



## Memo

---

Aan : Arno Schuring  
Van : Berdie Klein Geltink, adviseur bodem  
Datum : 14 februari 2008  
In afschrift aan : Wilco Slotboom en Ludwig van Duren  
Registratienummer :  
Bijlagen : tekening Kernhem vlek B  
Onderwerp : Uitgevoerde bodemonderzoeken en aandachtspunten  
Bestand : N:\80577\ontvangen\juli 2008\overzicht onderzoeken en  
aandachtspunten kernhem vlek B.doc

---

### A: Rijksweg 12 (sectie F, nummers 4929 en 4930)

#### ***Uitgevoerde onderzoeken:***

*Tukkers Milieuonderzoek, kenmerk 43100899, 19-12-1994*

bovengrond (bg): PAK en EOX boven streefwaarde

ondergrond (og): -

grondwater (gw): cadmium, chroom, koper, arseen boven streefwaarde; fenolindex licht verhoogd. Nikkel en lood boven toetsingswaarde. Niet nader onderzocht.

*Grontmij, kenmerk 48373-04, juni 1994*

bg: EOX licht verhoogd. Ter plaatse van boring 25 een sterke verontreiniging met zink. Deze verontreiniging is puin gerelateerd.

og: -

gw: lood boven streefwaarde, koper en zink licht tot matig verhoogd

*Ingenieursbureau Land, kenmerk r01-75592-10, 17 september 2007*

bg: EOX licht verhoogd, in 1 monster lichte verontreiniging met PAK

og: EOX in 1 monster licht verhoogd

gw: arseen, cadmium, chroom en koper boven streefwaarde. Nikkel licht tot matig verhoogd. Dit is geen belemmering voor de ontwikkeling.

#### ***Aandachtspunt 1:***

De in 1994 aangetroffen verontreiniging met zink is nader onderzocht. Niet meer aangetroffen. Ter plaatse wel puinhoudend materiaal aangetroffen. Bij het bouwrijp maken dit puinhoudende materiaal apart houden.

### B: Rijksweg 14 (sectie F, nummers 1935, 1936, 1937, 6152, 6155 en 2360 (ged.))

#### ***Uitgevoerde onderzoeken:***

*Grontmij, kenmerk 48373-03, juni 1994*

bg: PAK licht verhoogd

og: sterke verontreiniging met zink, matig met lood en licht met koper tpv brandplek (ter plaatse van perceel 6155)

gw: lood en nikkel matig verhoogd, andere zware metalen boven streefwaarde

*Vink, kenmerk M04-168, 8 juli 2004*

bg: plaatselijk minerale olie boven streefwaarde (humuszuren)

og: -

gw: arseen boven toetsingswaarde. Zeer waarschijnlijk natuurlijke oorsprong. Geen invloed op de ontwikkeling. Chroom, nikkel en koper boven streefwaarde. In 1 peilbuis benzeen licht verhoogd.

#### ***Aandachtspunt 8:***

Nader onderzoek verontreiniging tpv brandplek. Koper en zink boven interventiewaarde. Cadmium, lood, PAK, EOX en minerale olie boven streefwaarde. De verontreinigingen zijn gerelateerd aan de verbrandingsresten. Geschat volume licht tot sterk verontreinigde grond max. 20 m<sup>3</sup>.

**Aandachtspunt 2:**

Ter plaatse van boring 11, waar een pluimveeschuur heeft gestaan, is het bodemtraject 0-0,4 m-mv sterk puinhoudend (rode baksteen). Bij het bouwrijp maken dit materiaal apart houden.

**C: Rijksweg 16, 18 en Doesburgerdijk 19 (sectie F, nummers 6153, 6338, 6339, 6505, 6900, 6504, 6505 en 4925)**

***Uitgevoerde onderzoeken:***

Rijksweg 16:

*Tukkers Milieuonderzoek, kenmerk 43100998, 24 januari 1995*

bg: in 1 monster EOX licht verhoogd

og: -

gw: koper en nikkel boven interventiewaarde (pb 18), cadmium, andere metalen boven streefwaarde

Rijksweg 18 en Doesburgerdijk 19:

*CBB, kenmerk 1063708, mei 1995*

bg: PAK sterk verhoogd in 1 mengmonster (MM1)

og: enkele monsters PAK licht verhoogd

gw: kwik en zink sterk verhoogd (pb 69), overige zware metalen licht verhoogd

*CBB, kenmerk 1063709, mei 1995*

Nader onderzoek naar PAK (ter plaatse van erfperceel Doesburgerdijk 19) en grondwater-verontreiniging met kwik en zink ter plaatse van erfperceel Rijksweg 18.

PAK: zintuiglijk puin, kooldeeltjes en sintels waargenomen. In 1 grondmonster is nog een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. De overige monsters bevatten geen of een licht verhoogd gehalte. Totaal volume hooguit enkele m<sup>3</sup>.

Kwik en zink: na herbemonstering is kwik niet meer aangetroffen. Zink nog steeds boven interventiewaarde. Geen belemmering voor ontwikkeling.

Alle locaties samen:

*Tauw, kenmerk 4535608, 7 december 2007*

bg: PAK en olie licht verhoogd, EOX in 1 monster licht verhoogd

og: -

gw: nikkel sterk verhoogd (pb 12), andere zware metalen licht verhoogd

Ter plaatse van erfperceel Rijksweg 18a is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Asbest is aangetroffen in een concentratie van 38 en 9 mg/kg. Dit is een indicatieve waarde, maar ruim onder de norm van 100 mg/kg. De kans dat er met een nader asbestonderzoek iets aangetroffen wordt is nihil.

Verder zie aandachtspunt 3.

***Aandachtspunt 3:***

Op het erfperceel van Rijksweg 18/18a zijn verspreid puin-, kooldeeltjes en slakken aangetroffen. Op één plaats is een stukje asbest aangetroffen. Op het erfperceel is een verhardingslaag aanwezig. Deels bestaat deze laag uit beton (circa 50 m<sup>3</sup>, 40 m x 2,5 m x maximaal 0,5 m) en deels puin (circa 70 m<sup>3</sup>, 70 m x 2,5 m x maximaal 0,4 m). De verhardingslaag dient voorafgaand aan het bouwrijp maken te worden verwijderd. Gezien de hoeveelheid zintuiglijke afwijkingen (puin, kool en slakken) wordt aanbevolen de bovenste 50 cm van het erfperceel te zeven op een 8 mm-zeef.

**Aandachtspunt 6:**

De schuren en de grond hieromheen, ten zuidoosten van het erfperceel Doesburgerdijk 19, zijn nog niet onderzocht. De daken bevatten asbest. In het onderzoek uit 1995 (*CBB, kenmerk 1063709, mei 1995*) zijn veel zintuiglijke afwijkingen waargenomen (sintels, kooldeeltjes en puin). Hier moet nog een (verkennd) asbestonderzoek plaatsvinden. Dit kon tot nu toe niet ivm opslag van jonge bomen en struiken.

**D: Rijksweg 20a (sectie F, nummer 8108, huidige Top-locatie)*****Uitgevoerde onderzoeken:***

*De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B01B0075, 30 augustus 2001*

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek

bg: cyanide boven streefwaarde: minder dan 25 m<sup>3</sup>

og:

gw: tetrachlooretheen en cis 1,2-dichlooretheen tot 4 m-mv boven interventiewaarde. Volume sterk verontreinigd geschat op 1600 m<sup>3</sup>. Totaal verontreinigd volume 3000 m<sup>3</sup>. Tevens sterke verontreiniging met zink. Totaal volume minder dan 100 m<sup>3</sup>.

*De Straat Milieuadviseurs, kenmerk B01B0464, 19 juli 2002*

Saneringsonderzoek en -plan.

*HMVT, kenmerk 05115-pln-01, 31 oktober 2005*

Plan van aanpak grondwatersanering

*Vink, kenmerk M04-259, 8 november 2006*

Evaluatierapport van de bodemsanering

De met cyanide verontreinigde grond is voorafgaand aan de grondwatersanering verwijderd. Enkele dagen na starten grondwatersanering was er geen verontreiniging meer aangetroffen. Na enkele monitoringsronden is de evaluatie opgemaakt en ter goedkeuring aan de provincie overlegd. Deze heeft hiermee ingestemd.

Na vertrek van de TOP moet de locatie opnieuw onderzocht worden. Het onderzoek is verouderd.

**E: voormalige N30 en aanverwante percelen (sectie F, nummers 7288, 8110, 4921 en 2343)*****Uitgevoerde onderzoeken:***

*Tauw, kenmerk 4352214, 8 september 2004*

bg: minerale olie, zink, EOX en koper licht verhoogd

og: -

gw: arseen, nikkel, koper, zink, cadmium en minerale olie (zeer) licht verhoogd.

**F: Doesburgerdijk 25 (sectie F, nummers 7260 en 7261)*****Uitgevoerde onderzoeken:***

*DHV, kenmerk ONA-2002-2339, 18 november 2002*

bg: -

og: -

gw: nikkel boven toetsingswaarde, andere zware metalen boven streefwaarde. Geen invloed op ontwikkeling.

## **G: Doesburgerdijk 21 (sectie F, nummers 5525, 6709, 7251, 2172, 6710 en 4923)**

### ***Uitgevoerde onderzoeken:***

*CBB, kenmerk 10637010, 11 juli 1995*

bg: -

og: -

gw: zink overal en cadmium en nikkel incidenteel licht verhoogd

*Land, kenmerk r01-75592-10, 17 september 2007*

bg: plaatselijk zink en PAK licht verhoogd, EOX licht verhoogd

og: -

gw: arseen en nikkel licht matig verhoogd, chroom en koper licht verhoogd

Zie verder aandachtspunten 4 en 5

*Land, kenmerk R01-75762-GBR, 13 februari 2008*

Nader asbestonderzoek rondom schuren. Zie verder aandachtspunt 5.

### ***Aandachtspunt 4:***

Ter plaatse van het puinpad dat van noord naar zuid loopt is in de bovengrond een lichte verontreiniging met olie en een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. In de ondergrond is alleen een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. Het volume wordt geschat op 500 m<sup>3</sup>. De sanering van het puinpad kan worden afgedaan met een BUS-melding.

### ***Aandachtspunt 5:***

Rondom de schuren is eveneens een puinverharding aanwezig met veel bodemvreemd materiaal. In 1 vd monsters wordt de tussenwaarde van minerale olie overschreden, in een ander monster wordt PAK boven de interventiewaarde aangetoond. PAK-gehalte wordt veroorzaakt door aanwezigheid van teerhoudend asfalt in de puinlaag.

Tijdens het asbestonderzoek is wel asbest aangetroffen, maar de gehalten blijven ruim onder de norm.

Het totaalvolume met PAK verontreinigde grond wordt geschat op circa 500 m<sup>3</sup>. Dit kan worden afgedaan met een BUS-melding.

## **H: Doesburgerdijk tussen 19 en 21 (sectie F, nummer 1894)**

### ***Uitgevoerde onderzoeken:***

*Tauw, kenmerk 4377227, 31 januari 2005*

bg: plaatselijk koper licht verhoogd

og: -

gw: nikkel boven toetsingswaarde, koper licht verhoogd

## **I: Doesburgerdijk 15 (sectie F, nummer 2360 (deels))**

### ***Uitgevoerde onderzoeken:***

*De Straat milieuvadviseurs, kenmerk B01B0420, 27 november 2001*

Een aantal kleine spots op het terrein.

- Afleverzuil: in de bovengrond olie matig verhoogd. Ondergrond licht verhoogd. In grondwater niets aangetroffen.
- in de sloot naast de wasplaats is een sterk verhoogd gehalte minerale olie, een matig verhoogd gehalte chroom en licht verhoogde gehalten cadmium, lood, nikkel, zink en PAK gemeten. EOX is 8,6 mg/kg.ds. Dit bevindt zich in het grijze dichtgeslibde deel van de sloot.
- boring 58 (150-200 cm-mv) is een kleine spot met PAK (sterk verhoogd). Dit hangt samen met aangetroffen puin en kooldeeltjes.

In grondwater bij de opslag van zout lichte verontreiniging met cyanide. In de bovengrond cyanide, PAK en minerale olie licht verhoogd. Overige verdachte deellocatie alleen licht verhoogde gehalten.

*Opslagterrein:*

bg: zink, PAK en minerale olie licht verhoogd Er ligt ca 5000 kuub grond in depot. Volgens keuring is dit schone grond.

og: zink, naftaleen en minerale olie licht verhoogd

gw: arseen, chroom en xylenen licht verhoogd

*Weiland:*

bg: -

og: -

gw: aromaten licht verhoogd

*Voorterrein:*

bg: PAK licht verhoogd

og: PAK licht verhoogd

gw: nikkel en aromaten licht verhoogd

De ondergrondse tanks worden in week 10 gesaneerd. Eigenaar moet terrein schoon opleveren. Handhaving controleert hierop. Het is zinvol om te controleren of het echt schoon is. Er ligt ca 5000 kuub grond in depot. Volgens keuring is dit schone grond.

**Aandachtspunt 7:**

In het onderzoek van Vink uit 2004 (zie B) is de grond waarop het depot ligt meegenomen in het onderzoek. Hierbij is in de bovengrond minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. volgens het chromatogram gaat het hier om humuszuren. In de ondergrond is niets aangetroffen. Verder zie hierboven.

**Conclusie:**

Op 2 gevallen van ernstige bodemverontreiniging na (puinpad en puinverharding rondom schuren aan de Doesburgerdijk 21) is heel Kernhem 'schoon'. Er zijn verder een paar aandachtspunten. Deze zijn op de voorgaande bladzijden beschreven. Tijdens het bouwrijp maken moet hiermee rekening worden gehouden. Verder zijn er alleen lichte verontreinigingen in de grond aangetoond. In het grondwater zijn zware metalen ook matig tot sterk verhoogd aangetroffen. Deze gehalten komen binnen de gemeente Ede vaker voor en hebben geen invloed op de ontwikkeling.

Op dit moment moeten er nog 2 bodemonderzoeken plaatsvinden. De bodem rondom de schuren aan de Doesburgerdijk 19 is nog niet onderzocht. Dit kan pas gebeuren als de struiken- en bomenopslag is verwijderd. Ook moeten er controlemonsters worden genomen op het perceel aan de Doesburgerdijk 15.

Gaande de ontwikkeling van Kernhem vlek B is het nodig om een deel van de bodemonderzoeken te actualiseren. Een bodemonderzoek is namelijk beperkt houdbaar (max 5 jaar oud).

Indien er grond vrijkomt uit Kernhem vlek B kan dit binnen het plangebied zonder keuring worden hergebruikt. Ook kan het op basis van de bodemkwaliteitskaart zonder keuring in een vergelijkbaar gebied als bodem worden toegepast.



## Memo

---

Aan	:	M. van Tuijl
Van	:	M. van der Zande
Datum	:	31 mei 2010
In afschrift aan	:	C. de Graaf
Bijlagen	:	rapport
Onderwerp	:	Kernhem vlek B

---

Margreet, in jouw opdracht is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de vm Rijksweg 14 te Ede (LAND, kenmerk 75920-07 van 26 augustus 2009).

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ede, sectie F, nrs 1935, 1936, 1937, 6152, 6155 en 2360 (ged.).

Op de locatie is reeds eerder bodemonderzoek (1994 en 2004) uitgevoerd. Uit de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bodem nagenoeg schoon is.

Bij het bodemonderzoek van 1994 (Grontmij, kenmerk 48373-03) is in de bovengrond een lichte verhoging aan PAK aangetroffen. In de ondergrond is een sterke verontreiniging met zink aangetroffen, een matige verontreiniging met lood en er is een licht verontreiniging met koper aangetroffen ter plaatse een brandplek (perceel 6155, zie bijlage aandachtspunt 8). Daarnaast is ten zuiden van de boerderij op nummer 14 een matige verontreiniging met nikkel en lood in het grondwater aangetroffen.

Tijdens het bodemonderzoek van 2004 (Vink, kenmerk M04-168) is ter plaatse van de brandplek een sterke verontreiniging aangetroffen met koper en zink (0,5-1,0 m-mv) in de bodem waarbij de omvang destijds is bepaald op op circa 20 m<sup>3</sup> (zie bijlage aandachtspunt 8). Deze verontreiniging is gerelateerd aan verbrandingsresten. De plaats voorkomen is aangegeven op de bijgevoegde tekening. Er is in het grondwater geen matige verontreiniging meer aangetroffen met nikkel en lood.

Aangezien het terrein al eerder onderzocht is heeft het huidige onderzoek zich beperkt tot de bovengrond.

Tijdens het veldwerk is plaatselijk iets puin aangetroffen. Daarnaast is op een plaats asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De hoeveelheid is dermate gering dat dit geen aanleiding vormt aanvullend onderzoek uit te voeren.

In de onderzochte monsters van de bovengrond is geen van de onderzochte stoffen verhoogd waargenomen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek is er geen bezwaar tegen het beoogde gebruik.

Groet,  
Marco.