



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**HISTORISCH VOORONDERZOEK
CONFORM NEN 5725
GRIFTSTRAAT TE APELDOORN**

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
T.a.v. Mw. F. van Avezaath
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
tel. +31 (0)6 82 49 79 74

projectnummer : ANL21-5617
Periode onderzoek : Maart 2021
Datum rapportage : 23 maart 2021

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK	4
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	4
2.2	Potentiële bronnen	5
2.3	Bodemkwaliteit en asbest	8
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.5	Beïnvloeding	12
2.6	Bodemverontreiniging	10
2.7	Beoordeling	13
2.8	Conclusie	14

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a :	Locatie aanduiding op topografische en kadastrale ondergrond en kadastrale registratie
BIJLAGE 1 ^b :	Historische kaarten
BIJLAGE 1 ^c :	Voorgaand bodemonderzoek
BIJLAGE 2:	Situatieschets
BIJLAGE 3:	Foto's locatie-inspectie

1 INLEIDING

Door KuiperCompagnons is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Griftstraat te Apeldoorn.

Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Doel van het onderzoek

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen beschreven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de geraadpleegde bronnen vermeld. In de paragrafen 2.3 t/m 2.7 is een beschrijving van de historische, huidige en toekomstige situatie en verdere achtergrondinformatie opgenomen. In paragraaf 2.8 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Straat, huisnummer	: Griftstraat
Plaats	: Apeldoorn
Gemeente	: Apeldoorn
Provincie	: Gelderland
RD-coördinaten	: X: 194735 Y: 469974
Kadastrale gegevens	
Sectie	: AA
Nummer	: 3004 (ged.) en 3005 (ged.)
Gemeente	: Apeldoorn
Oppervlakte	: Circa 1,0 ha
Gebruik	: Op de onderzoekslocatie zijn momenteel kantoorpanden aanwezig. De verharding bestaat uit klinkers, tegels en op enkele plaatsen asfalt. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen en circa 200 woningen met ondergrondse parkeergarage te bouwen.
Belendingen	: West: weg (Griftstraat) Noord: weg (Deventerstraat) Zuid: woningen, flats en parkeerterrein Oost: woningen, flats en weg (Kanaal Noord)
Afbakening HO	: 25 meter rondom de locatie en tot een diepte van 5,00 m-mv

2.2 Potentiële bronnen

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Op de onderzoekslocatie zijn momenteel kantoorpanden aanwezig. De verharding bestaat uit klinkers, tegels en op enkele plaatsen asfalt. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen en circa 200 woningen met ondergrondse parkeergarage te bouwen. De kantoorpanden zijn in 1980 gerealiseerd, hiervoor was van circa 1863 tot circa 1980 een gasfabriek (Kanaal Noord) gevestigd op onderhavige onderzoekslocatie.

Uit de historische kaarten van Topotijdreis en BAG viewer blijkt dat vanaf circa 1850 voor het eerst bebouwing aanwezig is ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hiervoor was de onderzoekslocatie in gebruik als bos.



Figuur 1: Situatieschets van de onderzoekslocatie (rode contour, bron: Google Maps)

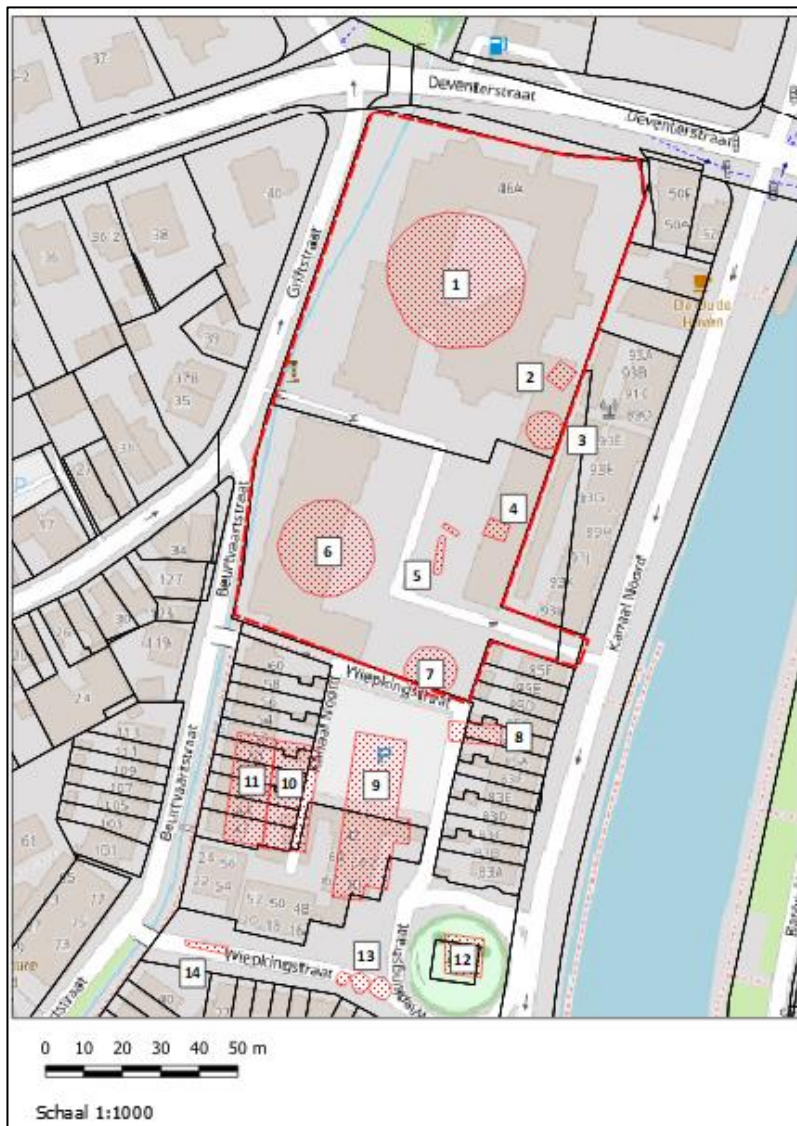
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse verdachte activiteiten dan wel bodembedreigende activiteiten bekend.

- Schildersbedrijf 1981 tot 1986;
- Autoreparatiebedrijf 1974 tot onbekende datum;
- Bezieponpinstallatie 1962 tot onbekende datum;
- Brandstoftank (ondergronds) 1955 tot onbekende datum;
- Tabakverwerkende fabriek 1948 tot onbekende datum;
- Transportbedrijf 1939 tot 1955;
- Papier- en kartonfabriek 1938 tot onbekende datum;
- Krantendrukkerij van 1933 tot onbekende datum;
- Technische school 1932 tot onbekende datum;
- Bezie-service-station 1930 tot onbekende datum;
- Loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf 1930 tot onbekende datum;
- Benzinetank (ondergronds) 1929 tot onbekende datum;
- Sigarenfabriek 1929 tot onbekende datum;
- Boekdrukkerij 1924 tot onbekende datum;
- Handelsdrukkerij 1924 tot onbekende datum;
- Drukkerij (algemeen) 1922 tot onbekende datum;
- Brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) 1921 tot 1934;
- Brandstoffengroothandel (vast) 1921 tot 1934;
- Brandstoffengroothandel (vloeibaar) 1921 tot 1934;
- Koperslagerij 1913 tot onbekende datum;
- Smederij 1910 tot onbekende datum;
- Oude metalengroothandel (schroot) 1902 tot onbekende datum;
- Huidendrogerij 1898 tot onbekende datum;
- Lompengroothandel 1898 tot onbekende datum;
- Vleeswarenfabricage 1898 tot onbekende datum;
- Blikslagerij 1893 tot onbekende datum;
- Runmolen 1891 tot onbekende datum;
- Opslag van alifatische koolwaterstoffen 1887 tot onbekende datum;
- Gasfabriek 1863 tot 1980;
- Teerputten onbekende datum.

Op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn twee ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest, zie figuur 2, nummer 5. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de tanks gereinigd, verwijderd en afgevoerd op 4 februari 2009 door Wenau transport en cleaning. Beiden onder tanksaneringscertificaatnummer: BRL-K904.

Voor zover bekend zijn geen gedempte watergangen op locatie aanwezig.

Zie figuur 3 op de volgende pagina.



Legenda

- 1 en 6 = gashouder
- 2 = ammoniakwaterput
- 3 en 7 = teerput
- 4 = wasplaats
- 5 en 13 = olietanks (ondergronds)
- 8 = cokesbreek
- 9 = teerafscheider
- 10 = zuiverhuis
- 11 = regeneratieruimte
- 12 = gasreducerstation
- 14 = afsluitersgasleiding

Figuur 2: onderzoekslocatie met bekende bodemverontreinigende activiteiten (rood gearceerd en genummerd, zie legenda) ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (rood gestreept)

Boomgaarden

Voor zover bekend en volgens de historische kaarten van Topotijdreis bevinden zich geen boomgaarden ter plaatse van of in de nabijheid van de onderzoekslocatie.

Archeologie

De locatie is gelegen in een gebied met een lage archeologische verwachting. Conform de NEN geldt voor deze plangebieden dat, indien sprake is van een bodemverstoring van meer dan 2.500 m² en roering van de bodem van meer dan 35 cm diep, een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Niet gesprongen explosieven

Uit de indicatieve kaart militair erfgoed van Ikme blijkt, dat onderhavige onderzoekslocatie gelegen is binnen een zone waar resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen uit de Tweede Wereldoorlog.

2.3 Bodemkwaliteit en asbest

Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Asbestverdacht

Vooralsnog is de gehele onderzoekslocatie niet asbestverdacht. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2003 door Verhoeve Milieu Oost een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, waarbij zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond (rapportkenmerk: 453016, d.d. 15 mei 2003).

Kwaliteitsklasse

De bodemfunctie betreft Wonen (Witteveen en Bos kenmerk: EP91-1, d.d. 16 januari 2011). De bodemkwaliteit voor de bovengrond is Industrie, voor de ondergrond Industrie speciaal (0,5-1,0 m-mv is Industrie en 1,0-2,0 m-mv is Wonen (bron: atlasleefomgeving Gelderse Gemeenten, bronhouder Gemeente Apeldoorn publicatiejaar 2017).

Gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst en de Omgevingsdienst Veluwe IJssel hebben een lokaal beleid vastgesteld met betrekking tot PFAS-verbindingen. Op de kaart van Lievense Milieu (kenmerk: SOB005100.RAP008, d.d. 29 mei 2020) is zowel de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) als de ondergrond van de onderzoekslocatie ingedeeld in de toepassingsklasse PFAS Wonen/Industrie, waarbij het gehalte PFOA moet voldoen aan 7 µg/kg ds en de gehalten aan de overige PFAS-verbindingen moeten voldoen aan 3 µg/kg ds.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Bodemopbouw

De bodemopbouw in een boring nabij de onderzoekslocatie is als volgt:

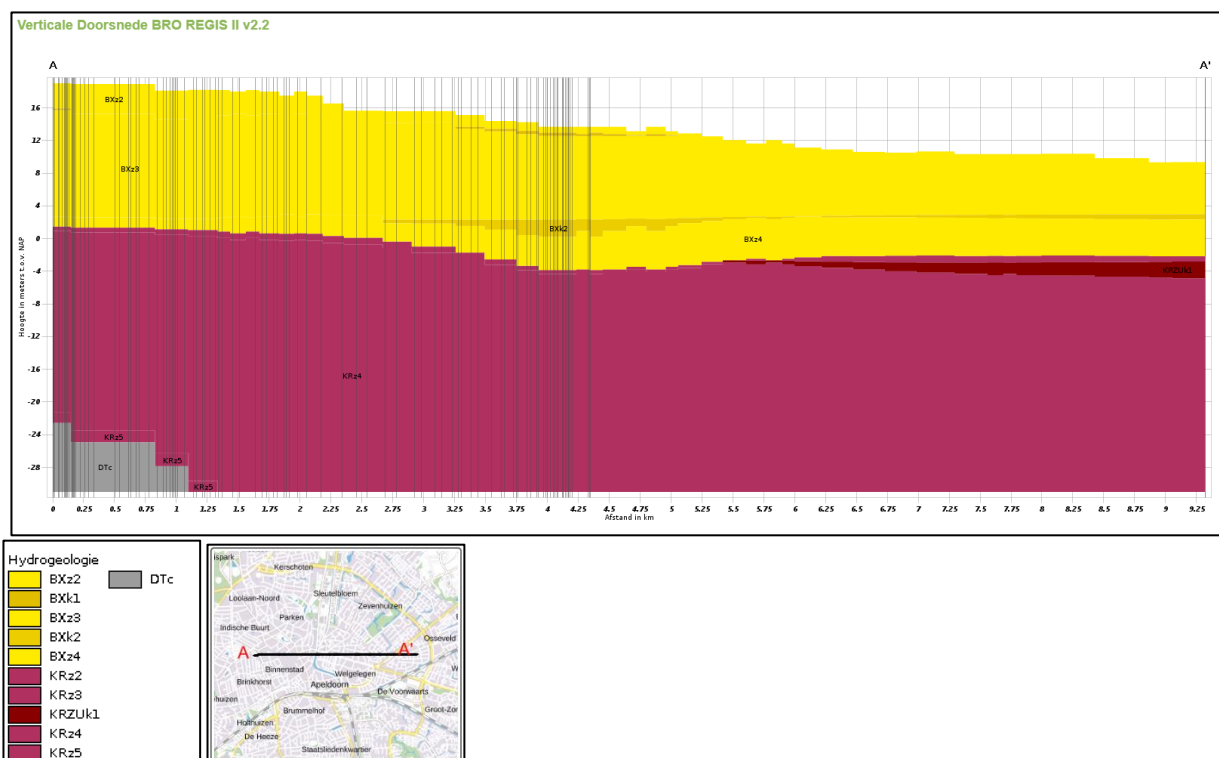
- 0,0 tot 0,9 m-mv: zand;
- 0,9 tot 1,4 m-mv: leem;
- 1,4 tot 9,8 m-mv: zand (grof);
- 9,8 tot 10,0 m-mv: zand (siltig).

De gemiddelde hoogte van de locatie betreft 15,0 m+NAP. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van circa 1,8 m-mv.

Geohydrologie

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologie) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO-loket, ingezien.

In figuur 2 is het schematisch model (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen.



Figuur 2: Schematisch model: BX: Formatie van Boxtel, KR: Formatie van Kreftenheye en DT: Gestuwde afzettingen, complexe eenheid

Uit de isohypsenkaarten van het grondwater blijkt dat de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket noordoostelijk is gericht. Het freatische grondwater stroomt vermoedelijk in oostelijke richting naar het kanaal 'de Griff'.

2.5 Bodemverontreiniging

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?

Ja, op de locatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is sprake van restverontreinigingen, behorend bij een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op het gehele terrein zijn diverse sterke verontreinigingen aangetroffen die voornamelijk veroorzaakt worden door de voormalige gasfabriek. Er wordt melding gemaakt van meerdere tanks. Het is niet duidelijk hoeveel tanks aanwezig zijn (geweest) op locatie en wat de huidige status hiervan is. Er zijn twee ondergrondse olietanks (diesel) (5, zie figuur 2) verwijderd, waarbij een deel van de bodem rondom de tank is gesaneerd.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk gelegen in een gebied met een toemaakdek. Dit toemaakdek bevindt zich in het noordelijk deel van de onderzoekslocatie ter plaatse van de teerput (3, zie figuur 2).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2008 een sanering(skuip) gemaakt middels damwanden (zwart gestreepte contour, zie figuur 3). Deze damwanden zijn aan de noordzijde tegen de fundatie van de bebouwing aan de Deventerstraat 46A geplaatst. Het is onbekend of de bodem (grond en grondwater) onder de fundatie verontreinigd is door de activiteiten met betrekking tot de voormalige gasfabriek.

In 2010 is het grondwater gesaneerd nabij de ammoniakwaterput (2, zie figuur 2). Uit de saneringsevaluatie van de gasfabriek, door Tauw (rapportnummer: R002-4622586KLU-avd-V03-NL, d.d. 22 december 2010) blijkt dat vermoedelijk restverontreinigingen zijn achtergebleven op de onderzoekslocatie. Dit betreft voornamelijk verontreinigingen van PAK in het grondwater. Deze zijn in figuur 3 als groene contour opgenomen.

De verontreinigingscontour in het noordelijke- en oostelijk deel zijn zowel verticaal als horizontaal niet volledig afgeperkt. In het noorden komt dit door de aanwezige fundering onder het gebouw. Aan de oostelijke zijde is de verontreiniging perceel overschrijdend.



Figuur 3: onderzoekslocatie (rode contour) met: saneringscontouren (blauw gearceerd), voormalige saneringskuip (zwarte contour), funderingsgrens (noordelijke grens voormalige sanering, gele lijn) en mogelijke restverontreinigingen (groen gearceerd)

2.6 Beïnvloeding

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn sterke verontreinigingen in het grondwater aangetoond. Deze zijn tussen 2008 en 2010 gedeeltelijk gesaneerd, maar in het grondwater is vermoedelijk een restverontreiniging (van voornamelijk PAK) achtergebleven. Dit blijkt uit de saneringsevaluatie opgesteld door Tauw uit 2010 (rapportkenmerk: R002-4622586KLU-avd-V03-NL, d.d. 22 december 2010). De verontreiniging in de grond is eveneens niet volledig afgeperkt, dit betreft voornamelijk het noordelijk- en oostelijk deel van onderhavige onderzoekslocatie.

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: voorgaand bodemonderzoek onderzoekslocatie en directe omgeving

Adres	Onderzoek	Bijzonderheden/conclusie
Bodemonderzoek op de onderzoekslocatie		
Deventerstraat 46 (AA020000376)	Bodem- en asbestonderzoek Verhoeve Milieu Oost Rapportkenmerk: 453016, d.d. 15 mei 2003	Onderhavig onderzoek heeft betrekking op de gehele onderzoekslocatie. Nader onderzoek wordt aangeraden voor de sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond en de sterke verontreiniging met zware metalen in het grondwater voor het middenterrein, de minerale olieverontreiniging in het midden van de onderzoekslocatie ter hoogte van de ondergrondse tanks, de sterke cyanide- en PAK-verontreiniging bij teerput 1 (3, figuur 2), de sterke PAK-verontreiniging ter hoogte van ontgravingslocatie 2, de PAK- en olieverontreiniging in zowel de grond als het grondwater aan de oostelijke grens van de onderzoekslocatie en de benzeen en PAK-verontreiniging in de grond in de noordoostelijke gedeelte van de onderzoekslocatie.
	Nader bodemonderzoek Verhoeve Milieu Oost Rapportkenmerk: 453068, d.d. 15 december 2003	Het betreft de gehele onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat de volgende deellocaties gesaneerd moet worden: teerput 1 (3, figuur 2) en teerput 2 (7, figuur 2) en het middenterrein inclusief de twee ondergrondse olietanks (5, figuur 2). Vervolgonderzoek zal nodig zijn naar de exacte afbakening van de sterke verontreinigingen, zoals bij boring 30, de oostelijke locatiegrens en een deel van het middenterrein.
Kanaal Noord vml. Gasfabrieksterrein (AA020000376)	Grondwateronderzoek Tauw Rapportkenmerk: 51491.26, d.d. 23 april 1987	Uit de resultaten van het grondwateronderzoek blijkt dat de concentraties van PAK in het grondwater sterk zijn toegenomen ten opzichte van november 1986.
	Besluit Provincie Gelderland Kenmerk: 2008-007859 d.d. 25 augustus 2008	De sanering bestaat uit drie deelgebieden (kernen) namelijk: 1) de zuidelijke teerput (7, figuur 2), 2) het middenterrein en 3) de noordelijke teerput (3, figuur 2) en ammoniakwaterput (2, figuur 2). Mogelijk zijn bij deze drie deellocaties restverontreinigingen achtergebleven.
	Saneringsevaluatie Tauw Rapportkenmerk: GE020000380, d.d. 22 december 2010	Betreft de gehele onderzoekslocatie welke in 2009 is gesaneerd. Uit de resultaten blijkt dat: het middenterrein voldoende gesaneerd is, maar er naar verwachting wel een restverontreiniging is achtergebleven aan de oostwand, de zuidelijke teerput (7, figuur 2) voldoende gesaneerd is en de beoogde concentraties voor het grondwater behaald zijn en daarmee de grondwatersanering voldoende is uitgevoerd.

Vervolg Tabel 1: voorgaand bodemonderzoek onderzoekslocatie en directe omgeving

Adres	Onderzoek	Bijzonderheden/conclusie
	Besluit Provincie Gelderland Kenmerk: 2011-001124, d.d. 17 februari 2011	Het besluit heeft betrekking op de saneringsevaluatie van TAUW. Uit het Besluit blijkt dat: de zuidelijke teerput (7, figuur 2), het middenterrein en de noordelijke teerput (3, figuur 2) voldoende gesaneerd zijn. Bij boring 201 (ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie) bevindt zich nog een sterke restverontreiniging in het grondwater. De gehele sanering zal afgerond zijn als uit monitoring van de peilbuizen, in de drie deelgebieden in 2011 en 2013, blijkt dat deze voldoen aan de uitgangspunten van het saneringsplan. Dit Besluit is zowel bij bodemloket als bij de Gemeente Apeldoorn onbekend.
Bodemonderzoek directe omgeving		
Deventerstraat 50 (AA020005629)	Tanksaneringscertificaat De Klinker BV Kenmerk: Y1011, d.d. 18 maart 2005	De tank noordoostelijk gelegen ten opzichte van de onderzoeksactie, is gereinigd, verwijderd en afgevoerd
Kanaal Noord 99 (AA020000774)	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Tauw Rapportkenmerk: R001- 4277733WDO-D01-D, d.d. 19 maart 2003	Kanaal Noord 99 is noordoostelijk gelegen ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat gezien de verhoogde gehalten aan koper, lood en zink in de grond bepaald moet worden of sprake is van een geval van ernstige bodem verontreiniging. De omvang, urgentie en ernst zullen door middel van een nader bodemonderzoek bepaald moeten worden.
	Nader bodemonderzoek en oriënterend asbestonderzoek Tauw Rapportkenmerk: R001- 4287894VSM-D01-D, d.d. 13 juni 2003	Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt: dat zich een geval van ernstige bodemverontreiniging bevindt aan Kanaal Noord 99, met de parameters: koper, lood en zink. Voornamelijk aan de westzijde van de onderzoekslocatie worden hoge gehalten aan lood gemeten. Een gefaseerde sanering en het aanbrengen van een leeflaag worden geadviseerd.

2.7 Beoordeling

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017. Indien sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725 geconstateerd. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is, in relatie tot het huidige en toekomstige gebruik, onvoldoende bekend en nog niet volledig in kaart gebracht.

2.8 Conclusie

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

Op basis van onderhavig historisch onderzoek wordt het noordelijke- en oostelijke deel van de onderzoekslocatie als zijnde verdacht aangemerkt.

Op een drietal locaties zijn, volgens de laatste saneringsevaluatie, vermoedelijk restverontreinigingen met voornamelijk PAK in het grondwater achtergebleven. Aan de oostzijde betreft dit perceelsoverschrijdende verontreinigingen. Aan de noordzijde is minimaal onderzoek verricht en gesaneerd tot de fundering van de Deventerstraat 46A. Het is niet bekend of verontreinigingen in de grond en in het grondwater onder de fundatie zijn achtergebleven.

Het is vooralsnog niet duidelijk wat de status is van diverse olietanks. Aanvullend onderzoek is nodig om te bepalen of tanks nog aanwezig zijn en of de omliggende bodem wel of niet verontreinigd is.

Geadviseerd wordt om middels verder archiefonderzoek te bepalen:

- wat de status van de grondwatermonitoring na 2013 is;
- of ondergrondse tanks zijn achtergebleven en wat de huidige status is.

Geadviseerd wordt om middels milieukundig bodemonderzoek te bepalen:

- wat de aard en omvang is van de drie vermoedelijke restverontreinigingen;
- of een bodemverontreiniging aanwezig is onder de fundatie van Deventerstraat 46A;
- of de sterke verontreiniging ter plaatse van Kanaal Noord 99 perceelsoverschrijdend is.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Projectadviseur:

Drs. E.S. Lampe

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

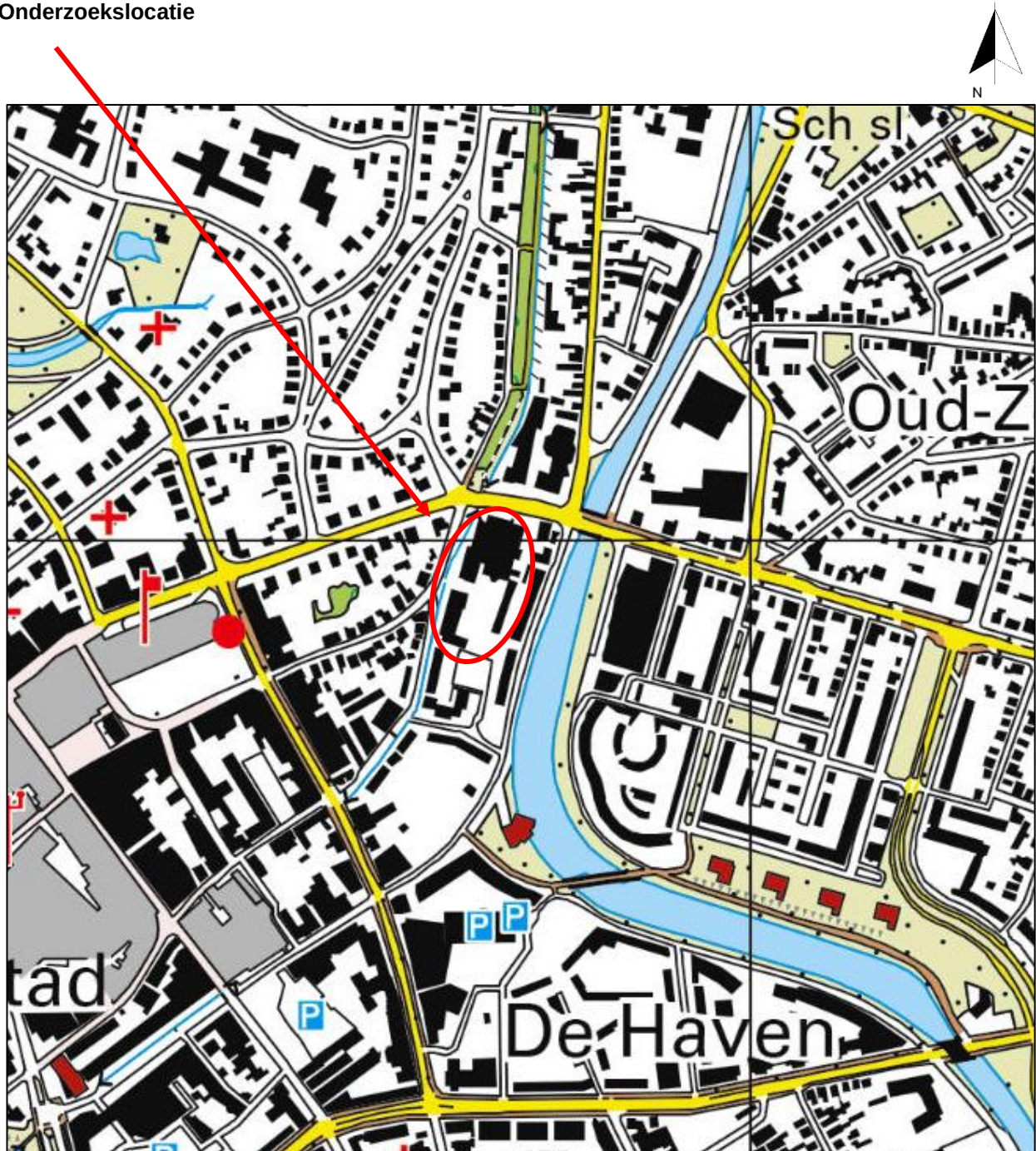
BIJLAGE 1^a

Locatie aanduiding op topografische en kadastrale ondergrond

Kadastrale registratie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie : Griftstraat te Apeldoorn
 Projectnummer : ANL21-5617

Bron : Topotijdreis (2020)

BIJLAGE 1^b

Historische kaarten



Kadasterkaart 1900



Kadasterkaart 1950



Topografische kaart 1987



Topografische kaart 2020

BIJLAGE 1^c

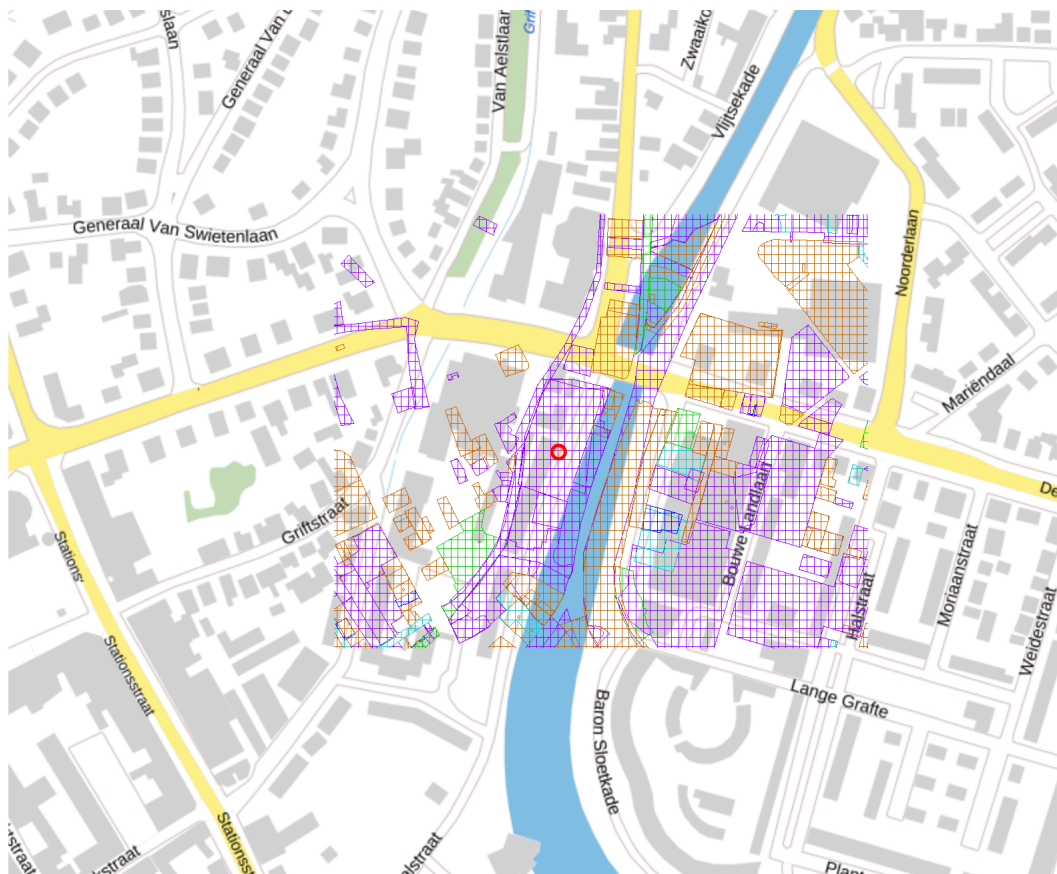
Voorgaand bodemonderzoek



Rapport Bodemloket

GE020000380 Kanaal Noord (vm. Gasfabriek)

Datum: 11-1-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE020000380 Kanaal Noord (vm. Gasfabriek)

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Kanaal Noord (vm. Gasfabriek)
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE020000380
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA020000376
 Adres: Kanaal Noord 83 7311MK Apeldoorn
 Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: monitoring.
 Omschrijving: Er wordt na de sanering de (rest)verontreiniging gemonitord om deze te beheersen en te beheren.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
schildersbedrijf (454401)	1981	1986
onverdachte activiteit (000000)	1974	onbekend
autoreparatiebedrijf (501044)	1973	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	1962	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	1955	onbekend
tabakverwerkende fabriek (1600)	1948	onbekend
transportbedrijf (6024)	1939	1955
papier- en kartonfabriek (2112)	1938	onbekend
krantendrukkerij (2221)	1933	onbekend
technische school (80222)	1932	onbekend
benzine-service-station (5050)	1930	onbekend
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (45331)	1930	onbekend

benzinetank (ondergronds) (631246)	1929	onbekend
sigarenfabriek (160001)	1929	onbekend
boekdrukkerij (22221)	1924	onbekend
handelsdrukkerij (222261)	1924	onbekend
drukkerij (algemeen) (2222)	1922	onbekend
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) (526333)	1921	1934
brandstoffengroothandel (vast) (51511)	1921	1934
brandstoffengroothandel (vloeibaar) (515121)	1921	1934
koperslagerij (287601)	1913	onbekend
smederij (287504)	1910	onbekend
oude metalengroothandel (schroot) (51572)	1902	onbekend
huidendrogerij (512412)	1898	onbekend
lompengroothandel (515733)	1898	onbekend
vleeswarenfabricage (15132)	1898	onbekend
blikslagerij (287202)	1893	onbekend
runmolen (191051)	1891	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1887	onbekend
gasfabriek (4004)	1863	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Tauw	Kenmerk R001-4614768LRG-mwl-V01-NL	2013-11-04
Sanerings evaluatie	Tauw	R002-4622586KLU-avd-V03-NL	2010-12-22
Saneringsplan	Arcadis	nr.073848954:B!110301.001714	2008-04-21
Historisch onderzoek	Syncera	HOMERIS-locatie: C0200002534	2006-06-09
Sanerings evaluatie	Tauw	51491.23/R0-02	1989-08-01
avr (aanvullend rapport)	Tauw	60017.15/R0/01	1989-04-01
brf (briefrapport)	Tauw	MeT/2331/JB/km	1987-04-23
brf (briefrapport)	Tauw	MeT/1241/LMW/km	1986-12-18
brf (briefrapport)	Tauw	MeT/1165/JB/avd	1986-12-12
brf (briefrapport)	Tauw	MeT/9150/LMW/km	1986-05-09
avr (aanvullend rapport)	Tauw	51091.95/R0-02	1984-10-01
Saneringsplan	Tauw	51491.09/R0-02	1984-09-01
Nader onderzoek	Tauw	51091.95/R0-01	1984-08-01
Oriënterend bodemonderzoek	Tauw	51091.63/R0-01	1984-05-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen interimrapport SE	01064775	2011-02-17
Sanering uitvoeren	00907995	2010-06-03
Sanering uitvoeren	00828171	2010-02-04
Sanering uitvoeren	00763002	2009-10-05
Monitoring overig	00546507	2008-10-01
Instemmen met SP	00528327	2008-08-28
beschikking ernstig, geen	00525924	2008-08-25

spoed		
Monitoring overig	00487168	2008-06-27
Monitoring overig	00503873	2008-06-27
Vaststellen rapportage OO	MH1984.823/5-MH403	1984-05-29

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
aanbrengen leeflaag BGW	restverontreiniging, monitoring	2009-01-05	

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



2491.1

**Rapportage
Gecombineerd bodem-
en asbestonderzoek**

**Deventerstraat 46
in Apeldoorn**

Bis val 6389

Opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn
T.a.v. mevrouw M. Stork
Postbus 9033
7300 ES Apeldoorn

Projectnummer: 453016

Adviesbureau: Verhoeve Milieu Oost bv

Contactpersoon: mw. ing. I.M. Bruns

Datum: 15 mei 2003

Verhoeve Milieu Oost BV
Bleskolsingel 9
7602 PE ALMELO
Tel: 0546- 486436
Fax: 0546- 486430

AUTORISATIE

gerapporteerd door:	paraaf	datum	status
ing. G.C.Tiekstra		15-05-03	definitief
gecontroleerd door:	paraaf	datum	status
ing. I.M. Bruns		15-05-03	definitief

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Uit onderhavig gecombineerd asbest- en bodemonderzoek ter plaatse van de Deventerstraat 46 in Apeldoorn kan het volgende geconcludeerd worden:

6.1.1 Chemisch onderzoek

Algemeen

- In de grond tot 2,0 m-mv zijn verspreid over de locatie zwakke bijmengingen met puin, kolengruis, baksteen en slakken waargenomen. In boring 47 is daarbij een sterk verhoogd PAK-gehalte gemeten. In de overige (meng)monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond;
- In vrijwel alle diepe boringen is tussen 2,5 en 4,5 m-mv is een onnatuurlijk donkere bodemlaag geconstateerd. Analytisch zijn in deze bodemlaag over het algemeen licht verhoogde gehalten aan cyanide (complex) aangetroffen. In boring 19 ter plaatse van teerput 1 zijn daarnaast ook een sterk verhoogd PAK-gehalte en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en xylenen gemeten.

Deellocaties A,B en C: wasplaats, olie-waterafscheider, ondergrondse tanks en benzinepomp

- In de bovengrond zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Wel zijn in boring 3 zintuiglijk groene strepen waargenomen. Analytisch zijn in de betreffende grond geen verhoogde gehalten gemeten;
- Ter plaatse van de ondergrondse afgewerkte olietank en de ondergrondse benzinetank zijn sterke olieverontreinigingen (diesel) in de grond (2,4-3,0 m-mv) en het grondwater aangetoond. De olieverontreinigingen zijn zeer waarschijnlijk uit één van de twee tanks afkomstig.

Deellocaties D en E: KCA-depot en teerput II

- Ter plaatse van het KCA-depot zijn in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten, PAK (interventiewaarde) en minerale olie gemeten. Deze zijn vermoedelijke te relateren aan de teerput II waar een restverontreiniging in de grond is achtergebleven. Opvallend is dat in de donkergekleurde grond ter plaatse van het KCA-depot geen verhoogde gehalten zijn gemeten terwijl in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten, PAK en minerale olie zijn aangetoond;
- In de grond van boring 17 is een matig verhoogd gehalte cyanide gemeten. In de overige grond- en grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten cyaniden, PAK en minerale olie gemeten.

Deellocaties F, G en J: oostelijk terreindeel, teerput I en ontgravingsvak 2

- In een aantal boringen op het oostelijk terreindeel (boringen 19, 25, 21 en 22) zijn matig sterk tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in grond- en grondwater gemeten. De verhoogde gehalten zijn te relateren aan de activiteiten van de gasfabriek, onduidelijk is of het één vlek betreft of dat er sprake is van meerdere verontreinigingen.

Deellocatie H: Ontgravingsvak 1

- In de ondergrond is nog een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Dit komt overeen met de terugsaneerwaarde ten tijde van de sanering (> B-waarde). In het 'aanvulzand' (MM3) is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

Overig terreindeel

- In het noordwestelijk terreindeel zijn in de ondergrond (2,5- 3,0 m-mv) van boring 30 matig verhoogde gehalten aan PAK en benzeen in de grond en arseen in het grondwater aangetoond;
- In het grondwater van peilbuis 50 op het middenterrein zijn nikkel en zink in sterk verhoogde concentraties aangetoond. De gehalten zijn dermate hoog dat het vermoedelijk geen verhoogde achtergrondconcentraties betreffen;
- In de bovengrond van boring 44, eveneens op het middenterrein is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Onduidelijk is waardoor de verontreiniging is ontstaan. Mogelijk dat deze verontreiniging samen met boring 47 deel uitmaakt van 1 verontreiniging.

6.1.2 asbestonderzoek

Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest op de locatie aangetoond.

6.2

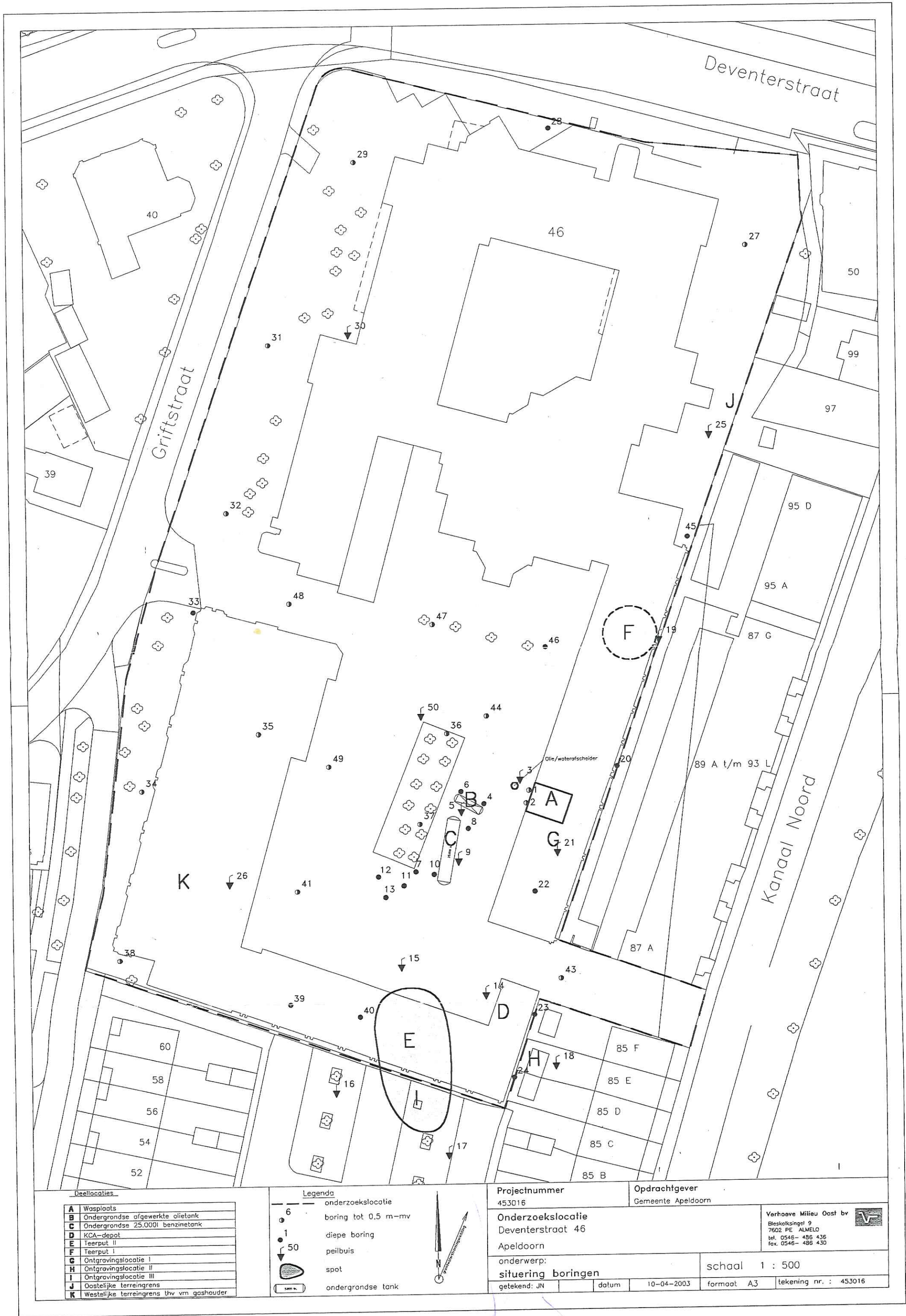
Aanbevelingen

Geadviseerd wordt de matige en sterke verontreinigingen in te kaderen door middel van nader bodemonderzoek. Aanbevolen wordt hierbij rekening te houden met mogelijke samenhang/overlap tussen de aangetroffen verontreinigingen.

De volgende verontreinigingen zijn te onderscheiden:

- PAK-verontreiniging in bovengrond ter plaatse van de binnenplaats;
- Nikkel en zinkverontreiniging in grondwater ter plaatse van de binnenplaats;
- Olieverontreiniging in grond en grondwater ter plaatse van ondergrondse tanks;
- Cyanideverontreiniging in grond en reeds bekende PAK-verontreiniging ter plaatse van teerput II;
- PAK-verontreiniging in grond ter plaatse van ontgravingslocatie 2 (bodempuut);
- PAK/minerale olieverontreiniging in grond en grondwater langs oostelijke locatiegrens;
- Benzeen en PAK-verontreiniging in de grond ter plaatse van boring 30.

Verhoeve Milieu Oost bv
Almelo, 15 mei 2003



Deellocaties

A	Wasplaats
B	Ondergrondse afgewerkte olietank
C	Ondergrondse 25.000l benzinetank
D	KCA-depot
E	Teerput II
F	Teerput I
G	Ontgravingslocatie I
H	Ontgravingslocatie II
I	Ontgravingslocatie III
J	Oostelijke terreingrens
K	Westelijke terreingrens t/m vm gashouder

Legenda

6	onderzoeklocatie
1	boring tot 0,5 m-mv
50	diepe boring
50	peilbuis
spot	spot
500 m	ondergrondse tank



Projectnummer
453016

Opdrachtgever
Gemeente Apeldoorn

Onderzoekslocatie
Deventerstraat 46
Apeldoorn

Verhoeve Milieu Oost bv
Bieskalksingel 9
7602 PE ALMELO
tel. 0546- 486 436
fax. 0546- 486 430

onderwerp:
situering boringen

schaal 1 : 500

getekend: JN datum 10-04-2003 formaat A3 tekening nr. : 453016



2491.2

Bisvall 6390

**Rapportage
Nader bodemonderzoek**

**Deventerstraat 46
in Apeldoorn**

Opdrachtgever: **NUON NV**
T.a.v. de heer J. Mensink
Postbus 9039
6800 EZ Arnhem

Gemeente Apeldoorn
T.a.v. mevrouw M. Stork
Postbus 9033
7300 ES Apeldoorn

Projectnummer: 453068

Adviesbureau: Verhoeve Milieu Oost bv

Contactpersoon: mw. ing. I.M. Bruns

Datum: 15 december 2003

Verhoeve Milieu Oost BV
Bleskolsingel 9
7602 PE ALMELO
Tel: 0546- 486436
Fax: 0546- 486430

AUTORISATIE

gerapporteerd door:
ing. G.C.Tiekstra
gecontroleerd door:
ing. I.M. Bruns

paraaf

paraaf

datum status
15-12-03 definitief

datum status
15-12-03 definitief

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 *Conclusies*

Uit onderhavig nader bodemonderzoek ter plaatse van de Deventerstraat 46 in Apeldoorn kan het volgende geconcludeerd worden:

Ondergrondse olietanks.

De ondergrond ter plaatse van de olietanks is sterk verontreinigd met minerale olie (diesel). De omvang van de verontreiniging is uitpandig voldoende ingekaderd. De omvang van de verontreiniging onder de bebouwing is niet exact bekend en gaat aan de west en de oostzijde over in de PAK-verontreiniging.

De totale omvang van de grondverontreiniging is groter dan 25 m³ en het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De grondwaterverontreiniging welke is aangetoond ter plaatse van de ondergrondse tanks lijkt niet gerelateerd te zijn aan de dieselverontreiniging en wordt derhalve in het groter geheel ('oostelijke terreingrens') meegenomen.

PAK bovengrond binnenplaats en boring 30

De PAK verontreiniging(en) is in zowel horizontale als verticale richting niet ingekaderd. De verontreiniging lijkt grotendeels te relateren aan de zintuiglijke waarnemingen.

Zware metalen grondwater binnenplaats (Pb 50)

Ter plaatse van Pb 50 is een sterke verontreiniging met zware metalen in het grondwater aangetoond. De oorzaak alsmede de omvang van deze verontreiniging is niet bekend.

Teerput (E) en Cyanide verontreiniging

Ter plaatse van het brongebied van de voormalige teerput (E) zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en BTEXN gemeten. Op een diepte van 4,7 m-mv is een leemlaag aanwezig waardoor de verontreiniging mogelijk in verticale richting wordt begrensd. De verontreiniging is in horizontale richting ingekaderd.

In de ondergrond is maximaal een tussenwaarde overschrijding voor cyanide gemeten.

PAK grondwater

De grondwaterverontreiniging met PAK is verspreid over een groot deel van de locatie en daarbuiten. Aan de oostzijde langs Kanaal Noord is nog een sterk verhoogde concentratie aan PAK gemeten. In het diepere grondwater zijn geen verhoogde PAK concentraties gemeten. De omvang van de verontreiniging in westelijke en noordelijke richting is evenals de exacte omvang in oostelijke richting nog niet in beeld.

Langs Kanaal Noord lijkt de verontreiniging in verticale richting beperkt tot boven de veenlaag (4,0 m-mv). Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks op het NUON-terrein zijn echter juist onder de veenlaag de sterkst verhoogde concentraties gemeten. Bij de zuidelijke teerput E is niet door de leemlaag geboord waardoor de kwaliteit van grond en grondwater onder deze mogelijk scheidende laag niet in beeld is. Ook afperking ter plaatse van teerput F heeft nog niet plaatsgevonden.



In de peilbuizen langs Kanaal Noord zijn licht verhoogde concentraties aan cyanides gemeten. Dit duidt op uitspoeling vanaf het voormalig gasfabrieksterrein. Een duidelijke bron aan cyanide is op de locatie echter niet aangetoond. Mogelijk maken de verhoogde concentraties deel uit van de pluim, terwijl de kern van de verontreiniging tijdens de sanering van 1985 is verwijderd.

Op basis van de onderzoeksresultaten is het waarschijnlijk dat de dieselverontreiniging ter plaatse van de ondergrondse olietanks is ontstaan door activiteiten van de NUON. De overige aangetoonde verontreinigingen zijn vermoedelijk ontstaan door de activiteiten van de voormalige gasfabriek.

6.2

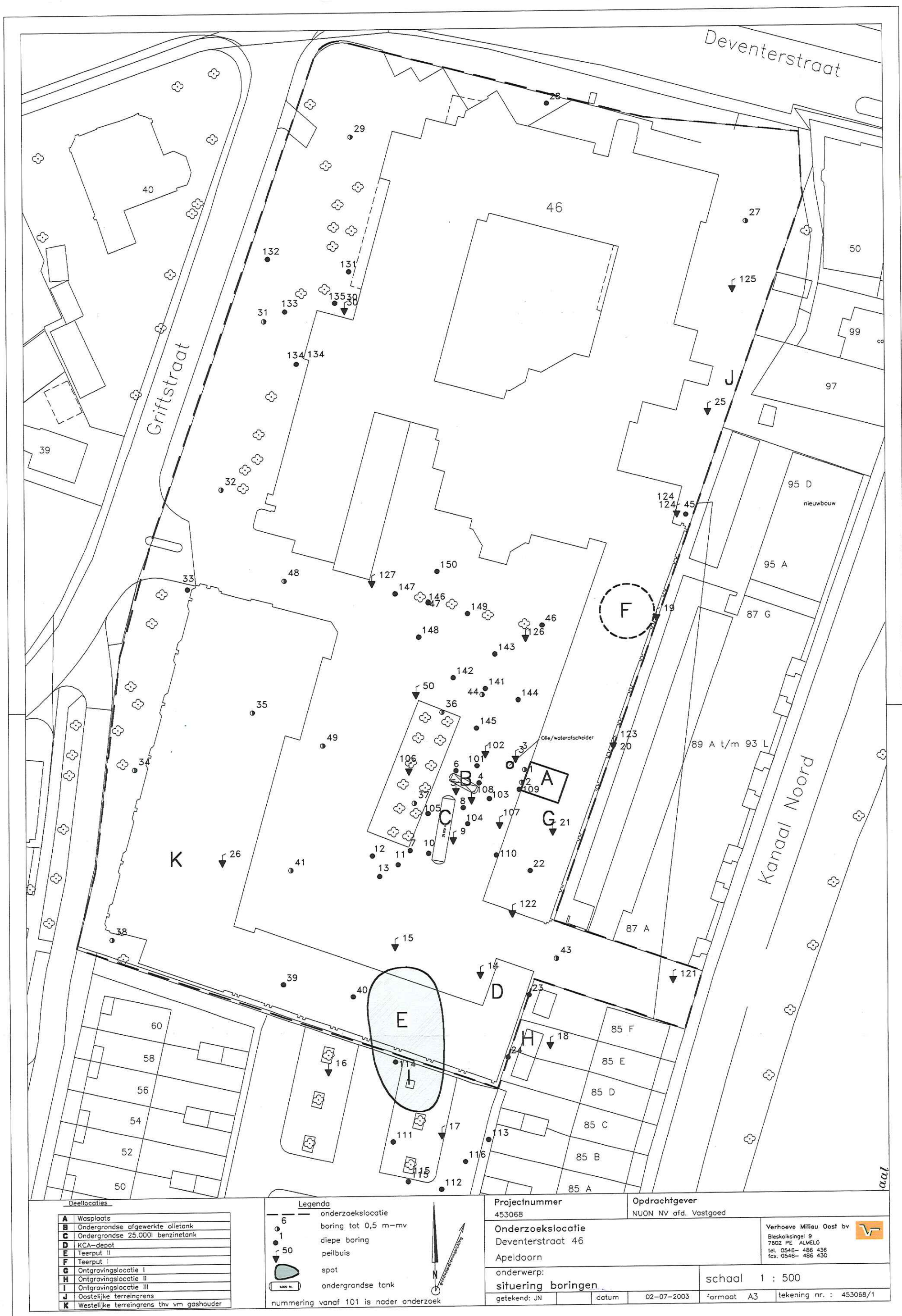
Aanbevelingen

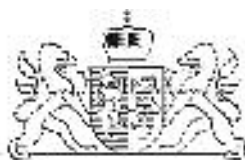
Geadviseerd wordt een saneringsonderzoek uit te voeren waarbij verschillende saneringsvarianten worden uitgewerkt.

Vervolgonderzoek zal met name gericht dienen te zijn op het in beeld brengen van de brongebieden zoals teerput E en F en het bepalen van de omvang van de grondwaterverontreiniging met PAK.

De onderzoeksinspanning bij vervolgonderzoek zal afhankelijk zijn van de informatie welke nog ontbreekt om een goede saneringsafweging te kunnen maken.

Verhoeve Milieu Oost bv
Almelo, 15 december 2003





BESLUIT VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID BIJ DEELONDERZOEK VAN GE-
DEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit : 25 augustus 2008
Zaaknummer besluit : 2008-007859
Geval van verontreiniging : Kanaal Noord (vml. Gasfabriek)
Plaats : Apeldoorn
Gemeente : Apeldoorn
Nummer van verontreiniging : GE020000380

Melding

In het kader van de uitvoering van bodemsaneringen op basis van artikel 48 van de Wet bodem-
bescherming is in onze opdracht bodemonderzoek verricht ter plaatse van de bodemverontreini-
ging gelegen aan Kanaal Noord (vml. Gasfabriek) in de gemeente Apeldoorn.

Tevens hebben wij voor deze locatie een deelsaneringsplan op laten stellen voor de aanpak van
deze bodemverontreiniging.

Op basis van de rapportage nemen wij een ontwerpbesluit vaststelling ernst en spoedeisend-
heid.

Besluit ernst en spoedeisendheid

Hierbij stellen wij vast dat met betrekking tot de locatie Kanaal Noord (vml. Gasfabriek) in Apel-
doorn sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik zijn er
geen onaanvaardbare risico's. Een sanering is bij gelijkblijvend gebruik op grond van de Wet
bodembescherming niet noodzakelijk (niet spoedeisend). Een tijdstip voor saneren blijft in het
besluit daarom achterwege. Sanering kan wel noodzakelijk zijn op een "natuurlijk moment", zoals
bij bouwactiviteiten. Voor een sanering is in dat geval instemming van het bevoegd gezag op
grond van de Wet bodembescherming nodig.

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie
naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van
het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw";
- wijziging van "landbouw" (m.n. fruitteelt) naar "woningbouw".

Motivering

Wij hebben het volgende rapport beoordeeld:

- Aanvullend Nader Onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan voor een deellocatie
van de voormalige gasfabriek, gelegen aan Kanaal Noord in Apeldoorn: Arcadis, 21 april
2008, nr.073848954:B!110301.001714.

Beschrijving situatie

De locatie beschrijft het noordelijke deel van het voormalige gasfabrieksterrein in Apeldoorn. De
locatie wordt begrensd door de Deventerstraat, Kanaal Noord, de Griftstraat/Griftpad en de
Wiepkingstraat. In 1985 zijn het zuidelijke en oostelijke deel van het gasfabrieksterrein reeds
gesaneerd onder de toenmalige wetgeving.

Deze vereiste niet dat voorafgaande aan de sanering de verontreiniging werd beschreven en vastgelegd. De onderzoekslocatie betreft het noordelijke terreindeel, waar nog een sanering plaats dient te vinden.

De locatie is in gebruik geweest als gasfabriek waarbij in het verleden uiteenlopende potentieel verontreinigende activiteiten zijn uitgevoerd.

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand, zwak tot matig humeus en zwak tot sterk grindig tot een boordiepte van 21 m-mv. Tussen circa 4 en 7 m-mv wordt op verschillende diepten een niet aaneengesloten veenlaag aangetoond.

De actuele grondwaterstand tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is bepaald op circa 2,4 m-mv. Het grondwater stroomt op de locatie globaal in noord-noordoostelijke richting. Naast een horizontale stroming is ook sprake zijn van een neerwaarts gerichte stromingscomponent. De horizontale stroming is overheersend.

Op de onderzoekslocatie is op basis van de uitgevoerde onderzoeken sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van drie bronlocaties:

1. de zuidelijke teerput;
2. de PAK en minerale olie verontreiniging op het middenterrein;
3. de noordelijke teerput/ammoniakwaterput

Naast deze kernen komt op de onderzoekslocatie in de grond PAK, olie en cyanide in enkele boringen diffuus verspreid voor. Het voorkomen van deze diffuse verontreinigingen is zeer waarschijnlijk deels veroorzaakt door diverse graafwerkzaamheden tijdens de bouw van de huidige bebouwing (1980). Hierdoor zijn de streefwaardecontouren van de afzonderlijke verontreinigingen niet aan te geven.

Zuidelijke teerput

Ter plaatse van de zuidelijke teerput is een sterke verontreiniging met PAK, aromaten en minerale olie in zowel de grond als het grondwater aangetoond. De bron van de verontreiniging zit voornamelijk in de grond. Vanuit de zuidelijke teerput en de noordelijke teerput/ammoniakput is er sprake geweest van verspreiding via het grondwater in noordelijke richting.

In de grond komen de hoogst gemeten gehalten aan PAK, aromaten en minerale olie voor in de zone van 3,0 m-mv tot 6,0 m-mv. Het sterk verontreinigde oppervlak ter plaatse van de teerput is circa 450 m². Uitgaande van een sterk verontreinigd bodemtraject van 3,0-8,0 m-mv wordt de omvang van de sterke verontreiniging ter plaatse van de teerput geschat op circa 2250 m³.

In het grondwater zijn vooral ten zuiden van de bebouwing tot 11 m-mv nog forse gehalten aan (vrijwel alle individuele) PAK, aromaten en minerale olie gemeten. Naar de diepte toe nemen de concentraties in het grondwater snel af en op 14 m-mv wordt alleen voor PAK nog een interventiewaarde overschrijding gemeten. Dergelijke gehalten aan PAK worden ook nog op 20 m-mv in het grondwater gemeten. De oppervlakte van de kern boven de interventiewaarde is geschat op circa 500 m². De omvang van de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de kern wordt geschat op circa 6500 m³.

Vanuit de kern van de verontreiniging vindt er verspreiding plaats richting het middenterrein. In het ondiepe grondwater wordt op een afstand van circa 20 meter in de pluim voor PAK, aromaten en minerale olie de interventiewaarden overschreden. De verspreiding vindt vooral plaats onder de veenlaag. In de pluim worden op een diepte van 10 m-mv overschrijdingen van de streefwaarde gemeten. Het oppervlak van de sterk verontreinigde pluim is geschat op circa 1050 m². De verontreiniging bevindt zich in de pluim voornamelijk onder de veenlaag op een diepte van 5-8 m-mv. De omvang van de pluim is geschat op circa 3150 m³.

De totale omvang van de grondwaterverontreiniging (in kern en pluim) veroorzaakt door de zuidelijke teerput is circa 9650 m³ bodemvolume.

PAK en minerale olie verontreiniging op het middenterrein

Op het middenterrein is ondiep een sterke PAK-verontreiniging aanwezig. Dit zijn in het bijzonder gasfabriek gerelateerde verontreinigingen welke worden veroorzaakt door sintels en kooldeeltjes en carbolineumachtige verontreinigingen.

De sterke PAK-verontreiniging in de grond (circa 1500 m³) loopt door ter plaatse van de westelijke ingang van het middenterrein en heeft een oppervlakte van circa 650 m² en is aangetroffen tot circa 2,5 m-mv.

Daarnaast zijn in het ondiepe grondwater plaatselijk interventiewaarde overschrijdingen gemeten voor PAK. Deze worden toegeschreven aan de (ondiepe) PAK-verontreiniging in de grond. Deze verontreinigingen komen zo lokaal voor dat een omvang niet is vast te stellen.

In het grondwater zijn van 5,0-8,0 m-mv (onder de veenlaag) sterke verontreinigingen met minerale olie, aromaten en PAK aangetoond. Dit is de pluim afkomstig van de verontreiniging van de zuidelijke teerput.

Binnen de sintels en de kooldeeltjes verontreiniging is ter plaatse van de aanwezige dieseltanks in de diepere ondergrond een minerale olie verontreiniging aanwezig. Daar waar in de bodem een carbolineum geur is waargenomen wordt naast een sterk verhoogd PAK-gehalte ook een sterk verhoogd minerale olie gehalte aangetoond. Plaatselijk is de grond ook sterk verontreinigd met cyanide.

Ter plaatse van de olietanks is in de grond een sterke en in het grondwater een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. De grondverontreiniging op het middenterrein is aangetoond vanaf circa 2,5 m-mv tot circa 3,5 m-mv en heeft een oppervlakte van ongeveer 225 m² (omvang circa 225 m³). De omvang van de met minerale olie sterk verontreinigde grond onder het bedrijfspand wordt geschat op maximaal 200 m³ (3 tot 5,0 m-mv aanwezig over circa 100 m²).

Het grondwater (2,0-5,0 m-mv) tot onder het bedrijfspand is matig verontreinigd met minerale olie. De totale omvang van de olieverontreiniging in het grondwater bedraagt circa 1000 m³.

Noordelijke teerput / ammoniakwaterput

Bij de noordelijke teerput en ammoniakwaterput is de grond over een oppervlak van 375 m² van circa 1,5 tot 5,0 m-mv sterk verontreinigd met PAK (volume 1.875 m³). Het grondwater is sterk verontreinigd met PAK, aromaten en minerale olie. Onder de veenlaag is in het grondwater alleen PAK aanwezig boven de interventiewaarde. Uitgaande van een grondwaterstand van circa 2,5 m-mv en een gemiddelde verontreinigingsdiepte van circa 8,0 m-mv is de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging geschat op 3000 m³.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op een gedeelte van het geval van bodemverontreiniging veroorzaakt door de voormalige gasfabriek, namelijk het noordelijke terreindeel van het voormalige gasfabrieksterrein. De overige delen zijn al gesaneerd.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op een gedeelte van het geval van bodemverontreiniging.

Ernst

De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarde(n) komen voor in een bodemvolume van meer dan 25 m³ vaste bodem en/of 100 m³ grondwater. Op grond van de concentraties en de omvang is alleen al op basis van het deelonderzoek sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 1 Wet bodembescherming).

Risicobepaling

Er is een standaard risicobepaling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik en voorgenomen gebruik niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen zienswijzen binnengekomen.

Overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de boven- en ondergrond een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder instemming van Gedeputeerde Staten voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 Wet bodembescherming. Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Registratie

Kadastrale registratie in het openbaar register vindt plaats binnen vier dagen na bekendmaking van het definitieve besluit op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) en artikel 55 Wet bodembescherming (Wbb). Deze registratie geldt voor de percelen die zijn gelegen binnen de contour, die de verontreiniging boven de interventiewaarde in de vaste bodem weergeeft.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten.

- Circulaire bodemsanering, 1 mei 2006.
- Provinciale milieuverordening Gelderland.
- De provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001.
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008", vastgesteld in november 2007, inwerking 1 januari 2008.

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

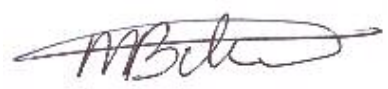
ARCHIEF

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

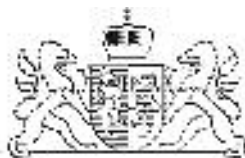
Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



ing. M.T. Bult
dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval

**BESLUIT VASTSTELLING DEELSANERINGSPLAN VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND****Gegevens besluit**

Datum besluit : **25 augustus 2008**
Zaaknummer besluit : 2008-007859
Geval van verontreiniging : Kanaal Noord (vml. Gasfabriek)
Plaats : Apeldoorn
Gemeente : Apeldoorn
Nummer van verontreiniging : GE020000380

Aanleiding

In het kader van de uitvoering van bodemsaneringen op basis van artikel 48 van de Wet bodembescherming is in onze opdracht een saneringsplan opgesteld ten behoeve van de sanering van de bodemverontreiniging gelegen aan Kanaal Noord (vml. Gasfabriek) in de gemeente Apeldoorn.

Op basis van de rapportage nemen wij een Besluit vaststelling deelsaneringsplan. Er is sprake van een deelsaneringsplan omdat er, buiten het noordelijke deel van het voormalige gasfabrieksterrein, op het gehele voormalige gasfabrieksterrein puntverontreinigingen kunnen voorkomen. Deze puntverontreinigingen maken geen onderdeel uit van de sanering. Op basis hiervan is sprake van een deelsanering.

Bij dit besluit hoort het "Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid bodemverontreiniging". In dit besluit staat dat het gaat om een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

Besluit instemming saneringsplan

Wij stemmen in met het deelsaneringsplan.

Voor de bovengrond is sprake van een functiegerichte sanering. De kwaliteit van de leeflaag wordt afgestemd op de gebruiksfunctie. De locatie kan na sanering weer gebruikt worden voor de gebruiksfunctie 'extensief gebruik (openbaar) groen', maar ook bedrijfsterrein. Voor de ondergrond is sprake van een kosteneffectieve sanering. De grond onder de leeflaag en het grondwater worden zodanig gesaneerd dat een stabiele eindsituatie is bereikt en een "kleine" restverontreiniging achterblijft. De restverontreiniging in het grondwater neemt in omvang af, geeft geen directe risico's en behoeft geen actieve nazorg. Wel kan de verontreinigingsvlek zich nog verplaatsen en gelden in het huidige en toekomstige verspreidingsgebied gebruiksbeperkingen (Doorstart A5, trede 2).

Voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan

Bij de uitvoering van het saneringsplan gelden de volgende voorwaarden:

Melden startdatum sanering en bereiken einddiepte

- De melder moet door middel van het bijgevoegde formulier ten minste twee weken voor de feitelijke aanvang van de sanering de startdatum melden aan de onderafdeling **Recycling en Organisch Afval (ROA)** van de provinciale dienst Milieu en Water, fax (026) 359 87 90. Dit moet gebeuren om steekproefsgewijze controle door de provincie mogelijk te maken.
Als de melder verontreinigde grond ontgraft, moet hij van tevoren aan onze onderafdeling **Recycling en Organisch Afval (ROA)** melden wanneer hij de einddiepte zal bereiken.

Ook moet de beëindiging van de sanering direct worden gemeld, tel. (026) 359 99 30 of (026) 359 87 89.

Evaluatierapport (Artikel 39c Wbb)

- De melder moet zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen drie maanden na afronding van (een fase van) de sanering het evaluatieverslag zoals genoemd in artikel 39c Wbb indienen bij de onderafdeling Bodembeheer van onze dienst Milieu en Water. Het verslag moet worden ingediend met het formulier evaluatie bodemverontreiniging/bodem-sanering.

Melding afwijking saneringsplan (artikel 39, lid 4 Wbb)

- De melder moet, indien hij wil afwijken van het saneringsplan, uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering van de afwijking, deze afwijking schriftelijk melden aan de onderafdeling **Bodembeheer (BB)** van de provinciale dienst Milieu en Water, **fax (026) 359 86 86**. Bij de melding moet worden aangegeven wat wijzigt ten opzichte van het saneringsplan waarmee door ons is ingestemd en wat de reden is voor deze afwijking. Naar aanleiding van deze melding kunnen wij aanwijzingen geven omtrent de verdere uitvoering van de sanering. Om meldingen afwijking saneringsplan snel en accuraat af te kunnen handelen hebben wij uw medewerking nodig. Wij vragen daarom op de linkerbovenhoek van de enveloppe dan wel duidelijk op uw fax "**afwijking saneringsplan**" te vermelden.

Motivering

Ons besluit is gebaseerd op het volgende rapport:

- Aanvullend Nader Onderzoek, saneringsonderzoek en saneringsplan voor een deellocatie van de voormalige gasfabriek, gelegen aan Kanaal Noord in Apeldoorn: Arcadis, 21 april 2008, nr.073848954:B!110301.001714.

Beschrijving situatie

De locatie betreft het noordelijke deel van het voormalige gasfabrieksterrein in Apeldoorn. De locatie wordt begrensd door de Deventerstraat, Kanaal Noord, de Griftstraat/Griftpad en de Wiepkingstraat. In 1985 zijn het zuidelijke en oostelijke deel van het gasfabrieksterrein reeds gesaneerd.

Op de onderzoekslocatie is op basis van de uitgevoerde onderzoeken sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van drie bronlocaties:

1. de zuidelijke teerput;
2. de PAK en minerale olie verontreiniging op het middenterrein;
3. de noordelijke teerput/ammoniakwaterput

Naast deze kernen komen in de grond op de onderzoekslocatie de stoffen PAK, olie en cyanide diffuus verspreid voor. Het voorkomen van deze diffuse verontreinigingen is zeer waarschijnlijk deels veroorzaakt door diverse graafwerkzaamheden tijdens de bouw van de huidige bebouwing (1980).

Saneringsaanpak

Bovengrond

Ter plaatse van de terreindelen waar niet wordt ontgraven in het kader van deze sanering en ter plaatse van het zuidelijke en oostelijke terreindeel kunnen plaatselijk verhoogde gehalten voorkomen als gevolg van graafwerkzaamheden in het verleden. Deze diffuse verontreinigingen maken geen onderdeel uit van de sanering. Op basis hiervan is sprake van een deelsanering.

Ondergrond

De saneringsdoelstelling voor de ondergrond bestaat uit het verwijderen van de kernen en het vaststellen van een stabiele eindsituatie. Door het verwijderen van de mobiele verontreinigingen in de kern wordt de aanvoer naar de pluimen gereduceerd en neemt de vlek (>I) in omvang af.

Wij stellen dit deelsaneringsplan vast omdat het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet.

De voorgestelde sanering bestaat globaal uit de aanpak van 3 kernen, te weten:

1. De zuidelijke teerput;
2. Het middenterrein (olietanks en PAK-verontreiniging in bovengrond);
3. Noordelijke teerput en ammoniakwaterput.

De sanering per kern wordt gefaseerd uitgevoerd en bestaat, naast een voorbereiding, uit de volgende stappen:

- A. Actieve saneringsfase bestaande uit 'ontgraving met bemaling' of 'in-situmaatregelen';
- B. Passieve saneringsfase; bestaande uit monitoring van het grondwater.

1 Zuidelijke teerput

- A. Er wordt zo veel mogelijk van de verontreinigde kern (boven interventiewaarde) ontgraven tot circa 8 m-mv en binnen de damwand. In de kern en pluim wordt grondwater onttrokken en afgevoerd. Ter plaatse van de zuidelijke teerput blijft beneden de maximaal haalbare ontgravingsdiepte mogelijk een restverontreiniging in de grond achter. De achtergebleven restverontreiniging bestaat voornamelijk uit minder mobiele verontreinigingen.
- B. Afhankelijk van de ontgravingsdiepte blijft in de kern in het diepere grondwater (6,0 of 8,0-10,0 m-mv) een restverontreiniging boven de interventiewaarde achter. De achtergebleven restverontreiniging bestaat voornamelijk uit naftaleen. Ook in de pluim blijft mogelijk een restverontreiniging van naftaleen boven de interventiewaarde in het grondwater achter. Op basis van gegevens over de huidige pluim is vermoedelijk reeds sprake van een stabiele eindsituatie. De nog aanwezige restverontreiniging wordt vervolgens gedurende 3 jaar gemonitord conform hetgeen is gesteld in hoofdstuk 7 (Monitoring, restverontreiniging en controles) van het saneringsplan. Omdat de gegevens uit 2004 eveneens worden meegenomen om vast te kunnen stellen of sprake is van een stabiele situatie is sprake van een totale monitoringsperiode van 6 tot 7 jaar (afhankelijk van de startdatum).

2 Het middenterrein (olietanks en PAK-verontreiniging in bovengrond)

- A. Er wordt zo veel mogelijk van de verontreinigde kern (boven interventiewaarde) ontgraven tot circa 2,5 m-mv. Ter plaatse van de olietanks wordt verontreinigd grondwater onttrokken waardoor een ontgraving tot onder grondwaterniveau, inclusief het verwijderen van de tanks, (circa 3,5 m-mv) mogelijk is.
- B. Ter plaatse van de westelijke ingang is de inrit (verhardingslaag) van de parkeerkelder onder het gebouw gelegen. De verontreiniging hier wordt niet verwijderd, omdat dit leidt tot grote overlast (de parkeerkelder wordt hiermee onbereikbaar). De omvang van de restverontreiniging boven de interventiewaarde in de grond wordt geschat op circa 100 m³.

Ter plaatse is sprake van een verhardingslaag die dienst doet als maatregel bij bodemgebruiksvorm III 'bebouwing en verharding'. Na sanering is ter plaatse sprake van nazorg. Onder de bebouwing van de parkeerkelder blijft in de grond een restverontreiniging achter met minerale olie. De verontreiniging bevindt zich van circa 3,0-5,0 m-mv. De omvang van de restverontreiniging is geschat op circa 200 m³. In het grondwater blijft een restverontreiniging met (minder mobiele individuele) PAK achter. De omvang van deze sterke verontreiniging is geschat op circa 300 m³. De nog aanwezige restverontreiniging wordt vervolgens gedurende 3 jaar gemonitord conform wat is gesteld in hoofdstuk 7 (Monitoring, restverontreiniging en controles) van het saneringsplan. De gegevens uit 2004 worden voor het diepere grondwater (> 5 m-mv) meegenomen om vast te kunnen stellen of sprake is van een stabiele situatie.

3 Noordelijke teerput en ammoniakwaterput

- A. Met behulp van in-situtechnieken, gecombineerd met een bemaling wordt de verontreiniging gedurende 6-12 maanden intensief aangepakt met behulp van chemische oxidatie. Uitgangspunt is dat na beëindiging van de actieve sanering de restverontreinigingen in de ondergrond zijn teruggebracht tot onder de interventiewaarden. Lokaal kan een hogere waarde aan PAK of olie voorkomen. Door een beperkte onttrekking benedenstrooms (ca. 10 m³/uur) worden mobiele componenten afgevangen.
- B. Na uitvoering van de in-situsanering blijft mogelijk een restverontreiniging boven de interventiewaarde achter. Mocht de omvang van de restverontreiniging in het grondwater na uitvoer van de intensieve in-situmaatregel groter zijn dan maximaal 20% van het oppervlak (voor aanvang) en groter dan 400 µg/l voor naftaleen dan wordt opnieuw een intensieve in-situsanering uitgevoerd of treedt het fall back-scenario in werking. De achtergebleven restverontreiniging na deze saneringsfase bestaat voornamelijk uit minder mobiele verontreinigingen. Eventueel blijft onder de parkeerkelder een beperkte restverontreiniging achter. De omvang van deze eventuele restverontreiniging is nog niet bekend. De nog aanwezige restverontreiniging wordt vervolgens gedurende 3 jaar gemonitord conform hetgeen is gesteld in hoofdstuk 7 (Monitoring, restverontreiniging en controles) van het saneringsplan.

De kwaliteit van de aanvulgrond voor onder in de putten voldoet minimaal aan de interventiewaarde als de grond van de locatie zelf afkomstig is en aan de bodemgebruikswaarde I - 'wonen met tuin' als deze grond van buiten de locatie wordt aangevoerd.

De sanering houdt in dat de bodem geschikt wordt gemaakt voor een specifieke gebruiksfunctie en dat er na saneren sprake is van een restverontreiniging. Het gaat hier om een zogenaamde functiegerichte en kosteneffectieve sanering.

In een saneringsonderzoek zijn per verschillende oplossingsrichtingen uitgewerkt per kern en tegen elkaar afgewogen. Hieruit zijn de voorgestelde varianten als beste oplossing naar voren gekomen in verband met de korte (actieve) saneringsduur en de bestemming.

Gebruiksbeperkingen

Na saneren zullen naar verwachting de volgende gebruiksbeperkingen gelden voor de locatie. Deze gebruiksbeperkingen zullen in het "Besluit instemming nazorgplan" als voorwaarden worden opgenomen.

Omgaan met de leeflaag/verhardingslaag

Op de deellocatie worden een verhardingslaag en een leeflaag gerealiseerd. De leeflaag c.q. verhardingslaag maakt de bodem geschikt voor de (beoogde) functie.

Normaal gebruik van de laag is tot een diepte van 1 m-mv toegestaan, mits de functie van de laag (voorkomen van contact met onderliggende verontreiniging) niet blijvend wordt aangetast. Dieper graven is niet toegestaan zonder instemming van het bevoegd gezag, vanwege de kans op vermenging met de daaronder gelegen grond. Ook afvoer en hergebruik van de grond is niet zonder instemming van het bevoegd gezag Wbb toegestaan.

Overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de boven- en ondergrond een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder instemming van Gedeputeerde Staten voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 Wet bodembescherming. Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Startdatum

- Dit besluit treedt onmiddellijk in werking na toezending van het "definitieve" Besluit vaststelling saneringsplan. Wel kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren.
- De start van de sanering moet plaatsvinden in de periode (binnen één jaar na afgeven van onderhavige beschikking) die in het saneringsplan staat vermeld. De sanering duurt naar verwachting 4 jaar.
- Blijkt dat de start van de sanering anders uitvalt dan gepland en buiten de in het saneringsplan gestelde termijn valt dan moet degene die de bodem saneert dit schriftelijk melden bij het bevoegde gezag Wbb (art. 39 lid 4).

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten.

- Circulaire bodemsanering, 1 mei 2006.
- Provinciale milieuverordening Gelderland.
- De provinciale nota "Hergebruik van diffuus verontreinigde grond in Gelderland", vastgesteld in april 2001.
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008", vastgesteld in november 2007, inwerking 1 januari 2008.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen zienswijzen binnen gekomen.

Beroep instellen

Als gevolg van de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



ing. M.T. Bult
dienst Milieu en Water
Vakspecialist B van de onderafdeling
Bodembeheer van de afdeling Bodem & Afval

**Evaluatie milieukundige verificatie
en processturing sanering
gasfabriekterrein Apeldoorn**

GE020000380

22 december 2010

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de resultaten van de monsters van het grondwater, genomen op 29 juni 2009 uit de verschillende monitoringspeilbuizen allemaal onder de interventiewaarden liggen (behoudens peilbuis 1027-1, interventiewaarde-overschrijding voor indeno(123-cd)pyreen).

Hiermee kan gesteld worden dat de grondwatersanering voldoende is uitgevoerd en dat aan de saneringsdoelstelling voor het grondwater (alle verontreinigingsparameters < I-waarde) wordt voldaan.

5. CONCLUSIES

5.1 Saneringsresultaat

De uitvoering van de bodemsanering heeft plaatsgevonden tussen 15 januari en 22 juni 2009. De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door BAM Milieu. De milieukundige processturing is uitgevoerd door Infrasoil, Ingenieursbureau voor Infrastructuur & Milieu te Holten in samenwerking met Marvin Milieutechniek BV te Nieuwegein.

Bij de werkzaamheden is in totaal 12.187,78 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar de VAR te Wilp. Daarnaast is 6,84 ton olie verontreinigd puin en 37,54 ton betonpuin afgevoerd naar de VAR te Wilp. De twee ondergrondse olietanks zijn verschroot door Friesland Verschroot BV en het afval uit de zandvangsers en olie-/waterafscheider is afgevoerd naar Wenau Transport & Cleaning BV, in totaal 1,98 ton.

In totaal is 8199,08 m³ grond aangevoerd voor de aanvulling van de ontgravingsputten. De grond is afkomstig van Natuurhuis 'Apenheul' Park Hoge Veluwe.. Daarnaast zijn de depots 2, 3 en 4 hergebruikt ter aanvulling van de zuidelijke teerput, in totaal 822 m³.

Grond

Middenterrein

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling. In de oostwand is naar verwachting een restverontreiniging achtergebleven.

Zuidelijke teerput

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling

Grondwater

Op basis van de resultaten van het grondwateronderzoek na afloop van de grondsanering kan gesteld worden dat de beoogde concentraties in het grondwater nagenoeg zijn behaald. Hiermee kan gesteld worden dat de grondwatersanering voldoende is uitgevoerd en dat aan de doelstelling voor het grondwater (alle verontreinigingsparameters < I-waarde) wordt voldaan

5.2 Restverontreiniging

Grond

Ter plaatse van de zuidelijke teerput zijn geen restverontreinigingen in de grond (> I-waarde) achtergebleven.

Ter plaatse van het middenterrein is een restverontreiniging achtergebleven, namelijk:

- Restverontreiniging minerale olie oostelijk deel middenterrein (onderbebouwing), diepte 1,0–5,0 m–mv, oppervlakte 50 m², hoeveelheid is circa 200 m³;

Grondwater

In de peilbuizen die zijn bemonsterd na afloop van de grondsanering zijn geen concentraties aan verontreinigingen boven de interventiewaarde aangetroffen. De grondwatersanering is conform saneringsplan uitgevoerd.



Zaaknr. 2008-007859
Kaart bij Kanaal Noord (v.m.
Gasfabriek)
6E020 000380
- - - 1-contour grondwater
- - - S-contour grond
- I-contour grond

Schaal 1:1000

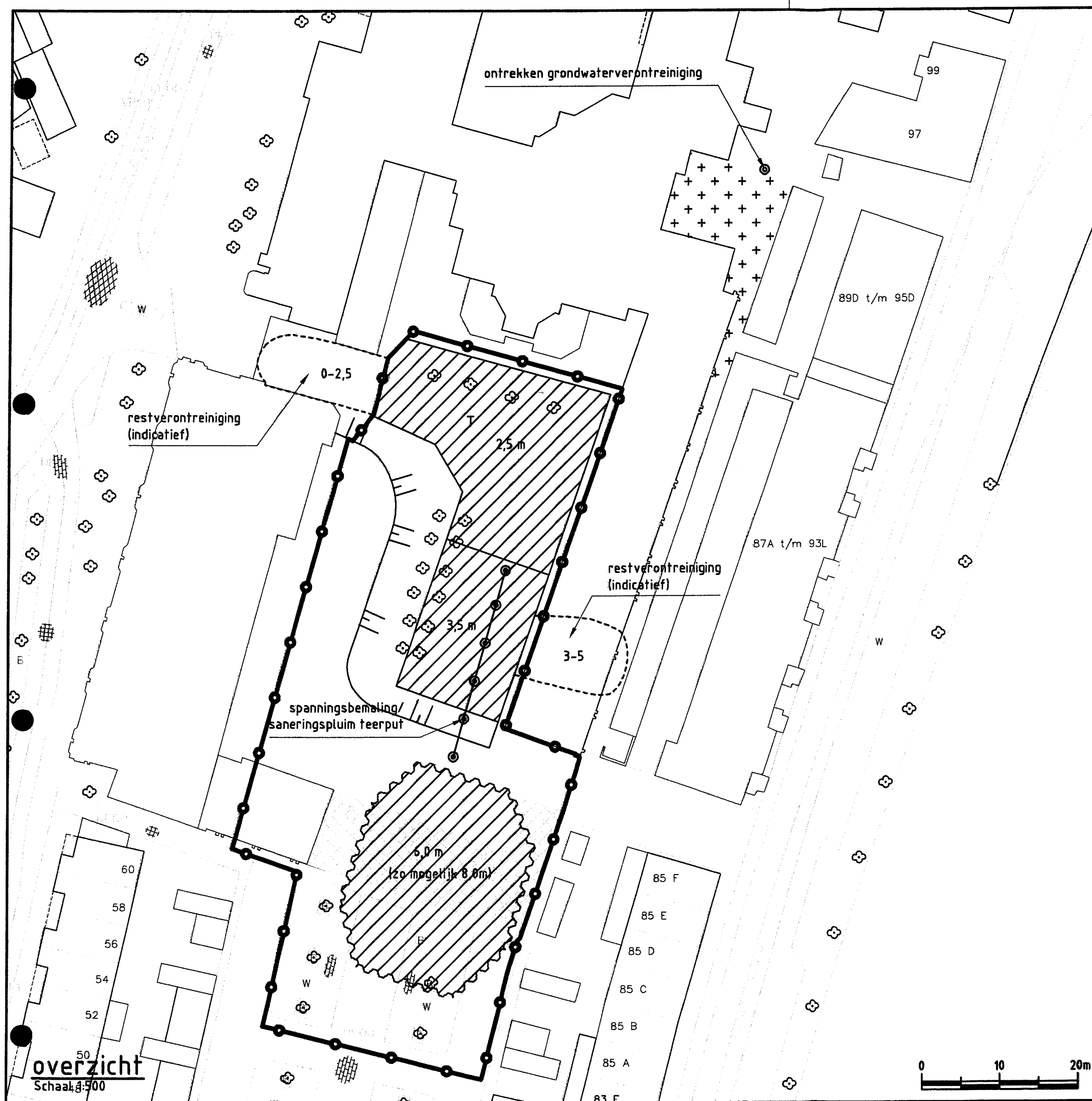
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

APELDOORN
AA
2038



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 24 april 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

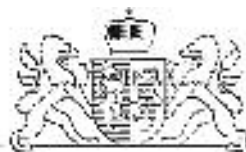


legenda

-  toepassing van chemische oxidatie
 -  ontgraven* tot maximale ontgravingsdiepte
 -  damwand
 -  slopen bebouwing
 -  werkgrens*
- * begrenzing nader vaststellen onder milieukundige begeleiding

Versie : B	Datum : 16-4-2008	Getekend : jacobsb
Omschrijving :		
Versie : A	Datum : 14-3-2008	Getekend : jacobsb
Omschrijving :		
Gecontroleerd : sotthewest	Vrijgegeven : sotthewest	
 ARCADIS <i>Infrastructuur, milieu, gebouwen</i>		
Het Rietveld 59a Postbus 673 7300 AR Apeldoorn Tel 055 5815 999 Fax 055 5815 599 info@arcadis.nl www.arcadis.nl		
Opdrachtgever :	PROVINCIE GELDERLAND	
Ontwerp :		
Project :	Saneringsplan gasfabriek kanaal Noord Apeldoorn	
Onderwerp :	saneringsmaatregelen	
Fase :	Definitief ontwerp	
Schaal :	1:500	Divisie : Milieu & Ruimte
Bladformaat :	420x297 (A3)	Status :
Bestek nr. :		Projectleider : Drift, LNJM
Projectnummer :	110301.001714.001B	Tekeningnummer : 12
		Versie : B

overzicht
Schaal 1:500



BESLUIT VASTSTELLING DEELEVALUATIEVERSLAG VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN
GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit : 17 februari 2011
Nummer besluit : 2011-001124
Geval van verontreiniging : Kanaal Noord (vm. Gasfabriek)
Plaats : Apeldoorn
Gemeente : Apeldoorn
Nummer van verontreiniging : GE020000380

Vaststelling

In het kader van artikel 48 van de Wet bodembescherming is in opdracht van Gedeputeerde Staten een bodemsanering uitgevoerd. Naar aanleiding hiervan is een evaluatieverslag opgesteld.

Het gaat om de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging, gelegen op de locatie Kanaal Noord (vm. Gasfabriek) in de gemeente Apeldoorn. Door adviesbureau Tauw is een evaluatierapport van deze deelsanering opgesteld.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Kanaal Noord (vm. Gasfabriek) reeds de volgende besluiten genomen:

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
- 28 augustus 2008	instemming saneringsplan	00528327

Op basis van rapporten stellen wij een "Besluit vaststelling evaluatieverslag" vast.

Besluit instemming evaluatieverslag

Wij stellen hierbij het evaluatieverslag vast.

Voor eventuele gebruiksbepkeringen en specifieke zorgmaatregelen verwijzen wij naar het "Besluit vaststelling nazorgplan". Dit besluit zal opgesteld worden na beëindigen van de gehele sanering. De gehele sanering is afgerond als uit monitoring van de peilbuizen, in de drie deelgebieden in 2011 en 2013, blijkt dat deze voldoen aan de uitgangspunten van het saneringsplan.

Motivering

Het besluit vaststelling evaluatieverslag hebben wij gebaseerd op grond van het volgende rapport:

- Evaluatie milieukundige verificatie en processturing sanering gasfabriekterrein Apeldoorn: Tauw B.V., 22 december 2010, Kenmerk: R002-4622586KLU-avd-V03-NL

Uitgangspunten en doelstelling

De voorgestelde sanering was opgedeeld in drie deelgebieden te weten:

1. Zuidelijke teerput
2. Middenterrein
3. Noordelijke teerput

Algemeen

Voor de drie deelgebieden geldt dat de kwaliteit van de bovengrond wordt afgestemd op de gebruiksfunctie. De gebruiksfunctie is "extensief gebruik (openbaar) groen" maar ook bedrijfsterrein.

Deelgebied 1. Het binnen een damwand ontgraven van sterk met PAK en minerale olie verontreinigde grond tot circa 8 meter – maaiveld en het vaststellen van een stabiele eindsituatie in het grondwater door middel van monitoring.

Deelgebied 2. Het verwijderen, door middel van ontgraven, van sterk met PAK en minerale olie verontreinigde grond tot circa 3,5 meter – maaiveld en het vaststellen van een stabiele eindsituatie door middel van monitoring.

Deelgebied 3. Het met behulp van insitu technieken en chemische oxidatie terugbrengen van concentraties minerale olie, VAK (BTEX) en naftaleen tot beneden de interventiewaarde, waarbij voor naftaleen geaccepteerd wordt dat over 20 % van het verontreinigd oppervlak een concentratie tot 400µg/l achterblijft.

Uitgevoerde werkzaamheden en saneringsresultaat.

Deelgebied 1 (zuidelijke teerput) en deelgebied 2 (middenterrein).

Bij de saneringswerkzaamheden van de deelgebieden 1 en 2 is in totaal 12.187,78 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Daarnaast is 44 m³ puin, 2 olietanks en slibvangresidu afgevoerd. Ten behoeve van de aanvulling van de ontgravingen is 822 m³ hergebruiksgrond en 8114 m³ aanvulzand gebruikt. Om in den droge te kunnen ontgraven is er met diverse bemalingen circa 130.000 m³ grondwater onttrokken. De bovengrond ter plaatse voldoet aan de kwaliteit AW 2000.

Voor deelgebied 1 en deelgebied 2 kan geconcludeerd worden dat er conform saneringsplan en beschikking gesaneerd is en dat voldaan wordt aan de saneringsdoelstelling.

Deelgebied 3, (noordelijke teerput).

In de periode van december 2008 tot juni 2010 zijn er bij de noordelijke teerput in totaal 6 injectierondes uitgevoerd ten behoeve van het chemische oxidatieproces. Hierbij zijn tijdens en na injectie veldwaarnemingen en veldmetingen verricht in de injectiefilters en peilbuizen. Tevens zijn na elke injectieronde chemische analyses verricht op grond en grondwatermonsters.

Uit de analyseresultaten van de milieukundige verificatie blijkt dat alleen ter plaatse van peilbuis 201 nog interventiewaarde-overschrijdingen worden aangetoond in het grondwater.

Dit komt overeen met de doelstelling uit de beschikking en het saneringsplan. In de grond, in de vaste bodem onder de leeflaag is tijdens het verificatie-onderzoek nog verontreiniging aangetroffen boven de interventiewaarde. Omdat voor de vaste bodem onder de leeflaag geen terugsaneringswaarde is gedefinieerd in het saneringsplan en de beschikking kan dit worden aangemerkt als acceptabele restverontreiniging.

Inspraak

Het evaluatieverslag is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen reacties binnengekomen.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering 2009;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- de Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008".

Bezwaar maken

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie van Advies voor Bezwaarschriften en Klachten, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

Informatie over de bezwarenprocedure en de mogelijkheid van mediation is te vinden op de website van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl>Loket>Gld.Loket).

U kunt die informatie, vervat in de brochure "Niet eens met een besluit van de provincie Gelderland? Bezwaarschrift of mediation" ook opvragen bij het provinciale Informatiecentrum via telefoonnummer (026) 359 93 60.

Mogelijke herziening

Dit besluit is gebaseerd op de in onze opdracht opgestelde rapporten. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van deze rapporten. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



J. Israel
teammanager Handhaving, Bodem, Water,
Ontgrondingen en Natuur

AFSCHRIFT

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Kanaal Noord 99 te Apeldoorn
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Projectleider	dhr. B.D. Vonkeman
Auteur(s)	dhr. W. Dorgelo
Projectnummer	4277733
Aantal pagina's	13 (exclusief bijlagen)
Handtekening	



Datum 19 maart 2003

Colofon

Tauw bv
afdeling Stedelijk Gebied & Infrastructuur
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- STERLAB-accreditatie (L005 en L272) voor de laboratoriumanalyses zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditaties.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van gemeente Apeldoorn heeft Tauw een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kanaal Noord 99 te Apeldoorn.

De aanleiding van het onderzoek is de mogelijke aankoop van de locatie.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. Een tweede doel is na te gaan of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

Grond

In het mengmonster van de bovengrond zijn de gehalten van cadmium, nikkel, PAK, minerale olie en EOX gemeten boven de streefwaarden. De gehalten van koper en lood zijn aangetoond in gehalten boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Het gehalte van zink overschrijdt de interventiewaarde.

Na uitsplitsing van het mengmonster is gebleken dat ter plaatse van monsterpunt 2 de gehalten van koper, lood en zink zijn gemeten beneden en juist boven de streefwaarden.

In de bovengrond van monsterpunt 3 overschrijden de gehalten van koper, lood en zink de interventiewaarden.

De gehalten van lood en zink in de bovengrond van monsterpunt 4 zijn aangetoond in gehalten boven de toetsingswaarden. Het gehalte van koper is gemeten boven de streefwaarde.

In het mengmonster van de ondergrond zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

Grondwater

In het grondwater zijn behoudens licht verhoogde concentraties van nikkel en per alle onderzochte parameters gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of detectiegrens.

Asbest

Op de locatie is analytisch asbest aangetoond. De locatie dient derhalve als asbestverdacht te worden beschouwd.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de chemische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Uit de analyseresultaten is gebleken dat de locatie niet vrij is van verontreinigingen. In de grond komen matig tot sterk verhoogde gehalten van koper, lood en zink voor. Mogelijk is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond met gehalten boven de interventiewaarden) zoals verwoord in de Wet bodembescherming.

Aanbevelingen

Gezien de verhoogde gemeten gehalten van koper, lood en zink wordt aanbevolen een nader onderzoek uit te voeren teneinde de omvang, ernst en urgentie vast te stellen.

Op basis van de resultaten van het verkennd asbestonderzoek is de locatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest. De concentratie asbest is op basis van de huidige resultaten onbekend. Om te bepalen of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals verwoord in de Wbb adviseren wij een oriënterend onderzoek conform de NEN 5707 uit te laten voeren.

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
(combinatie chemisch/asbest onderzoek)
- boring tot 2,0m-mv
(combinatie chemisch/asbest onderzoek)
- combinatie boring/peilbuis
- locatiegrens

0 12,5 25m



Opdrachgever	Schaal	Status
Gemeente Apeldoorn	1:500	DEFINITIEF
Project	Formaat	Projectnummer
Apeldoorn, kanaal Noord 99	A4	4277733
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
situering monsterpunten	07-03-03	101
	Getek. NMD	
	Gec.	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Verantwoording

Titel	Nader bodemonderzoek en orienterend asbestonderzoek Kanaal Noord 99 te Apeldoorn
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Projectleider	dhr. B.D. Vonkeman
Auteur(s)	mw. ing. M. Verschoor
Projectnummer	4287894
Aantal pagina's	12 (exclusief bijlagen)
Handtekening	



Datum 13 juni 2003

Colofon

Tauw bv
afdeling Stedelijk Gebied & Infrastructuur
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- . NEN-EN-ISO 9001;
- . VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- . STERLAB-accreditatie (L005 en L272) voor de laboratoriumanalyses zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditaties.

5 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat op de locatie Kanaal Noord 99 tot circa 1,5 m -mv een geroerde laag met puin- en kooldelen aanwezig is. In deze grond worden gehalten van koper, lood en zink variërend van streefwaarde tot boven de interventiewaarde gemeten. In de onderliggende laag zijn gehalten aan koper, lood en zink beneden de streefwaarde aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van de strook achter Kanaal Noord 99 zijn streefwaarde-overschrijdingen van arseen, cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK(10)-totaal en EOX gemeten. Gezien de op 0,6 m -mv aanwezige harde laag is de onderliggende grond niet onderzocht.

Resumerend kan worden gesteld dat er op basis van de huidige onderzoeksresultaten sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals verwoord in de Wet bodembescherming. Er is sprake van een immobiele verontreiniging samenhangend met de aanwezigheid van puin waarbij in meer dan 25 m³ de interventiewaarde voor koper, lood en zink in de grond wordt overschreden. De gemeten gehalten worden verwacht in dit gebied. Op percelen in de directe omgeving zijn vaker verhoogde gehalten aan koper, lood en zink gemeten. Mogelijk worden deze verhoogd gemeten gehalten veroorzaakt door afvalstoffen van de voormalige gasfabriek aan de westzijde van de locatie. De verontreiniging op de locatie is zeer waarschijnlijk terreingrensoverschrijdend en maakt waarschijnlijk deel uit van een groter geval.

De onderzochte bodem kan voor wat asbest betreft zonder verdere beperkingen worden hergebruikt en/of bewerkt.

Aanbevelingen

Op de locatie is in de grond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met de parameters koper, lood en zink. Met name aan de westzijde van de locatie worden hoge gehalten aan lood gemeten. Om eventuele risico's voor de volksgezondheid uit te sluiten wordt geadviseerd contactmogelijkheden uit te sluiten en de bodem af te dekken met een verhardingsmateriaal.

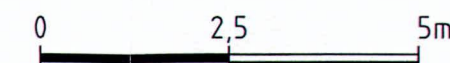
Bij een eventuele herinrichting van de locatie kan gezien de omvang van de verontreiniging zeer waarschijnlijk worden volstaan met een gefaseerde sanering.

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 1,5m-mv
- 3 — asbest proefsleuf
- ⊕ boring tot 0,5m-mv
(combinatie chemisch/asbest onderzoek)
- ⊕ boring tot 2,0m-mv
(combinatie chemisch/asbest onderzoek)
- ⊕ combinatie boring/peilbuis
- locatiegrens



Opdrachtgever GEMEENTE APELDOORN	Schaal 1:100	Status DEFINITIEF
Project APELDOORN, KANAAL NOORD 99	Formaat A3	Projectnummer 4287894
Onderdeel SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum 21-05-03 Getek. SPH Gec.	Tekeningnummer 101
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66		

BIJLAGE 2

Situatieschets



Bron: Google Maps

BIJLAGE 3

Foto's locatie inspectie



Foto 1: onderzoekslocatie (noordzijde)



Foto 2: onderzoekslocatie (westzijde)



Foto 3: onderzoeklocatie (zuidzijde)



Foto 4: onderzoeklocatie (oostzijde)