

# NOTITIE

PROJECT : Opheusden, Rijnbandijk  
PROJECTNUMMER : P14-0538

ONDERWERP : Herbeoordeling conclusies asbest in bodemonderzoek

DATUM : 27 november 2015  
OPGESTELD DOOR : E.A. van Dam

---

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In het kader van de herontwikkeling van de locatie Rijnbandijk 12, 14, 16 in Opheusden, is door ons een voor-, verkennend- en nader bodemonderzoek verricht. Uit het verkennend bodemonderzoek (rapport met kenmerk P14-0538-069, d.d. 26-09-2014) volgt dat op diverse plaatsen geen- of een lichte concentratie asbest is aangetroffen.

**Tabel 1: deelgebieden met asbestconcentratie**

DEELGEBIED	CONCENTRATIE (MG/KG DS)
1 - bovengrond	44
2 - bovengrond	-
3 - bovengrond	0,4
3 - ondergrond	0,7
4 - bovengrond	-
4 - ondergrond	4,0
5 - bovengrond	-

Gelet op de gemeten concentraties, de richtlijnen uit de op dat moment beschikbare ontwerpversie van de NEN 5707 en dat de locatie gelegen is binnen de kern- en beschermingszone van de dijk, hebben we in het rapport geadviseerd voor de locaties waar sprake is van een lichte concentratie geen nader onderzoek te verrichten en dit af te stemmen met het bevoegd gezag. Voor deelgebied 1-bovengrond, is wel een nader onderzoek verricht. Inmiddels is een gewijzigde versie van de NEN 5707 vastgesteld.

### 1.2 Doel

Doel van deze notitie is de bevindingen ten aanzien van asbest bij het verkennen bodemonderzoek te toetsen aan de op dit moment vigerende versie van de NEN 5707 (2015).

### 1.3 Leeswijzer

Deze notitie gaat in op de deelgebieden waarbij tijdens het verkennend onderzoek een lichte concentratie asbest is aangetroffen. Hierbij worden de volgende aspecten belicht:

- Gehanteerde strategie
- Toetsing resultaten
- Conclusie

## 2 Herbeoordeling

### 2.1 Gehanteerde strategie

Bij het verkennend bodemonderzoek is de strategie VED-HE conform de NEN 5707 uit 2003 gehanteerd. In onderstaande tabel is de gehanteerde strategie weergegeven, gebaseerd op de NEN5707:2003. Tevens is de strategie weergegeven welke toegepast dient te worden conform de vigerende NEN 5707:2015

Tabel 2: Strategie

OPP. (M <sup>2</sup> )	STRATEGIE NEN 5707	VISUELE INSPECTIE	GATEN TOT 0.5M	GATEN TOT MAX. 2M	AANTAL TE ANALYSEREN MENG-MONSTERS PER VERDACHTE LAAG
<i>Gehanteerde strategie</i>					
5.000	VED-HE	Ca. 25%	14	14 boringen	5 van bovengrond en 2 van ondergrond.
<i>Strategie NEN 5707:2015</i>					
5.000	VED-HE	>50% / 14 punten	14	3	3 per verdachte laag

Hieruit volgt:

Toegepaste maaiveld inspectie voldoet aan de gewijzigde norm.

- ▶ In de NEN 5707:2015 wordt vanuit gegaan dat bij een inspectie-efficiëntie van < 50%, de locatie is verdacht beoordeeld dient te worden. Onderhavig onderzoek voldoet hierin (strategie verdacht heterogeen).
- ▶ Aantal gemaakte gaten tot 0.5m is gelijk aan gewijzigde norm.
- ▶ In tegenstelling tot de vigerende norm zijn geen gaten doorgegraven tot onderzijde van de verdachte laag (norm 3 stuks). Deels is wel dieper dan 0.5 m gegraven, maar niet op gehele locatie. In plaats daarvan zijn alle gaten doorgeboord (conform NEN 5707:2003). In de versie NEN 5707:2015 zijn boringen enkel nog opgenomen voor onverdachte locaties of diepe bodemlagen/onder verharding. Doordat intensiteit van de boringen (14 stuks) groter is dan het benodigd aantal gaten (3 stuks) en visueel geen asbest is aangetroffen, wordt dit vergelijkbaar geacht. Hierbij wordt opgemerkt dat op basis van de boorprofielen delen van de ondergrond onverdacht kan worden beschouwd i.v.m. ontbreken bijmenging, waardoor wellicht volstaan had kunnen worden met 2 gaten.
- ▶ Aantal analyses wijkt licht af van de norm. Van de verdachte bovengrond zijn 5 monsters geanalyseerd (norm is 3) en van de verdachte ondergrond 2 (norm is 3). Deze verdeling is gekozen omdat in de bovengrond relatief meer puin aanwezig is. Tevens is op basis van de boorprofielen niet voor het gehele gebied de ondergrond als asbestveracht te beschouwen. De intensiteit van de monsters wordt op basis hiervan als voldoende representatief beschouwd.

Conclusie is dat de gehanteerde strategie minimaal afwijkt van de vigerende norm. Het wordt daarom wel als representatief beschouwd.

## 2.2 Toetsing resultaten

De bovengrond ter plaatse van deelgebied 1 wordt buiten beschouwing gelaten. Dit is het deel met de hoogste concentratie. Op deze locatie is nader onderzoek verricht, waaruit volgt dat de concentratie voldoet voor Wonen.

Voor elk monster is middels analyse het percentage asbest bepaald. Voor de monsters geldt dat het mengmonsters betreft welke afkomstig zijn uit meerdere gaten/boringen. In par. 6.6.3 van de NEN5707:2015 is aangegeven hoe in dat geval indicatief het gehalte asbest berekend moet worden. Bij de samenstelling van de mengmonsters is beoogd homogene mengmonsters samen te stellen. Vanuit de Worst-case benadering en de lage concentraties houden we evenwel rekening mee dat het asbest uit 1 gat afkomstig kan zijn. Het gehalte dient dan als volgt bepaald te worden: max. gehalte = gehalte mengmonster x aantal gaten + gehalte verzameld materiaal. In onderstaande tabel is aangegeven wat dit betekent voor de mengmonster waarin een lage concentratie asbest was gemeten.

**Tabel 3: Bepaling indicatief gehalte**

DL.	AANTAL GATEN	GEHALTE MONSTER	GEHALTE VERZAMELD MATERIAAL	MAX. GEHALTE (MG/KG DS)
3 - bovengrond	3 (G07, G08, G09)	0,4	-	1,2
3 - ondergrond	3 (G07, G08, G09)	0,7	-	2,1
4 - ondergrond	3 (G01, G02, G04)	4,0	-	12,0

In par. 6.6.4 is aangegeven dat indien gecorrigeerde gehalte  $< 0.5 \times$  interventiewaarde ( $< 50$ ) is geen aanvullend onderzoek nodig is. Uit bovenstaande blijkt dat hieraan voldaan wordt.

Bovenstaande regeling is van toepassing op gaten. Voor boringen geldt een andere regeling. Deze is echter gebaseerd op boringen met een lagere intensiteit, aangezien binnen de NEN 5707:2015 boringen enkel van toepassing zijn bij de strategie "Onverdacht". In dat geval dienen bij een oppervlakte tot 5.000 m<sup>2</sup> 4 boringen te worden gemaakt. Bij onderhavig onderzoek zijn 14 boringen verricht, waarmee het meer vergelijkbaar wordt met de strategie van minimaal 3 gaten (verdachte onderlaag) welke nodig zijn voor de strategie Verdacht heterogeen voor deze oppervlakte.

## 2.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de concentraties asbest in de deelgebieden 3 (boven- en ondergrond) en 4 (ondergrond), gering zijn. Bij toepassingen van de rekenregel in de NEN 5740:2015 voor onderzoek middels gaten voldoet de maximale concentratie aan de norm en is nader onderzoek niet nodig.

Gelet op dat de gehanteerde strategie op basis van de NEN 5707:2003 licht afwijkt van de strategie zoals opgenomen in de NEN 5707:2015 en daardoor in plaats van minimaal 3 gaten, 14 boringen van de ondergrond zijn genomen, welke ook invloed heeft op de toetsregel, adviseren wij deze conclusie af te stemmen met het bevoegd gezag.