

Een webtool om schetskaarten te maken in de klas



Matthias van den Brink
Student MSc GIMA
(GeoInformation Management)

BAREND KÖBBEN / MATTHIAS VAN DEN BRINK

bkobben@proton.me

KNAG Onderwijsdag – 14 November 2025 – Apeldoorn

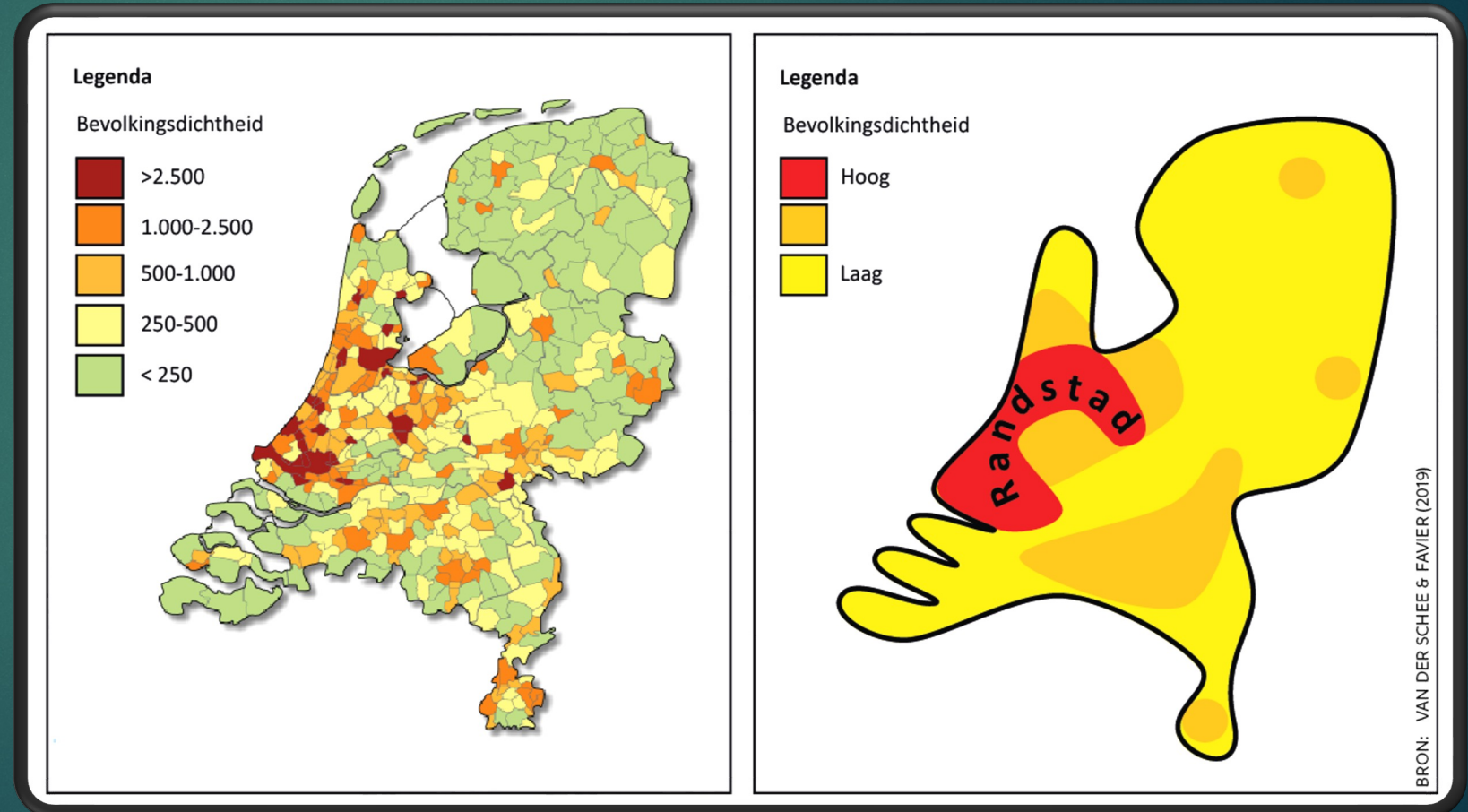
SCHETSKAARTEN

IN AARDRIJKSKUNDE ONDERWIJS

WAT ZIJN SCHETSKAARTEN?

"Een geografische schets op hoofdlijnen"

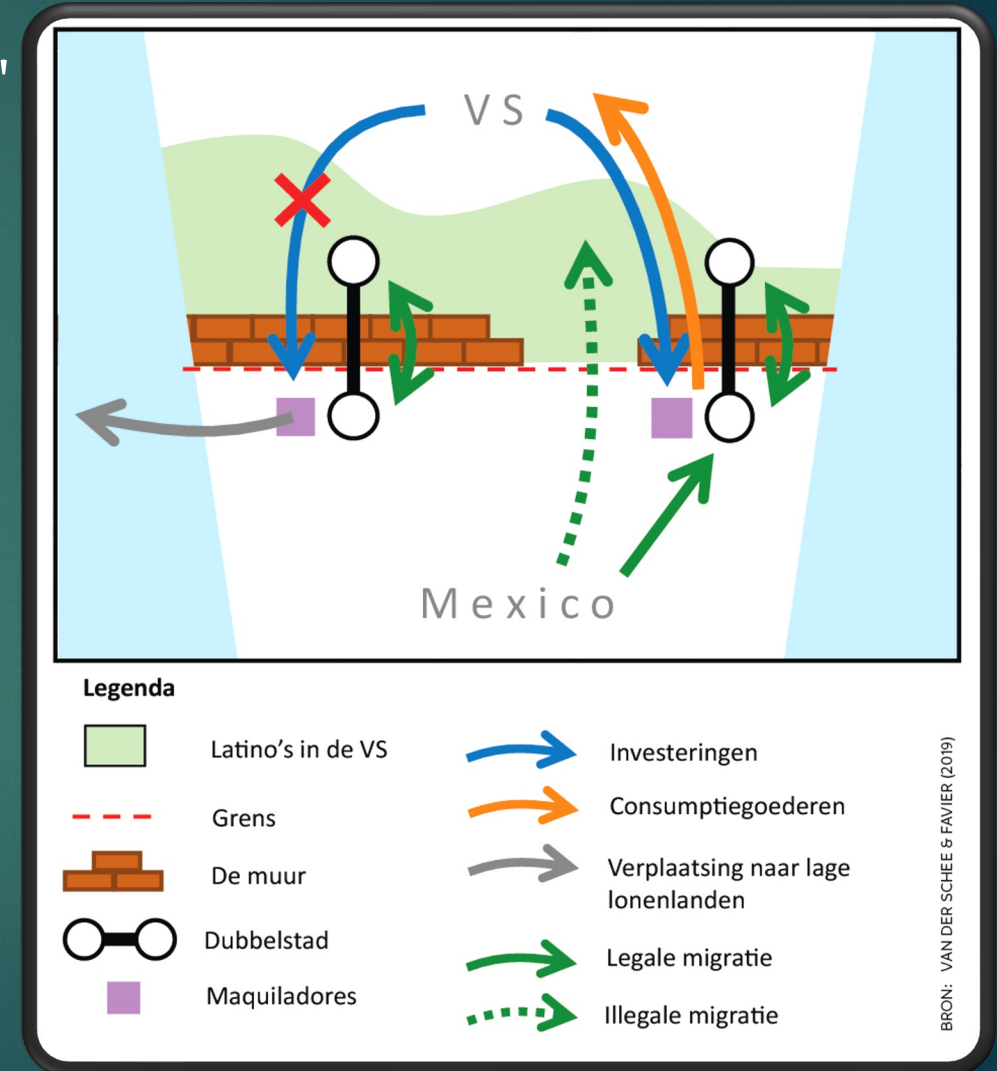
- ▶ sterk gegeneraliseerd
- ▶ complexe verschijnselen samengevat in eenvoudig symbolen



WAT ZIJN SCHETSKAARTEN?

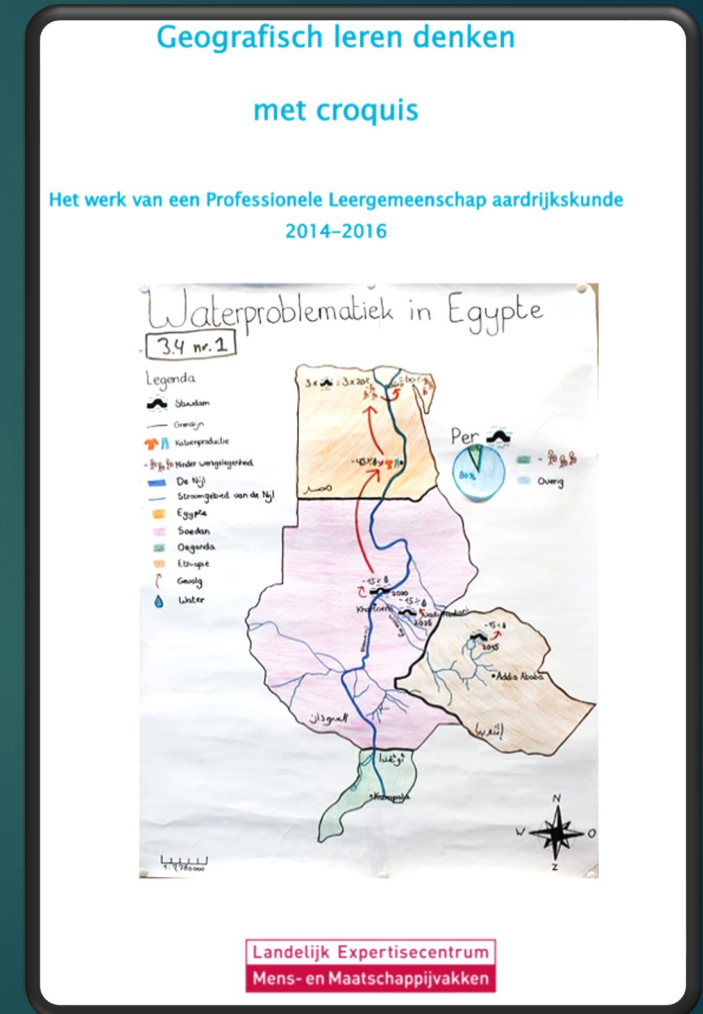
"Een geografische schets op hoofdlijnen"

- ▶ sterk gegeneraliseerd
- ▶ complexe verschijnselen samengevat in eenvoudig symbolen
- ▶ Het gaat om *geografische* verschijnselen: ruimtelijke interacties, verplaatsingen, verschuivingen en andere geografische ontwikkelingen in de tijd



Schetskaarten in aardrijkskunde onderwijs

- ▶ veelgebruikt in Frankrijk ('croquis')
- ▶ in academia (MappeMonde/Roger Brunet, Phillipe Rekacewicz)
- ▶ in leerboeken in hoger onderwijs (geografie opleidingen)
- ▶ in secundair onderwijs onderdeel van het examenprogramma
- ▶ in Nederland was het vrij zeldzaam
- ▶ meer aandacht nu maken van kaarten verplichte vaardigheid in het curriculum is
- ▶ recent onderzoek naar de mogelijkheden (vd Schee et al. 2017, 2019)



Schetskaarten gebruik

- ▶ Een gereedschap om **GEOGRAFISCH DENKEN** aan te leren
- ▶ Docenten gebruiken schetskaarten op verschillende manieren:
 - ▶ zelf een schetskaart tekenen om de lesstof te verduidelijken of er met de leerlingen over te discussiëren.
 - ▶ de klas een bestaande schetskaart laten analyseren. Leerlingen moeten de kaart dan goed bestuderen en omzetten in een logisch verhaal gerelateerd aan de lesstof
- ▶ Beste is leerlingen zelf schetskaarten laten maken. Zo oefenen ze:
 - ▶ geografisch structureren van informatie
 - ▶ onderscheid maken tussen hoofd- en bijzaken

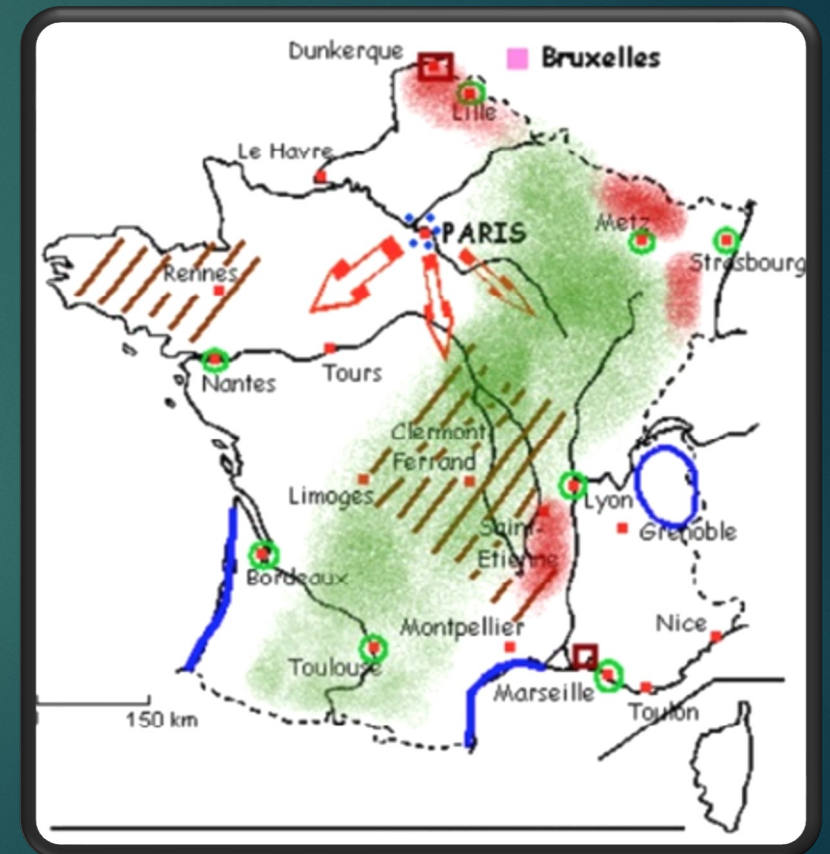
SCHETSKAARTEN MAKEN IN DE KLAS

ONDERZOEK NAAR EEN ONLINE TOOL

ZELF SCHETSKAARTEN MAKEN

We missen bruikbare gereedschappen

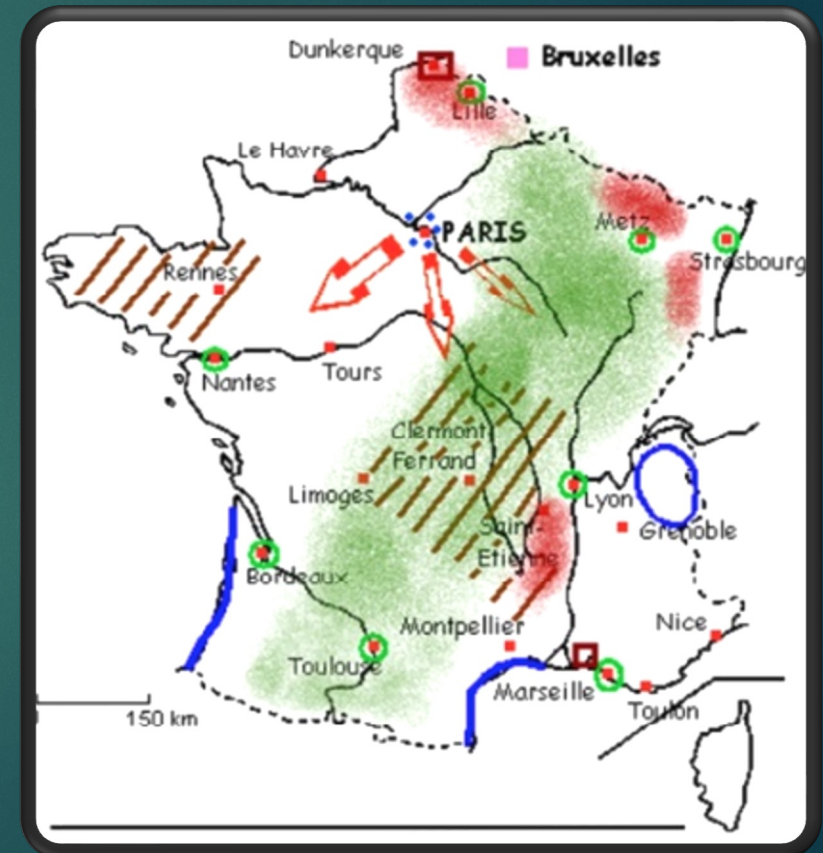
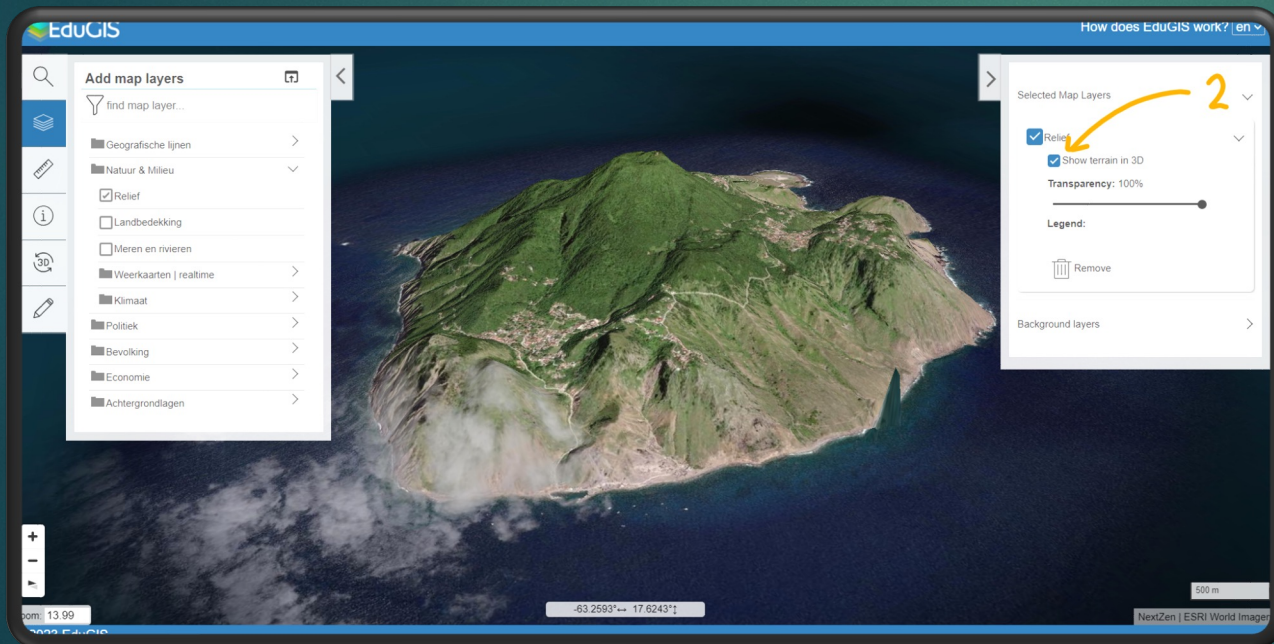
- ▶ niet iedereen is handig met potlood of viltstift



ZELF SCHETSKAARTEN MAKEN

We missen bruikbare gereedschappen

- ▶ niet iedereen is handig met potlood of viltstift
- ▶ GIS-tools zijn niet geschikt voor schetsmatig werken



ZELF SCHETSKAARTEN MAKEN

We missen bruikbare gereedschappen

- ▶ niet iedereen is handig met potlood of viltstift
- ▶ GIS-tools zijn niet geschikt voor schetsmatig werken

Wat nodig is:

- ▶ **digitaal** gereedschap om **schetsmatig, maar toch gestructureerd**, te tekenen
- ▶ bruikbaar in de klas en thuis (dus: **web-based**)

⇒ daar hebben we een onderzoek naar gedaan...

Onderzoek: Analyse van behoeften

- ▶ prototype versie 1 gemaakt: gebaseerd op literatuur & bestaande tools
- ▶ niet-functionele 'mock-up' + bestaande online 'paint' tool
- ▶ **focus group** setup met 5 vakdidactici
- ▶ gedemonstreerd, uitgelegd, getest en becommentarieerd
- ▶ om de **gebruikers- & technische behoeften** boven water te krijgen

Onderzoek: Analyse van behoeften

- ▶ prototype versie 1 gemaakt: gebaseerd op literatuur & bestaande tools
- ▶ niet-functionele 'mock-up' + bestaande online 'paint' tool
- ▶ **focus group** setup met 5 vakdidactici
- ▶ gedemonstreerd, uitgelegd, getest en becommentarieerd
- ▶ om de **gebruikers- & technische behoeften** boven water te krijgen
 - ▶ makkelijk te installeren en gebruiken, ook voor digitaal minder onderlegde docenten

Onderzoek: Analyse van behoeften

- ▶ prototype versie 1 gemaakt: gebaseerd op literatuur & bestaande tools
- ▶ niet-functionele 'mock-up' + bestaande online 'paint' tool
- ▶ **focus group** setup met 5 vakdidactici
- ▶ gedemonstreerd, uitgelegd, getest en becommentarieerd
- ▶ om de **gebruikers- & technische behoeften** boven water te krijgen
 - ▶ makkelijk te installeren en gebruiken, ook voor digitaal minder onderlegde docenten
 - ▶ moet opbouw bieden met makkelijke instap (docent heeft voorwerk gedaan)
 - ▶ opdracht kan steeds opener worden, tot het zelfstandig maken van een kaart

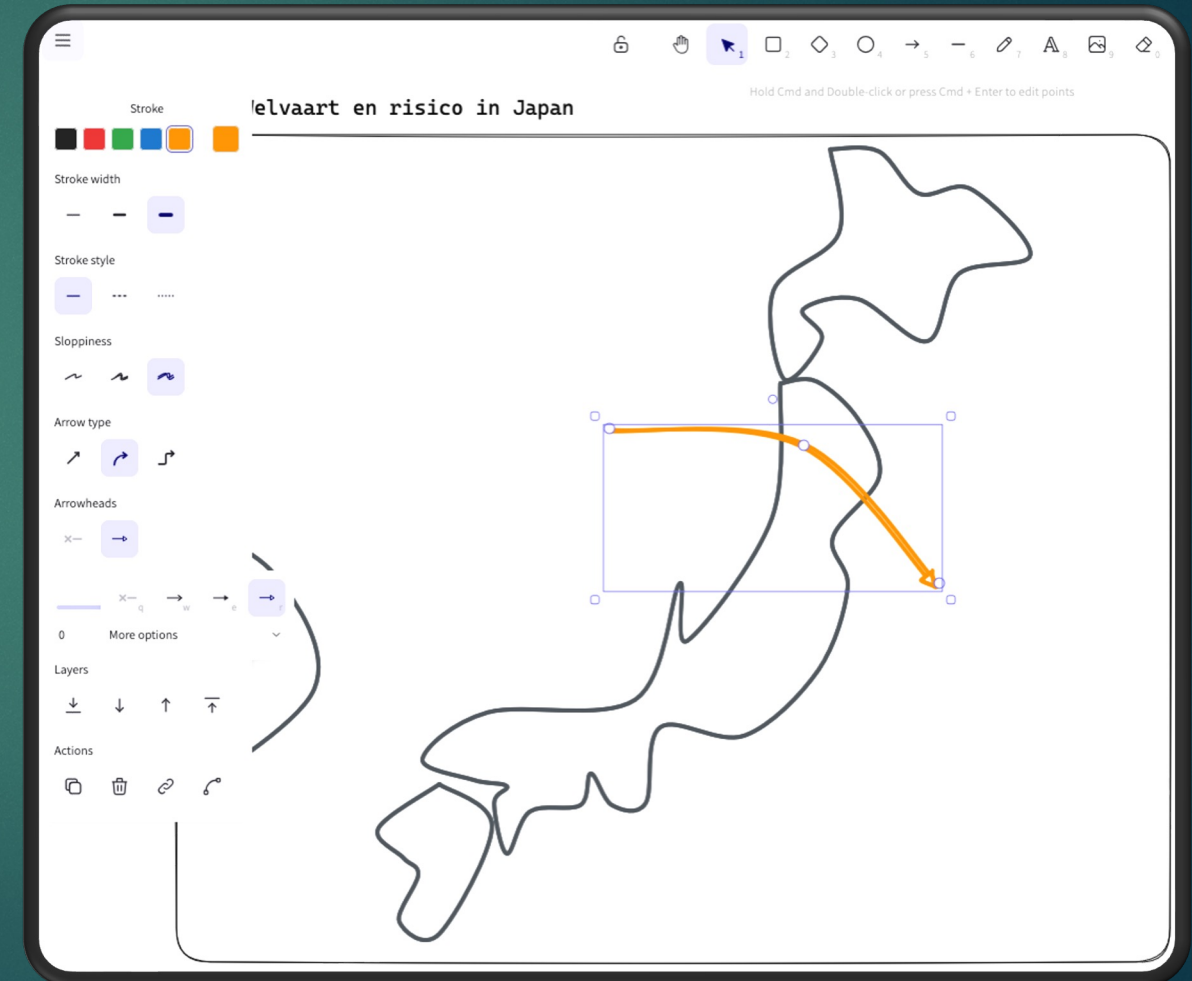
Onderzoek: Analyse van behoeften

- ▶ prototype versie 1 gemaakt: gebaseerd op literatuur & bestaande tools
- ▶ niet-functionele 'mock-up' + bestaande online 'paint' tool
- ▶ **focus group** setup met 5 vakdidactici
- ▶ gedemonstreerd, uitgelegd, getest en becommentarieerd
- ▶ om de **gebruikers- & technische behoeften** boven water te krijgen
 - ▶ makkelijk te installeren en gebruiken, ook voor digitaal minder onderlegde docenten
 - ▶ moet opbouw bieden met makkelijke instap (docent heeft voorwerk gedaan)
 - ▶ opdracht kan steeds opener worden, tot het zelfstandig maken van een kaart
 - ▶ leerlingen moeten gedwongen worden te generaliseren en symboliseren
 - ▶ beperkte keuzes in kleuren, patronen en symbolen en mogelijke legenda-eenheden

Onderzoek: Prototype

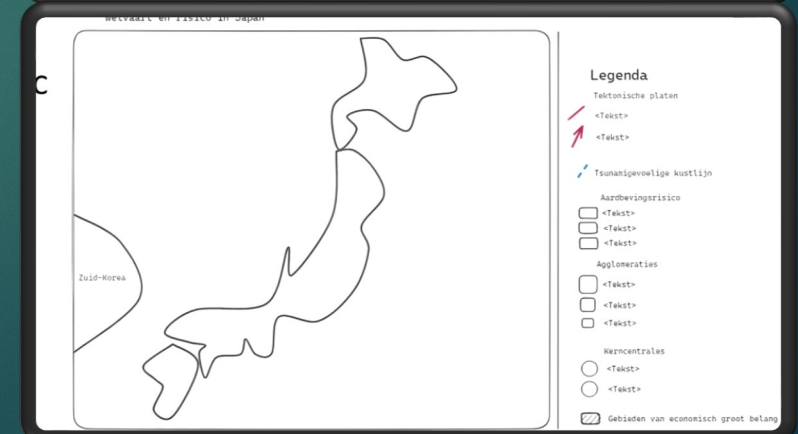
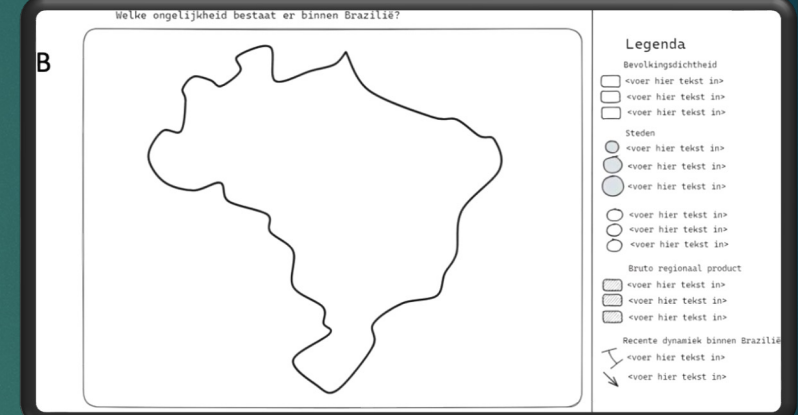
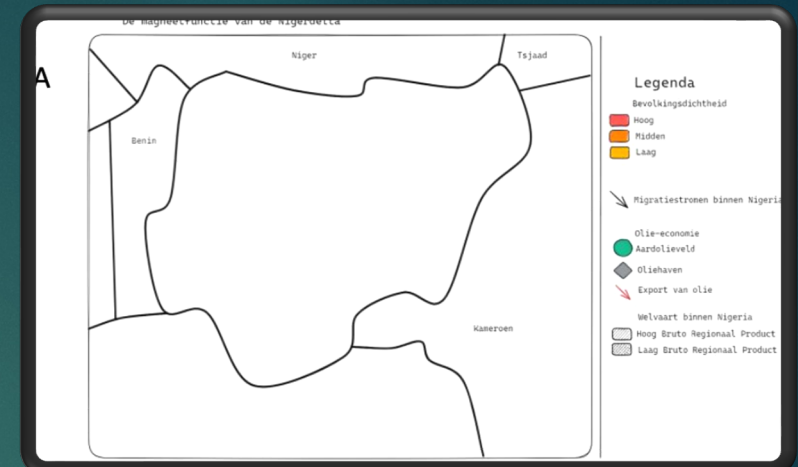
- ▶ **web-based**, gebaseerd op OS Javascript lib Excalidraw
- ▶ **sjablonen** (startpunt) kunnen gemaakt worden door docent
- ▶ leerlingen kunnen **inhoud toevoegen**: lijnen vlakken, patronen, pijlen, kleuren, tekst, text, etc.
- ▶ plaatjes van elders kunnen worden toegevoegd

DEMO: kartoweb.itc.nl/schetskaart/app



Onderzoek: Testen in de klas

- ▶ in 4 aardrijkskunde klassen:
 - A) VWO 2 – over de magneetfunctie van de Niger-delta
 - B) HAVO 4 – over ongelijkheid in Brazilië
 - C) VWO 5 (2x) – over aardbevingsrisico & welvaart in Japan
- ▶ opdrachten gecreëerd door de docent, gebaseerd op het curriculum
- ▶ verschillende niveau van complexiteit (en mate van 'voorwerk')
- ▶ leerlingen hadden toegang tot aanvullende gegevens en bronnen uit het eigen lesmateriaal
- ▶ 71 leerlingen, interviews met 22 (+ de 3 docenten)



Onderzoek: Conclusies

- ▶ meeste gebruiks- en technische behoeften vervuld:
 - ▶ makkelijk online te gebruiken (geen installatie nodig)
 - ▶ draait op vrijwel alle platforms
 - ▶ docent kan structuur aanbrengeen en kan niveau flexibel aanpassen

Onderzoek: Conclusies

- ▶ meeste gebruiks- en technische behoeften vervuld:
 - ▶ makkelijk online te gebruiken (geen installatie nodig)
 - ▶ draait op vrijwel alle platforms
 - ▶ docent kan structuur aanbrengeen en kan niveau flexibel aanpassen
- ▶ problemen en verdere ontwikkeling:
 - ▶ huidige versie heeft nog *bugs*, en draait niet lekker op *touchscreens*
 - ▶ geen makkelijk bruikbare docenteninterface voor het aanmaken van sjablonen

Onderzoek: Conclusies

- ▶ meeste gebruiks- en technische behoeften vervuld:
 - ▶ makkelijk online te gebruiken (geen installatie nodig)
 - ▶ draait op vrijwel alle platforms
 - ▶ docent kan structuur aanbrengen en kan niveau flexibel aanpassen
- ▶ problemen en verdere ontwikkeling:
 - ▶ huidige versie heeft nog *bugs*, en draait niet lekker op *touchscreens*
 - ▶ geen makkelijk bruikbare docenteninterface voor het aanmaken van sjablonen
 - ▶ meer testen en feedback nodig om (on)bruikbaarheid beter aan te tonen
 - ▶ interessante aanvulling: vergelijking met handmatig schetsen

Bezoek de site, probeer uit, doe mee...!

Schetskaarten maken in de klas

Onderzoek naar een online tool

HOME

OVER

PROTOTYPE

RESOURCES

FEEDBACK



Over het project

Informatie over schetskaarten in de klas, het project en het ontstaan van het prototype...



Prototype

Probeer het prototype uit met verschillende sjablonen...



Resources

Sjablonen, reuslatten, de code en andere bestanden...



Feedback

Help mee met het onderzoek en aan de verdere ontwikkeling...



► kartoweb.itc.nl/schetskaart