

VOORBEELDEXAMEN

AARDRIJKSKUNDE HAVO

Opgave 1 – De geografie van LEGO

bron 1

Legostenen, *all over the world*

De speelgoedfabrikant LEGO heeft eigenlijk de tijd tegen. Kinderen hebben computers, tablets en mobieltjes. In 2004 was het Deense familiebedrijf bijna failliet en in 2008 volgde ook nog een wereldwijde economische crisis. De laatste jaren boekt LEGO echter spectaculaire resultaten: de omzet groeit jaarlijks met zo'n 15% en in vijf jaar tijd is de omzet verdubbeld. In 2015 kregen alle 17.000 werknemers als bonus een extra maandsalaris.

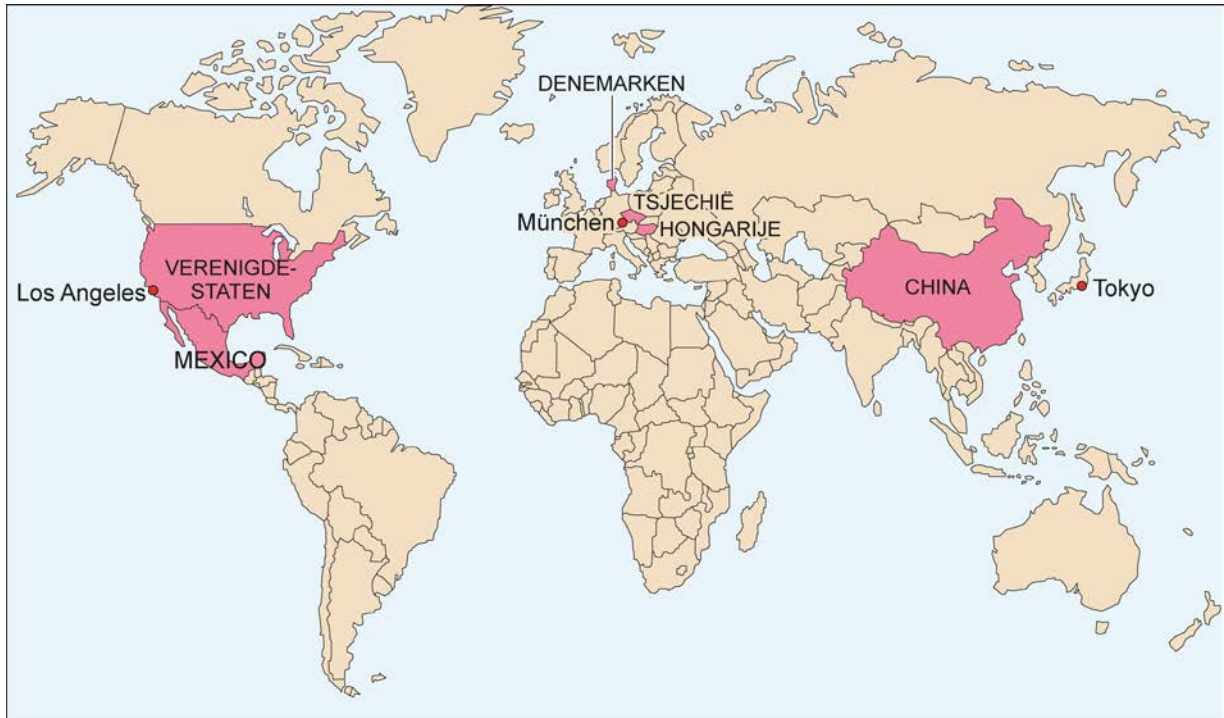
Ondanks de ongunstige demografische ontwikkeling in Noordwest-Europa stijgen toch ook daar de verkoopaantallen. In Oost-Europa, de Verenigde Staten en China, groeit LEGO nog veel harder.

De fabrieken waar de legostenen worden gemaakt, staan behalve in Denemarken ook in Hongarije, Tsjechië, Mexico en sinds 2017 ook in China. De locatie van de fabrieken heeft samen met innovatieve productontwikkeling zoals LEGO *Mindstorms* (waarbij lego-robots zelf geprogrammeerd moeten worden) en LEGO *Education* bijgedragen aan het succes van de afgelopen jaren. In München, Los Angeles en Tokyo zijn 'luisterposten' gevestigd. Hier speuren zo'n 160 ontwerpers uit verschillende landen naar de allernieuwste trends.



bron 2

Ligging van de in bron 1 gebruikte toponiemen

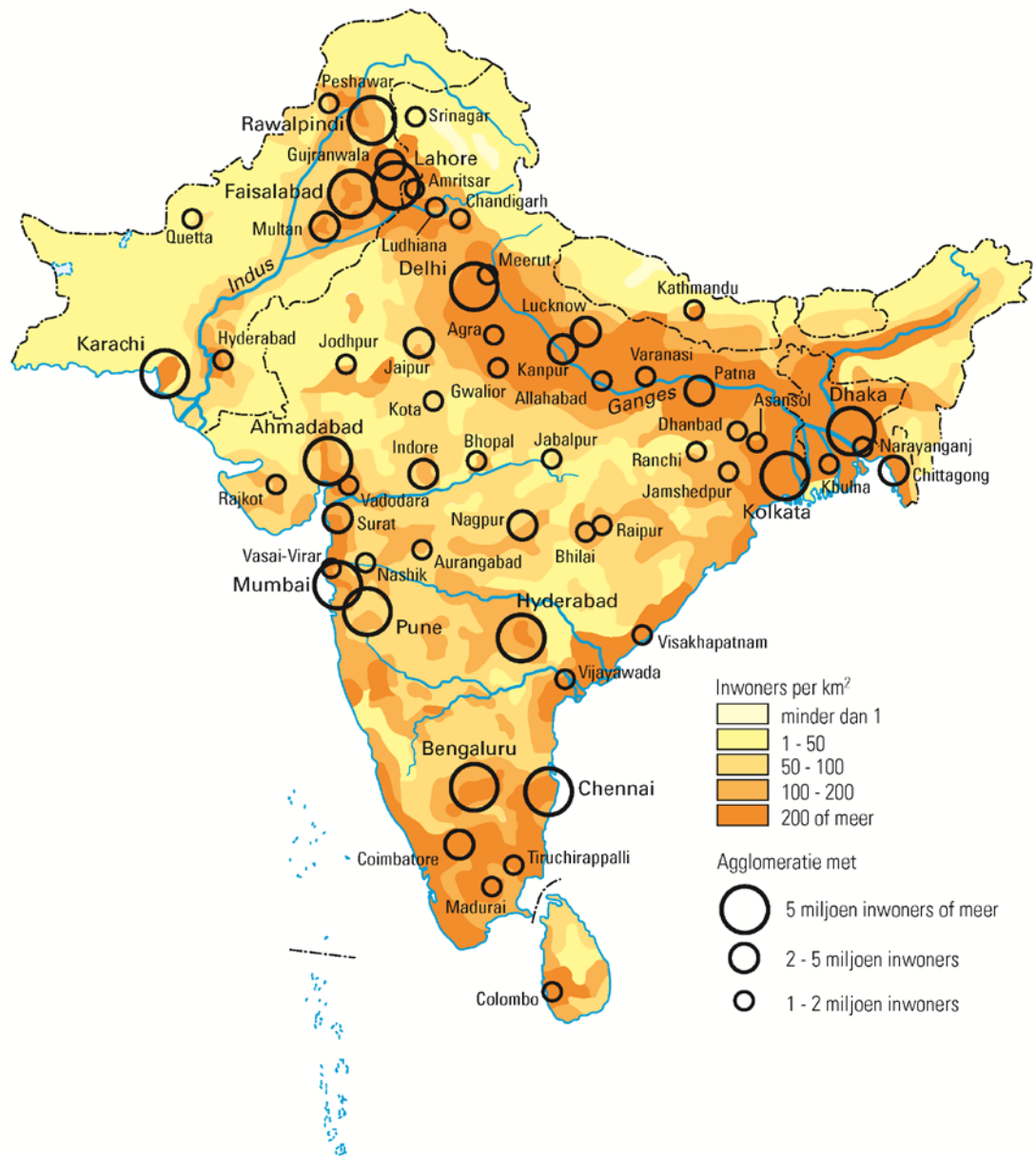


Schaal 1:180.000.000

Opgave 2 – Steden in India

bron 3

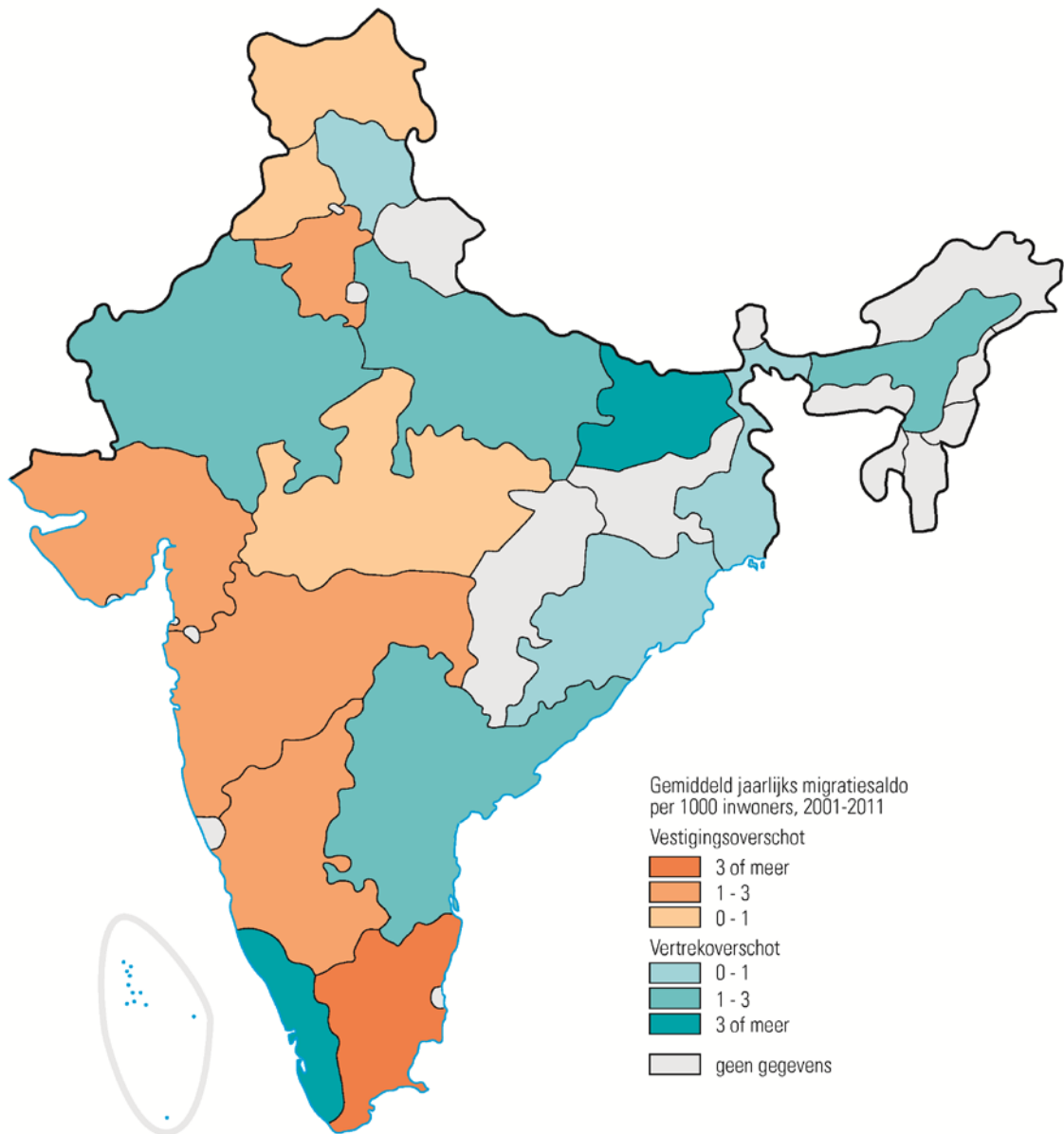
Bevolkingsdichtheid Zuid-Azië



Schaal 1:20.000.000

bron 4

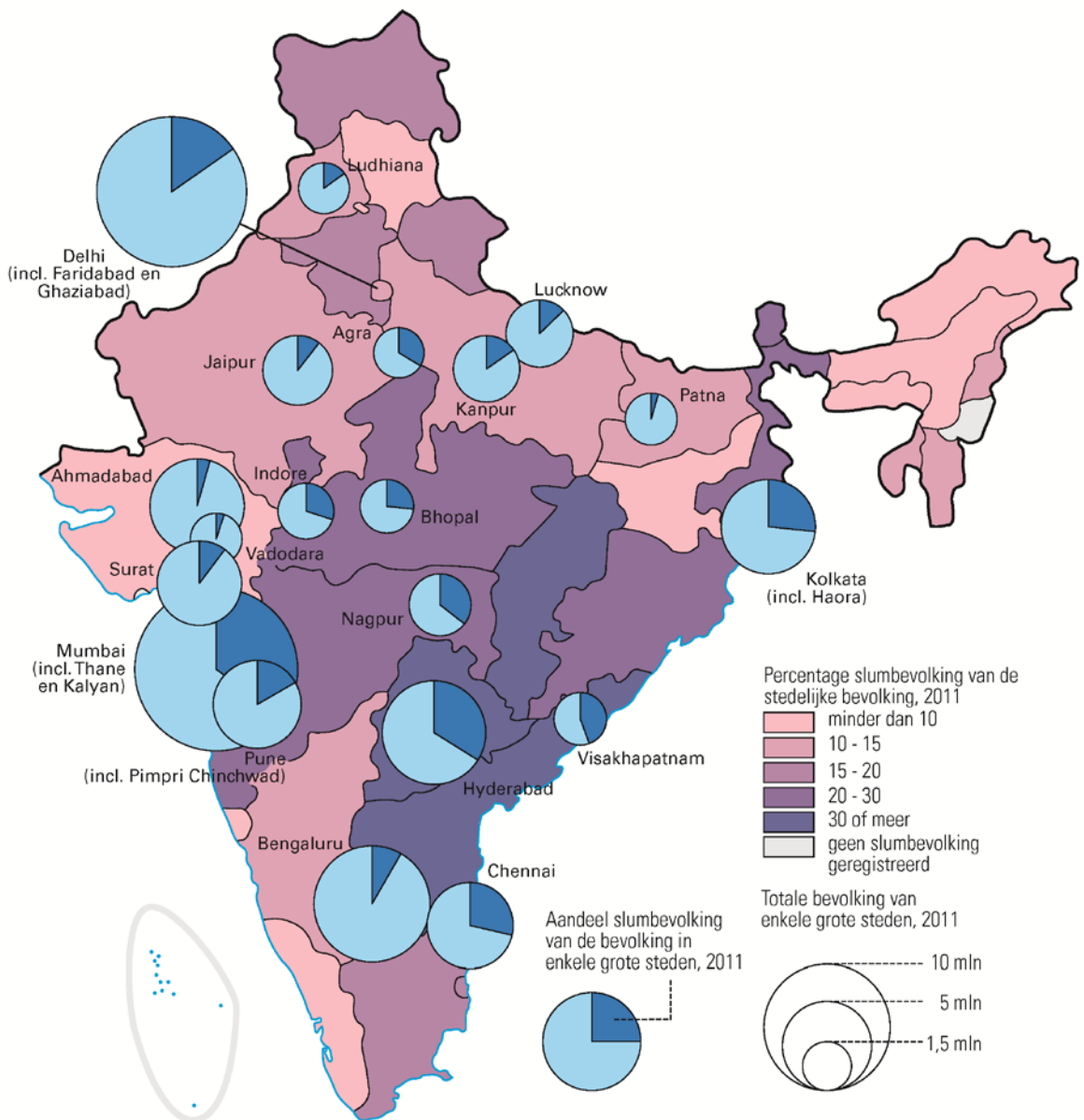
Migratie India



Schaal 1:20.000.000

bron 5

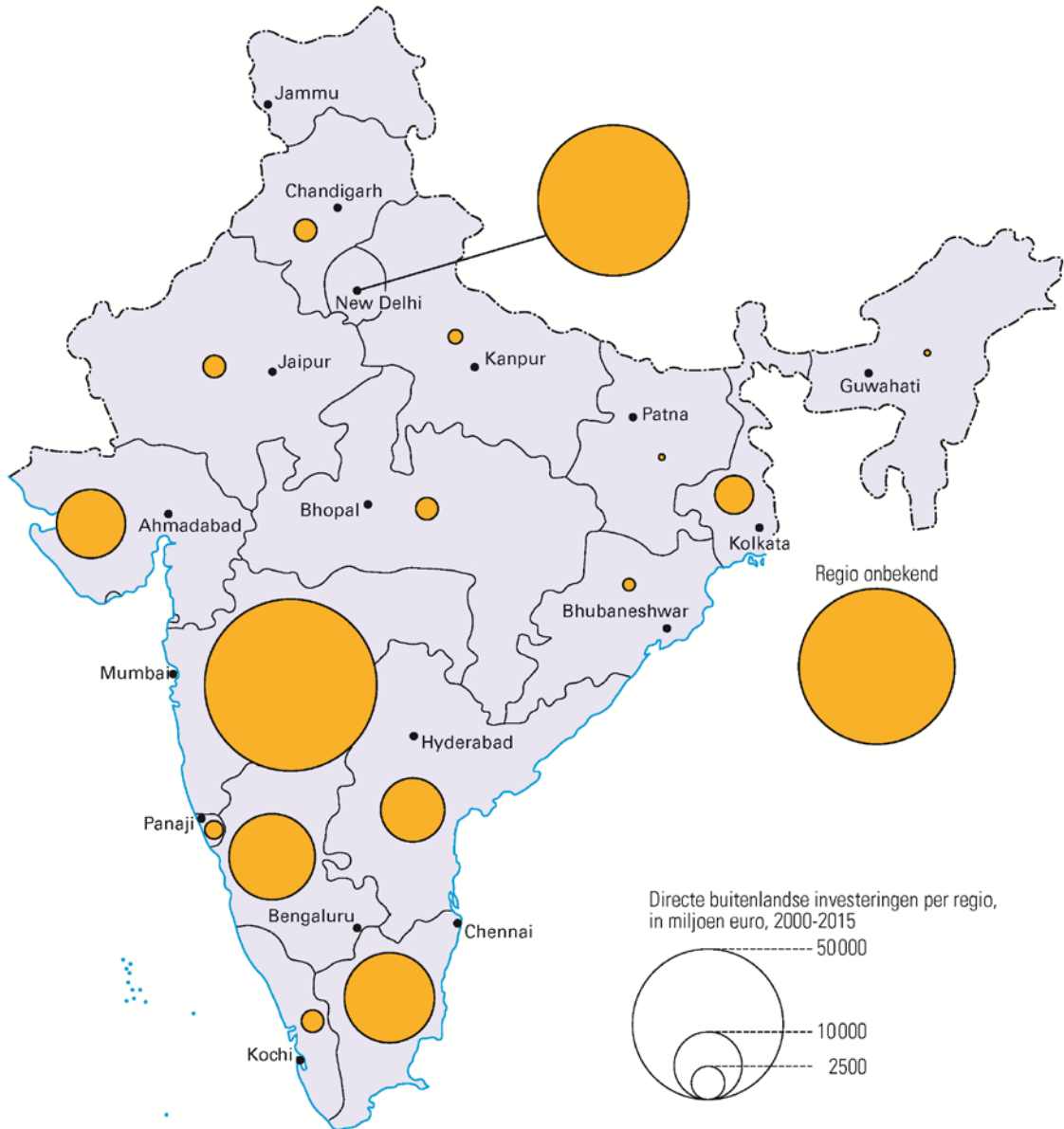
Slums India



Schaal 1:20.000.000

bron 6

Buitenlandse investeringen India



Opgave 3 – De T-Rex in Leiden

bron 7

De T-Rex in Leiden

In de zomer van 2013 werd in het noordoosten van de staat Montana (Verenigde Staten) het skelet van een Tyrannosaurus Rex (T-Rex) ontdekt: een grote vleesetende dinosauriër uit de geologische periode van het Krijt. Bij een boerderij staken aan de ene kant van een heuveltje wat stukjes van een heup naar buiten en aan de andere kant waren stukken van de schedel te zien. De rest van het skelet moest daar wel tussen zitten. Onderzoekers van onder andere museum Naturalis uit Leiden haalden botje voor botje een schitterend bewaard gebleven skelet van een T-Rex uit het gesteente tevoorschijn. De botten waren in goede conditie. Bovendien bleek het skelet van het dier bijna helemaal compleet te zijn. Van de T-Rex zijn uitsluitend in Noord-Amerika fossielen gevonden. Dit exemplaar dat sinds 2016 in Leiden staat, is het eerste skelet van een T-Rex dat buiten Noord-Amerika te zien is.

Skelet van de T-Rex



bron 8

Foto's van de vindplaats van het skelet van de T-Rex in Montana



bron 9

Oorspronkelijke plantengroei Noord-Amerika



<p>Hoge breedte</p> <ul style="list-style-type: none"> Ijswoestijn Toendra en arctische woestijn Boreaal naaldbos Gebergtenaaldbos (tot op lage breedte) 	<p>Gematigde breedte</p> <ul style="list-style-type: none"> Zomergroen bos (loof- en gemengd bos) Gematigd naaldbos <p>Subtropen</p> <ul style="list-style-type: none"> Subtropisch regenwoud 	<p>Droge gebieden</p> <ul style="list-style-type: none"> Steppe Woestijn Doornstruik-savanne 	<p>Tropen</p> <ul style="list-style-type: none"> Droog tropisch bos Vochtige savanne Moessonwoud Tropisch regenwoud
---	--	--	--

Schaal 1:50.000.000

bron 10

Platentektoniek Noord-Amerika



Platentektoniek

Plaatgrens

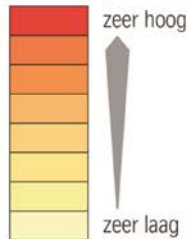
←|→ Divergent

↓ Subductie

≡ Transform

5 Beweging van platen
(in cm/jaar)

Aardbevingsrisico



Vulkanisme

▲ Vulkaan

▲ Vulkanische activiteit sinds 1900

2002 Jaar van laatste uitbarsting

Zware aardbevingen sinds 1970

Sterkte van de aardbeving op de
schaal van Richter

● 8,0 en groter

● 7,0 - 7,9

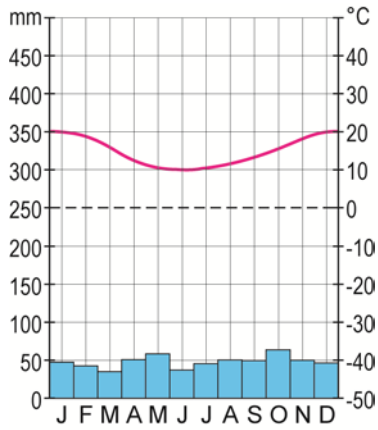
Schaal 1:50.000.000

Opgave 4 – Het Eyremeer in Australië

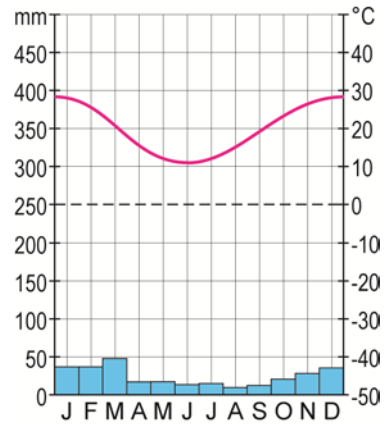
bron 11

Klimaatgrafieken van vier steden in Australië

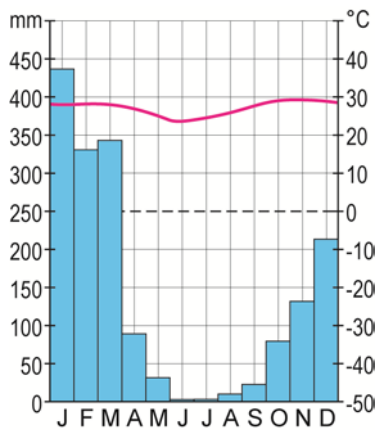
klimaatgrafiek a



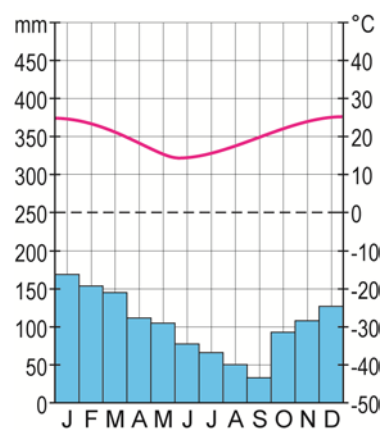
klimaatgrafiek b



klimaatgrafiek c



klimaatgrafiek d

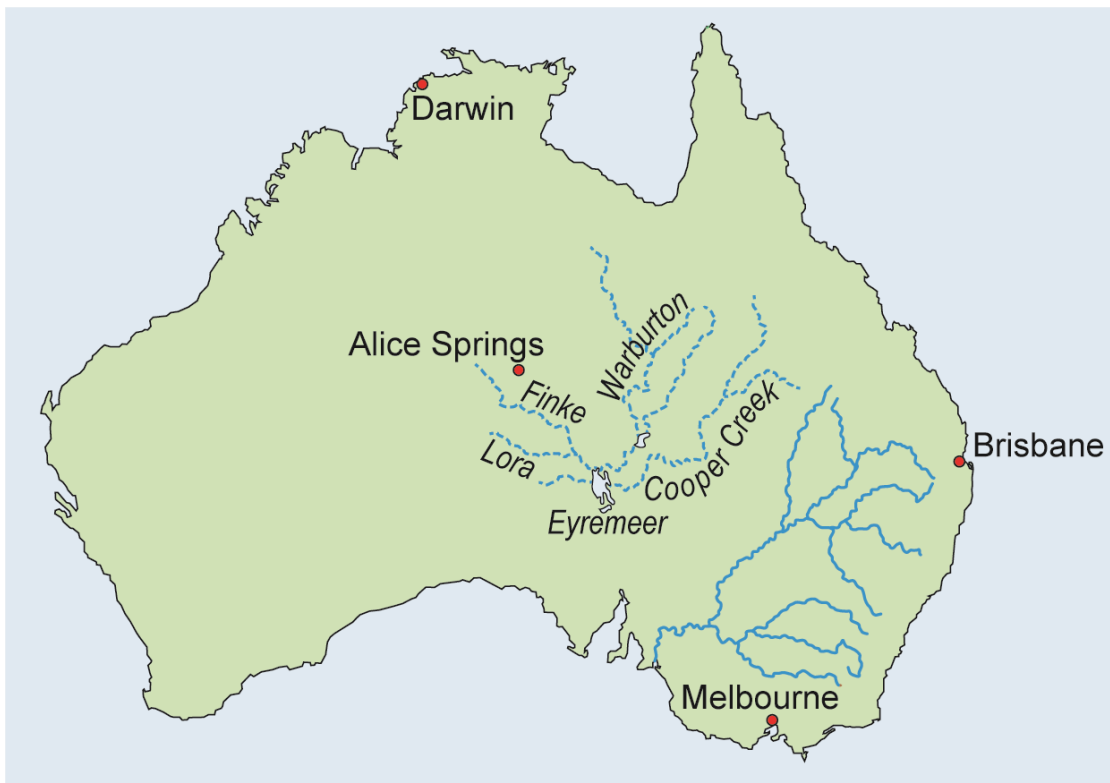


Het Eyremeer

Het Eyremeer is een meer in Australië dat meestal droog staat. Het meer ligt in het Grote Artesische Bekken. De ondergrond in dit bekken bestaat uit lagen sediment die in het midden van het bekken drie kilometer dik zijn. In een aantal sedimentlagen bevindt zich grondwater.

Het meer wordt maar zelden met water gevuld. Dat gebeurt ongeveer eens in de tien jaar wanneer in het stroomgebied van de rivieren die in het meer uitmonden voldoende neerslag valt. Vaak valt die neerslag vooral in een van de stroomgebieden van deze rivieren.

Australië



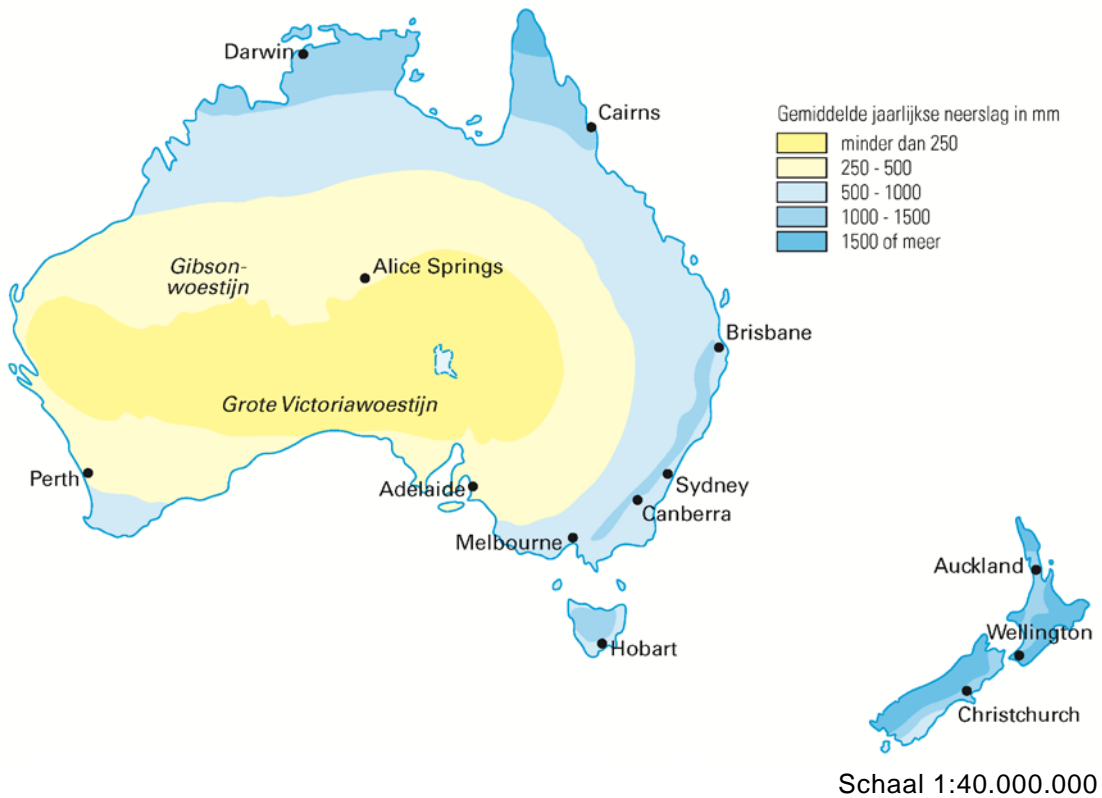
Legenda:

— rivier

- - - rivier die niet permanent
water vervoert

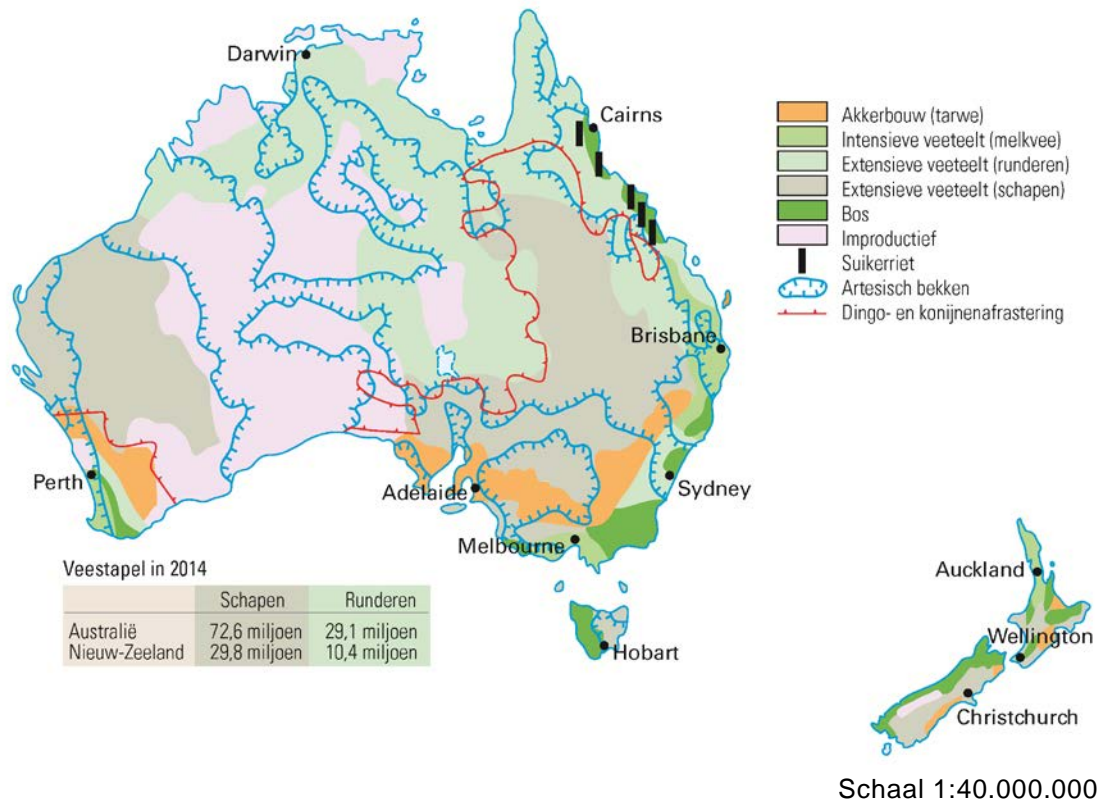
bron 13

Neerslag Australië en Nieuw-Zeeland



bron 14

Bodemgebruik Australië en Nieuw-Zeeland



Opgave 5 – Goudwinning op Lombok

bron 15

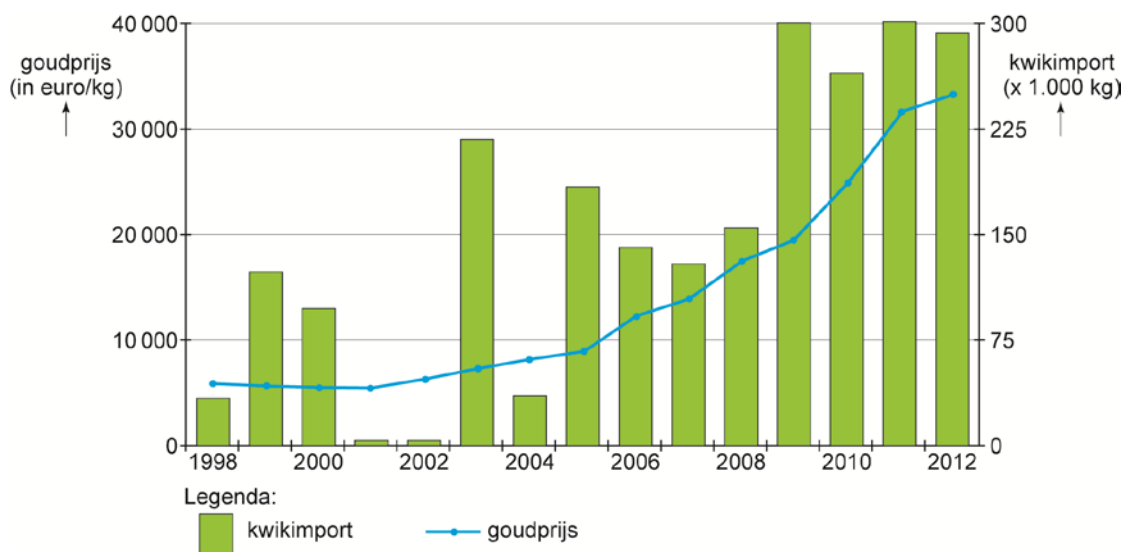
Goudkoorts op Lombok

In de heuvels op het Indonesische eiland Lombok heerst een ware goudkoorts. Lombok is een van de Kleine Soenda-eilanden in het zuiden van Indonesië. Veel boeren en vissers hebben hun bestaan ingeruild voor dat van goudzoeker. In kleine illegale mijnen worden rotswanden met de hand uitgehakt en het daarbij vrijkomende steengruis wordt naar de dorpen gebracht. Om het steengruis van het goud te scheiden wordt kwik gebruikt. De kwikresten worden gedumpt en komen in de voedselketen en het drinkwater terecht. De lokale bevolking krijgt hierdoor te maken met kwikvergiftiging. Mensen met kwikvergiftiging kunnen last krijgen van coördinatieproblemen, spierverslapping en geboortefwijkingen en er kunnen problemen optreden met horen en zien. De lokale bevolking heeft onvoldoende middelen om te investeren in een schonere goudproductie. Voor de verkoop van het goud is de lokale bevolking afhankelijk van tussenhandelaren in Mataram, de hoofdstad van Lombok.

De tussenhandelaren verkopen het goud vervolgens door aan afnemers in China, Noord-Amerika en Europa. De Indonesische overheid overweegt vergunningen te verlenen aan grote moderne westerse mijnbouwbedrijven om goud te winnen op Lombok.

bron 16

Ontwikkeling van de goudprijs en de legale kwikimport in Indonesië



Opgave 6 – Thee in Indonesië

bron 17

Thee in Indonesië

Theeplanten groeien in een tropisch of subtropisch klimaat. In Indonesië wordt thee vooral verbouwd in het noorden van Sumatra en op Java.

Als de planten vier jaar oud zijn, kunnen voor het eerst theeblaadjes geplukt worden.

De kwaliteit van de thee hangt onder andere af van drie factoren:

- 1 De hoogteligging van de plantages. Hoe hoger een plantage ligt, des te beter de kwaliteit van de thee.
- 2 De manier waarop de theeblaadjes geplukt worden. Handmatig plukken geeft het beste resultaat, maar kost veel tijd.
- 3 De periode van het jaar waarin de theeblaadjes geplukt worden. De beste kwaliteit wordt bereikt als er gedurende het plukseizoen een lange droge periode is.

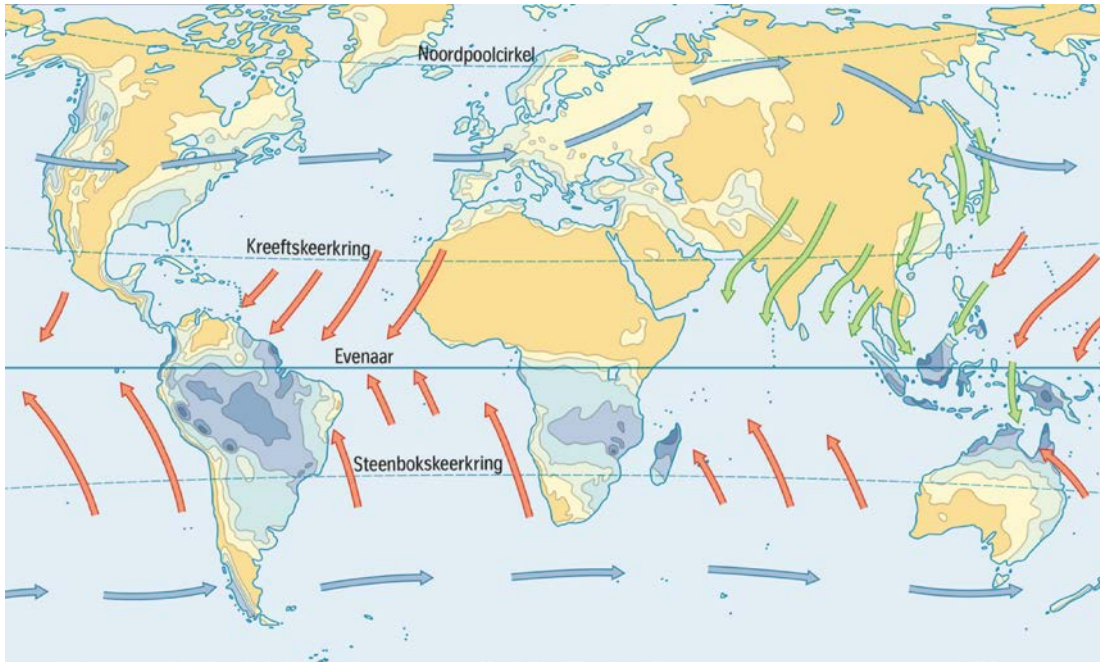
bron 18

Theeplantage op Java bij Bandung

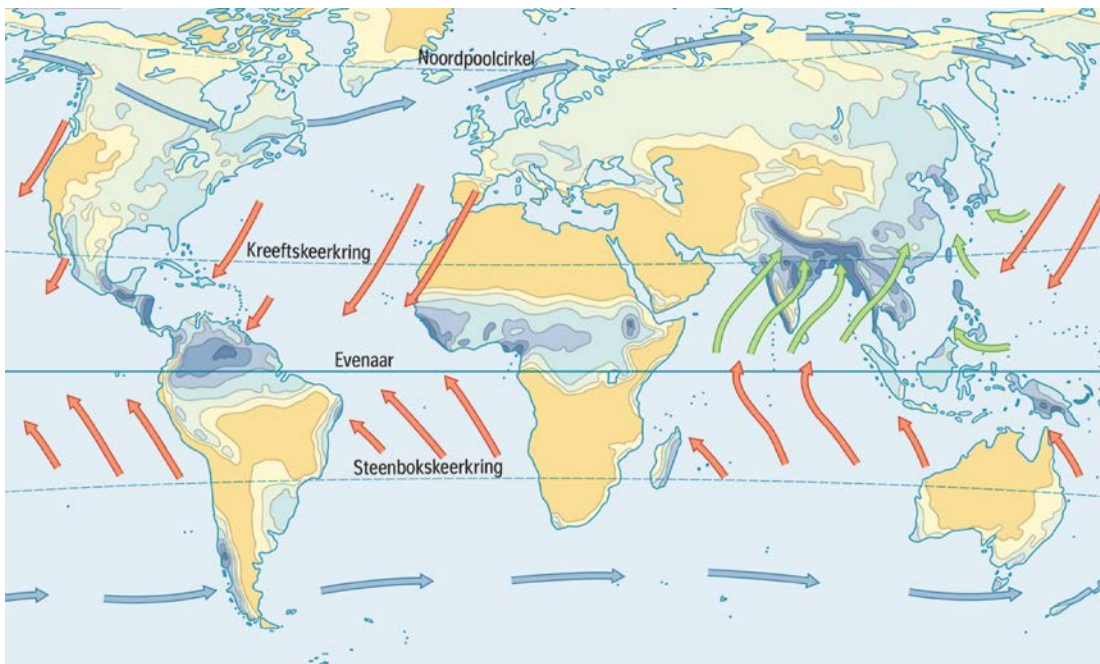


bron 19

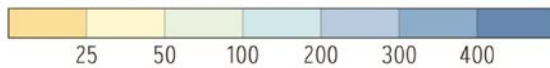
Neerslag in januari



Neerslag in juli



Neerslag (langjarig gemiddelde, in millimeters)



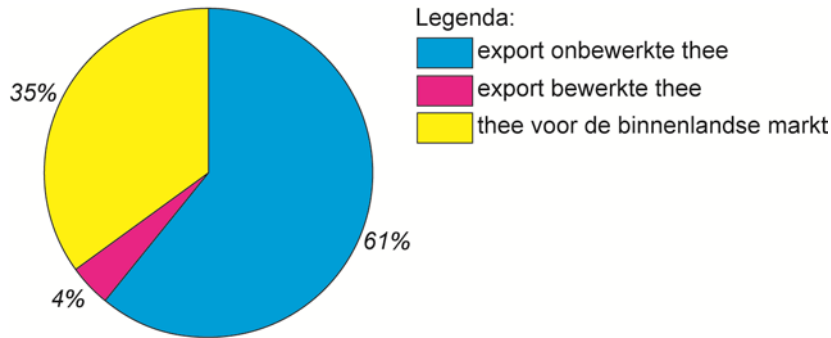
De grote windsystemen op aarde



Schaal 1:180.000.000

bron 20

Bestemming van verbouwde thee in Indonesië in 2014



Leefomgeving

Opgave 7 – Het project Grensmaas

bron 21

Het Consortium Grensmaas

De Grensmaas vormt in Limburg tussen Borgharen en Maasbracht de grens tussen Nederland en België.

Het project Grensmaas is het grootste rivierproject in Nederland en is in 2018 bijna afgerond. Over een lengte van ruim 40 kilometer zijn langs en in de Maas allerlei verschillende maatregelen genomen om meer ruimte voor de rivier te maken. De uitvoering is in handen van Consortium Grensmaas, waarin grindbedrijven, aannemers en Natuurmonumenten met elkaar samenwerken. Ook de Provincie Limburg en Rijkswaterstaat zijn betrokken bij het project Grensmaas.

Het project levert tienduizenden gezinnen langs de Maas meer bescherming op tegen hoogwater. Het risico op een overstroming wordt vijf keer zo klein door verbreding van de bedding van de Maas en verlaging van de oevers. Bovendien krijgt Zuid-Limburg langs de rivier een nieuw natuurgebied van zo'n duizend hectare. De werkzaamheden worden betaald uit de opbrengst van de winning en de verkoop van 54 miljoen ton grind.

Opgave 8 – De nieuwe spoorzone in Breda

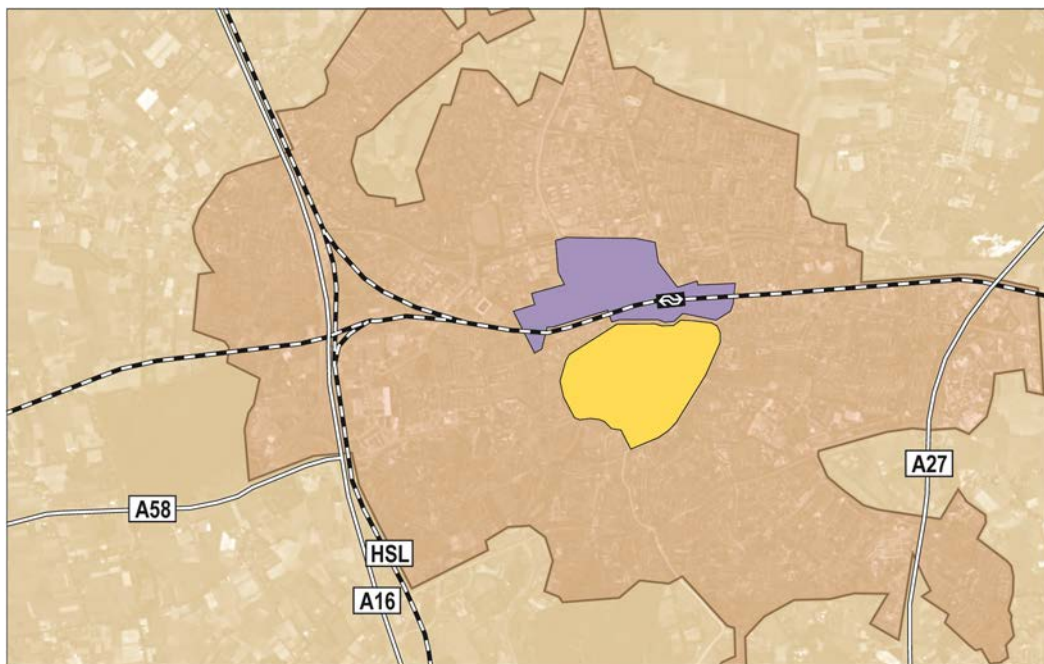
bron 22

Transformatie van de spoorzone in Breda

In de wijk aan de noordzijde van het station in Breda vindt momenteel een transformatie plaats. Grootschalige industriecomplexen worden omgevormd tot gebouwen met een modern-stedelijke uitstraling met ruimte voor kantoren, wonen, winkels, cultuur, hoger onderwijs en luxe voorzieningen. Op het terrein van de voormalige brouwerij Drie Hoefijzers (zie bron 2) wordt een nieuw woongebied gerealiseerd. De voormalige brouwerij krijgt een nieuwe multifunctionele bestemming die bestaat uit wonen en werken.

De verbouwing van het station in Breda is inmiddels voltooid. In het station zijn ook woningen en kantoren gevestigd. Onder het station ligt een doorgang die de pleinen aan de noordzijde en de zuidzijde van het station met elkaar verbindt.

Breda



Legenda:

—+—+—+— spoorlijn

— snelweg

— grens bebouwd oppervlak van Breda

spoorzone

binnenstad

vernieuwd station

HSL hogesnelheidslijn

bron 23

Voormalige brouwerij Drie Hoefijzers



bron 24

Stedelijke netwerken



Schaal 1:2.000.000