

## Notitie

Datum: 31 maart 2014  
Betreft: **Saneringsdoelstelling grondwaterverontreiniging voormalig  
BCA terrein, Baron Nagellstraat 172 Barneveld**  
Kenmerk: AX22D, NOT20140312  
Bestemd voor: Gemeente Barneveld  
Ter attentie van: de heer R. Terheggen en de heer H. Woudenberg  
Opgesteld door: ir. C.M.J. Kwakernaak

---

### Inleiding

De gemeente Barneveld heeft plannen tot de ontwikkeling van bedrijventerrein Columbizpark op het industrieterrein De Harselaar te Barneveld. De locatie Baron van Nagellstraat 172 maakt onderdeel uit van dit bedrijventerrein. Op deze locatie is een bodemverontreiniging aanwezig.

Als gevolg van vroegere bedrijfsactiviteiten is de grond verontreinigd geraakt met minerale olie en OCB's. Het grondwater is verontreinigd met minerale olie, OCB's, vluchtige aromaten en freonen.

Door Wareco Ingenieurs is een saneringsplan opgesteld voor het saneren van de grondverontreiniging (Saneringsplan Baron van Nagellstraat 172 te Barneveld, 2<sup>e</sup> definitief, Wareco, kenmerk AX22D RAP20140206, d.d. 06-02-2014 [1]). Voor het grondwater is in het saneringsplan geen saneringsdoelstelling geformuleerd. Provincie Gelderland heeft ingestemd met het saneringsplan (Besluit instemming saneringsplan Baron van Nagellstraat 172-174, zaaknummer 2014-002185, d.d. 5 maart 2014). De gemeente Barneveld wil ook de grondwaterverontreiniging saneren. In onderhavige notitie zijn de eisen omtrent de grondwatersanering vastgelegd.

### Aanleiding grondwatersanering

Na realisatie van de bodemsanering wordt de locatie herontwikkeld. Daarnaast zal in de nabije toekomst mogelijk een tunnel worden aangelegd onder het spoor. Bij deze werkzaamheden zal bemaling van het grondwater noodzakelijk zijn. Gemeente Barneveld wil het terrein dusdanig saneren dat er geen sterke restverontreinigingen in het grondwater achterblijven waarmee bij toekomstige ontwikkelingen rekening moet worden gehouden. Grootschalige bemalingen bij aanleg van de tunnel of realisatie van ondergrondse parkeerkelders mogen niet belemmerd worden door de aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging.

### Definiëring hotspot en verontreinigingssituatie grondwater

Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten (benzeen, xylenen, naftaleen) en OCB's (DDT, DDE, DDD, HCH en chloordaan). De sterke verontreiniging met OCB's is aangetroffen tot 8 m -mv. Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken is het sterk verontreinigd oppervlak ingeschat op circa 400 m<sup>2</sup>. De omvang van de verontreiniging is ingeschat op circa 1.600 m<sup>3</sup>. De sterke grondwaterverontreiniging is weergegeven in figuur 2 van het saneringsplan [1] en de uitgevoerde bodemonderzoeken (zie saneringsplan).

### Eisen grondwatersanering

De saneringsdoelstelling voor grondwater is (evenals die voor grond) een resultaatsverplichting en bestaat uit:

- Het verwijderen van zoveel mogelijk vracht aan minerale olie, vluchtige aromaten en OCB's in de hotspot.
- Het dusdanig saneren van de hotspot zodat de gehalten in het grondwater lager worden dan de interventiewaarde, zie tabel 1.
- Het bereiken van de saneringsdoelstelling binnen een termijn van vijf jaar.
- De concentraties aan minerale olie, vluchtige aromaten en OCB's voldoen een half jaar na afronding van de grondwatersanering nog steeds aan de saneringsdoelstelling (< interventiewaarden).
- De verontreiniging van freonen behoort niet tot de saneringsdoelstelling voor sanering van het grondwater.

**Tabel 1:** Terugsaneerwaarde grondwater

Parameter	Terugsaneerwaarde (I-waarde) in µg/l
Minerale olie	600
Benzeen	30
Tolueen	1.000
Ethylbenzeen	150
Som xylenen	70
Naftaleen	70
Som DDT, DDE, DDD	0,01
Som Drins (Aldrin, Dieldrin, Endrin)	0,1
Som HCH (alpha, beta en gamma HCH)	1
Som Chloordaan	0,2

Het resultaat van de bodemsanering wordt geverifieerd volgens de meest recente versie van de beoordelingsrichtlijn BRL6000 voor milieukundige begeleiding van bodemsaneringen. Voorafgaand aan de verificatie van het saneringsresultaat dient een verificatieplan opgesteld te worden dat ter goedkeuring aan de opdrachtgever/directie dient te worden voorgelegd. Het saneringsresultaat wordt minimaal vastgelegd op de volgende ijkpunten:

- Nulsituatie voorafgaand aan de actieve grondwatersanering.
- Tussentijdse controle na opstart van het saneringssysteem.
- Eindcontrole, 1 maand na stoppen van actieve grondwatersanering.
- Controle op stabiliteit saneringsresultaat drie en zes maanden na beëindigen actieve grondwatersanering.