

RAPPORT

**Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
Cranenburgsestraat/Mariendaalseweg
(percelen P11, P16 en P37) te Groesbeek**

EnviroPlan

PROJECTGEGEVENS

opdrachtgever: Proderk B.V.
Cranenburgsestraat 1
6561 AL GROESBEEK

object/locatie: Cranenburgsestraat/Mariendaalseweg, percelen P11, P16 en P37
Groesbeek

type onderzoek: verkennend bodemonderzoek NEN 5740

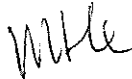
rapportnummer: P-074868/R01

datum rapport: 25 juli 2007

status: definitief

auteur rapport: mw. W.C.J. Hendriks

paraaf:



kwaliteitscontrole: Ing. A.A.R. de Nijs

paraaf:



EnviroPlan B.V.
Metaalweg 18
Postbus 1
6550 ZG WEURT
telefoon 024 - 397 57 62
telefax 024 - 397 72 95
e-mail: mail@enviroplan.nl

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers. Uitsluitend aan het originele, volledige rapport kunnen rechten worden ontleend.

EnviroPlan

INHOUDSOPGAVE

	blz.
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging en terreinsituatie	2
2.2 Historische gegevens	2
2.3 Reeds uitgevoerd onderzoek	2
2.4 Achtergrondwaarden	3
2.5 Geohydrologische situatie	3
3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3.1 Hypothese verontreinigingssituatie	4
3.2 Bepaling onderzoeksstrategie	4
3.3 Reikwijdte van het onderzoek	4
4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN'	5
4.1 Veldwerkzaamheden	5
4.2 Resultaten veldonderzoek	5
4.2.1 Bodemopbouw	5
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen grondwater	5
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN -RESULTATEN	7
5.1 Analyseprogramma	7
5.2 Analyseresultaten en toetsing	7
5.2.1 Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering	7
5.2.2 Bodemtypecorrectie	8
5.2.3 Toetsingsresultaten	8
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6.1 Conclusies	11
6.2 Aanbevelingen	11
LITERATUURLIJST	12

BIJLAGEN

1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart
2. Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen en peilbuizen
3. Gegevens vooronderzoek
4. Veldgegevens
5. Analyserapporten Eurofins Analytico en toetsingstabellen
6. Beknopte beschrijving werkwijze, materialen en gereedschappen EnviroPlan
7. Samenstelling NEN-pakketten en toelichting stofgroepen
8. Streefwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus

EnviroPlan

1. INLEIDING

In opdracht van Proderk B.V. is door EnviroPlan een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens NEN 5740 voor een terrein gelegen aan de Cranenburgsestraat en Mariendaalseweg te Groesbeek.

Aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het onroerend goed. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of het bij de voorgenomen transactie noodzakelijk is afspraken te maken over de consequenties van een eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen eigenaar/opdrachtgever en monsternemer/adviseur zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat tussen EnviroPlan en de opdrachtgever, buiten de opdracht tot het uitvoeren van het onderzoek, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van EnviroPlan zou kunnen beïnvloeden.

In het voorliggende rapport worden in hoofdstuk 2 de bevindingen naar aanleiding van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de vooronderstellingen ten aanzien van de verontreinigingssituatie en wordt de keuze van de onderzoeksstrategie gemotiveerd. In hoofdstuk 4 worden de werkzaamheden op locatie besproken alsmede de bevindingen naar aanleiding daarvan. In hoofdstuk 5 komen de opzet en resultaten van het laboratoriumonderzoek aan de orde. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het bodemonderzoek opgenomen.

In de bijlagen 1 tot en met 5 zijn de data van het onderzoek opgenomen. In de bijlagen 6 tot en met 8 wordt achtereenvolgens dieper ingegaan op de technische aspecten van het bodemonderzoek, het laboratoriumonderzoek en de toetsing en interpretatie van analyse-resultaten.

2. VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van onderhavig vooronderzoek is informatie verzameld op zogenaamd "basisniveau" volgens NVN 5725 (lit. 1). De door de gemeente aangeleverde informatie is opgenomen in bijlage 3.

2.1 Ligging en terreinsituatie

De onderzoekslocatie bevindt zich zuidelijk van de Cranenburgsestraat en oostelijk van de Mariendaalseweg, noordoostelijk van het centrum van Groesbeek. De geografische situering van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

In onderstaande tabel is een overzicht van locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

adres van de locatie	Cranenburgsestraat/Mariendaalseweg te Groesbeek
kadastrale aanduiding	gemeente Groesbeek, sectie P, perceelnummers 11, 16 en 37
eigenaar van de locatie	PRODERK B.V.
oppervlakte onderzoekslocatie	totaal 34.965 m ² perceel 11: 10.045 m ² , perceel 16: 23.500 m ² perceel 37: 1.420 m ²
bebouwing (soort/oppervlak)	geen
huidige gebruiksfunctie(s)	akkerbouw
toekomstige gebruiksfunctie(s)	woningbouw
terreinverharding	geen
begroeiing	thans mais
verdachte locaties bekend	geen
locatie asbestverdacht	nee
gebruik omgeving	agrarisch en woningbouw

2.2 Historische gegevens

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het voormalig "KI-terrein. De onderzoekslocatie is, evenals de omgeving, altijd in gebruik geweest ten behoeve van agrarische doeleinden.

Ten behoeve van het historisch onderzoek heeft de gemeente Groesbeek (contactpersoon: de heer E. Gloudemans) het formulier historische informatie bodemonderzoek ingevuld. Het formulier is als bijlage 3 opgenomen. Uit het formulier blijkt dat voor de locatie geen (historisch) bodembedreigende activiteiten bekend zijn.

2.3 Reeds uitgevoerd onderzoek

Op het terrein noordelijk en westelijk van de onderzoekslocatie heeft in juni/juli 2005 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (thans perceelnummer 602, voorheen perceelnummer 10). Op deze locatie wordt momenteel een schoolgebouw gerealiseerd. Uit de resultaten van het betreffende onderzoek zijn plaatselijk in de boven- en ondiepe on-

dergrond geringe overschrijdingen van de streefwaarden vastgesteld voor minerale olie en PAK. In het grondwater zijn geringe overschrijdingen van de streefwaarden vastgesteld voor cadmium en zink. De gehalten zoals gemeten in de vaste bodem en in het grondwater vormen geen aanleiding tot uitvoering van een nader onderzoek.

2.4 Achtergrondwaarden

Gemeente Groesbeek beschikt over een zogenaamde bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De onderzoekslocatie bevindt zich in de bodemkwaliteitszone "schoon".

2.5 Geohydrologische situatie

De geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (lit. 2).

De onderzoekslocatie ligt in het gebied dat behoort tot de stuwwal van Groesbeek en ligt op een hoogte van circa 28 m boven NAP.

De stuwwal Nijmegen-Groesbeek is ontstaan tijdens het Saaliën (100.000 tot 200.000 jaar) geleden. Door een gletsjertong van het toenmalige landijsfront werden de lage gedeelten verder uitgediept en de afzettingen zijdelings en frontaal opgedrukt tot stuwwallen.

De stuwwal Nijmegen-Groesbeek werd gestuwd vanuit het noorden en oosten. De afzettingen bestaan uit grove zanden van de Rijn (Formaties van Urk, Sterksel en Tegelen; pleistoceen) waarin verspreid liggende klei- of leemlenzen voorkomen. Ten gevolge van de stuwing zijn de sedimenten scheef gesteld en verschubd hetgeen tot een tamelijk gecompliceerde bodemopbouw heeft geleid. In latere tijden zijn grote delen van de stuwwal en het door de stuwwal omringde gebied bedekt met een laag dekzand of löss.

Op basis van de grondwaterkaart van Nederland alsmede de topografie wordt voor de locatie een oostelijk gerichte grondwaterstroming verwacht.

3. HYPOTHESESTELLING EN BEPALING ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van Nederlandse Norm NEN 5740; Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek (lit. 3). Na de uitvoering van het vooronderzoek wordt eerst een hypothese opgesteld betreffende de vermoedelijke verontreinigingssituatie waarna hieraan een onderzoeksstrategie wordt gekoppeld. Vervolgens worden bodemonsters genomen waarvan de analyseresultaten worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering. Tenslotte wordt getoetst of de bij aanvang van het onderzoek opgestelde hypothese correct is gebleken en aanvullende onderzoeksmaatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

3.1 Hypothese verontreinigingssituatie

De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) vormen geen aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis hiervan is voor de onderzoekslocatie de hypothese "onverdachte locatie" opgesteld.

3.2 Bepaling onderzoeksstrategie

Aangezien sprake is van een "onverdachte locatie" met een oppervlakte van meer dan één hectare, gelijksoortig en extensief grondgebruik en weinig tot geen bebouwing, is uitgegaan van de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in NEN 5740 onder B.2 (Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie).

Het doel van het verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het ondiepe grondwater in concentraties boven de streefwaarden of de geldende achtergrondgehalten.

3.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van de werkzaamheden door EnviroPlan vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging plaats. EnviroPlan aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met het hiervoor aangehaalde restrisico en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

4. VELDWERKZAAMHEDEN EN -RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de op de locatie uitgevoerde werkzaamheden (paragraaf 4.1) alsmede de resultaten daarvan (paragraaf 4.2).

4.1 Veldwerkzaamheden

De bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002. In bijlage 6 is een algemene beschrijving van de werkwijze en te gebruiken materialen en gereedschappen bij de uitvoering van onderzoek naar bodemverontreiniging opgenomen.

Het uitvoeren van de grondboringen en plaatsen van de peilbuizen ten behoeve van het verkennend onderzoek heeft plaatsgevonden op 5 juli 2007. De watermonsternamen heeft plaatsgevonden op 12 juli 2007.

Voor het bepalen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van een onverdachte locatie met een oppervlakte van circa 35.000 m². Conform de NEN 5740-onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties", zijn voor deze oppervlakte in totaal 28 grondboringen uitgevoerd. Hiervan zijn in totaal 9 boringen uitgevoerd tot een diepte van 1,4 à 2,0 m-mv. De overige boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 0,5 à 0,6 m-mv. De boringen 7, 11, 17 en 27 zijn ten behoeve van het grondwateronderzoek doorgezet tot een diepte van 3,5 à 4,5 m-mv waarna in de betreffende boorgaten peilbuizen zijn geplaatst (Ø 32 mm). Voor filterstellingen zie tabel 4.1.

De grondboringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de grondboringen en de peilbuizen zijn aangegeven in bijlage 2.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Bodemopbouw

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond over het algemeen uit matig siltig, matig humeus, matig fijn zand bestaat. In de ondergrond is tot de maximale boordiepte van 4,5 m-mv zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand aanwezig. De boven- en de ondergrond zijn over het algemeen zwak grindhoudend. Lokaal is de ondergrond matig tot sterk grindhoudend.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de in bijlage 4 opgenomen profielbeschrijvingen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen en resultaten veldmetingen grondwater

De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in de boorprofielen in bijlage 4.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn op boorlocatie 16, in de bodemlaag tot 0,5 m-mv bodemvreemde stoffen aangetroffen in de vorm van puindeeltjes. Het betreft een zeer lichte bijmenging van deze bodemvreemde stoffen waardoor op voorhand geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Bij uitvoering van het veldwerk zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de opgeboorde grond waargenomen.

In de tabel hierna zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen

nr. peilbuis	filterstelling (m-mv)	resultaten veldmetingen d.d. 12 juli 2007		
		grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidingsvermogen (EC; μ S/cm)
7	3,0-4,0	2,0	4,9	120
11	3,1-4,1	2,6	5,9	172
17	3,0-4,0	2,5	6,5	350
27	2,1-3,1	1,5	6,1	400

De zuurgraad van het grondwater uit de peilbuizen 7 en 11 is aan de lage kant. Verder zijn er voor wat betreft de veldmetingen geen afwijkingen gebleken.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN –RESULTATEN

5.1 Analyseprogramma

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse naar het laboratorium van Eurofins Analytico BV overgebracht. Dit laboratorium is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 (accreditatienummer L010).

Op basis van de bodemopbouw, de resultaten van de veldwaarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de grondboringen over de onderzoekslocatie, is een programma opgesteld voor de analyse van de grondmonsters. Veelal gebeurt dit in de vorm van mengmonsters. Een mengmonster wordt samengesteld uit geselecteerde grondmonsters van verschillende boringen en wordt geacht representatief te zijn voor een bepaalde bodemlaag en/of gedeelte van de onderzoekslocatie.

Bij verkennend onderzoek van onverdachte locaties worden mengmonsters van de bovengrond (0,0-0,5 m diepte) en mengmonsters van de ondergrond (0,5-2,0 m diepte) samengesteld en geanalyseerd op het in NEN 5740 vermelde analysepakket. Grondwatermonsters van verschillende peilbuizen worden niet gemengd; voor elke peilbuis afzonderlijk wordt een volledige analyse op het NEN-pakket voor grondwatermonsters uitgevoerd. Voor de samenstelling van de NEN-pakketten en een toelichting op de stofgroepen wordt verwezen naar bijlage 7.

In tabel 5.1 zijn de samenstelling en het toetsingsresultaten van de geanalyseerde mengmonsters weergegeven.

De resultaten van het zintuiglijk onderzoek bij uitvoering van het veldonderzoek vormen geen reden tot uitbreiding of wijziging van het onderzoeksprogramma ten opzichte van het basisonderzoek volgens de van toepassing zijnde onderzoeksstrategie of normvoorschriften.

Voor het omrekenen van de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering voor een standaardbodem, naar de streef- en interventiewaarden voor specifiek de onderzoekslocatie (zie paragraaf 5.2.2. en bijlage 8), zijn in alle grondmengmonsters de percentages aan lutum en organische stof bepaald.

5.2 Analyseresultaten en toetsing

De analyserapporten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

5.2.1 Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters is gebruik gemaakt van de streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals opgenomen in de circulaire DBO/1999226863 (lit. 4).

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, zijn veiliggesteld.

De *interventiewaarden* geven het niveau aan waarboven de gebruiksmogelijkheden van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden aangetast. Er is sprake van een potentieel ernstig risico en daarmee van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

ning, als voor een stof in een volume van 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- en interventiewaarde, geldt dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef- en interventiewaarden overschrijden $((S + I)/2)$. Deze waarde wordt ook wel aangeduid als tussenwaarde.

Bij de bespreking van de onderzoeksresultaten wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verontreinigd c.q. niet verhoogd: concentratie(s) lager dan de streefwaarde;
- licht verontreinigd c.q. licht verhoogd: concentratie(s) hoger dan de streefwaarde maar lager dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd c.q. matig verhoogd: concentratie(s) hoger dan de tussenwaarde maar lager dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd: concentratie(s) hoger dan de interventiewaarde.

Voor een volledig overzicht van de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering zoals deze thans gelden, wordt verwezen naar bijlage 8.

5.2.2 Bodemtypecorrectie

De streefwaarden en interventiewaarden zoals opgenomen in bijlage 8 gelden voor een standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%.

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in *grond* zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verontreinigingen zijn de streef- en interventiewaarden gerelateerd aan alleen het organisch stofgehalte van de bodem. Voor PAK vindt tot een organisch stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie van de streef- en interventiewaarden plaats maar gelden vaste waarden van 1 respectievelijk 40 mg/kg d.s. Voor *grondwater* zijn de interventie- en streefwaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen, onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor de somparameter EOX is alleen een streefwaarde voor grond geformuleerd waarop bovendien geen bodemtypecorrectie van toepassing is. Indien deze streefwaarde van 0,3 mg/kg d.s. wordt overschreden dient aanvullend laboratoriumonderzoek naar het voorkomen van individuele organohalogenverbindingen worden overwogen.

Indien de gehalten aan lutum en/of organische stof beneden de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen liggen, wordt bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor zware metalen en anorganische stoffen een percentage van 0 aangehouden. Voor de berekening van de streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen geldt een minimum te hanteren organisch stofgehalte van 2%.

5.2.3 Toetsingsresultaten

In bijlage 5 zijn de analysecertificaten alsmede de toetsingstabellen van de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De toetsing van de analyseresultaten aan de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering heeft plaatsgevonden met gebruikmaking van het computerprogramma dat hiervoor door het laboratorium ter beschikking is gesteld.

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten samengevat weergegeven. Per grondmengmonster en grondwatermonster is vermeld voor welke stoffen de streefwaarde, het toetsingscriterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde wordt overschreden. Voor de niet in het overzicht opgenomen stoffen geldt dat de gemeten gehalten beneden de streefwaarden danwel beneden de door het laboratorium gehanteerde bepalingsgrenzen liggen.

Tabel 5.1: Toetsingsresultaten grond- en grondwatermonsters

monster-code	terreindeel/omschrijving	(deel)-monsters	diepte (m-mv)	concentratieniveau		
				> S / < T	≥ T / < I	≥ I
bovengrond						
M1	perceel 11	1.1 2.1 3.1 4.1 5.1 6.1 7.1 8.1 9.1 10.1	0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,5 0,0-0,4 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,5	PAK	-	-
M2	noordelijk deel perceel 16	11.1 12.1 13.1 14.1 15.1 16.1 17.1 18.1 19.1 20.1	0,0-0,5 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,5 0,0-0,4 0,0-0,5 0,0-0,4 0,0-0,5	-	-	-
M3	zuidelijk deel perceel 16 én perceel 37	21.1 22.1 23.1 24.1 25.1 26.1 27.1 28.1	0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,4 0,0-0,4	kwik		
ondergrond						
M4	ondiepe ondergrond gehele onderzoekslocatie	1.2 7.2 9.2 11.3 17.3 20.2 21.2 22.2 27.2	0,4-0,9 0,4-0,9 0,4-0,9 1,0-1,5 0,9-1,3 0,5-0,9 0,4-0,9 0,4-0,9 0,4-0,9	-	-	-
M5	diepere ondergrond gehele onderzoekslocatie	1.4 7.4 9.3 11.4 17.4 20.4 21.3 22.3 27.4	1,4-1,9 1,5-2,0 1,0-1,5 1,6-2,0 1,3-1,8 1,4-1,9 0,9-1,4 0,9-1,4 1,5-2,0	minerale olie	-	-

Tabel 5.1: Toetsingsresultaten grond- en grondwatermonsters

monster- code	terreindeel/omschrijving	(deel)- monsters	diepte (m-mv)	concentratieniveau		
				> S / < T	≥ T / < I	≥ I
grondwater						
7	centraal op perceel 11		3,0-4,0	chrom koper zink	-	-
11	op noordelijk deel perceel 16		3,1-4,1	lood zink	-	-
17	op centrale deel perceel 16		3,0-4,0	zink		
27	op zuidelijk deel perceel 16 én perceel 37		2,1-3,1	zink		

S = streefwaarde

T = tussenwaarde c.q. toetsingscriterium voor nader onderzoek

I = interventiewaarde

Vaste bodem

Uit de analyseresultaten van mengmonster M1 van de bovengrond blijkt een marginale overschrijding van de streefwaarde voor PAK. In bovengrondmengmonster M3 blijkt een marginale overschrijding van de streefwaarde voor kwik. In mengmonster M5 van de ondergrond is een marginale overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetoond. De concentraties zoals gemeten in de boven- en ondergrond liggen ruim beneden de tussenwaarden c.q. de toetsingscriteria voor de uitvoering van een nader onderzoek.

In mengmonster M2 van de bovengrond en mengmonster M4 van de ondergrond zijn de onderzochte parameters in gehalten beneden de streefwaarden aanwezig.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater uit de peilbuizen 7, 11, 17 en 27 blijken overschrijdingen van de streefwaarde voor zink. In peilbuis 7 zijn de gehalten aan chroom en koper en in peilbuis 11 het gehalte aan lood eveneens verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. De gehalten zoals gemeten in het grondwater liggen beneden de toetsingscriteria voor uitvoering van een nader onderzoek.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek heeft betrekking op een terrein gelegen aan de Cranenburgsestraat en Mariendaalseweg te Groesbeek. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van het onroerend goed door de opdrachtgever.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt voor de bovengrond ter plaatse van perceel 11 (noordelijk terreindeel, zijde Cranenburgsestraat) een marginale overschrijding van de streefwaarde voor PAK. In de bovengrond van het zuidelijke terreindeel (zuidelijke deel van perceel 16 en perceel 37) is een marginale overschrijding van de streefwaarde voor kwik aangetoond. In de bovengrond van het overige terrein zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In de ondiepe ondergrond (bodemiaag van circa 0,5 tot 1,0 m-mv) is geen verontreiniging aangetroffen. In diepere ondergrond (bodemiaag van circa 1,0 tot 2,0 m-mv) blijkt een lichte overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie.

Uit het laboratoriumonderzoek van het grondwater van de gehele onderzoekslocatie blijken overschrijdingen van de streefwaarde voor zink. Verder zijn plaatselijk in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarden voor chroom, koper en lood vastgesteld.

Omdat in de grond alsmede in het grondwater een aantal van de onderzochte stoffen is aangetroffen in gehalten boven de streefwaarden, dient de in aanvang opgestelde hypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen. De mate van verhoging van de gehalten is niet dusdanig dat een nader onderzoek noodzakelijk moet worden geacht.

- Op basis van onderhavig bodemonderzoek bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goedtransactie. Er bestaan evenmin bezwaren tegen eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie c.q. het verlenen van een bouwvergunning.

6.2 Aanbevelingen

Omdat in de boven- en ondergrond voor enkele parameters ten hoogste overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen, kan bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond binnen de grenzen van de onderzoekslocatie worden hergebruikt voor aanvulling of ophoging.

Voor wat betreft het eventuele hergebruik van vrijkomende grond elders dient het volgende te worden opgemerkt: het uitgevoerde onderzoek heeft niet de status van partijkeuring en is voor de afzet van de grond mogelijk niet toereikend. Ten behoeve van de afzet elders kan uitvoering van een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk blijken te zijn. Afhankelijk van de kwaliteitsklasse van de grond kunnen aan de afzet hiervan extra kosten zijn verbonden.

Omdat gemeente Groesbeek beschikt over een bodemkwaliteitskaart en een bodembeheerplan, is hergebruik van eventueel vrijkomende grond binnen de gemeente in het kader van actief bodembeheer onder voorwaarden mogelijk. Vanuit de Vrijstellingsregeling grondverzet is uitvoering van een partijkeuring volgens het Bouwstoffenbesluit wellicht niet nodig. Wél dient het voorgenomen hergebruik vooraf bij de gemeente te worden gemeld.

LITERATUURLIJST

1. NVN 5725: Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, oktober 1999;
2. Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 46 west/46 oost (Vierlingsbeek), Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, juli 1974;
3. NEN 5740: Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, oktober 1999;
4. Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, DBO/-1999226863 d.d. 4 februari 2000, opgenomen in Staatscourant 39, 24 februari 2000.



LEGENDA

- Locatie grondboring tot 0,5 à 0,6 m-mv
- Locatie grondboring tot 1,4 à 2,0 m-mv
- ▲ Locatie boring met peilbuis

Opdrachtgever

Proderk B.V.

Projectnaam

Verkennd bodemonderzoek
 Cranenburgsestraat/Mariendaalseweg,
 percelen P11, P16 en P37 te Groesbeek

Nummer bijlage

2

Omschrijving

Situatietekening onderzoekslocatie met locaties
 grondboringen en peilbuizen

Schaal

1: 2000

Formaat

A4

Getekend

NPe

Datum

06-07-2007

Tekeningnummer

P-074868/002

80m 160m

EnviroPlan

Metaalweg 18
 6551 AD Weurt
 Tel. : 024 - 3975762
 Fax : 024 - 3977295