbrugt, door middel van een aantal sluizen, een hoogteverschil van 23 meter.

Vroeger was de transportfunctie van het kanaal vooral het transport van steenkool en hout. Nu worden vooral grondstoffen en industrieproducten vervoert. Het kanaal wordt ook gebruikt voor recreatie. In Stein bevindt zich een belangrijke binnenhaven.



Maas en kanaal bij Stein



Opdrachten

Laat leerlingen de antwoorden zoeken op de volgende vragen:

- Hoe oud is het Julianakanaal?
- Wat is de functie van een sluis?
- Zoek een aantal plaatsen op die langs het kanaal liggen (minstens drie).
- Als je de loop van het kanaal vergelijkt met de Maas, wat valt dan op?
- Vergelijk onderstaande afbeeldingen (grotere versie in de bijlage van deze lesbrief). Op welke afbeelding staat het kanaal? Op de andere afbeelding kunnen leerlingen het kanaal natekenen. Laat hen ook de haven van Stein opzoeken.



Opdracht 2

Ontwikkelingsgebied: rekenvaardigheid

Duur: 20 – 30 minuten

Doel: leerlingen leren vanuit een realistische praktijksituatie verschillende rekenopdrachten uit te voeren.

Materialen: Smartbord en/of computers, papier en schrijfmateriaal, liniaal.

Plannen voor het graven van het Julianakanaal waren er al in 1908. Toch duurde het nog tot 1921 voor deze plannen werden goedgekeurd.

Op 22 oktober 1925 kwam de toenmalig 16-jarige prinses Juliana naar Limmel bij Maastricht om symbolisch de eerste schop in de grond te steken. Het kanaal was gereed in 1934 maar werd officieel geopend op 16 september 1935.

De leerlingen gaan aan de slag met diverse rekenopdrachten:

- Hoe lang duurden de werkzaamheden om het kanaal te maken?
- Het Julianakanaal is 37 km lang en heeft een gemiddelde breedte van 100 meter. Wat is de totale wateroppervlakte van het Julianakanaal?
- Een stukje kanaal is 1.000 meter lang en 15 meter breed. De diepte is 5 meter. Hoeveel liter water bevat dat stukje kanaal ($1\text{dm}^3 = 1\text{ liter}$)?
- Hoe ver woon je van het kanaal? Voor deze opdracht is een duidelijke plattegrond van (een gedeelte van) de woonplaats nodig waarvan duidelijk is op welke schaal deze is).
- Bereken hierna verschillende andere vragen m.b.t. schaal, bijvoorbeeld hoe ver het is van huis naar school of vrienden.



Opdracht 3

Vóór de aanleg van het Julianakanaal vonden veel beken op natuurlijke wijze hun weg naar de Maas. Deze onderbroken waterlopen en beken zijn toen via duikers onder het kanaal naar de Maas geleid. Het ecosysteem van de gebieden waardoor de beekjes voorheen stroomden, veranderde daardoor drastisch. Maar de nieuw gevormde 'natuur' van de kanaaldijken en de 'nieuwe' Scharberg vormen nu een biotoop van vrij droog, schraal grasland.

Ontwikkelingsgebied: natuur en tekenen

Duur: elk 50 - 60 minuten

Doel: leerlingen leren welk leven er in, op en bij het Julianakanaal voorkomt en welke andere dingen er onder de oppervlakte schuil gaan. Daarnaast leren ze dit vergelijken met het ecosysteem van de Maas.

Materialen: Smartbord en/of computers, papier en tekenmateriaal.

Er komen nu tal van regionaal en nationaal zeldzame en bedreigde soorten voor, zoals beemdtkroon, rapunzelklokje, donkere klokjeszandbij en hazelworm (bron: IVN).

Leerlingen gaan aan de slag met onderstaande opdrachten:

- Verdeel de groep in vier groepjes. Elke groep gaat aan de slag met een bepaald onderdeel van de natuur in en om het Julianakanaal.
 - Wat leeft en groeit er aan de rand van het Julianakanaal?
 - Wat leeft en groeit er onder water?
 - Wat leeft en groeit er op het Julianakanaal?
 - Welke andere – niet levende – zaken treffen we aan als al het water uit het Julianakanaal zou verdwijnen?De vier groepen (bij grote groepen kunnen leerlingen ook in acht groepen verdeeld worden, waarbij steeds twee groepen aan dezelfde vraagstelling werken) maken een collage over hun bevindingen en presenteren dit aan elkaar.
- Naar aanleiding van de laatste vraag maken leerlingen een tekening van de dwarsdoorsnede van het Julianakanaal. Eventueel kan hierbij ook opdracht 2 bij gebruikt worden om de juiste verhouding te verkrijgen. Leerlingen tekenen wat zich er allemaal onder water bevindt.

Opdracht 4

Ontwikkelingsgebied: geschiedenis en taal (m.n. woordenschat)

Duur: 50 - 60 minuten

Doel: leerlingen leren op welke manier in de jaren '30 gewerkt is om het Julianakanaal te graven en welke overeenkomsten en verschillen er zijn met nu.

Materialen: Smartbord en/of computers, schrijfmateriaal, werkblad (bijlage), film: <https://www.youtube.com/watch?v=VfVBwfdtu9c>



Toen de overheid eenmaal het besluit genomen had om het kanaal te graven, kwam hier heel wat bij kijken.

Men ging de route uitstippelen van het kanaal en bemerkte dat er in heel wat gemeentes mensen woonden van wie de huizen straks in het water zouden liggen. Die mensen werden verplicht hun huis te verkopen aan de Nederlandse staat. Zij kregen hiervoor een som geld waarmee zij een nieuw huis konden bouwen of kopen.

In Elsloo was dit wel het ergst, er werden 43 huizen, de school en het gemeentehuis afgebroken. Ineens lag de kerk niet meer in het midden van het dorp maar aan de rand ervan. Op bovenstaande plattegrond van Elsloo zijn rode en gele vlakjes te zien. De rode vlakjes zijn de huizen die zijn afgebroken voor de aanleg van het kanaal.



Bij de bouw van het kanaal moesten dijken worden aangelegd, in Elsloo daarentegen moest de Scharberg worden afgegraven om een gleuf te maken voor het kanaalwater. De af te graven lagen grond bestond uit kiezel, zand- en kleilagen met löss als deklaag. Men vervoerde die grond naar de plaatsen waar men net grond nodig had voor de dijken. Dat gebeurde met treintjes. Er moesten dus ook voortdurend treinrails worden aangelegd en verplaatst naarmate het werk vorderde.



Het werk aan het kanaal werd vooral uitgevoerd door de "Polderjongens" zoals ze genoemd werden. Mannen uit andere provincies van Nederland - o.a. uit Friesland en Brabant - die werkeloos waren, kwamen naar Limburg om aan het kanaal te werken. Velen onder hen zijn hier met hun gezin blijven wonen.



Leerlingen gaan aan de slag met onderstaande opdrachten:

- Kijk samen naar het filmmateriaal over het ontstaan van het Julianakanaal. Stel hierna, of tussendoor, vragen aan de leerlingen over de materialen die gebruikt werden, welke rol de mens gespeeld heeft en welk verschil ze zien met hoe dit tegenwoordig zou gaan.
- Naar aanleiding van de film maken de leerlingen in tweetallen een mind-map over het (ontstaan van het) Julianakanaal. Stimuleer leerlingen zoveel mogelijk verschillende/nieuwe woorden te gebruiken.
- Vanuit dit filmfragment en het opstellen van de mind-map maken de leerlingen het werkblad in de bijlage. Er kan ook voor gekozen worden deze opdracht voor de mind-map te laten uitvoeren.



Als je langs het kanaal wandelt zie je dat er werkzaamheden plaatsvinden. Het kanaal wordt verbreed. Dit is nodig om in de toekomst grotere schepen de mogelijkheid te bieden gebruik te maken van het kanaal.



Toen men in 1932 de Scharberg, ten Noorden van Elsloo, aan het doorgraven was, kwamen er diverse lagen uit het Mioceen en Plioceentijdperk bloot te liggen. Een van de lagen was zeer rijk aan fossiele steenkernen en haaiantanden. Deze laag staat sindsdien bekend als de "Haaiantandenlaag van Elsloo". Een gedeelte van de vondsten van toen liggen nu opgeslagen in de depots van het Natuurhistorisch Museum in Maastricht. De haaiantandenlaag ligt nu onder het wateroppervlak van het kanaal en is helaas niet meer bereikbaar. Wellicht dat in de toekomst de laag weer eens aangesneden wordt bij bouwwerkzaamheden.



Een andere ontdekking tijdens het graven van het Julianakanaal was dat er, waar zich nu de haven van Stein bevindt, resten zijn gevonden van een Romeinse villa en 3 askisten. Hier werden de crematieresten van de overledenen in bewaard samen met grafgriften. Enkele hiervan staan in de vitrine in het museum.

Opdracht 5



Ontwikkelingsgebied: geschiedenis

Duur: 10 - 20 minuten

Doel: leerlingen leren dat er bij graaf- en bouwwerkzaamheden archeologische vondsten gedaan kunnen worden en welke dit waren bij de totstandkoming van het Julianakanaal.

Materialen: Smartbord en/of computers, site van Stichting Erfgoed Stein of een bezoek brengen.

Opdrachten:

Leerlingen gaan op zoek naar het antwoord op de vraag welke grafgriften er meegegeven werden in het algemeen en voor deze askist in het bijzonder. Deze opdracht is het beste uitvoerbaar tijdens een bezoek aan het museum aan de Hoppenkampstraat waar de askist zich bevindt. Daar kunnen leerlingen ook het antwoord op de volgende vraag vinden:

Welk jaartal staat op de zijkant?



In 2013 is gestart met het verbreden van het Julianakanaal over een lengte van meer dan 30 kilometer om het geschikt te maken voor grotere binnenvaartschepen. Het hele project moet in 2017 zijn afgerond.

Opdracht 6

Ontwikkelingsgebied: taal (m.n. schrijven), presenteren.

Duur: 40 - 60 minuten

Doel: leerlingen leren aan de hand van eerder opgedane kennis een toespraak op te stellen en te presenteren.

Materialen: Computers, schrijfmateriaal, papier.

Leerlingen sluiten de lessen omtrent 80 jaar Julianakanaal af met de volgende opdracht:

Stel: je bent de koning of koningin van Nederland. Als staatshoofd wordt van je verwacht dat je bij iets bijzonders als het openen van een nieuw of vernieuwd kanaal een toespraak houdt. Je gaat deze toespraak, die je voor veel belangrijke mensen én de inwoners van de nabijgelegen dorpen of steden houdt, voorbereiden. Schrijf duidelijk op wat je wil zeggen en denk hierbij goed aan wat je in de afgelopen vijf opdrachten hebt geleerd:

- Waarom is het kanaal gegraven?
- Hoe is het destijds gegraven?
- Wie maakt er gebruik van?
- Wat is de rol van de natuur hierin?
- Wat betekent het voor de mensen die vlakbij wonen?
-

Wanneer de toespraken klaar zijn, kunnen deze aan elkaar gepresenteerd worden.

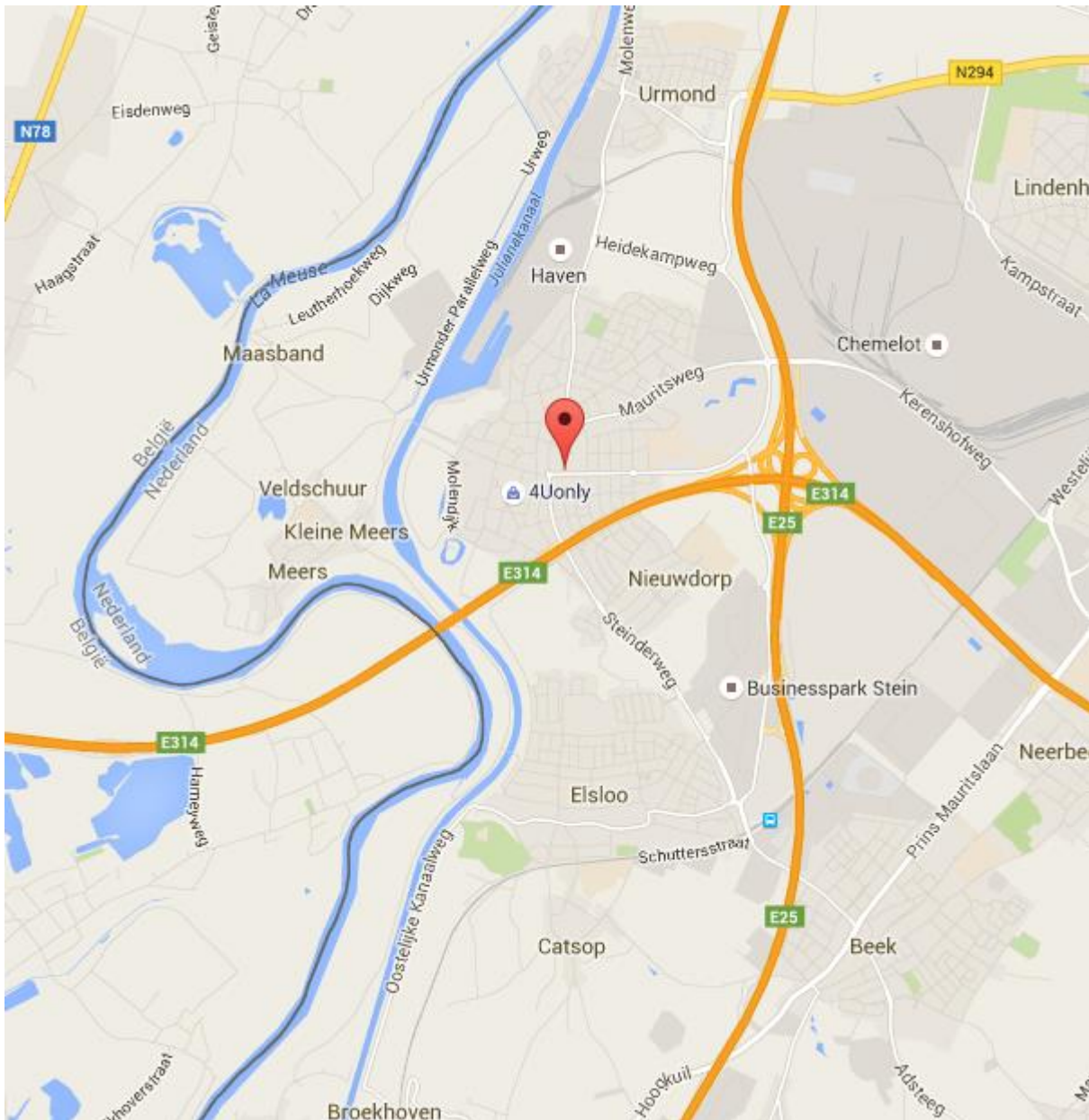


Stichting Erfgoed Stein wenst u veel plezier bij het uitvoeren van de opdrachten en lessen. Wanneer er vragen zijn, kunt u natuurlijk contact opnemen:

Hoppenkampstraat 14a
6171 VP Stein
046- 4338919



BIJLAGE 1 BIJ OPDRACHT 1



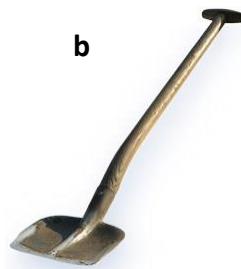


BIJLAGE 2 BIJ OPDRACHT 4

Wat hoort bij welke werkzaamheden? Je mag ze ook aan beide kanten gebruiken.



a



b

1925-1934	2013-2017



c



d



f



e



g

BIJLAGE 3 ANTWOORDEN BIJ VRAGEN EN OPDRACHTEN

Opdracht 1

- Hoe oud is het Julianakanaal?
80 jaar
- Wat is de functie van een sluis?
Een sluis dient om water te keren, maar kan door een beweegbaar mechanisme ook water of schepen laten passeren.
- Zoek een aantal plaatsen op die langs het kanaal liggen (minstens drie).
O.a. Berg aan de Maas, Urmond, Stein, Elsloo, Meers, Obbicht, Geulle, Bunde, Borgharen, Maastricht, Born en Buchten.
- Als je de loop van het kanaal vergelijkt met de Maas, wat valt dan op?
Ze lopen parallel aan elkaar. Het kanaal loopt recht, de Maas meandert.
- Vergelijk onderstaande afbeeldingen (grotere versie in de bijlage van deze lesbrief). Op welke afbeelding staat het kanaal? Op de andere afbeelding kunnen leerlingen het kanaal natekenen. Laat hen ook de haven van Stein opzoeken.
Het kanaal is op de tweede (rechter) afbeelding afgebeeld.

Opdracht 2

- Hoe lang duurden de werkzaamheden om het kanaal te maken?
Van 22 oktober 1925 tot 1934, dus ongeveer 9 jaar. De officiële ingebruikname was in september 1935, bijna 10 jaar nadat de eerste schop de grond inging.
- Het Julianakanaal is 37 km lang en heeft een gemiddelde breedte van 100 meter. Wat is de totale wateroppervlakte van het Julianakanaal?
37 km is gelijk aan 37000 meter. $37000 \times 1000 = 37000000 \text{ m}^2$.
- Een stukje kanaal is 1.000 meter lang en 15 meter breed. De diepte is 5 meter.
Hoeveel liter water bevat dat stukje kanaal ($1\text{dm}^3 = 1 \text{ liter}$)?
 $1000 \text{ m} = 10000 \text{ dm}$. $15 \text{ m} = 150 \text{ dm}$. $5 \text{ m} = 50 \text{ dm}$. Inhoud is $10000 \times 150 \times 50 = 75.000.000 \text{ dm}^3$ dus 75 miljoen liter.
- Hoe ver woon je van het kanaal? Voor deze opdracht is een duidelijke plattegrond van (een gedeelte van) de woonplaats nodig waarvan duidelijk is op welke schaal deze is).
Antwoorden worden beoordeeld door de leerkracht.
- Bereken hierna verschillende andere vragen m.b.t. schaal, bijvoorbeeld hoe ver het is van huis naar school of vrienden.
Antwoorden worden beoordeeld door de leerkracht.

Opdracht 3

Verdeel de groep in vier groepjes. Elke groep gaat aan de slag met een bepaald onderdeel van de natuur in en om het Julianakanaal.

- Wat leeft en groeit er aan de rand van het Julianakanaal?
Verschillende antwoorden mogelijk, o.a. beemd kroon en rapunzelklokje (begroeiing), klokjeszandbij en hazelworm (dieren).
- Wat leeft en groeit er onder water?
Verschillende antwoorden mogelijk, o.a. alg (begroeiing), spiegelkarper en bevers (dieren).
- Wat leeft en groeit er op het Julianakanaal?
Verschillende antwoorden mogelijk, o.a. alg (begroeiing) en verschillende watervogels zoals aalscholvers, zwanen en wilde eenden (dieren).
- Welke andere – niet levende – zaken treffen we aan als al het water uit het Julianakanaal zou verdwijnen?
Verschillende antwoorden mogelijk, o.a. geld, fietsen, afval en brommers.

Opdracht 4

1925-1934	2013-2017
b	a
c	b
e	d
f	e
g	

1924

Opdracht 5

Opdracht 6

Eigen invulling.