

Tabel 4: Analyseresultaten grondwater monitoringspeilbuizen

Peilbuisnummer	Analyseresultaten grondwater (gehalten in microgram per liter)					
	Parameters					
	Minerale olie (GC)	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	Naftaleen
Monitoringspeilbuis						
MB 1 (2,5-3,5 m-mv.)	85	< 0,2	< 0,2	0,35	1,2	1,1
MB 1 (2,5-3,5 m-mv.)*	50	< 0,2	0,45	< 0,2	< 0,5	< 0,2
Toetsingswaarden VROM (februari 2000)						
s-waarde	50	0,2	7	4	0,2	0,01
i-waarde	600	30	1.000	150	70	70

* herbemonstering op 12 mei 2006

Uit tabel 4 blijkt dat tijdens bemonstering van 1 december 2005 licht verhoogde gehalten aan minerale olie, xylenen en naftaleen zijn gemeten.

Tijdens de herbemonstering van 12 mei 2006 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN) gemeten.

Op basis van de gemeten gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuis MB1 kan het uitvoeren van een grondwater-sanering achterwege blijven.

4 Bodemonderzoek na afloop sanering

Na afloop van de grond- en waterbodemsanering heeft ter plaatse van de toekomstig uit te geven percelen een bodemonderzoek plaatsgevonden. Ter plaatse is de bovengrond bemonsterd en geanalyseerd op het NEN-pakket voor grond.

Veldwerkzaamheden

Het terrein is onderverdeeld in zes vakken (vak 10, 20, 30, 40, 60 en 70). Per vak is de bovengrond bemonsterd en geanalyseerd. De vakindeling is weergegeven op situatietekening 159918-S2.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten en toetsingsresultaten toegevoegd.

Bespreking onderzoeksresultaten

Vak 10, 20, 30, 40, 60 en 70

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van vak 10 licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie zijn gemeten. In de bovengrond ter plaatse van vak 30 zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en minerale olie gemeten. In de bovengrond ter plaatse van vak 20, 60 en 70 is een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten. Het gehalte aan EOX ter plaatse van vak 20, 60 en 70 overschrijdt slechts in zeer geringe mate de streefwaarde. Van venige en andere humeuze grondsoorten is bekend dat de humusachtige verbindingen de EOX-analyse kunnen verstoren. Ter plaatse van vak 40 zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten gemeten.

vak 30

Op basis van de gemeten gehalten is besloten vak 30 in vijf vakken te verdelen en per vak een separaat grondmonster te analyseren (nummer 31, 32, 33, 34 en 35). Na toetsing van

de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van 31, 32 en 35 een licht verhoogd gehalte aan EOX is gemeten. In de bovengrond ter plaatse van 33 en 34 zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten gemeten.

De analyseresultaten zijn eveneens *indicatief* getoetst aan het toetsingskader van het Bouwstoffenbesluit. Op basis van deze *indicatieve* toetsing betreft de grond ter plaatse van perceel nummer 31, 32, 33, 34 en 35 schone grond.

Vak 10

Daarnaast is op basis van de gemeten gehalten vak 10 onderverdeeld in vier vakken. Bij de vakverdeling is rekening gehouden met de terreinindeling. Op perceel 11 is het gronddepot 4 aanwezig geweest wat mogelijk niet geheel verwijderd is. Van perceel 12 t/m 18 is een bemonsteringsvak gemaakt (Perceel IV (perceel 12 t/m 18 0-1,0 m -mv.). Verder is perceel 11 onderverdeeld in drie vakken (11-1, 11-2 en 11-3).

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van perceel 12 t/m 18 licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie zijn gemeten. Na herbemonstering is ter plaatse van perceel 12 t/m 18 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De analyseresultaten zijn eveneens *indicatief* getoetst aan het toetsingskader van het Bouwstoffenbesluit. Op basis van deze *indicatieve* toetsing betreft de grond ter plaatse van perceel 12 t/m 18 schone grond.

In de grond ter plaatse van 11-1 zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, koper, lood, zink, PAK en minerale olie gemeten. Ter plaatse van perceel 11-2 zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, PAK en minerale olie gemeten. In de grond ter plaatse van 11-3 zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX en minerale olie gemeten.

De analyseresultaten zijn eveneens *indicatief* getoetst aan het toetsingskader van het Bouwstoffenbesluit. Op basis van deze *indicatieve* toetsing betreft de grond van 11-1, 11-2 en 11-3 categorie 1 grond.

Op basis van de gemeten gehalten is besloten om de bovengrond ter plaatse van vak 10 af te voeren. Deze werkzaamheden worden gelijktijdig uitgevoerd met de saneringswerkzaamheden onder het infocentrum (voormalige benzinetank).

De bovengrond ter plaatse van vak 30 wordt gebruikt voor aanvulling van het balkengat. Ter plaatse van vak 10 en 30 wordt schone teelaarde aangevoerd.

5 Nazorg

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank is een grondsanering uitgevoerd. Conform de uitgangspunten zoals beschreven in het saneringsplan zijn in de grond ter plaatse van de ontgraving geen gehalten aan oliecomponenten boven de geldende streefwaarden achtergebleven.

In de ontgravingsput ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank zijn de voorbereidingen voor een grondwatersanering uitgevoerd (aanbrengen onttrekkingssysteem). Het grondwater ter plaatse van monitoringspeilbuis MB1 is op 1 december 2005 en 12 mei 2006 bemonsterd en vervolgens geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Tijdens de bemonstering van 1 december 2005 zijn nog enkele lichte overschrijdingen aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat, tijdens de bemonstering van 12 mei 2006, in het onderzochte grondwater de gemeten gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten de geldende streefwaarden niet overschrijden, waardoor het uitvoeren van een grondwatersanering achterwege kan blijven.

In het (gedempte) balkengat is het verontreinigd slib verwijderd. Conform de uitgangspunten zoals beschreven in het saneringsplan is alle baggerspecie op de locatie verwijderd tot de oorspronkelijke zandondergrond. In de achtergebleven bodem zijn geen gehalten aan zware metalen boven de geldende streefwaarden achtergebleven. Wel loopt er vermoedelijk nog slib vanaf de perceelsgrens door richting Pekelder Hoofddiep.

Uitgaande van het behaalde saneringsresultaat is het verrichten van activiteiten in het kader van nazorg niet noodzakelijk.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Waborg Bouwadvies en Planontwikkeling zijn in november 2005 (eerste fase) en mei 2006 (tweede fase) saneringen uitgevoerd op een tweetal deellocaties op het terrein van voormalige houthandel Koerts gelegen aan de Feiko Clockstraat 52 t/m 54 te Oude Pekela.

Het betreft hier een sanering van grond verontreinigd met oliecomponenten (voormalige ondergrondse dieseltank). Daarnaast is het slib verontreinigd met zware metalen ter plaatse van het gedempte en niet gedempte balkengat verwijderd.

Onder het infocentrum ter plaatse van de voormalige ondergrondse benzinetank is in de grond en het grondwater een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig. Deze verontreiniging is tijdens de huidige sanering niet verwijderd. Zodra het infocentrum is verplaatst wordt deze verontreiniging gesaneerd.

Voormalige ondergrondse dieseltank

De controlemonsters van de grond samengesteld ter plaatse van de putwand en putbodem bevatten geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten. Op basis van de analyse-resultaten wordt geconcludeerd dat is voldaan is aan de geformuleerde uitgangspunten van de grondsanering.

Na de uitvoering van de eindbemonstering en het aanbrengen van een onttrekkingsstroom, is de ontgraving aangevuld met schoon zand.

Ten behoeve van het uitvoeren van een eventuele grondwatersanering/-beheersing is in de ontgravingput, een monitoringspeilbuis geplaatst en is een onttrekkingsstroom aangebracht. In het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuis zijn voor minerale olie en aromaten geen overschrijdingen van de streefwaarde gemeten. Gebaseerd op deze resultaten is het uitvoeren van een grondwatersanering niet noodzakelijk.

De grond verontreinigd met oliecomponenten is afgevoerd naar Accres grondreiniging te Veendam.

In totaal is 377,40 ton met oliecomponenten verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd onder afvalstroomnummer 017800510417.

(Gedempte) balkengat

De controlemonsters van de oorspronkelijke zandondergrond bevatten geen verhoogde gehalten aan zware metalen. Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat is voldaan is aan de geformuleerde uitgangspunten van de grondsanering.

Na de uitvoering van de eindbemonstering is de ontgraving deels aangevuld met schone grond. Een deel van het balkengat is niet aangevuld maar wordt als vijverpartij geïntriegd in het nieuwbouwplan.

Het slib in de richting van de Feiko Clockstraat is verwijderd tot de perceelsgrens. In het verleden liep de ingang van het balkengat onder de Feiko Clockstraat door. In de Feiko Clockstraat was een brug aanwezig. Vermoedelijk loopt de sliblaag door tot het Pekelder Hoofddiep. De contouren van de brug zijn nog zichtbaar in het naastgelegen fietspad. Tegen het achtergebleven slib is schoon zand geplaatst.

Het verontreinigde materiaal ter plaatse van het gedempte balkengat, in totaal 2652,02 ton is onder afvalstroomnummer 017800510417 afgevoerd naar Accres grondreiniging te Veendam.

De klasse 3 baggerspecie (vak F), in totaal 911,64 ton, is onder afvalstroomnummer 018915SD3008 afgevoerd naar de Stainkoeln te Groningen. De klasse 4 baggerspecie, in totaal 2353,44 ton, is onder afvalstroomnummer 018915SD4008 afgevoerd naar de Stainkoeln te Groningen.

Bodemonderzoek na afloop grondsanering

Ter plaatse van de uit te geven percelen is na afloop van de saneringswerkzaamheden een bodemonderzoek uitgevoerd.

Op basis van de gemeten gehalten is besloten om de bovengrond ter plaatse van vak 10 af te voeren. Deze werkzaamheden worden gelijktijdig uitgevoerd met de saneringswerkzaamheden onder het infocentrum (voormalige benzinetank).

De bovengrond ter plaatse van vak 30 wordt gebruikt voor aanvulling van het balkengat. Ter plaatse van vak 10 en 30 wordt schone teelaarde aangevoerd.

In de monstervakken 20, 40, 60 en 70 zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond.

Gedurende de werkzaamheden zijn de veiligheid en de gezondheid van de medewerkers en omwonenden/werkenden niet in gevaar geweest.

Resumerend kan worden gesteld dat de grondsanering naar tevredenheid is verlopen.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, november 2006

