



## Wonen op een historische plek

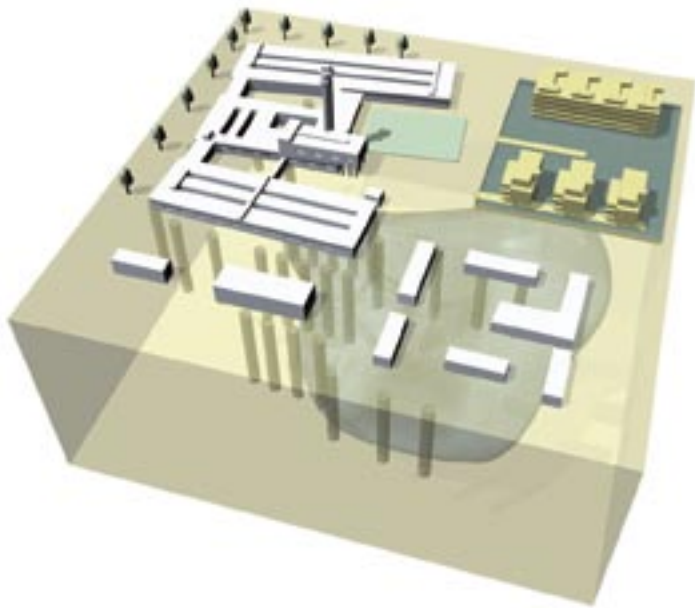
**Wonen in het Neherpark spreekt tot de verbeelding. Sinds lang is er geleefd en gewerkt op deze plaats. De sporen uit het verleden geven haar allure. Maar er zijn ook sporen in de vorm van bodemverontreiniging. Daarom dient de bodem gesaneerd te worden, zodat zij geschikt is voor het beoogde gebruik. We geven u als toekomstige bewoner graag inzicht in de manier waarop de bodemsanering in zijn werk gaat en wat het voor u betekent.**

### **Van werken naar wonen**

Om de bestemming van een perceel grond te mogen wijzigen van werk- naar woongebied is een goedgekeurd saneringsplan nodig. In opdracht van Sequoia Residences stelde ingenieursbureau Witteveen+Bos een saneringsplan op. Dit saneringsplan is goedgekeurd door de Provincie Zuid-Holland. In dat plan staat beschreven dat de bodem gesaneerd wordt tot 'trede 3'. Dat wil zeggen dat er sprake is van een stabiele eindsituatie, waarvoor passieve nazorg nodig is. Een dergelijk goedgekeurd saneringsplan is nodig om de bestemming van het perceel grond te kunnen wijzigen onder naam Neherpark, een nieuwe

woonomgeving met appartementen. De appartementen in het monumentale Neherlab worden ontwikkeld en zijn in de verkoop bij Sequoia Residences.

Het Neherpark, waar bovendien voor de bewoners van alle 185 appartementen een ondergrondse parkeergarage wordt gebouwd. Nadat Sequoia Residences de route naar een goedgekeurd saneringsplan had doorlopen, is in oktober 2006 de sanering van het Neherpark en de directe omgeving, eigendom van zowel Sequoia Residences als gemeente en woningbouwvereniging Vidomes, begonnen.



### Historische belasting

Op de locatie bevinden zich nog enkele tanks voor de opslag van olieproducten en afvalwater. De meeste zijn niet meer in gebruik. Op één locatie zitten vluchtige aromaten in het grondwater, afkomstig van brandstoffen uit één van deze tanks. Verder heeft de chemische wasserij op de hoek van de Sint Bonifaciusstraat de grond en het grondwater verontreinigd met 'Per' en 'Tri', stoffen waarmee in chemische wasserijen kleding wordt gewassen. In de bodem vormen deze stoffen een verontreiniging. Ze verdampen ruikbaar in de lucht en zijn zwaarder dan water. Door haar soortelijk gewicht en door slechte oplosbaarheid in water zakt de stof ook in de bodem weg naar grote diepte. Met het grondwater verspreidt zij zich dan ook horizontaal onder de grond. De grootste concentratie (de pluim) bevindt zich direct onder de wasserij en in het grondwater op 5 tot 9 meter diepte onder het Neherlab.

In de figuur hierboven is de verontreiniging geschetst.

### Sporen uitwissen

De verontreiniging met 'Per' en 'Tri' verspreidt zich en blootstelling eraan moet worden voorkomen. Daarom pakken we de sanering op twee manieren aan.

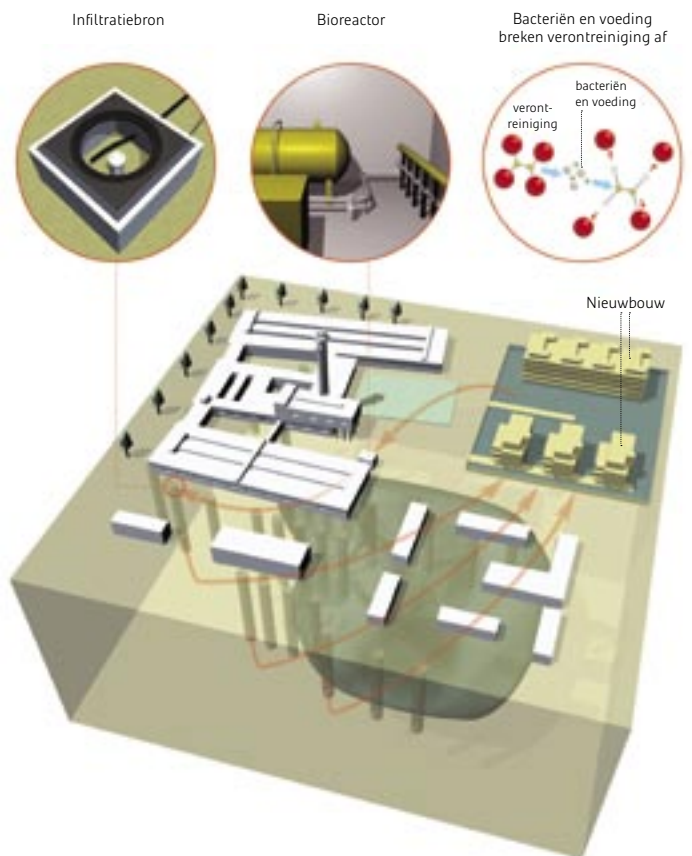
De verontreiniging ter plaatse van het Neherpark zit op 5 meter onder het maaiveld, waardoor contact eigenlijk nauwelijks mogelijk is. Onder de wasserij is dat anders. Daar zit de verontreiniging in de bovengrond. Sequoia Residences sloot daarom een overeenkomst met de wasserij die voorziet in een verplaatsingsvergoeding voor vertrek per ultimo 2007 en verwerving van eigendom van de grond. De verontreiniging in de bovengrond wordt direct na de sloop van de wasserij ontgraven en afgevoerd.

We moeten verder voorkomen dat de verontreiniging zich in het grondwater verspreidt. Dit doen we door de verontreiniging in het grondwater zodanig te laten afnemen dat de pluim stabiel wordt. De concentraties brengen we terug tot enige microgrammen per liter. Omgerekend betekent dit dat er na afloop van de sanering nog een paar honderd gram verontreiniging in het grondwater zit in het hele gebied van het Neherlab en de woonwijk ernaast.

### Eerst doet de natuur haar werk

In de bodem zitten van nature bacteriën die 'Per' en 'Tri' onschadelijk maken. Deze bacteriën hebben ook voeding nodig. Er is al sprake van natuurlijke afbraak in de bodem, maar dat gaat niet snel genoeg. De sanering bestaat uit het injecteren van extra voedsel. Een soort suikerdiët van lactaat, nutriënten en toevoegingen om de celgroei te bevorderen. (zie onderstaande figuur)

Om de bouw van de parkeergarage mogelijk te maken, wordt er veel water aan de bodem onttrokken. Hierdoor wordt de bodem al gespoeld en gesaneerd. Het water wordt gezuiverd en gebruikt om de voeding in de bodem in de omgeving van de wasserij te brengen. Hiervoor zijn in de omgeving van de wasserij infiltratiebronnen geplaatst. Als er voldoende voeding in de bodem aanwezig is zal de afbraak snel plaatsvinden. Het saneringsplan



gaat ervan uit dat de bodem in 15 jaar gesaneerd is tot een stabiele situatie. Dat is een periode waarin de natuur haar werk doet. Het toevoegen van voedingsmiddelen duurt ongeveer een jaar. In overeenstemming met de Provincie is vastgesteld dat deze saneringsmethode bewoning binnen de periode van bouw en oplevering toestaat.

De verontreiniging met vluchtige aromaten is relatief klein en de sanering is dan ook wat beperkter van opzet. Door het injecteren van lucht worden de vluchtige aromaten uit de bodem 'geblazen'. De zuurstof in de geïnjecteerde lucht geeft bacteriën ook de kans om de verontreiniging af te breken.

#### **Wat betekent de sanering voor u als gebruiker?**

Wat betekent de sanering voor u als gebruiker? Eigenlijk vrij weinig. De sanering vindt diep onder de appartementen plaats. Daar ondervindt u geen hinder van. Toch merkt u er wel iets van. Zo is in het kadaster opgenomen dat er een verontreiniging aanwezig is. Om u en toekomstige gebruikers te informeren.

Gedurende een jaar wordt voeding gedoseerd in de bodem. Dit proces is al gestart en zal worden afgerond voordat de eerste appartementen worden opgeleverd.

De sloop van de wasserij en het afgraven van de verontreinigde grond onder de wasserij is gepland begin 2008, dus ook voordat de eerste appartementen zijn opgeleverd. Dan zal duidelijk zijn of de bacteriën het ook onder de wasserij 'redden'. Mochten die het niet 'redden' en dus deze gekozen natuurlijke methode niet tot het gewenste resultaat leiden, dan gaan we over op een chemische aanpak en wordt de verontreiniging gesaneerd met peroxide, een oxidatiemiddel. Als dit geval zich voordoet, de kans daarop is klein, dan is het begin 2009 en alleen ter plaatse van de wasserij.

Na de sanering vinden er jaarlijkse controles plaats gedurende 15 jaar, totdat vastgesteld kan worden dat het doel definitief is bereikt. De controles worden vooraf aangekondigd en bestaan uit het bemonsteren van grondwater uit de peilbuizen die in het openbaar gebied liggen.

#### **Wilt u meer weten?**

De sanering is in goede handen. Heijmans is niet alleen de bouwer van de appartementen maar ook de saneerder. Het onderdeel Heijmans Infra Techniek is als specialist verantwoordelijk voor de sanering. Daarbij gaat het niet alleen om de inspanning die zij verricht maar vooral ook om het eindresultaat. Voor al uw vragen en ook voor meer details kunt u terecht bij Heijmans Infra Techniek. Wij staan u graag te woord. U kunt uw vragen natuurlijk ook bij uw verkoopadviseur stellen.

**Heijmans Infra Techniek B.V.**

Graafsebaan 67

5248 JT Rosmalen

Postbus 68

5240 AB Rosmalen

T: +31 (0)73 543 68 01

F: +31 (0)73 543 68 02

E: [hit@heijmans.nl](mailto:hit@heijmans.nl)

[www.heijmans.nl](http://www.heijmans.nl)