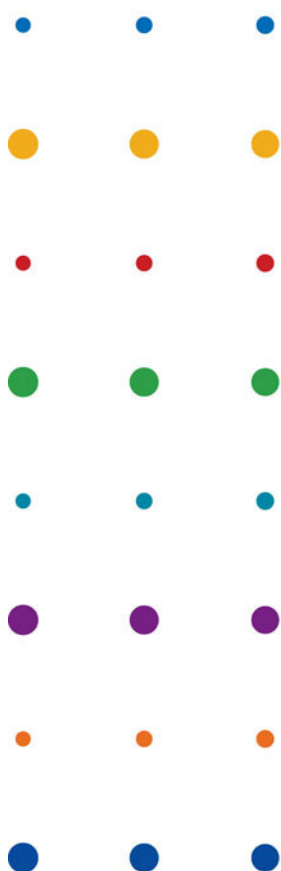


Herinrichting De Boskamp te Epe



Milieukundig bodemonderzoek

Habion

mei 2010
definitief

Herinrichting De Boskamp te Epe

Milieukundig bodemonderzoek

dossier : C2111-01-003

registratienummer : ON-D20090435

versie : 02

Habion

mei 2010

definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	3
2	BESCHIKBARE GEGEVENS	4
2.1	Situatie	4
2.2	Historische informatie	4
2.3	Bodemopbouw en Geohydrologie	5
2.4	Onderzoeksopzet en –hypothese	5
3	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Grond	9
4.2.2	Grondwater	9
4.2.3	Asfalt	10
4.3	Resume	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6	COLOFON	13

BIJLAGEN

1	Regionale tekening
2	Situatietekening met boringen en peilbuizen
3	Boorprofielen
4	Analysecertificaten
5	Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Habion is door DHV B.V. te Deventer in mei 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied De Boskamp te Epe.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het onderzoeksgebied in woonbestemming.

Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Naast het verkennend onderzoek is tevens indicatief de teerhoudendheid van het asfalt ter plaatse van de Albert Schweitzerlaan bepaald.

De regionale situatie is opgenomen in bijlage 1.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Richtlijnen uit de NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999), waarbij voor de locatie de onderzoeksstrategie voor een onverdachte (ONV) locatie is aangehouden.



DHV B.V. is lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is door J. ten Klooster, werkzaam bij Poelsema Veldwerkbureau, uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). J. ten Klooster is geregistreerd en Poelsema Veldwerkbureau is erkend door VROM voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

De analyses zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd door het, door VROM, erkende laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo.

DHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

2 BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 Situatie

De onderzoekslocatie betreft het terrein Albert Schweitzerlaan 25-101 te Epe. Het terrein maakt deel uit van het plangebied De Boskamp te Epe. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 23.000 m² en omvat de het perceel Albert Schweitzerlaan 25-101 en het weiland aan de overzijde van de Albert Schweitzerlaan. Binnen het plangebied worden in de toekomst woningen gerealiseerd. Hiervoor wordt onder andere de Albert Schweitzerlaan verlegd.

Ter plaatse van het perceel (weiland) aan de overzijde (noordwestelijk) van de Albert Schweitzerlaan is recentelijk reeds een bodemonderzoek uitgevoerd. Derhalve wordt tijdens onderhavig onderzoek alleen het terrein Albert Schweitzerlaan 25-101 te Epe onderzocht en bedraagt de oppervlakte van het onderzoeksgebied circa 15.000 m².

Op het terrein Albert Schweitzerlaan 25-101 is momenteel een bejaardentehuis gevestigd. De hoofdbebouwing bestaat uit twee woongebouwen. Het buitenterrein is grotendeels in gebruik als tuin/gazon.

Ten noordwesten van het terrein bevindt zich de Albert Schweitzerlaan. Ten noorden, oosten en zuidoosten bevinden zich woonpercelen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een tankstation. Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich eveneens een bejaardentehuis.

De bovenbeschreven situatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, 1999).

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basisniveau.

De historische informatie is op 17 december 2008 schriftelijk verkregen van mevrouw Besselink, werkzaam bij de gemeente Epe.

In het gemeentelijke milieubestand (milieuvergunningen en/of ondergrondse tanks) blijkt dat op dit perceel een bejaardentehuis aanwezig is. Hiervoor is in 1991 een milieuvergunning verleend. Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat er van bovengenoemde locatie geen bodembedreigende activiteiten of bodemonderzoeken bekend zijn.

Uit het in de gemeente Epe uitgevoerde historische onderzoek blijkt dat Albert Schweitzerlaan 25-101 in Epe onverdacht is met betrekking tot bodemverontreiniging.

2.3 Bodemopbouw en Geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: 2,0 m –mv.
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: Oostelijk/westelijk (Grondwaterkaart van Nederland (Kaartblad 27 West, 27 Oost, 33 West, 33 Oost))
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee, doch bevinden zich op het terrein twee vijvers
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

2.4 Onderzoeksopzet en –hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de onderzoekslocatie beschouwd als onverdacht met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie 'onverdachte locatie' (ONV) uit de NEN 5740, omdat de monsters hierbij op een breed analysepakket worden geanalyseerd en deze opzet aansluit op de eisen voor bestemmingsplanwijzigingen en bouwvergunningen.

Wel wordt tijdens het veldwerk rekening gehouden met de aanwezigheid van een tankstation op het zuidelijk gelegen belendende perceel. Er wordt op de zuidzijde van de onderzoekslocatie een peilbuis geplaatst om de kwaliteit van het grondwater te bepalen.

Om de teerhoudendheid van het asfalt ter plaatse van de Albert Schweitzerlaan te bepalen is, conform de overeenkomst met de gemeente Epe, een asfaltkern geanalyseerd op PAK (teerhoudendheid).

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 februari 2009 en zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet onverdacht (ONV) uit de NEN 5740. De grondwaterbemonstering heeft op 16 februari 2009 plaatsgevonden.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Controle op olieachtige verbindingen is uitgevoerd met behulp van olie-watertesten. Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de bodem.

In tabel 1 zijn de verrichte werkzaamheden voor het bodemonderzoek op de locatie samengevat:

Tabel 1: Werkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek

(Deel)locatie (oppervlakte; strategie)	Boringen tot 0,5 m -mv.	Boringen tot 2,0 m -mv.	Peilbuizen
A. Schweitzerlaan 25-101 (ca. 15.000 m ² ; ONV)	18	5	3

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Daarnaast is ter plaatse van de Albert Schweitzerlaan één diamantboring verricht ten behoeve van het asfaltonderzoek.

Afwijking BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde milieukundige analyses.

Tabel 2: Laboratoriumonderzoek

Meng-monsters	Samenstelling mengmonster boring (in m –mv.)	Standaardpakket Bodem	Organisch stof en lutum	Standaardpakket Grondwater
Bovengrond				
MM01	001 t/m 004, 006 t/m 009 (0-0,5)	X	X	-
MM02	005, 011 t/m 017 (0-0,5) + 010 (0,3-0,6)	X	X	-
MM03	019 (0,6-0,9) + 022 (0,6-1,0) + 023 t/m 026 (0-0,5)	X	X	-
MM04	010 (0,1-0,3) + 018 t/m 022 (0,1-0,6)	X	X	-
Ondergrond				
MM05	001, 005, 009, 014, 025, 026 (0-0,5)	X	X	-
MM06	001, 005 (1,0-1,5) + 009 (1,5-2,0) + 014 (1,6-1,4)	X	X	-
MM07	019 (0,9-1,4) + 022 (1,0-1,5) + 026 (1,5-2,0)	X	X	-

Vervolg tabel 2: Laboratoriumonderzoek

Meng-monsters	Samenstelling mengmonster boring (in m –mv.)	Standaardpakket Bodem	Organisch stof en lutum	Standaardpakket Grondwater
Grondwater				
009 (2,3-3,3)	-	-	-	X
014 (2,85-3,85)	-	-	-	X
025 (2,85-3,85)	-	-	-	X
Standaardpakket Bodem: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7) Standaardpakket Grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl incl. VC, dichloorethanen, bromoform en minerale olie				

De analyses zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd door het, door VROM, erkende laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo.

De analyse van de asfaltkern op PAK is eveneens uitgevoerd door het laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1,0 à 1,6 m -mv. uit humeus zand bestaat. Hieronder is tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m -mv. matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Onder de aanwezige klinkerverharding is een cunetlaag aanwezig met een dikte van 0,2 à 0,6 meter.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) en visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen. Wel bevat de bovengrond plaatselijk (boringen 013, 014 en 025) een zwakke bijmenging van puin.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden en de analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater, zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd 1 oktober 2008 (staatscourant 10 juli 2008, nr. 131) en het Besluit Bodemkwaliteit (staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De toetsing is weergegeven in bijlage 5.

Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: concentratie/gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde;
- licht verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de interventiewaarde.

4.2.1 Grond

In tabel 3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde(n) in de geanalyseerde grondmonsters overschrijden.

Tabel 3: Samenstelling en toetsingsresultaten grondmonsters (mg/kg d.s.)

(meng) monster	zintuiglijke waarnemingen	Parameters > achtergrondwaarde	Parameters > tussenwaarde	Parameters > interventiewaarde
Bovengrond				
MM01	Matig fijn, siltig en humeus zand	PCB's (<0,014)	-	-
MM02	Matig fijn, siltig en humeus zand	PCB's (<0,009), PAK (4,6)	-	-
MM03	Matig fijn, siltig en humeus zand	PCB's (<0,01)	-	-
MM04	Cunetzand	PAK (5,2)	-	-
Ondergrond				
MM05	Matig fijn, siltig en humeus zand	-	-	-
MM06	Zand, matig fijn/grof	Zn (69)	-	-
MM07	Zand, matig grof, matig siltig	Co (4,7)	-	-

-: geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Co: Kobalt Zn: Zink

PAK: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 VROM)

PCB's: Polychloorbifenylen (som 7)

4.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn grondwaterstand (GWS) de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater en de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde(n) in de geanalyseerde grondwatermonsters overschrijden.

Tabel 4: Samenstelling en toetsingsresultaten grondwater (in µg/l)

Peilbuis met filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv.)	pH	EC (µS/cm)	Parameters > S-waarde	Parameters > T-waarde	Parameters > I-waarde
009 (2,3-3,3)	1,96	6,7	300	Ba (160), Zn (230)	-	-
014 (2,85-3,85)	1,92	6,7	200	Ba (100), Zn (110)	-	-
025 (2,85-3,85)	1,64	6,6	400	Ba (210), Zn (100)	-	-

-: geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba: Barium

Zn: Zink

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2.3 Asfalt

Asfalt mag warm worden hergebruikt indien het gehalte aan PAK niet meer dan 75 mg/kg d.s. bedraagt. De asfaltkern, genomen uit de Albert Schweitzerlaan bevat PAK (120 mg/kg.d.s.) en is derhalve niet geschikt voor warm hergebruik.

4.3 Resumé

In de bovengrondmengmonsters MM01, MM02 en MM03 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetoond. Bovengrondmengmonster MM02 bevat tevens een licht verhoogd gehalte aan PAK.

In het mengmonster van het cunetzand (MM04) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

In ondergrondmengmonster MM06 is aan licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Mengmonster MM07 bevat een licht verhoogd gehalte aan kobalt. In mengmonster MM05 zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater uit de peilbuizen zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten.

Het asfalt uit de Albert Schweitzerlaan bevat PAK (120 mg/kg.d.s.) en is derhalve niet geschikt voor warm hergebruik.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Habion is door DHV B.V. te Deventer in mei 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van het plangebied de Boskamp te Epe.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het onderzoeksgebied tot woonbestemming.

Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740, waarbij de strategie voor een onverdachte (ONV) locatie is gehanteerd. Tevens is een asfaltkern uit de Albert Schweitzerlaan geanalyseerd op PAK (teerhoudendheid).

Zintuiglijke waarnemingen

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 1,0 à 1,6 m -mv. uit humeus zand bestaat. Hieronder is tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m -mv. matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Onder de aanwezige klinkerverharding is een cunetlaag aanwezig met een dikte van 0,2 à 0,6 meter.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) en visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen. Wel bevat de bovengrond plaatselijk (boringen 013, 014 en 025) een zwakke bijmenging van puin.

Grond

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's en plaatselijk PAK aangetoond.

Het cunetzand (MM04) bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK.

In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kobalt en zink gemeten.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten.

Asfalt

Het asfalt uit de Albert Schweitzerlaan bevat PAK (120 mg/kg.d.s.) en is derhalve niet geschikt voor warm hergebruik.

Toetsing hypothese

De vooraf gestelde hypothese 'onverdachte' locatie wordt verworpen, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten en concentraties aan genoemde componenten.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat geen gehalten en/of concentraties boven de betreffende tussen-/interventiewaarde(n) zijn aangetoond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit geeft geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie. Het asfalt van de Albert Schweitzerlaan is niet geschikt voor warm hergebruik.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd volstaat het onderhavige onderzoek niet en dient formeel een onderzoek conform Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Habion
Project	: Verkennend bodemonderzoek
Dossier	: C2111-01-003
Omvang rapport	: 13 pagina's
Auteur	: Jessy Venhuis
Interne controle	: Tonny Eidhof
Projectleider	: Bart Jansen
Projectmanager	: Mark Groen
Datum	: 25 mei 2010
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

7400 AX Deventer

T (0570) 63 93 00

F (0570) 63 93 01

E deventer@dhv.com

www.dhv.com

BIJLAGE 1 Regionale tekening

BIJLAGE 2 Situatiekening met boringen en peilbuizen

BIJLAGE 3 Boorprofielen

BIJLAGE 4 Analysecertificaten

BIJLAGE 5 Toetsingsresultaten