



**NTP GROEP**  
Infra - Milieu - Bouw

# In-situ bodemsanering Oude Rijksweg Putten

Naam en adres opdrachtgever:	Delek Nederland BV Weena-Zuid 166 3012 NC Rotterdam
Naam contactpersoon:	De heer R. Verdegem
Contractvorm:	UAV-GC
Directie:	Geofox-Lexmond BV Oldenzaal
Aaneemsom (excl. BTW):	€ 195.000,00
Datum opdracht:	25-11-2009
Datum oplevering	In afrondingsfase
Veiligheidsklasse:	3T / 1F

## Beschrijving van het werk:

In opdracht van Delek Nederland saneert NTP Milieu de verontreinigde bodem op de locatie van het Texaco tankstation aan de Oude Rijksweg 9 te Putten, nabij de bebouwde kom.

Uit voorgaand bodemonderzoek blijkt dat de grond en het grondwater sterk verontreinigd zijn met minerale olie en vluchtige aromaten. Volgens de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

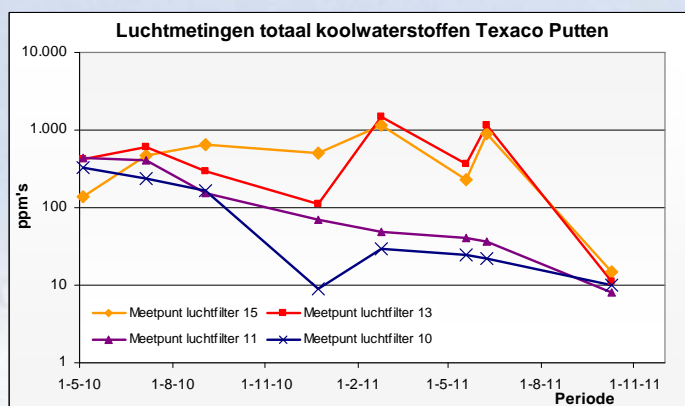
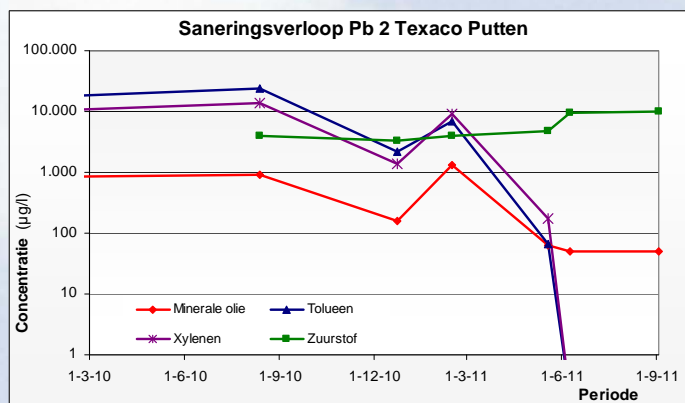
Door NTP Milieu Enschede is een saneringsplan opgesteld voor de locatie dat tevens geldt als het definitief ontwerp. Dit saneringsplan is beschikt door de provincie Gelderland (beschikking nr. 2009-021586 d.d. 2 februari 2010). De te nemen saneringsmaatregelen hebben tot doel het bereiken van een stabiele eindsituatie.

De locatie betreft een restverontreiniging van 450 m<sup>3</sup> vanaf grondwaterniveau van 4,3 tot 7,2 m -mv. waarvan circa 250 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met minerale olie en xylenen, respectievelijk 1.400 en 4.000 mg/kg. De grondwaterverontreiniging heeft zich verspreid tot een diepte van 20 m -mv. en omvat een verontreinigd bodemvolume van 9.000 m<sup>3</sup> waarvan circa 1.900 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is. In totaal is in de bodem een vracht aanwezig van circa 1.800 kg aan oliehoudende producten.

De saneringsaanpak bestaat uit een combinatie van persluchtinjectie, bodemluchtextractie en een grondwateronttrekking-systeem. Voor de persluchtinjectie is een debiet beschikbaar van 40 Nm<sup>3</sup>/uur. Bodemlucht wordt hierbij onttrokken met 45 Nm<sup>3</sup>/uur. Grondwater uit de onttrekkingen bedraagt circa 5 m<sup>3</sup>/uur per bron.

Uit de monitoringsresultaten is gebleken dat door middel van persluchtinjectie over een periode van circa 15 maanden 540 kg aan vluchtige koolwaterstoffen verwijderd is en circa 20 kg via de waterfase verwijderd is. Het overige deel van de verontreiniging is verwijderd door middel van biologische afbraak.

In onderstaande figuren is het saneringsverloop weergegeven. Uit het concentratieverloop in het grondwater blijkt na aanvang van de persluchtinjectie en bodemluchtextractie dat na verloop van tijd de concentraties zijn afgenomen tot de streefwaarden. Tegelijkertijd zijn in de bodem aërobe omstandigheden gecreëerd waarbij de zuurstofconcentraties in het grondwater toegenomen zijn tot circa 10 mg/l. Uit de luchtmetingen blijkt dat ¼ jaar na aanvang van de sanering de hoogste concentraties gemeten zijn (> 1.000 ppm). Inmiddels zijn de concentraties in de bodemlucht afgenomen tot minder dan 20 ppm.



## Voor meer informatie:

NTP Milieu Enschede, de heer M. Assink  
Tel. 053 4614905



# In-situ bodemsanering Oude Rijksweg Putten

**NTP GROEP**  
Infra - Milieu - Bouw

