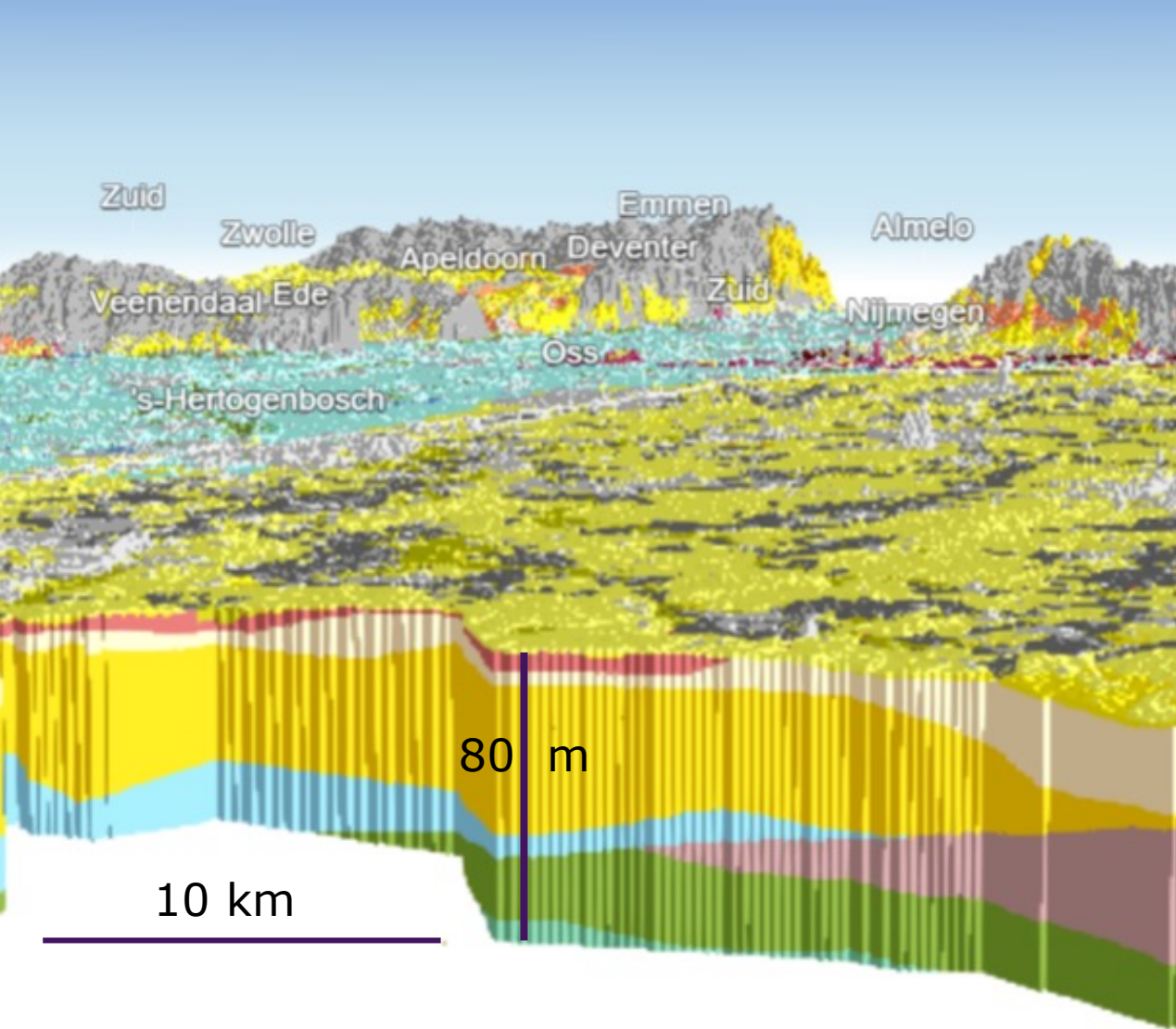




Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties



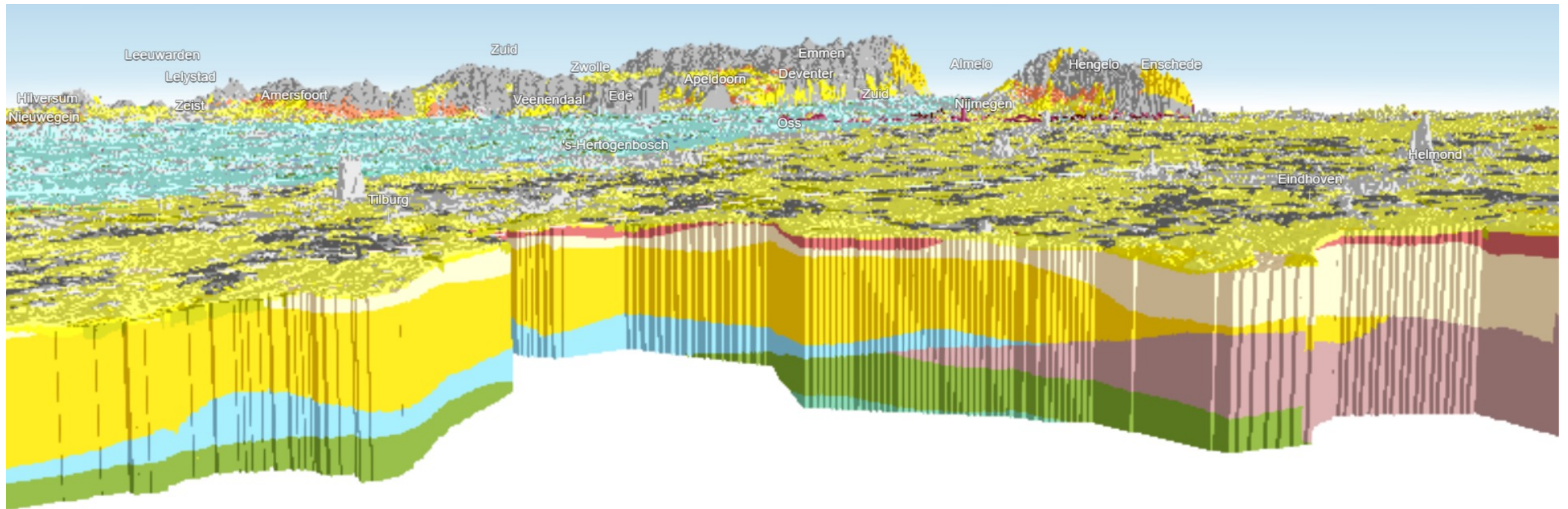
Meerwaarde van 3D vs 2D Ondergrond Visualisaties

Ceciel Fruijtier, TNO,
Geologische Dienst Nederland

12 oktober 2023



De ondergrond is in 3D opgebouwd





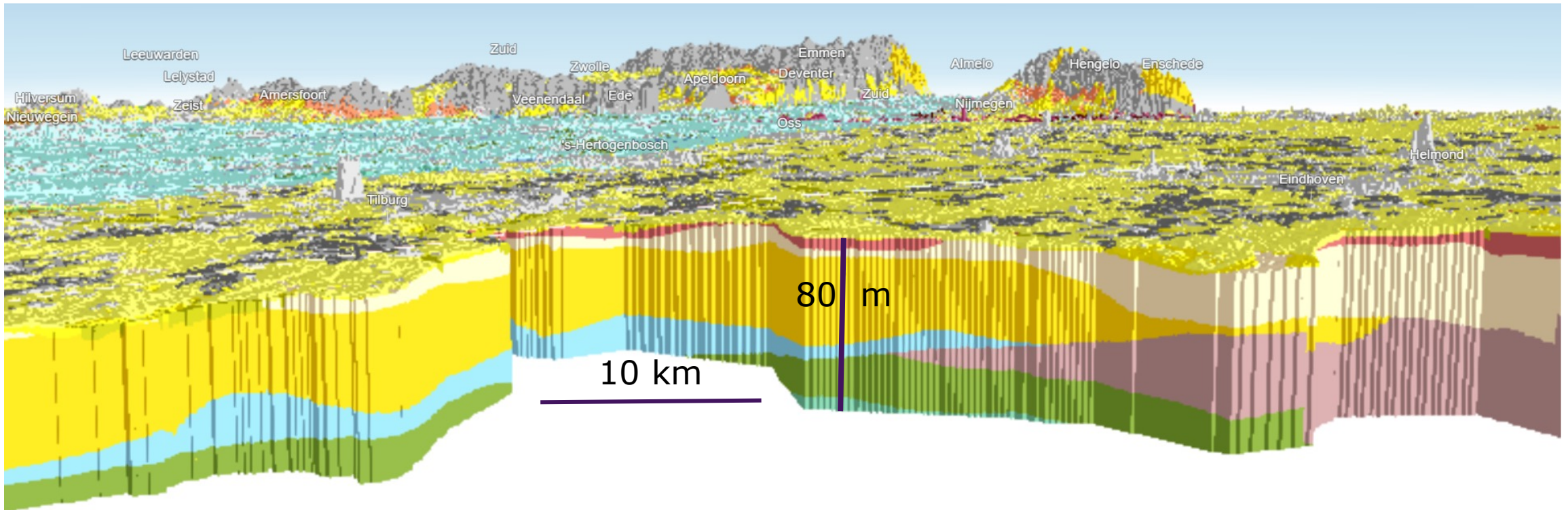
Nederland is een delta en ligt al vele miljoenen jaren op de grens van land en zee.

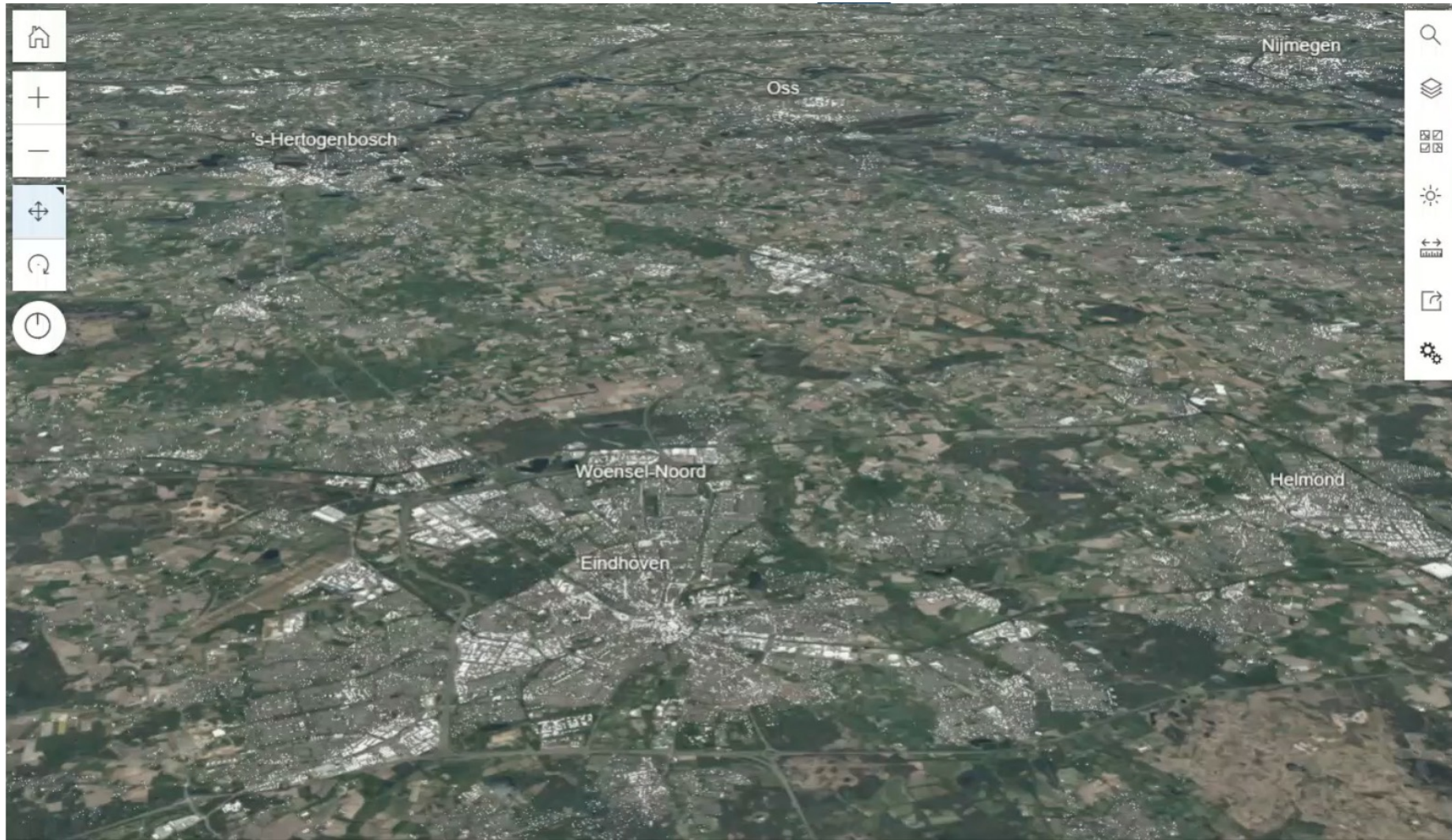
Nederland daalt heel langzaam; dat creëert ruimte om sedimenten af te zetten. De zeespiegel bewoog door de tijd heen, op en neer. De grens tussen land en zee is continu in beweging geweest.



De Nederlandse ondergrond is opgebouwd uit lagen. Die zijn in de loop van de geologische geschiedenis onder verschillende omstandigheden afgezet. De lagen zijn niet overal even dik of aanwezig. Ze verschillen van elkaar, bijvoorbeeld qua draagkracht of porositeit. Daarbij is hun oppervlak lang niet altijd vlak.

Onderstaand kijken we aan tegen de zuidgrens van Nederland. In de verte de Utrechts Heuvelrug en Veluwe; de verticale schaal is 50x overdreven om de ondergrondlagen goed te tonen. Ze werden afgezet gedurende de afgelopen ~5 miljoen jaar.





Klik op de
luchtfoto om
de video te
bekijken.

3D GIS
beelden met
Voxel Scene
Layers tonen
de geologische
eenheden van
het GeoTOP
ondergrond-
model van
Brabant en het
Rivierengebied.



Ondergrond bepaalt situatie bovengrond



Boven- en ondergrond zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden.

In Son en Breugel heeft men bij zware regenval te maken met wateroverlast vanwege de aanwezigheid van het Laagpakket van Liempde in de ondergrond.

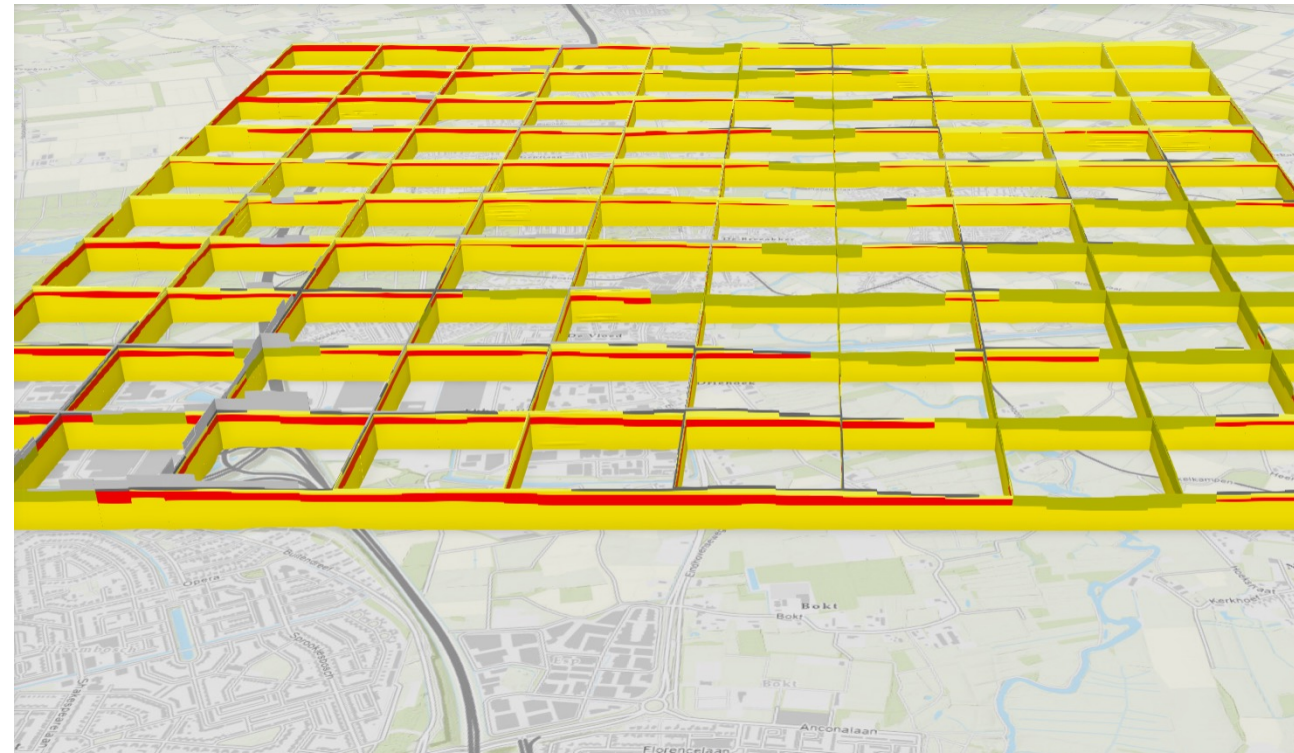
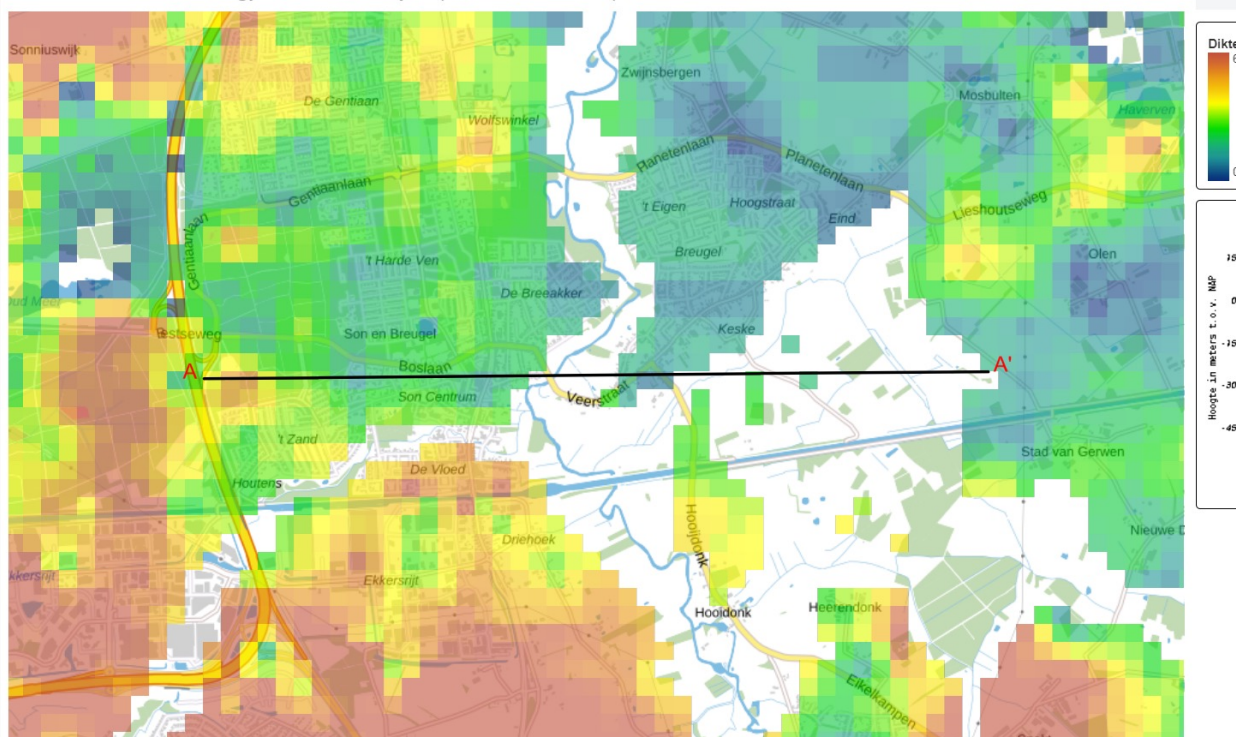


3D maakt variabele ondergrond inzichtelijk

Waar is het Laagpakket van Liempde in de ondergrond aanwezig en hoe dik is die?
We leven in een 3D wereld – 3D weergave voor veel mensen makkelijker leesbaar;
2D kaart kan voor mensen moeilijker te interpreteren zijn.

Rood: Laagpakket van Liempde.

Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde (BRO GeoTOP v1.5)





BROloket

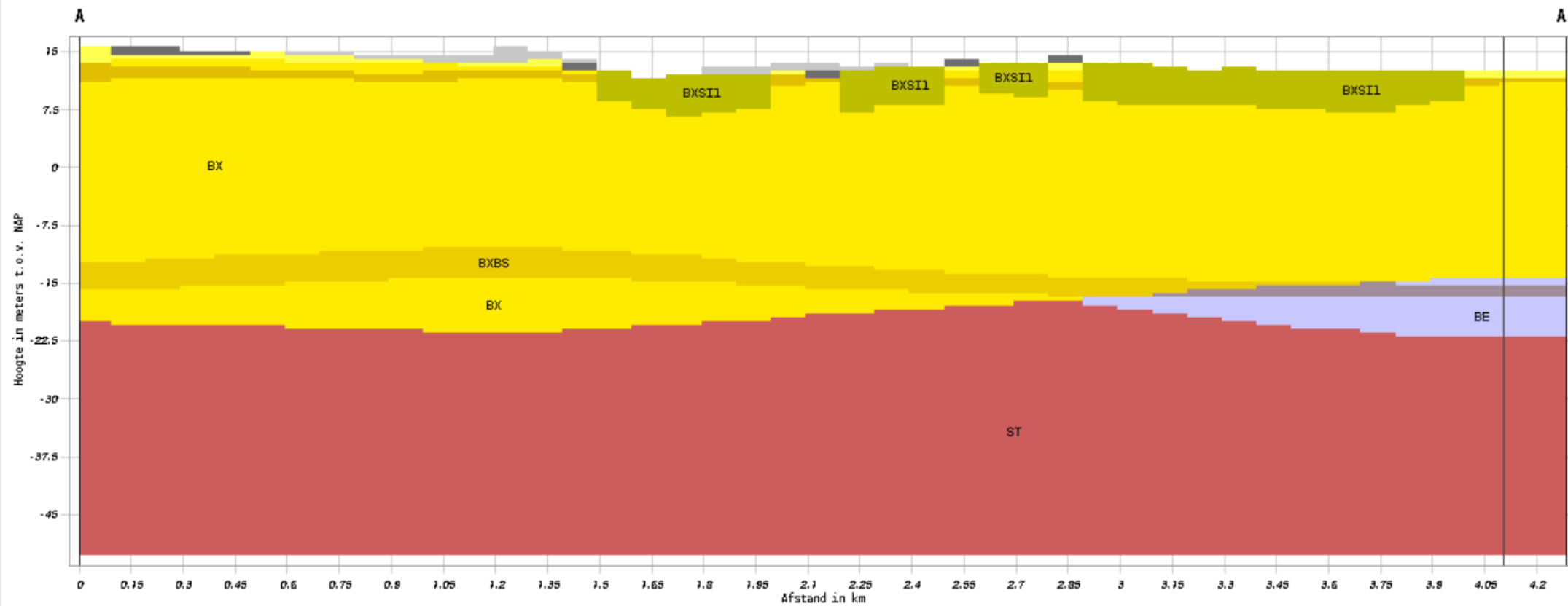
Alle informatie uit de Basisregistratie Ondergrond

Ondergrondgegevens

Ondergrondmodellen

Webservices

Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.5



BRO GeoTOP v1.5

Geologische eenheid

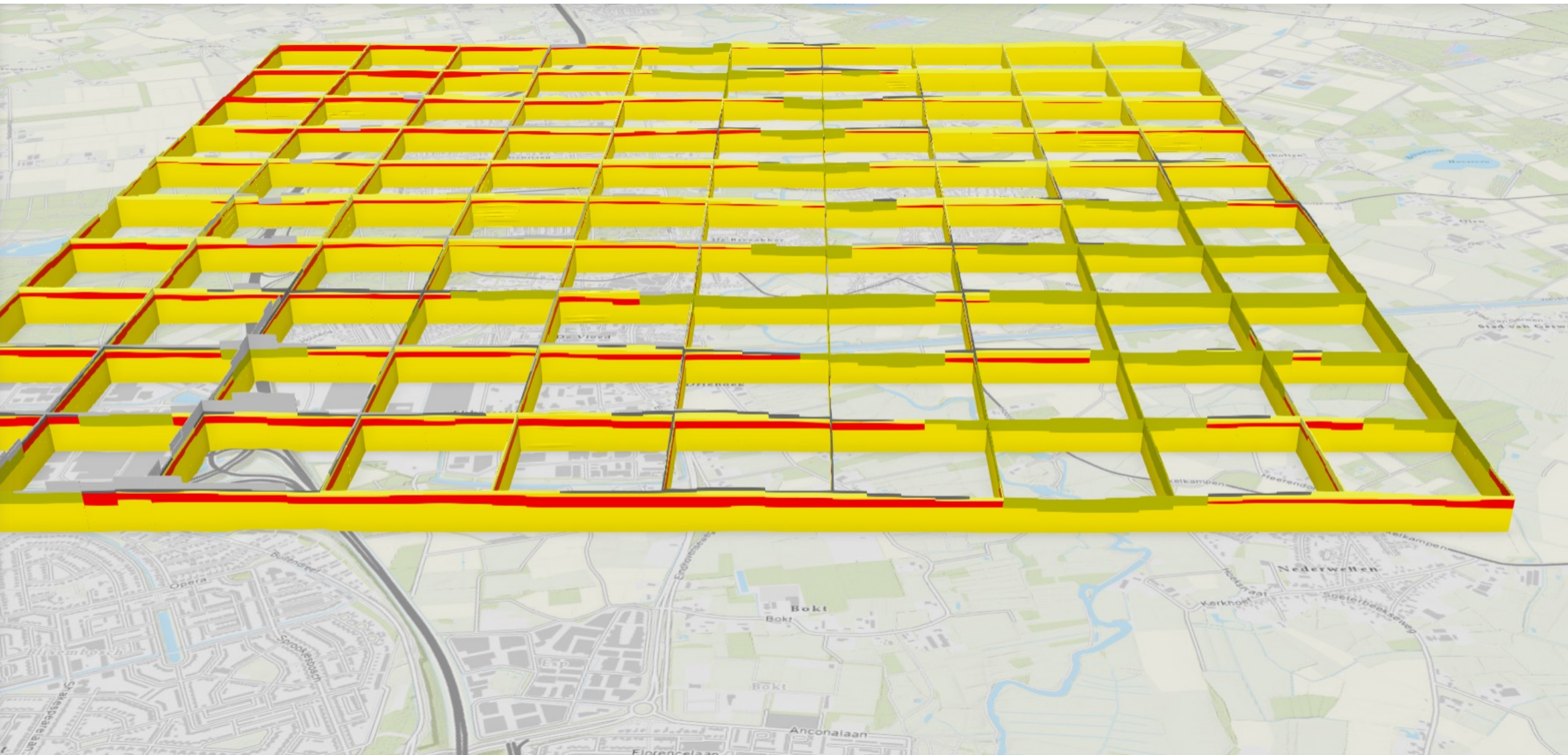
- AAOP
- AAES
- BXSIL
- BXWIKO
- BXLM
- BXBS
- BX
- BERO
- BE
- ST

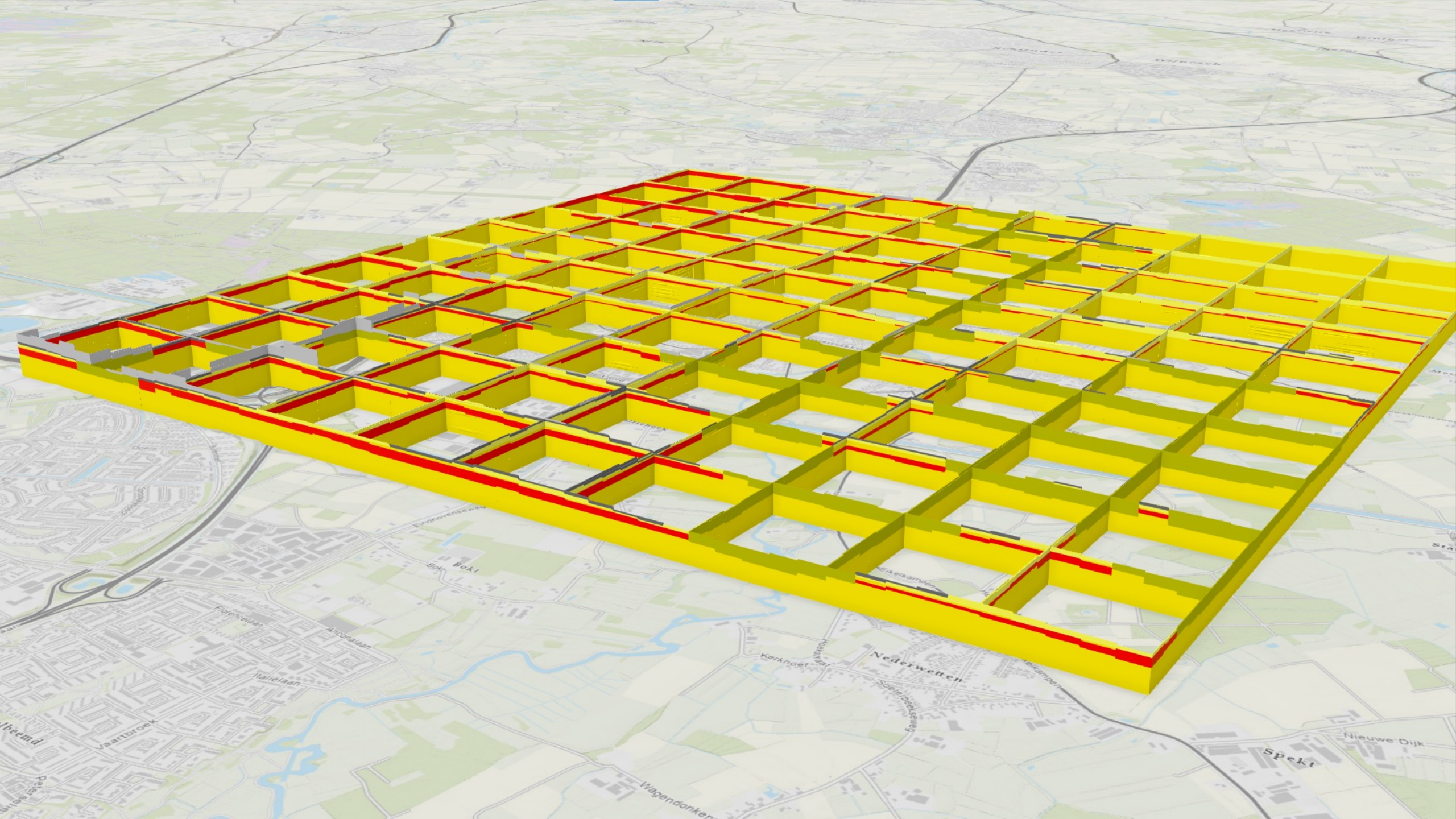
Hoogte t.o.v. NAP

Tussen -50 en 15 m

geologische eenheid



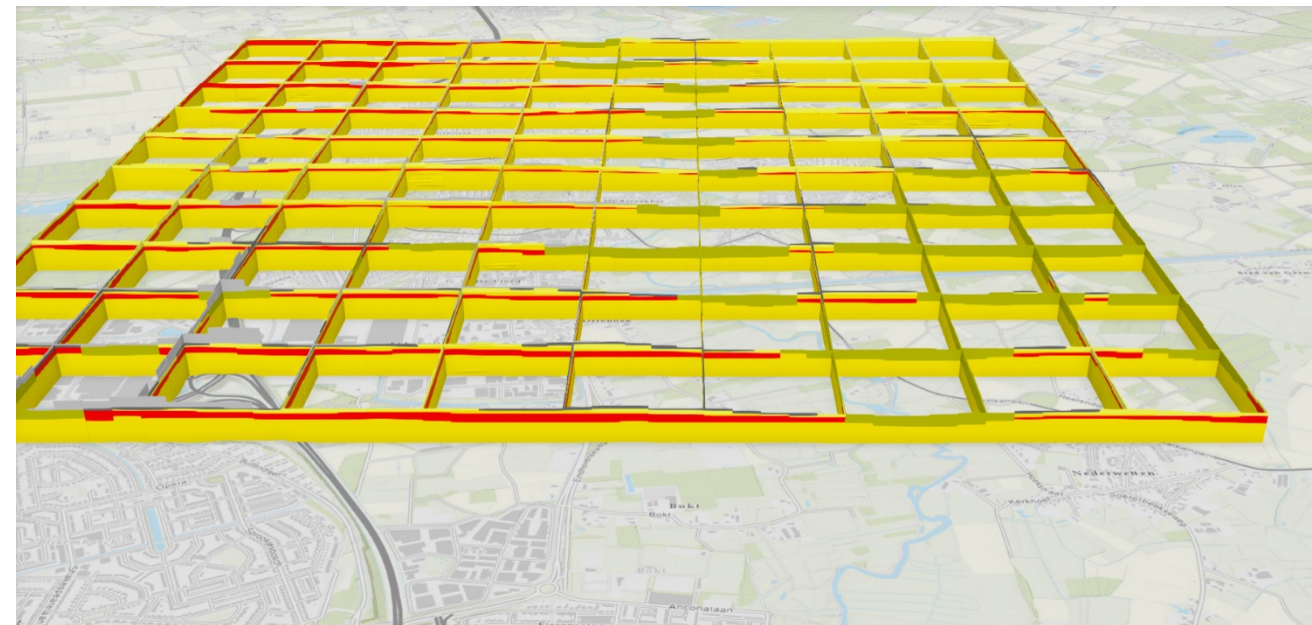
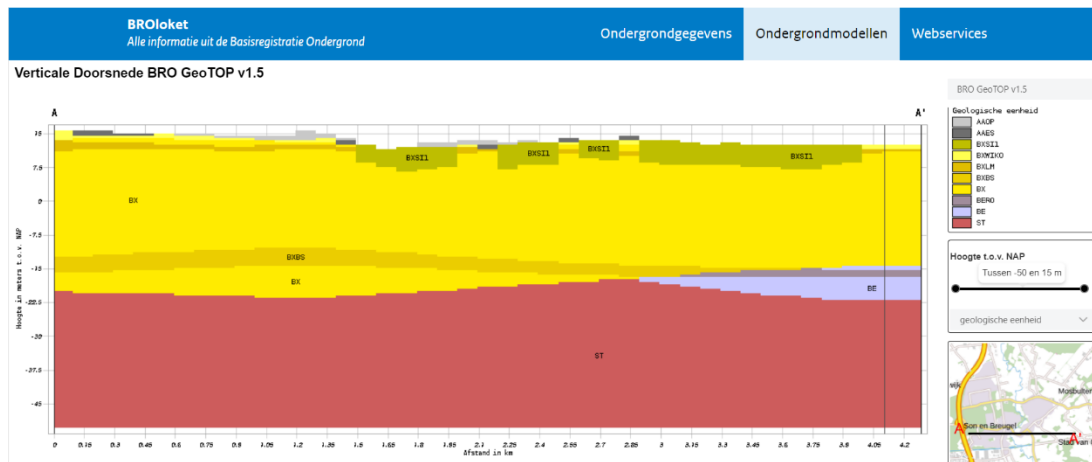






3D maakt variabele ondergrond inzichtelijk

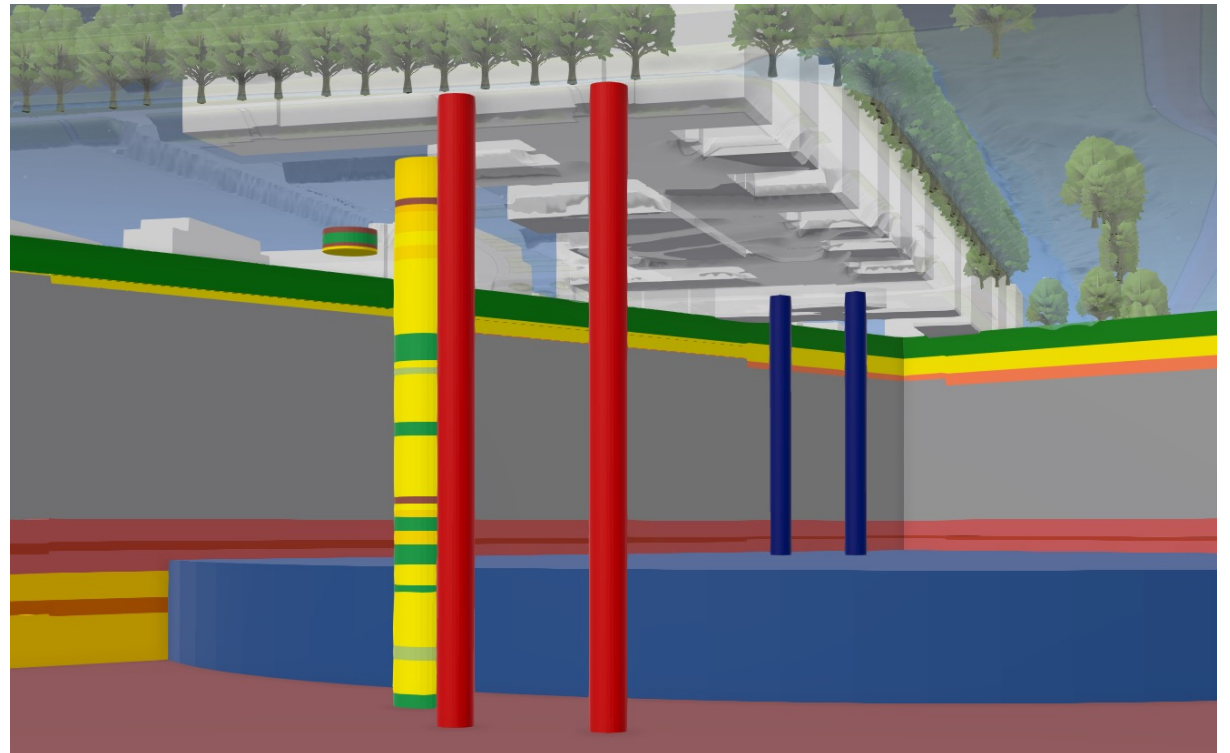
- › Hekdiagram toont :
Eén 2D profiel hoeft niet representatief te zijn voor de ondergrond van een gebied





Echte meerwaarde: boven- en ondergrond data in onderlinge samenhang visualiseren

Met de BRO 3D webservices wordt het eenvoudig om BROdata en ondergrondmodellen op te nemen in een 3D GIS omgeving.





Echte meerwaarde: boven- en ondergrond data in onderlinge samenhang visualiseren



Klik op de luchtfoto om de video te bekijken.

Filmpje met 3D GIS beelden van de ondergrond van Amsterdam (Paasheuvelweggebied).