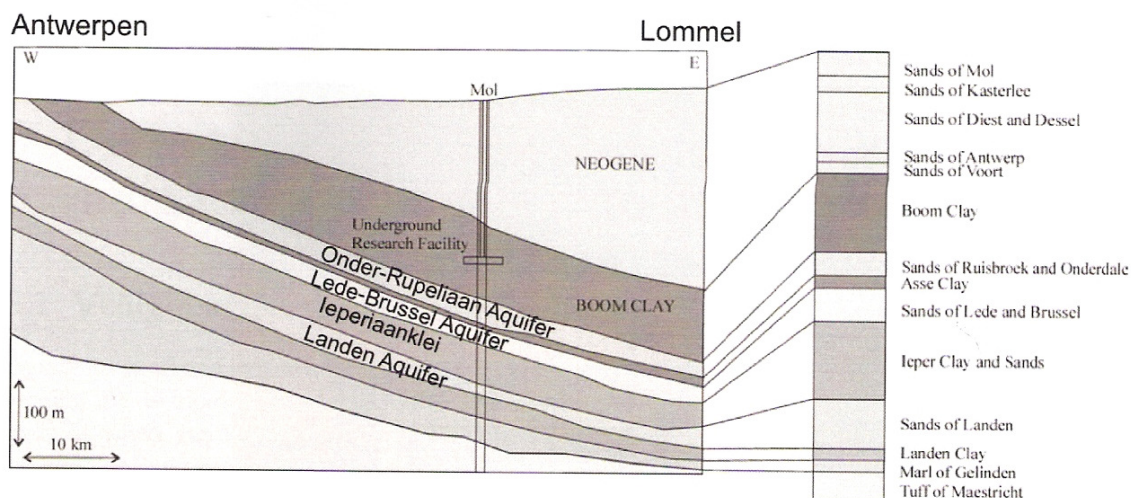


## Onderzoek naar grondwater i.v.m. radioactief afval in Boomse klei uitgebracht

De provincie Noord-Brabant heeft de Delftse hoogleraar Olsthoorn gevraagd om te onderzoeken welke gevolgen de opslag van Belgisch radioactief afval in de Boomse klei zou kunnen hebben op het grondwater in Nederland, en op de drinkwatervoorziening. Dat rapport heeft Olsthoorn op vrijdag 23 september in het Provinciehuis gepresenteerd. Olsthoorn is geohydroloog van zijn vak (grondwaterdeskundige). In het rapport wordt de ondergrondse situatie breed geanalyseerd, maar in zijn aanbevelingen geeft hij weer wat voor het grondwater het beste is, gezien vanuit de Nederlandse positie.

### Hoe zit het probleem in elkaar?



Figuur 6.3: Plaats geologische berging in de Boomse Klei indien bij Mol met aanduiding van de lagen die in dit rapport veelvuldig worden genoemd (Uit [?])

De ondergrond zit ingewikkeld in elkaar. Hierboven een sterk vereenvoudigd plaatje.

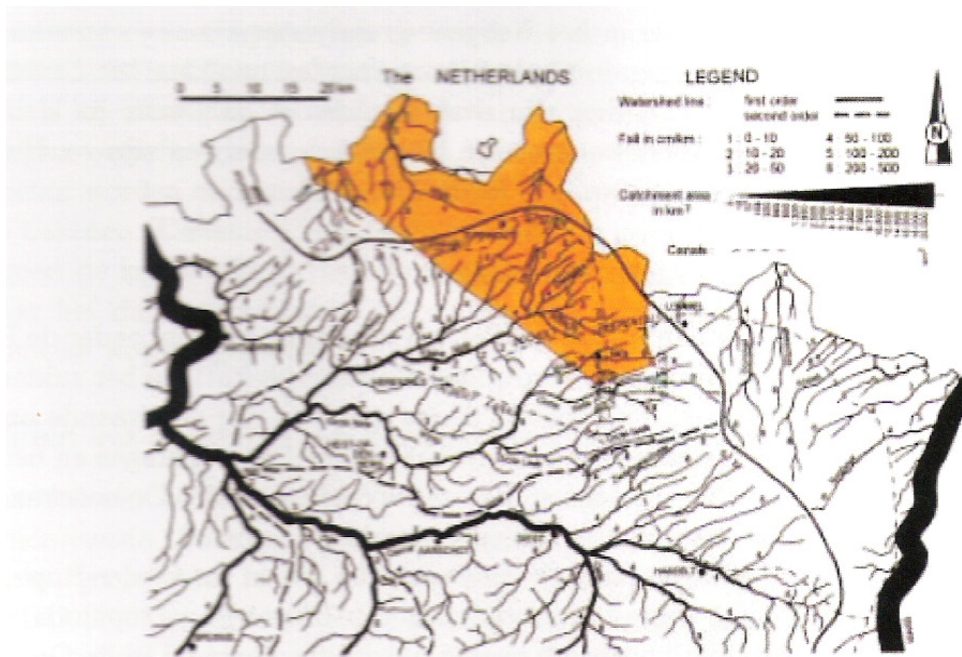
De getinte stroken zijn kleilagen, van boven naar beneden de kleilaag van Boom, van Asse, van Ieper en van Landen. De kleilagen laten bijna geen water door. Hoeveel “bijna” precies is, is de basis van een belangrijke wetenschappelijke discussie.

Boven de Boomse klei en tussen de kleilagen in zitten zanderige lagen die minder slecht tot veel beter doorlatend zijn. Daarin bevindt zich langzaam stromend water (in het jargon een aquifer).

Nederland en het aangrenzende deel van België halen hun drinkwater uit het bovenste pakket (in het jargon het neogene pakket). In andere delen van België (o.a. bij Antwerpen) haalt men water uit de twee aquifers onder de Boomse klei. Dat gebeurt in roofofbouw: ze worden sneller leeggehaald dan de natuur ze aanvult.

Kijkt men “van boven”, dan geeft het volgende plaatje het verloop van de beken in De Kempen. De doorgetrokken slingerende lijn is de waterscheiding tussen de Schelde en de Maas. Die waterscheiding bestaat grofweg ook onder de grond. Het water in het bovenste pakket stroomt benoorden van de waterscheiding naar de Maas en eronder naar de Schelde.

Er zijn heel veel proeven gedaan met het afval en klei. Dat gebeurde in Mol. Mol is een mogelijke opslagplaats voor het afval, maar niet de enige. Er is nog geen keuze gemaakt.



**Figure 3-14:** *Overview of the hydrology of the Campine, showing gradients and basin sizes.*

Zoekgebied locaties eindberging Boomse Klei, waterscheiding in de Neogene aquifer en het oppervlakkige afvoersysteem (beken-stelsel, Safir, 2001)

### **Olsthoorns opvatting**

Prof. Olsthoorn zegt nu in het kort het volgende:

- Eeuwige bovengrondse opslag is onverantwoord. Het spul moet vroeg of laat onder de grond, liefst niet terugwinbaar.
- De levensduur van vaten met radioactief afval kan niet langer dan 500 tot 2000 jaar gegarandeerd worden
- Daarna moet de klei de afscherming overnemen
- Bij de corrosie kan zich waterstofgas ontwikkelen. Het grondwater kan gemiddeld maximaal 6 °C warmer worden. Beide zaken lijken op het oog geen groot probleem, maar er is geen ervaring mee.
- Menselijkerwijs zou dat volgens alle wetten van de natuurkunde goed moeten gaan. De onderzoekers in Mol hebben hun werk goed gedaan.

In de controverse met hydroloog Weyns van Greenpeace staat Olsthoorn dicht bij het officiële standpunt dan bij het standpunt van Greenpeace (dat hij wel serieus bespreekt)

- Maar gezien de onoplosbare gevolgen moet men niet vertrouwen op het begrip "menselijkerwijs". Menselijke onwijsheid is het grootste probleem.
- Daarom verdient het aanbeveling om extra veiligheid in te bouwen

- Eventueel zou de Ieperse klei onder de Boomse klei ook een alternatief kunnen zijn. Mocht er dan iets misgaan, dan zitten er nog twee extra kleilagen tussen de lekkende vaten en het Nederlandse grondwater
- Daartoe zou nader onderzoek gedaan moeten worden aan de Ieperse klei. Dat kost 10 jaar. Die tijd is er wel want het afval moet voorlopig toch nog boven de grond staan
- De Europese norm zegt dat kleilagen 100 m dik moeten zijn en 200 m diep. De Belgische norm is 60 resp. 165 (toevallig net de omstandigheden in Mol...), de Nederlandse norm is 100 m dik resp. 500 m diep. De Belgische plaats die, wat betreft de Boomse klei, natuurkundig goed is en het beste aan de Europese norm voldoet is Poppel (niet ver ten Zuiden van Tilburg).
- Maar het kan niet de bedoeling zijn dat radioactief afvalwater, hoe onwaarschijnlijk en ongevaarlijk dan ook, Nederland inloopt. Daarom moet de opslag, als die toch in de Boomse klei plaatsvindt, ten Zuiden van de waterscheiding komen.

### **Een paar nadrukkelijke kanttekeningen**

Olsthoorns opvatting dat het afval misschien beter twee kleilagen dieper opgeslagen kan worden, dat daartoe een studieperiode van 10 jaar nodig is en dat zo'n locatie gekozen moet worden, dat het water na een onwaarschijnlijke calamiteit België inloopt klinkt in Nederland welkom, maar er zitten haken en ogen aan.

- De belangrijkste is welk nut het advies heeft. Een Nederlandse prof vertelt aan een Nederlands bestuursorgaan wat het Nederlandse belang is bij een Belgische beslissing. Hoe bang moeten de Belgen daarvan worden? Bibberend een juridische procedure in?
- Temeer daar de Belgen hebben in 2003 besloten om geleidelijk uit de kernenergie te stappen. Daardoor is de hoeveelheid radioactief afval, hoewel groot, eindig. De Belgen hebben aan 1 km<sup>2</sup> genoeg (tenzij ze zich alsnog bedenken). Nederland produceert tot nu toe veel minder afval, maar wil er wel een kerncentrale bij bouwen. De provincie Noord-Brabant participeert daar financieel nog in via de voormalige Essentdochter ERH, waarvan ca 30% van de aandelen tot overdracht aan RWE bij de provincie Noord-Brabant zit. Heel erg consequent kan allemaal dat niet op de Belgen overkomen.
- En het Nederlandse afval moet op termijn ook ergens worden opgeborgen. Daarover is Olsthoorn niet om een advies gevraagd. Wel heeft hij het vervolg van de Belgische Boomse klei in Nederland ingetekend.
- Ook als het water België in loopt, komt het na vele duizenden jaren in de Schelde

### **De moraal**

De belangrijkste moraal is dat een standpunt over de verwerking van afval pas op gang kan komen als de discussie over de productie ervan afgerond is. Anders is het letterlijk dweilen met de kraan open. De morele, politieke en mogelijk ook juridische geloofwaardigheid van Nederland in het algemeen en Brabant in het bijzonder zijn ermee gediend dat Nederland op termijn, net als België, uit de kernenergie stapt.