

Notitie

Concept

Contactpersoon Japke van Es

Datum 23 november 2006

Kenmerk N002-4469136JPE-V01

Resultaten bodemonderzoek Locatie E

Bovengrond



Figuur 1 resultaten bovengrond, rood > interventiewaarde, geel > streefwaarde

Concept

Kenmerk N002-4469136JPE-V01

De resultaten en de interpretatie van de bovengrond (eerste 50 cm) zijn weergegeven in de tabellen 1, 2 en 3. In figuur 1 is een overzicht gegeven van de boorpuntlocaties, met in kleur de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

Tabel 1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	400, 401, 402 en 403	404, 405, 406, 407 en 415	408, 410, 412, 416 en 418	503, 508, 509, 510, 511, 515, 521	504, 505, 516, 517, 518, 519
Diepte (m -mv)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,5),	(0-0,5)	(0-0,5)
Deellocatie	I a	I b	I c	II b	II c
Zintuiglijk	Puin (matig grof)	Wortels	Wortels	-	-
Lutum (%)	1,4	1,4	1,4	3,9	3,1
Humus (%)	2,6	2,6	2,6	2,4	3,1

METALEN

arseen (As)	3,5	-	3,0	-	3,5	-	5,1	-	3,6	-
cadmium (Cd)	0,1	-	0,1	-	0,1	-	<0,10	-	<0,10	-
chrom (Cr)	9	-	9	-	10	-	12	-	9,7	-
koper (Cu)	8	-	6	-	8	-	9,3	-	6,5	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-
lood (Pb)	80	+	44	-	31	-	22	-	18	-
nikkel (Ni)	4,5	-	4,0	-	4,5	-	4,7	-	4,6	-
zink (Zn)	70	+	28	-	25	-	23	-	18	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,8	-	0,5	-	0,45	-	250	+++	0,73	-
--------------	-----	---	-----	---	------	---	-----	-----	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
EOX	<0,1	-	0,1	>>	0,1	>>	0,13	>>	0,14	>>

>>: het gehalte van EOX is gemeten boven de streefwaarde, maar beneden de richtwaarde van 3,0 mg/kg d.s., waarin de NEN vervolgonderzoek voorschrijft

- gehalte < streefwaarde

+ gehalte > streefwaarde

+++ gehalte > interventiewaarde

Concept

Kenmerk N002-4469136JPE-V01

Tabel 2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsterschrijving	501, 502, 506, 507, 512, 513, 514, 520	600, 602, 607 t/m 611	601, 603 t/m 606, 612 en 613	614, 616, 617, 619, 621, 622, 624	615 en 620
Diepte (m -mv)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,5)
Deellocatie	II a	III	III	IV	IV
zintuiglijke waarnemingen	-	-	-	-	Puin en kooldeeltjes
Lutum (%)	3,1	4,4	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	3,1	2,6	3,8	3,5	3,6

METALEN

arseen (As)	4,1	-	3,9	-	3,7	-	4,7	-	5,4	-
cadmium (Cd)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	0,12	-	0,12	-
chrom (Cr)	10	-	9,9	-	11	-	27	-	9,3	-
koper (Cu)	9,8	-	10	-	9,2	-	9,2	-	11	-
kwik (Hg)	0,1	-	0,1	-	0,10	-	0,1	-	0,11	-
lood (Pb)	26	-	23	-	52	-	46	-	45	-
nikkel (Ni)	4,7	-	5,0	-	3,6	-	5,3	-	5,4	-
zink (Zn)	21	-	22	-	20	-	35	-	29	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,52	-	1,1	+	0,88	-	0,71	-	0,93	-
--------------	------	---	-----	---	------	---	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<10	-	13	-	16	-	19	+	17	-
EOX	0,21	>>	0,18	>>	0,68	>>	0,16	>>	0,18	>>

n.a. niet aantoonbaar,

>>: het gehalte van EOX is gemeten boven de streefwaarde, maar beneden de richtwaarde van 3,0 mg/kg d.s., waarin de NEN vervolgonderzoek voorschrijft

- gehalte < streefwaarde

+ gehalte > streefwaarde

Concept

Kenmerk N002-4469136JPE-V01

Tabel 3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	625 t/m 630
Diepte (m –mv)	(0-0.5)
Deellocatie	V
Zintuiglijke waarnemingen	-
Lutum (%)	1,0
Humus (%)	3,2

METALEN

arseen (As)	4,4	-
cadmium (Cd)	0,12	-
chrom (Cr)	8,5	-
koper (Cu)	9,2	-
kwik (Hg)	0,1	-
lood (Pb)	30	-
nikkel (Ni)	4,4	-
zink (Zn)	36	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,58	-
--------------	------	---

OVERIGE STOFFEN

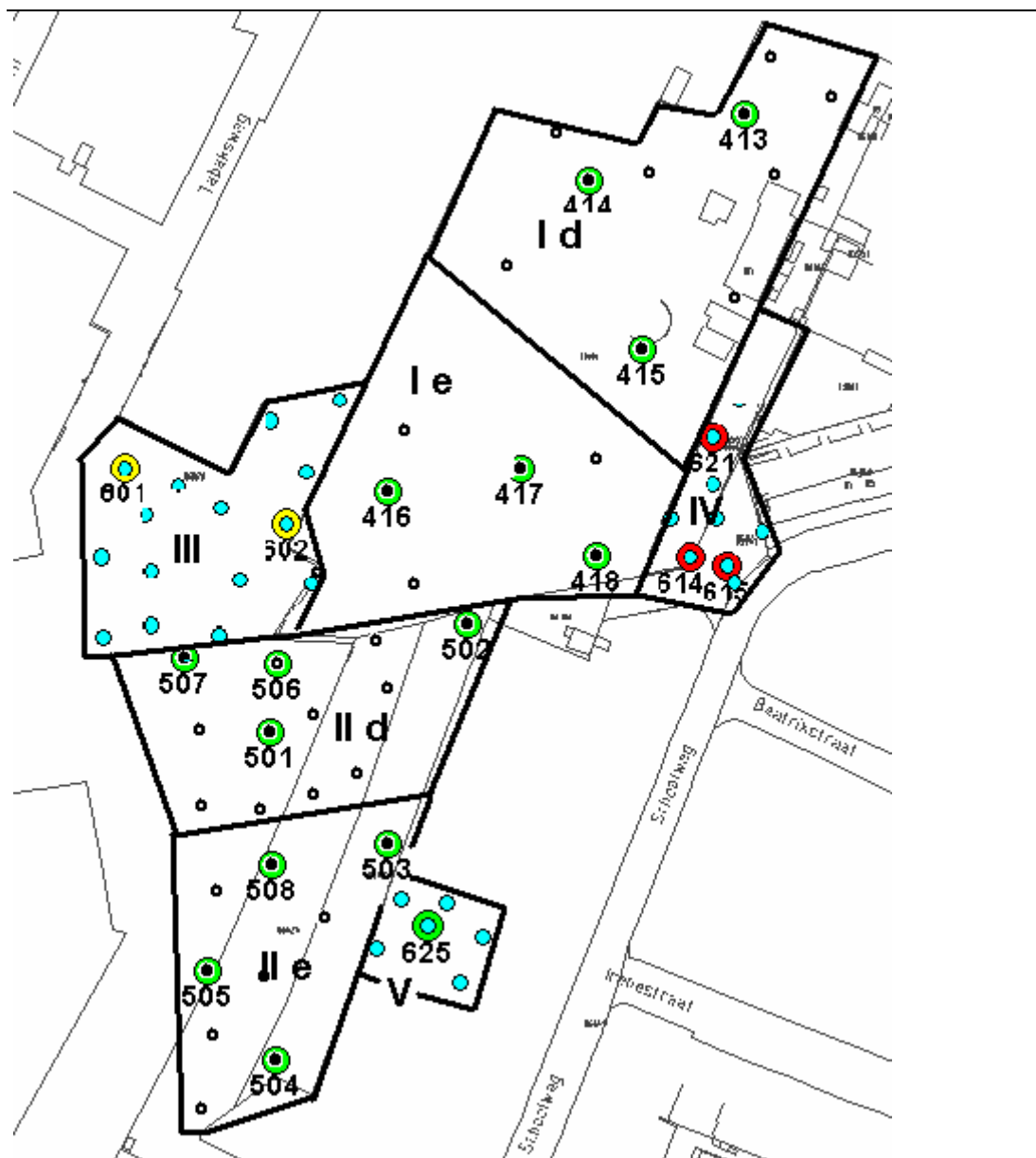
minerale olie (C10-C40)	21	+
EOX	0,15	>>

>>: het gehalte van EOX is gemeten boven de streefwaarde, maar beneden de richtwaarde van 3,0 mg/kg d.s., waarin de NEN vervolgonderzoek voorschrijft
- gehalte < streefwaarde
+ gehalte > streefwaarde

In de bovengrond is in het mengmonster (503, 508, 509, 510, 511, 515, 521) een PAK-gehalte gemeten boven de interventiewaarde. Gezien het sterk verhoogde gehalte aan PAK wordt geadviseerd dit mengmonster uit te splitsen en de grondmonsters separaat te analyseren op PAK. Deze separate analyse kan mogelijk een duidelijker beeld geven van de omvang van de verontreiniging.

In de overige mengmonsters zijn er enkele parameters gemeten in gehalten boven de streefwaarde. Deze licht verhoogde gehalten zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor een groter achterliggende verontreiniging te verwachten is dan wel risico's voor de volksgezondheid of het milieu.

Ondergrond



Figuur 2 resultaten ondergrond, rood > interventiewaarde, geel > streefwaarde, groen < streefwaarde

Concept

Kenmerk N002-4469136JPE-V01

De resultaten en de interpretatie van de ondergrond zijn weergegeven in tabel 4 en 5. In figuur 2 is een overzicht gegeven van de boorpuntlocaties, met in kleur de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

Tabel 4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	413, 414 en 415	416, 417, 418	501, 502, 506, 507	503, 504, 505, 508	625
Diepte (m -mv)	(0,5-1,5)	(0,5-1,5)	Circa (0,5-2,0)	Circa (0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Deellocatie	I d	I e	II d	II e	V
Zintuiglijk	Wortels	Wortels	-	-	-
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,8
Humus (%)	0,7	0,7	0,4	0,4	0,7

METALEN

arseen (As)	1,5	-	2,0	-	1,9	-	2,0	-	2,4	-
cadmium (Cd)	<0,1	-	<0,1	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
chrom (Cr)	5,0	-	4,0	-	6,0	-	5,8	-	6,5	-
koper (Cu)	2,0	-	2,5	-	1,6	-	1,5	-	2,5	-
kwik (Hg)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
lood (Pb)	4,5	-	5	-	2,6	-	3,1	-	4,7	-
nikkel (Ni)	4,5	-	4,0	-	5,2	-	5,0	-	5,1	-
zink (Zn)	10	-	11	-	9,5	-	7,5	-	13	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,03	-	0,02	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
--------------	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
EOX	<0,1	-	<0,1	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-

n.a. niet aantoonbaar,

Concept

Kenmerk N002-4469136JPE-V01

Tabel 5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	601 en 602	614, 615 en 621
Diepte (m –mv)	Circa (0.5-1) (0.5-0.9)	Circa (0.5-1,5)
Deellocatie	III	IV
Zintuiglijke waarnemingen	Puin (fijn)	wortels
Lutum (%)	1,0	1,0
Humus (%)	3,0	3,0

METALEN

arseen (As)	4,5	-	36	+++
cadmium (Cd)	<0,10	-	<0,10	-
chromium (Cr)	9,4	-	28	-
koper (Cu)	7,4	-	48	+
kwik (Hg)	0,1	-	0,16	-
lood (Pb)	26	-	28	-
nikkel (Ni)	3,5	-	27	+
zink (Zn)	17	-	75	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	0,32	-	0,26	-
--------------	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	17	+	14	-
EOX	0,16	>>	0,14	>>

n.a.: niet aantoonbaar.

>>: het gehalte van EOX is gemeten boven de streefwaarde, maar beneden de richtwaarde van 3,0 mg/kg d.s., waarin de NEN vervolgonderzoek voorschrijft

- gehalte < streefwaarde

+ gehalte > streefwaarde

+++ gehalte > interventiewaarde

In de ondergrond is in het mengmonster (614, 615 en 621) een arseen-gehalte gemeten boven de interventiewaarde. Gezien het sterk verhoogde gehalte aan arseen wordt geadviseerd dit mengmonster uit te splitsen en de grondmonsters separaat te analyseren op arseen. Deze separate analyse kan mogelijk een duidelijker beeld geven van de omvang van de verontreiniging.

In de overige mengmonsters zijn er enkele parameters gemeten in gehalten boven de streefwaarde. Deze licht verhoogde gehalten zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor een groter achterliggende verontreiniging te verwachten is dan wel risico's voor de volksgezondheid of het milieu.