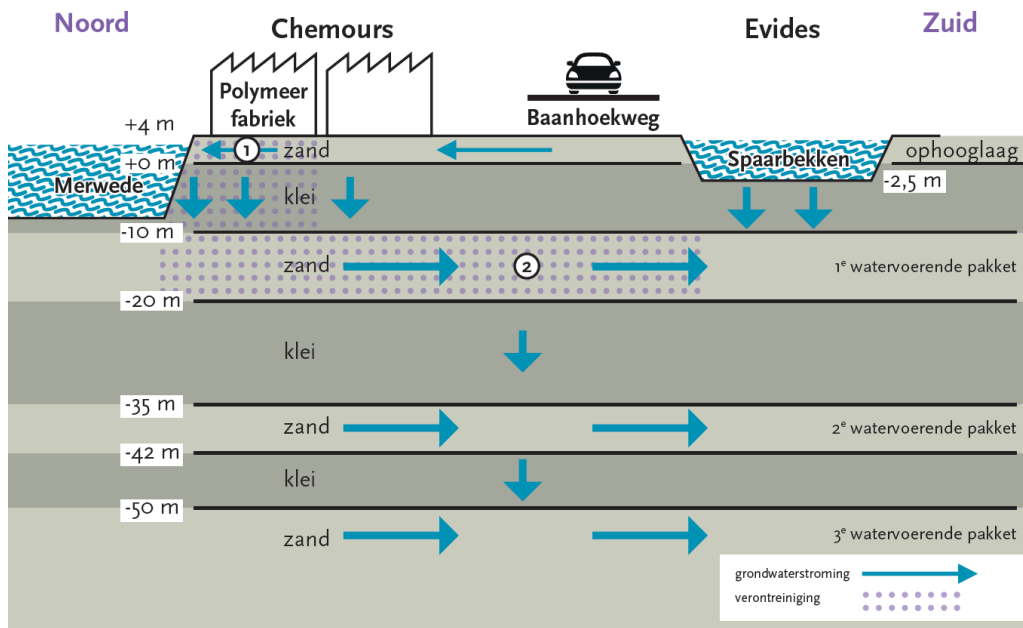


Figuur 1. Situatie voorafgaand aan beheersing



De verontreiniging in de ophooglaag is verspreid over een oppervlakte van ca. 63.000 m². De verontreiniging in het 1^e watervoerende pakket is verspreid over een oppervlakte van ca. 250.000 m² (zie figuur 2).

Figuur 2. Contouren grondwaterverontreiniging



PFOA

In 2005 meldde Chemours bij de Milieudienst Zuid Holland Zuid² dat er behalve bovengenoemde verontreinigingen ook sprake was van een verontreiniging met perfluorooctaan zuur (PFOA). Ook deze verontreiniging is naar verwachting in de jaren '60 en '70 ontstaan, eveneens ter plaatse van de polymeerfabrieken aan de noordzijde van de locatie. De stof PFOA werd tot 2012 gebruikt bij de productie van polymeren. De verontreiniging met PFOA bevindt zich binnen de grenzen van de reeds bekende grondwaterverontreinigingen.

Aanleg grondwaterbeheerssysteem (figuren 3 en 4)

Als veroorzaker van de verontreiniging en eigenaar van de bronlocatie is Chemours verantwoordelijk voor het uitvoeren van maatregelen om de verontreiniging te beheersen en zo mogelijk te saneren.

In tweede helft van de jaren '90 heeft Chemours, in overleg met de provincie Zuid-Holland (destijds bevoegd gezag Wet bodembescherming) een grondwaterbeheerssysteem ontworpen en aangelegd. Dit systeem, dat eeuwig in stand dient te worden gehouden, zorgt er voor dat de grondwaterverontreiniging zich niet verder kan verspreiden. Het doel van het beheerssysteem is niet om de verontreiniging te verwijderen. Het volledig of grotendeels wegnemen van de verontreiniging is technisch en financieel niet haalbaar; de verontreiniging zit zeer diep en de locatie is grotendeels in gebruik.

Deze aanpak past binnen het toenmalige en huidige bodemsaneringsbeleid. Een voorwaarde om te kunnen volstaan met een dergelijke aanpak is dat er geen sprake mag zijn van risico's voor de gezondheid of ecologie. In het geval van Chemours wordt aan deze voorwaarde voldaan.

In 1999 heeft de provincie Zuid-Holland per openbare beschikking formeel ingestemd met het ontwerp van het systeem, dat toen al grotendeels was aangelegd en in gebruik genomen.

Sinds 2003 is de gemeente Dordrecht het bevoegd gezag Wet bodembescherming. De gemeente heeft deze taken gemandateerd aan de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. In dit geval bestaat de taak met name uit het controleren van de beheersing van de verontreiniging.

Onderstaand wordt het beheerssysteem nader uitgelegd. Het systeem bestaat uit 2 componenten: het voorkomen van verdere horizontale verspreiding en het voorkomen van verdere verticale verspreiding.

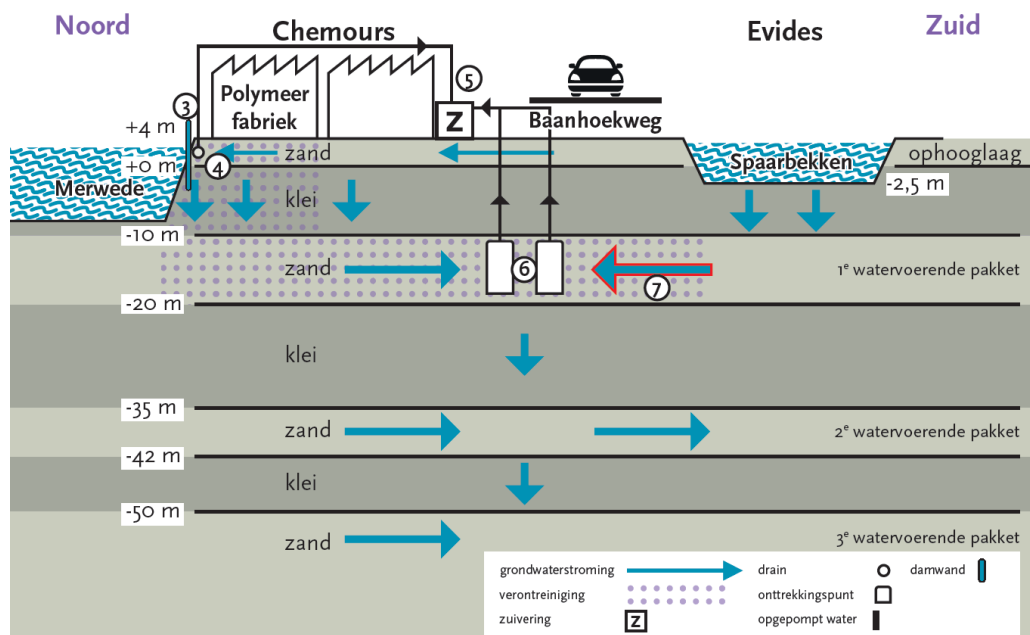
Voorkomen horizontale verspreiding (figuur 3).

Om de verspreiding in de ophooglaag naar de rivier af te vangen is een damwand aangelegd figuur 3 – ③ en een onttrekkingsdrain in de toplaag aangebracht (figuur 3 – ④). Door de onttrekkingsdrain wordt het verontreinigde grondwater aangetrokken en afgevangen. Het onttrokken grondwater wordt via een waterzuivering op het terrein (figuur 3 – ⑤) geloosd op de rivier. Het bevoegd gezag voor deze lozing is Rijkswaterstaat.

Om de verdere verspreiding in het 1^e watervoerende pakket tegen te gaan zijn twee grondwateronttrekkingen in dit pakket aangebracht (figuur 3 – ⑥). Door deze onttrekkingen is de grondwaterstromingsrichting in het zuidelijk deel van het Chemoursterrein en het noordelijk deel van het Evidesterrein omgedraaid in de richting van de onttrekking (figuur 3 – ⑦). Hierdoor kan geen verdere verspreiding van de verontreiniging plaatsvinden. Grondwatermetingen bevestigen dit. Ook dit opgepompte water wordt via de waterzuivering op het terrein geloosd op de rivier.

² De Milieudienst Zuid-Holland Zuid voerde namens de gemeente Dordrecht onder andere de bevoegd gezagstaken Wet bodembescherming uit. In 2011 is de milieudienst opgegaan in de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De Omgevingsdienst voert diverse bevoegd gezagstaken uit voor de gemeenten in de regio Zuid-Holland Zuid en voor de provincie Zuid-Holland.

Figuur 3. Grondwaterbeheersing ophooglaag en 1^e watervoerend pakket

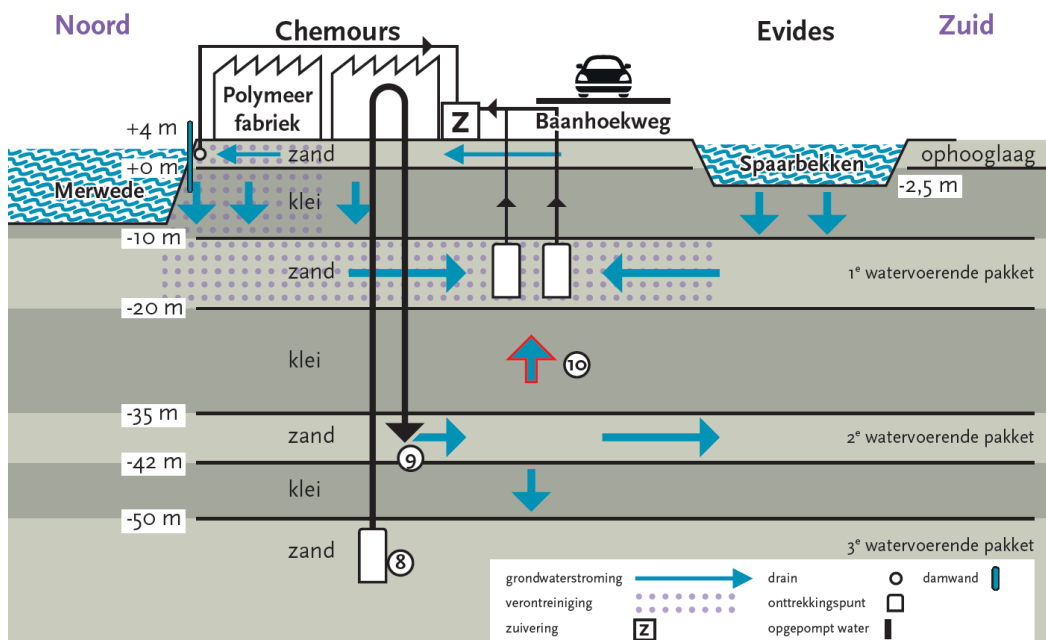


Voorkomen verticale verspreiding (figuur 4)

Om te voorkomen dat verontreiniging zich zou kunnen verspreiden van het 1^e watervoerend pakket naar het 2^e watervoerend pakket, is de waterdruk in het 2^e watervoerend pakket verhoogd. Dit gebeurt door grondwater uit het 3^e watervoerend pakket op te pompen (figuur 4 – ⑧) en in het 2^e watervoerend pakket te injecteren (figuur 4 – ⑨). Hierdoor is de oorspronkelijke neerwaartse grondwaterstroming omgedraaid naar een opwaartse stroming (figuur 4- ⑩).

Daardoor kan geen verticale verspreiding van de verontreiniging meer plaatsvinden. Door de opwaartse stroming neemt de hoeveelheid grondwater in het 1^e watervoerend pakket toe. Dit wordt afgevangen door de grondwateronttrekking in het 1^e watervoerend pakket.

Figuur 4. Grondwaterbeheersing inclusief 2^e watervoerend pakket



Controle en beheersing

Het grondwaterbeheerssysteem wordt door adviesbureau Tauw in opdracht van Chemours gecontroleerd door permanente monitoring van de grondwaterstijghoogten (ter controle van de stromingsrichting) en door halfjaarlijkse analyse van een groot aantal grondwatermonsters uit de ophooglaag en het 1^e en 2^e watervoerend pakket. De onderzoeksresultaten worden jaarlijks toegezonden aan en gecontroleerd door de specialisten van de Omgevingsdienst. Rijkswaterstaat (waterkwaliteitsbeheerder van de Merwede) en Evides ontvangen eveneens een kopie van de monitoringsrapporten.

Indien het beheerssysteem niet het gewenste resultaat oplevert, dienen door Chemours maatregelen te worden genomen om het systeem verder te optimaliseren. Om die reden is bijvoorbeeld in het verleden één van de onttrekkingsputten in het 1^e watervoerende pakket verplaatst.

Resumé

Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat de verontreinigingen in het grondwater met oplosmiddelen, freonen en PFOA zodanig worden beheerst, dat er geen verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden in concentraties die risico's kunnen opleveren.