

Port Rangers

ROTTERDAM

Havenprogramma

Docentenhandleiding

De Rotterdamse haven



EIC Mainport Rotterdam



Woord vooraf

De haven van Rotterdam is de grootste van Europa. Dagelijks komen er veel verschillende schepen aan, die ieder hun lading komen brengen en halen. In deze haven wordt ook veel energie gemaakt en gebruikt. Met dit havenprogramma leren de leerlingen meer over energie en duurzame oplossingen met betrekking tot de energietransitie.

Jouw school neemt deel aan het havenprogramma Port Rangers. Dit programma biedt een lespakket aan voor op school en een excursie naar havenervaringscentrum Portlantis op Maasvlakte 2.

Met hulp van deze docentenhandleiding geef je zelf één les op school om de leerlingen voor te bereiden op de excursie. Ook geeft de handleiding een aantal suggesties om bij terugkomst op school de opgedane kennis te verwerken en te evalueren.

Mocht je na het lezen van deze handleiding nog vragen hebben dan kun je contact opnemen met l.roselaar@eic-mainport.nl



Port Rangers

Port Rangers is een doorlopende leerlijn voor de bovenbouw in het PO, waarmee leerlingen de Rotterdamse haven verkennen. Met dit havenprogramma bouwen zij hun kennis stap voor stap op en leren ze de haven en de talloze mogelijkheden kennen.

Aanbod lesprogramma's:

Groep 6: De Rotterdamse haven

Groep 7: Duurzame energie in de Rotterdamse haven

Groep 8: Werken in de Rotterdamse haven

De leerlingen kunnen in principe drie keer in hun basisschooltijd een bezoek brengen aan Portlantis.

Hoe werkt het?

Ieder programma bestaat uit 3 onderdelen: een voorbereidende les in de klas, een excursie naar Portlantis en verwerkingsopdrachten voor op school.

Inhoud

- Programma overzicht	4
- Voorbereidende les	6
- Havenexcursie Portlantis	11
- Verwerkingsopdrachten	12
- Bijlagen	14

Programmaoverzicht

De Rotterdamse haven

Groep 6
Kerdoelen: 12, 32, 42, 47, 48, 50

Vorbereidende les	ca. 45 min	in de klas
Havenexcursie	ca. 2.30 uur (excl. reistijd)	Portlantis
Verwerking	zelf te bepalen	in de klas

Vorbereidende les

[Klik hier voor de digibordles](#)

Activeren voorkennis

Tijd	Onderwerp	Toelichting
5 min	Wat is een haven?	De leerlingen maken een woordspin
2 min	Waar ligt de Rotterdamse haven?	Bekijk de kaart van Nederland en zoom in op de haven.

Leskern

Tijd	Onderwerp	Toelichting
5 min	Het belang van de haven	De leerlingen bedenken vier producten die in het buitenland gemaakt worden.
3 min	Schepen en hun lading	Bekijk het filmpje
5-8 min	Welk schip hoort bij deze lading?	Herhaal de schepen en hun lading. Speel het spel in vijf groepen.
5 min	De haven groeit	De haven is sinds 1400 steeds gegroeid. Maasvlakte 2 gebouwd in zee. Afmeting containerschepen. Vaargeulen extra diep en breed.
5 min	Het achterland	Vanuit de haven gaan veel goederen naar de rest van Nederland en andere landen.

Afsluiting

Tijd	Onderwerp	Toelichting
5 min	Quiz	Vijf vragen over de lesstof
2 min	Woordspin	De leerlingen vullen hun woordspin aan met nieuwe woorden
5 min	Havenexcursie Portlantis	Bereid de leerlingen voor op de geplande excursie

De leerlingen zijn nu klaar om op havenexcursie te gaan!

Havenexcursie

Verdeel de klas in twee groepen!

Tijd	Onderwerp	Toelichting
15 min	Ontvangst in de filmzaal	Hierna gaat de klas in twee groepen uiteen.
40 min	Tentoonstelling	Bezoek aan een relevant gedeelte van de tentoonstelling
20 min	Pauze	Korte pauze om te eten en te drinken
40 min	Workshop in het lab	De leerlingen doen een chemisch proefje o.l.v. een gids
20 min	Bezoek panoramadek	Bekijk, ruik, hoor en voel de haven vanaf het dak van Portlantis
15 min	Afsluiting	Klaarmaken voor vertrek.

Verwerking

Tijd	Onderwerp	Toelichting
5 min	Klassengesprek	Bespreek de excursie na met de klas. -Wat maakte de meeste indruk? -Wat wist je nog niet?
Zelf te bepalen	Verwerkingsopdrachten: • Haventekening • 40-seconds • Pictionary • Galgje • Woordzoeker	Maak een keuze uit één van de verwerkingsopdrachten of doe ze allemaal!



Vorbereidende les

De Rotterdamse haven.

De leerlingen maken kennis met het thema 'Haven'. Wat weten ze al over dit onderwerp? De leerlingen leren in deze les over de verschillende schepen die dagelijks hun lading komen brengen en halen in de Rotterdamse haven. Ook leren ze hoe deze goederen vervoerd worden naar het achterland. Wij kunnen niet zonder de haven!

Begrippen: haven, containerschip, tankschip, bulkschip, breakbulk schip, RORO schip, stukgoederen, massagoederen, natte bulk, droge bulk, breakbulk, container, industrie, pijpleiding, binnenvaartschip, kustvaarder, transport, achterland

Materiaal:

- Digibordles
- Grote witte vellen papier en stiften om in groepjes een woordspin te maken
- Begrippenlijst (zie bijlage)

Vorbereiding:

- Bereid de les voor en bekijk de digibordles
- Materiaal klaarleggen

Lesbeschrijving

Activeren voorkennis

- **De Rotterdamse haven**

[Klik hier voor de digibordles](#)

Druk op start om de les te starten.

- **Wat is een haven?**

Onze mascotte Harbi de Port Ranger stelt zich voor aan de kinderen en vraagt of zij weten wat een 'haven' is. Maak groepjes van ongeveer 4 leerlingen. Ieder groepje krijgt een groot vel papier en stiften. In het midden van het vel schrijven ze het woord HAVEN. Geef de leerlingen een paar minuten de tijd om zoveel mogelijk woorden op te schrijven waar zij aan denken bij het woord 'haven'.

Bespreek klassikaal kort enkele woorden die de leerlingen hebben opgeschreven.

Aan het eind van de les kunnen de leerlingen de woordspinnen vast aanvullen met nieuwe woorden.



Hallo mijn naam is Harbi

- **Waar ligt de Rotterdamse haven?**

Laat de kinderen eerst zelf bedenken waar de haven ligt op de kaart van Nederland, zonder het juiste antwoord te geven. Sta ook even stil bij de regio Rijnmond, zien ze misschien hun eigen woonplaats staan?

Harbi laat de klas zien waar de Rotterdamse haven ligt.

Leskern

- **Het belang van de haven**

De haven van Rotterdam is erg belangrijk voor Nederland. Veel producten worden in het buitenland gemaakt en vaak per schip naar Nederland vervoerd.

De leerlingen bedenken in een groepje minstens vier producten die ze zelf gebruiken die in het buitenland worden gemaakt. Bespreek wat van deze producten.

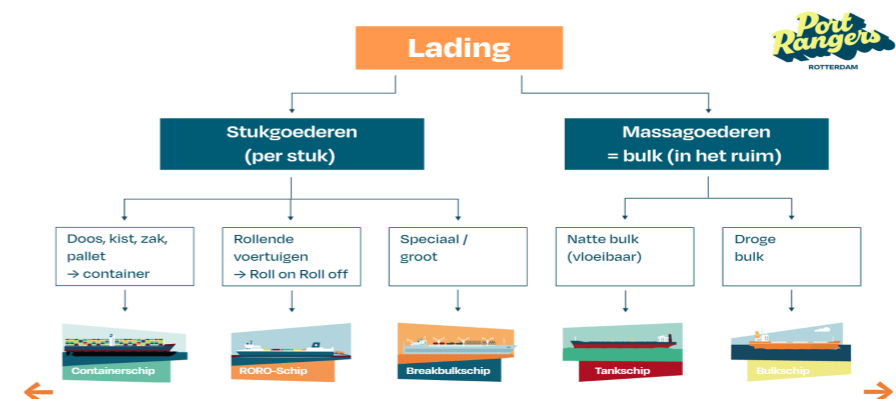
Deze spullen zullen hoogstwaarschijnlijk via de Rotterdamse haven naar Nederland zijn gebracht.

- **Schepen en hun lading**

Bekijk het filmpje

- **Welk schip hoort bij welke lading?**

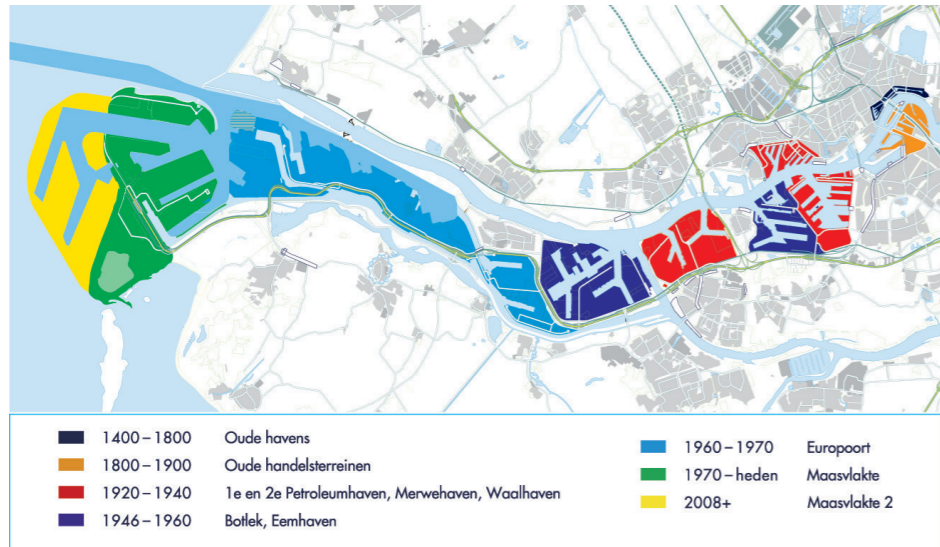
Herhaal de vijf soorten schepen en hun lading uit het filmpje m.b.v. het schema.



Verdeel de klas in vijf groepen: groep 1 containerschip, groep 2 tankschip (natte bulk), groep 3 bulkschip (droge bulk), groep 4 breakbulk schip en groep 5 RoRo schip.

Er volgen afbeeldingen van lading bijvoorbeeld 'bananen'. Met welk schip wordt deze lading vervoerd? De leerlingen gaan staan als ze denken dat dat met hun schip gebeurt. Na een paar seconden krijg je het juiste antwoord te zien. De leerlingen gaan weer zitten en er volgt een nieuwe afbeelding etc.

Speel nog een ronde, maar dan sneller!



De haven groeit

Een kaart laat de ontwikkeling van de Rotterdamse haven zien. Vanaf ca. 1400 is deze steeds groter geworden. Om ook in de toekomst de grootste en belangrijkste haven van Europa te blijven, is de haven recent uitgebreid met Maasvlakte 2.

Maasvlakte 2 is nieuw havengebied dat voorheen zee was. Door een zeewering te bouwen en veel zand op te spuiten is nieuw land gecreëerd.

De grootste containerschepen zijn wel 400 meter lang. Een voetbalveld is ongeveer 100 meter lang.

Bedenk met de leerlingen hoeveel voetbalvelden lang zo'n enorm containerschip is.



Om deze grote containerschepen te kunnen ontvangen in de havens van Maasvlakte 2 zijn de vaargeulen extra diep (22 meter) en breed (450 meter) gemaakt.

Het laden en lossen van een containerschip gaat tegenwoordig grotendeels geautomatiseerd. Er zitten geen mensen meer op de kranen. Zij besturen de kranen met behulp van computers vanuit een kantoor. De containers worden verplaatst met onbemande voertuigen (AVG= Automatisch Geleid Voertuig).

Bekijk de timelapse van de containerterminal.

Het achterland

Veel goederen die de haven binnenkomen worden verder vervoerd naar de rest van Nederland of naar andere landen. We noemen dit gebied 'het achterland'.

Vervoer naar het achterland gaat via:

- Vrachtwagens
- Goederentreinen
- Kustvaarders
- Binnenvaartschepen
- Pijpleidingen

Klik de foto's op de kaart aan voor meer uitleg



Afsluiting

- **Quiz**

Er volgen vijf quizvragen om de opgedane kennis te testen.

Laat de leerlingen hun antwoord noteren op papier of op bijvoorbeeld een wisbordje. Klik het meest gekozen antwoord aan.

Je ziet meteen of het antwoord goed is. Is het antwoord fout, dan kun je net zo lang klikken tot je het goede antwoord ziet.

- **Woordspin**

Laat de woordspinnen aanvullen met woorden die de leerlingen deze les hebben geleerd.

- **Havenexcursie**

Vertel over het geplande bezoek aan Portlantis.

Al tijdens de busreis is er een hoop te zien van de haven. In Portlantis bezoeken jullie een relevant deel van de tentoonstelling en volgen jullie een workshop in ons lab. Hier verkennen jullie de haven verder.

Meer informatie op de volgende pagina.



Havenexcursie Portlantis

Het leukste en spannendste van het havenprogramma 'Port Rangers' is toch wel de excursie naar Portlantis op Maasvlakte 2.

Duur: 2.5 uur (exclusief reistijd)

U ontvangt per mail:

- De ophaallocatie van de bus met vertrektijden.
- Het excursieprogramma
- De link naar de digibordles en deze handleiding (website)
- Overige praktische informatie

Vorbereiding

- Verdeel de klas in twee groepen. Het programma wordt grotendeels in twee aparte groepen gevolgd.
- Zorg voor genoeg begeleiding (minimaal 1 begeleider op 10 lln).
- Zorg dat jullie op tijd klaarstaan op de locatie die is afgesproken.
- De leerlingen brengen hun eigen eten en drinken mee voor tijdens de pauze.

Programma

De klas wordt ontvangen in onze filmzaal. Jassen en tassen worden opgeborgen. De leerlingen krijgen een korte introductie en er worden wat afspraken gemaakt.

Vervolgens bestaat het programma uit:

- Een bezoek aan de tentoonstelling (40 min)
- Een workshop in het lab (40 min)
- Een pauze om te eten en drinken (20 min)
- Een bezoek aan het panoramadek (20 min)
- Gezamenlijke afsluiting/ klaarmaken voor vertrek (15 min)

Begeleiding

Per klas is er een gids die de workshop en het bezoek aan het panoramadek begeleidt. Onze gidsen kennen de opdrachten, de locatie en verzorgen het inhoudelijke deel van de excursie. Zij kunnen vragen beantwoorden en helpen bij de opdrachten.

Van de begeleiders die meekomen vanuit school wordt een actieve houding verwacht. Zij blijven de gehele excursie bij de groep, helpen waar nodig en zijn verantwoordelijk voor de orde. Op deze manier zorgen we met z'n allen voor een onvergetelijke 'havenervaring'!

Minimaal
1 begeleider op
10 leerlingen!

1 op 10



Verwerkingsopdrachten

Bespreek de excursie na met de klas. Wat maakte de meeste indruk? Wat was nieuw en wat wist je al? Wat heb je geleerd? Wat vond je het leukst?

Tip: Laat nog wat foto's van de excursie naar Portlantis zien op het digibord.

Maak vervolgens een keuze uit onderstaande verwerkingsopdrachten of doe ze allemaal:

Haventekening

Nodig:

- Tekenpapier
- Potloden, stiften

Verloop:

De leerlingen weten nu een hoop over de haven. Laat een tekening maken over de haven van Rotterdam (denk aan schepen, lading, containers, kranen, vrachtwagens, fabrieken). Laat de geleerde woorden in de tekening erbij schrijven.

De tekeningen kunnen klassikaal gepresenteerd worden.

Stuur foto's van de mooiste, en leukste tekeningen naar l.roselaar@eic-mainport.nl

40-seconds

Nodig:

- Kaartjes 40-seconds uit de bijlage (uitgeknipt)
- Timer

Verloop:

Eén leerling komt voor de klas en krijgt even kort de tijd om één kaartje met havenwoorden te lezen. Vervolgens start de leerkracht de timer die afloopt vanaf 40 seconde. In deze 40 seconde probeert de leerling zoveel mogelijk 'havenwoorden' te omschrijven zonder het woord (of een deel van het woord) te noemen. Vertalen naar een andere taal is ook niet toegestaan. De rest van de klas probeert het juiste woord van het kaartje te raden. Hoeveel woorden worden er in 40 seconde geraden? U kunt dit spel klassikaal spelen of in teams. U kunt bijhouden hoeveel woorden er goed geraden zijn door te turven op het bord.

Dit spel is te herhalen op andere momenten bijvoorbeeld als energizer. U zult merken dat de leerlingen steeds beter worden in het omschrijven van de woorden!



Pictionary

Nodig:

- kaartjes 40 seconds uit de bijlage
- bord om op de tekenen
- timer

Verloop:

Eén leerling komt voor de klas en krijgt van de leerkracht één havenwoord van een kaartje te zien of fluister het woord in het oor van de leerling. Na heel kort nadenken, start de leerkracht de timer op 1 minuut. De leerling tekent het woord. Schrijven en geluiden maken is niet toegestaan. De rest van de klas probeert het woord binnen 1 minuut te raden. De leerkracht bepaalt hoeveel rondes er gespeeld worden. Dit spel is te herhalen op andere momenten.

Galgje

Wie kent het niet, Galgje? Speel het spel met 'havenwoorden' uit de begrippenlijst. Zo herhaal je woorden en vergroot je de woordenschat.

Verloop:

Je zet op het bord een rijtje neer met stippen, waarbij de stip voor een letter staat. Een leerling noemt een letter. Komt de letter voor in het woord? Dan zet je deze op de stip neer. Komt de letter niet in het woord voor? Dan teken je een onderdeel van de galg. Het is toegestaan om letters te noteren die fout geraden zijn. Wanneer een leerling het woord raadt terwijl de galg nog niet compleet is, wint deze leerling het woord. Deze leerling mag bijvoorbeeld de volgende ronde van het spel leiden. Galgje is ook online te spelen met bijvoorbeeld Gynzy.

Woordzoeker

Als tussendoortje, keuzewerk of als extra opdracht is er een woordzoeker met de begrippen uit de les. Deze is te vinden in de bijlage.



Begrippenlijst

Achterland	Gebied waar de goederen heengaan vanuit de haven. Dit kan een plek in Nederland zijn of in het buitenland
Binnenvaartschip	Een vrachtschip dat vaart over de rivieren en kanalen
Breakbulk	Lading die zo groot is dat ze niet in een container past en daardoor apart vervoerd wordt
Container	Een metalen kist waarmee stukgoederen worden vervoerd
Containerschip	Een vrachtschip voor zeecontainers
Droge bulk	Lading (niet vloeibaar) die niet per stuk verpakt wordt, maar los in het ruim van een schip gestort wordt
Haven	Een aanlegplaats voor schepen en waar ze laden en lossen
Industrie	Het maken van nieuwe producten in fabrieken
Kustvaarder	Een kleiner zeeschip dat langs de kust vaart en lading vervoert naar een andere haven.
Massagoederen	Lading die niet per stuk verpakt wordt, maar los in het ruim gestort wordt
Natte bulk	Vloeibare lading die niet per stuk verpakt wordt, maar los in het ruim gepompt wordt
Pijpleiding	Buizen waar we gassen en vloeistoffen door kunnen vervoeren van de ene naar de andere plaats
Stukgoederen	Goederen die verpakt kunnen worden in dozen, zakken en kisten
Tankschip	Een vrachtschip dat natte bulk vervoert in het ruim
Transport	Vervoer



W O O R D Z O E K E R

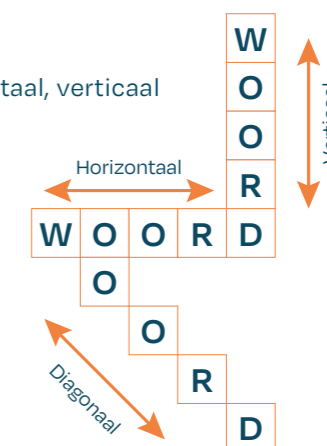
De Rotterdamse haven

M	B	T	H	N	A	T	T	E	B	U	L	K	
A	K	B	A	C	H	T	E	R	L	A	N	D	
S	T	U	I	T	U	J	R	T	B	D	O	R	
S	A	L	S	N	R	T	O	D	L	N	J	O	
A	N	K	M	T	N	A	W	S	G	I	M	G	
G	K	S	B	H	V	E	N	D	R	N	K	E	
O	S	C	H	G	A	A	N	S	C	M	A	B	
E	C	H	U	S	H	V	A	V	P	M	T	U	
D	H	I	H	I	B	O	E	R	A	O	S	L	
E	I	P	N	L	S	H	G	N	D	A	R	K	
R	P	I	N	D	U	S	T	R	I	E	R	T	
E	P	I	J	P	L	E	I	D	I	N	G	R	T
N	S	T	U	K	G	O	E	D	E	R	E	N	

ACHTERLAND, BINNENVAART, BREAKBULK, BULKSCHIP, CONTAINER, DROGE BULK, HAVEN, INDUSTRIE, KUSTVAARDER, MASSAGOEDEREN, NATTE BULK, PIJPLEIDING, STUKGOEDEREN, TANKSCHIP, TRANSPORT

Wat moet je doen?

Streep de woorden weg. Ze staan horizontaal, verticaal en diagonaal in de woordzoeker.



40 seconds



Lading
Natte bulk
Kist
Zee
Aardolie

40 seconds



Kapitein
Container
Achterland
Haven
Benzine

40 seconds



Zeeschip
Rails
Vrachtwagen
Haven
Kerosine

40 seconds



Maasvlakte 2
Kraan
Zuid-Holland
Binnenvaartschip
Ruim

40 seconds



Containerschip
Rotterdam
Portlantis
Kade
Industrie

40 seconds



Trein
Europa
Pijpleiding
Droge bulk
Lossen

40 seconds



Rivier
Diesel
Laden
Olietanker
Noordzee

40 seconds



Kanaal
Kustvaarder
Auto
Steenkool
Breakbulk

40 seconds



Grijper
Pallet
Vaargeul
Fabriek
RORO-schip

40 seconds



Schip
Douane
Opslagtank
Kustvaarder
Doos

40 seconds



Stukgoederen
Rotterdam
Rivier
Containerschip
Portlantis

40 seconds



Grind
Pijpleiding
Kanaal
Haven
Vrachtwagen

Aangeboden door



Met dank aan

