

Rapport

Historisch onderzoek Orthen links te 's-Hertogenbosch

projectnr. 171145
revisie 00
24 juli 2007

Auteur(s)

M. den Besten

Opdrachtgever

Segment groep
Postbus 338
3830 AJ LEUSDEN

datum vrijgave

24-7-07

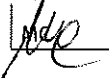
beschrijving revisie 00

rev 00

goedkeuring

MvB

vrijgave



	Inhoud	Blz.
1	Aanleiding en doel	2
2	Informatie onderzoeksgebied	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Milieuvergunningen binnen het onderzoeksgebied	4
2.3	Bodemonderzoeken binnen het onderzoeksgebied	5
2.4	Terreininspectie	6
3	Omgeving	7
3.1	Milieuvergunningen buiten het onderzoeksgebied	7
3.2	Bodemonderzoeken buiten het onderzoeksgebied	8
3.3	Terreininspectie	12
4	Conclusie	13
	Tekeningen	
1.	Globis-print met uitgevoerde bodemonderzoeken	
2.	Situatie met deellocaties	

1 Aanleiding en doel

In opdracht van Segment Groep heeft Oranjewoud een historisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de wijk Orthen-links in de gemeente 's Hertogenbosch.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen voor herontwikkeling van de wijk. Met dit onderzoek kan in een vroegtijdig stadium van planontwikkeling rekening worden gehouden met de aanwezigheid van eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

In deze fase is een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht voor het plangebied. Hierbij ligt de nadruk op het opstellen van een hypothese omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen.

In het kader van het vooronderzoek zijn mogelijke bronnen (gemeente en eigenaar) en archieven (hinderwet, bouw, Actie Tankslag, bodemonderzoeken) geraadpleegd. Alle ter beschikking gestelde onderzoeksrapporten en dossiers zijn doorgelicht.

Tevens heeft een globale terreininspectie plaatsgevonden.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om het talud van het spoor en de naastliggende spoorloot niet mee te nemen in het onderzoeksgebied.

Het doel van dit vooronderzoek is het aangeven van de locaties van potentiële (historische) verontreinigingsbronnen.

Betrouwbaarheid/garanties

In dit kader wordt opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2 Informatie onderzoeksgebied

2.1 Algemeen

Onderstaande historische informatie is afkomstig uit de volgende rapporten:

- *Historisch onderzoek Orthen-links (Gemeente 's-Hertogenbosch 6 juni 1991);*
- *Notitie "bodemkwaliteit Orthen-links" (auteur onbekend, 13 maart 2002);*
- *Historisch onderzoek Orthen 138 (NIPA milieutechniek B.V. (24 augustus 2005);*
- *Quick scan Orthen links te 's-Hertogenbosch (Segment groep, (juni 2006);*
- *Memo bodemparagraaf Orthen-Links inclusief GLOBIS-print met locatie van uitgevoerde onderzoeken (gemeente 's-Hertogenbosch, 5 januari 2007).*

De wijk Orthen-links is tot rond 1900 voornamelijk in gebruik geweest als landbouwgrond. Het terrein is opgehoogd alvorens het is bebouwd. De hiervoor gebruikte grond is, volgens zeggen, afkomstig van de plaats waar zich nu het Stadion "De Vliert" bevindt. In het zuidelijk deel van de wijk zijn in het begin van de 20^e eeuw woningen gebouwd, waarvan de meeste rond 1970 zijn gesloopt. In dit deel van de wijk is ook sprake geweest van bodembedreigende activiteiten zoals een wagenmakerswerkplaats, rijwielhersteller, herstelrichting voor motorrijwielen en ondergrondse opslag van minerale brandstoffen¹. In 1990 is er op een onbekend gedeelte een laagje zand van ongeveer 0,1 m dikte opgebracht in een gedeelte van de wijk. De herkomst van dit zand is onbekend. Het noordelijk deel van de wijk is tot rond 1950 landbouwgrond geweest en in de jaren 40-50 opgehoogd met zand afkomstig uit de Ertveldplas. Rond de jaren '50 zijn er woningen gebouwd, waarvan er een aantal in 1990 zijn gesloopt.

Op enkele locaties in de wijk bevindt het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv. Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er plaatselijk matig tot veel puin, kooltjes en sintels worden aangetroffen met name in de bovengrond.

In de notitie "bodemkwaliteit Orthen links" wordt melding gemaakt van een stortlocatie en een ernstige verontreiniging. De gemeente heeft aangegeven dat ten oosten van de Weenergroep een voormalige stortlocatie aanwezig is

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied is circa 14 ha.

¹ De locaties wagenmakerswerkplaats/ rijwielhersteller bevinden zich waarschijnlijk buiten het huidig onderzoeksgebied omdat er geen vergunningen van zijn aangetroffen tijdens het bestuderen van de dossiers.

2.2 Milieuvergunningen binnen het onderzoeksgebied

Onderstaande verleende en niet verleende milieuvergunningen zijn aangeleverd door de gemeente 's-Hertogenbosch en vallen binnen het huidige onderzoeksgebied. De aangeleverde milieuvergunningen van de belendende percelen buiten het onderzoeksgebied worden in paragraaf 3.2 uitgewerkt.

Herpenseweide 1 Weener Groep

In 1976 is een verzoek tot vergunning tot het oprichten, in werking brengen en houden van een werkverband ingevolge de wet sociale werkvoorziening ingediend. De volgende werkzaamheden zouden plaats moeten vinden:

- metaalbe- en verwerking
- houtbewerking
- keramiek vervaardiging
- in- en verpakwerk
- drukkerij
- montage werkzaamheden
- kwekerij werkzaamheden

Deze vergunning is echter nooit verleend.

Tabel 2.1 Verleende milieuvergunningen binnen het onderzoeksgebied

Locatie	Vergunning	Jaartal	Nummer verdachte locatie*	Informatie
Herpenseweide 1 (Weener groep)	Hinderwet vergunning voor het oprichten en in werking houden en hebben van een gemeentelijke dienst voor werkvoorziening en revalidatie in Den Bosch.	1985	1 t/m 7	- metaalbe- en verwerking - houtbewerking - montagewerkzaamheden - kwekerijwerkzaamheden - confectie afdeling - kartonnage Uit tekeningen blijkt dat er een riolering van gres ligt. Nieuwe gehele inrichting omvattende vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer. Potentieel bodembedreigende activiteiten op basis van de vergunning zijn: 1: bestrijdingsmiddelenopslag 2: ketelhuis 3: wasplaats + tankplaats 4: chemisch afvalcontainer 5: schilderwerkplaats 6: bestrijdingsmiddelen- en verfopslag 7: spuiterij
	Wm vergunning	1997		
	WvO vergunning	1997		

Locatie	Vergunning	Jaartal	Nummer verdachte locatie*	Informatie
Sint Willibrordusstraat 55-57	Hinderwetvergunning voor het oprichten van een cafetaria.	1988		Geen potentieel bodembedreigende activiteiten.
	Melding in het kader van de AmvB besluit horeca bedrijven.	1997		

*correspondeert met de nummers op de als bijlage 2 toegevoegde tekening

2.3 Bodemonderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Onderstaand is een korte samenvatting gegeven van de resultaten uit bestudeerde onderzoeken binnen het onderzoeksgebied. De onderzoeken zijn gefaseerd aangeleverd door de gemeente. De deelterreinen waar de onderzoeken betrekking op hebben zijn op de tekening in bijlage 2 aangegeven. De bodemonderzoeken buiten het onderzoeksgebied ter plaatse van de belendende percelen zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

A: Verkennend bodemonderzoek (volgens NVN 5740) aan de Van Herpensweide 1 te 's-Hertogenbosch, Geofox B.V., december 1995.

De aanleiding tot dit onderzoek betrof de aanvraag van een bouwvergunning. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en EOX aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

B: *Indicatief grondonderzoek op het terrein aan de van Herpensweide 1 te 's-Hertogenbosch (Geofox, december 1996).*

Aanleiding tot dit onderzoek was de aanleg van een nieuw parkeerterrein en de daarbij behorende ontgraving van de bovengrond.

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan PAK wordt mogelijk veroorzaakt door het aanwezige puin. Overige parameters worden niet aangetoond in een gehalte dat de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijdt.

C: Verkennend bodemonderzoek (volgens NVN 5740) op het terrein aan de Van Herpensweide 1 te 's-Hertogenbosch, Geofox B.V., januari 1997

Aanleiding tot dit onderzoek was de aanvraag van een bouwvergunning. In de grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

D: *Verkennend bodemonderzoek Margarethalaan 4 te 's-Hertogenbosch (NIPA milieutechniek, 13 september 2004).*

In dit onderzoek is een sterk verhoogd gehalte aan PAK in de bovengrond aangetoond. Dit sterk verhoogde gehalte is waarschijnlijk afkomstig van een sterk verontreinigde ophooglaag op het perceel. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn eveneens sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond.

In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetoond.

In het onderzoek wordt geconcludeerd dat nader onderzoek niet nodig geacht wordt aangezien het perceel volledig verhard is en de verontreiniging immobiel is.

E: Aanvullend grondwateronderzoek Margarethalaan 4 te 's-Hertogenbosch (NIPA milieutechniek, 24 september 2004).

In dit onderzoek is de peilbuis uit het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek herbemonsterd. Het sterk verhoogde gehalte is afgenomen tot een matig verhoogd gehalte. Gesteld wordt dat arseen in matig verhoogde gehalten van nature voor kunnen komen en dat er derhalve geen noodzaak is voor een nader bodemonderzoek.

Correlatie met Globisprint (bijlage 1)

Op de Globis print in bijlage 1 staat aangegeven dat ten westen van de Weener Groep een bodemonderzoek (nr. 11) is uitgevoerd. De aanleiding tot dit onderzoek is onduidelijk. De gemeente 's-Hertogenbosch heeft aangegeven dat hier geen rapport van beschikbaar is. Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in 1989. In de bovengrond zouden licht verhoogde gehalten aan lood en cadmium zijn aangetroffen. Volgens de gemeente 's-Hertogenbosch is hier geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

De op de Globisprint aangegeven onderzoekslocatie met nr. 5 betreft een historisch onderzoek (Gemeente s-Hertogenbosch 6 juni 1991). Feitelijke onderzoeksgegevens zijn derhalve niet voorhanden. In het rapport wordt melding gemaakt van twee potentieel verdachte locaties. Het betreft een benzinepomp ter plaatse van voormalig Orthen 14 (1937, gesloopt in 1968) en ter plaatse van voormalig Orthen 56 een wagenbergplaats (1937) en een ondergrondse tank (1964); dit pand is eveneens gesloopt, onbekend is wanneer. Als gevolg van nadien een vernieuwing aan Orthen zijn deze locaties verdwenen en liggen deze tientallen meters van de Willibrordusstraat respectievelijk aan de Orthenseweg. De globale voormalige locaties zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Gezien de afstand wordt alleen locatie voormalig 56 enigszins geacht.

2.4 Terreininspectie

Tijdens de terrein inspectie zijn geen potentieel bodembedreigende activiteiten waargenomen. Opgemerkt dient te worden dat de eventuele aanwezigheid van duikers en eventuele lozingspunten in de sloten om het terrein van de Weener Groep niet bekeken kon worden als gevolg van de dichte begroeiing in de sloot.

Opgemerkt dient te worden dat de locatie van de Weenergroep niet betreden is en de verdachte locaties niet geïnspecteerd zijn. Dit geldt ook voor de achtertuinen van woningen e.d.

Voorzover van afstand kan worden waargenomen betreft de verharding ter plaatse van de Weenergroep overwegend klinkers en lokaal beton.

Er is geen inzicht in de situatie ter plaatse van de achtertuinen van woningen e.d.

De verharding van de weg bestaat grotendeels uit asfaltverharding. Alle parkeervakken, snelheidsremmende maatregelen, kruisingen en aanpassingen aan de weg bestaat uit (beton) klinkers.

3 Omgeving

3.1 Milieuvergunningen buiten het onderzoeksgebied

De afgegeven vergunning op de belendende percelen staan in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.1 Verleende milieuvergunningen belendende percelen

Locatie	Vergunning	Jaartal	Nr. verdachte locatie*	Informatie
Orthen 108	Vergunning voor het opslaan en verkopen van consumenten vuurwerk.	2006		Geen potentieel bodembedreigende activiteiten.
Orthen 78	Hinderwet vergunning voor het uitbreiden van de brood- en banketbakkerij.	1932		Geen potentieel bodembedreigende activiteiten.
	Wm. Melding 8.40 voor het oprichten van een cateringbedrijf.	2003		
Orthen 82	Kennisgevingsformulier Besluit slagerijen hinderwet	1988		Geen potentieel bodembedreigende activiteiten.
Orthen 72-74	Hinderwet vergunning voor het oprichten van een ondergrondse opslagplaats voor 6.000 l benzine met aftappomp.	1950	8	Tank ligt ten oosten van nummer 74.
	Hinderwetvergunning voor het oprichten van een garagebedrijf annex herstelrichting voor motorvoertuigen, inclusief 4 electromotoren met een gezamenlijk vermogen van 3 pk.	1955		
	Hinderwetvergunning voor het uitbreiden van de benzinebewaarpplaats door bijplaatsing van 2 ondergrondse tanks (1 benzine 1 diesel) van 6.000 l inclusief elektrische pompen.	1957		
				In een brief van de gemeente uit 1995 blijkt dat de tanks nog aanwezig zijn. Tijdens een milieucontrole in 1997 wordt de eigenaar erop gewezen dat hij de tanks moet verwijderen. Onduidelijk is of dit ook daadwerkelijk is gebeurd.

Locatie	Vergunning	Jaartal	Nr. verdachte locatie*	Informatie
Orthen 63 (Deze locatie is dermate ver van het onderzoeksgebied verwijderd dat deze niet op tekening in bijlage 2 staat. Er wordt niet verwacht dat potentieel bodembedreigende activiteiten invloed hebben op huidig onderzoeksgebied)	Hinderwetvergunning voor het oprichten en in werking hebben van een transformatorstation van 150 kV naar 10 kV.	1986		2 installatiecertificaten aanwezig van het installeren van 2 ondergrondse tanks. Diesel en super beide 4.000 l. In 1988 is de bekleding van de leidingen afgekeurd. Tevens staat er op een tekening een 3.000 l tank bij een noodaggegraat.
	Wet milieubeheer vergunning voor een transformator station	1993		
	Gehele inrichting omvattende vergunning in verband met veranderingen van het onderstation (bijbouwen transformatorbox, een nieuw 10 kV gebouw, een 150 kV transformatorveld).	1996		Ten tijde van deze vergunning blijken er nog 2 tanks aanwezig. De opslagtank bij het noodaggegraat en een 45.000 l calamiteitentank. Betreft een kennisgeving in verband met de horecagelegenheden van de PNEM sportvereniging op het terrein van de PNEM.
	Kennisgevingsformulier besluit horecabedrijven hinderwet	1993		
Orthen 53a (Deze locatie ligt aan de oostzijde van Orthen (code "I" op tekening bijlage 2). De afstand is dermate groot dat deze vooralsnog als verdachte locatie buiten beschouwing blijft)	Hinderwetvergunning voor het oprichten, in werking brengen en houden van een parkeergarage, leslokaal voor autorijlessen annex benzine- en dieselpomp. Uit correspondentie blijkt dat in 1997 op Orthen 53a een installatie bedrijf zit.	1980		4.000 l dieseltank 6.000 l benzine tank Sinds 1988 is de rijschool niet meer in werking. Gemeente heeft verzoek tot het doen van een melding gedaan Onduidelijk is of dit ook gedaan is.
Orthen 16	Meldingsformulier besluit opslag van goederen.	1995		Onduidelijk is wat deze goederen zijn.

Locatie	Vergunning	Jaartal	Nr. verdachte locatie*	Informatie
Vervolg Orthen 16	Meldingsformulier besluit detailhandel en ambachtsbedrijven.	2002		Meubelen
Orthen 36	Meldingsformulier besluit detailhandel ambachtsbedrijven.	2005		Verkoop van diervoeding en toebehoren.
Spoorweg 's-Hertogenbosch - Utrecht (Het is uit het verrichte onderzoek niet duidelijk waar deze locatie ligt/heeft gelegen. Derhalve is deze vooralsnog buiten beschouwing gelaten)	Hinderwet vergunning voor het uitbreiden en wijzigen van een onderstation.	1955		Dit onderstation bevat kwikdampgelijkrichters.

*correspondeert met de nummers op de als bijlage toegevoegde tekening

Tevens heeft de gemeente aangegeven dat er ter plaatse van de Adelheidstraat 21 een timmerwerkplaats gesitueerd is (nr. 11 op bijlage 2). Op de locatie heeft nog geen bodemonderzoek plaatsgevonden. In de loop van dit jaar of volgend jaar zal er een bodemonderzoek uitgevoerd worden. Er wordt in onderhavig onderzoek van uitgegaan dat er geen potentieel bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn in de timmerwerkplaats.

3.2 Bodemonderzoeken buiten het onderzoeksgebied

Onderstaand is een korte samenvatting gegeven van de resultaten uit bestudeerde onderzoeken. De vooraf aangegeven letter komt overeen met de letter op de tekening. Onderzoek F, G, J en M vallen dermate ver buiten het onderzoeksgebied dat deze niet op de tekening staan.

F: Indicatief bodem- en grondwateronderzoek op 2 locaties in de wijk Orthen in 's-Hertogenbosch. (CSO adviesbureau voor milieuonderzoek, 4 oktober 1991).

Dit onderzoek is uitgevoerd op 2 percelen. Het ene perceel ligt ten noorden van de kruising (locatie 1) Orthensedonk - Conradstraat, het ander perceel ligt ten zuiden van dezelfde kruising (locatie 2).

Van locatie 1 is het grondwater van het noordelijk gedeelte matig verontreinigd met lood en de grond licht verontreinigd met PAK. Op het zuidelijke terreingedeelte is enkel de toplaag licht verontreinigd met lood en enkele individuele PAK's. Ter plaatse van de ondergrondse tanks in de bodem is een lichte verontreiniging met minerale olie en aromaten aangetoond.

Het grondwater is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met chroom en koper.

Van locatie 2 is de bodem licht verontreinigd met PAK's.

G: Aanvullende bemonstering naar aanleiding van Indicatief bodem- en grondwateronderzoek op 2 locaties in de wijk Orthen in 's-Hertogenbosch (CSO adviesbureau voor milieuonderzoek, 28 oktober 1991).

Naar aanleiding van de matig verhoogde gehalten aan lood in het grondwater zijn er aanvullende boringen geplaatst om zodoende duidelijkheid te verkrijgen of ook de grond verontreinigd is met lood.

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. In de ondergrond is geen lood aangetoond.

H: Rapportage verkennend bodemonderzoek bouwlocatie op trafostation 's-Hertogenbosch Noord (Heidemij advies, 25 juni 1996).

Dit onderzoek is uitgevoerd met als doel het bepalen van de kwaliteit van de vrijkomende grond bij het bouwen van een nieuw telecomstation.

Uit dit onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink, koper, lood, PAK en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met lood en PAK. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Tevens is er weinig tot veel puin aangetroffen in de bodem.

De hypothese onverdacht dient te worden verworpen.

I: Verkennend bodemonderzoek installatiebedrijf Swanenberg Orthen 53a te 's-Hertogenbosch (NIPA milieutechniek, 26 augustus 1996).

Op deze locatie heeft voorheen een autorijschool met 2 ondergrondse tanks gezeten. Dit is niet verwerkt in het rapport maar erbij geschreven.

Derhalve is bij dit onderzoek uitgegaan van een onverdachte locatie.

In de koolhoudende bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte dat de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijdt.

J: Milieukundig advies 's-Hertogenbosch (Holland Railconsult, 25 september 1996). (Ter plaatse van Orthen 63)

In dit bodemonderzoek worden licht verhoogde gehalten in de bovengrond aangetoond op een nieuwbouw locatie op het noordelijk gedeelte van de PNEM. In de ondergrond worden geen gehalten aangetoond die de streefwaarde en/of de detectielimiet overschrijden. Het grondwater is in dit onderzoek niet onderzocht omdat de grondwaterspiegel zich beneden de 5 m -mv. bevond.

K: Verkennend bodemonderzoek Orthen 78 te Den Bosch (Tjaden Milieu, 5 maart 1997).

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de mogelijke aankoop van dit perceel. Op het perceel zelf zijn voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Op het belendende perceel is echter een brandstof afleverpunt aanwezig behorende bij een garagebedrijf.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in diverse boringen bodemvreemde materialen aangetroffen, het betrof met name puin, sintels en kolen.

In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Tevens zijn een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan kwik, cadmium, koper en PAK aangetoond.

In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Tevens zijn een licht verhoogde gehalten aan zink en PAK's aangetoond.

In de zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

Overige parameters zijn niet aangetoond in een gehalte dat de streef en/of interventiewaarde overschrijdt.

L: Verkennd bodemonderzoek Orthen 90a te 's-Hertogenbosch (Verhoeven Milieutechniek B.V., 23 november 1998).

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, minerale olie en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met cadmium en zink.

M: Evaluatierapport bodemsanering Orthen 63 's-Hertogenbosch (Rasenberg, 24 november 1998).

In 1996 is een 2.000 l ondergrondse hbo tank verwijderd. Er is geen verontreiniging aangetroffen. Onduidelijk is waar deze tank gelegen heeft.

N: Verkennd bodemonderzoek Garage M Tecklenburg Orthen 72-74 te 's-Hertogenbosch, NIPA milieutechniek B.V., 12 mei 2003.

In dit onderzoek zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK en lood. Koper is matig verhoogd aangetoond.

In dit onderzoek wordt vermeld dat er volgens de gemeente 's-Hertogenbosch dergelijk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK vaker worden aangetoond in verband met een aanwezige ophooglaag. Geconcludeerd wordt dat nader onderzoek derhalve niet nodig is.

Ter plaatse van de ondergrondse tank zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten of minerale olie aangetoond. Peilbuizen zijn tijdens dit onderzoek niet geplaatst in verband met de diepte van de grondwaterstand (>5 m -mv.).

O: Verkennd bodemonderzoek Orthen 108A te 's-Hertogenbosch (Rasenberg milieutechniek B.V., 4 december 2006).

Uit het historisch onderzoek van dit rapport blijkt dat er ter plaatse van Orthen 108A een constructiebedrijf aanwezig is geweest. Derhalve is de gehele locatie als verdacht onderzocht.

In het mengmonster dat is samengesteld van het traject 0,1 - 1,2 m -mv. is een licht verhoogd gehalte aan kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond.

(Op de huisnummerkaart staat 108A niet aangegeven. Vooralnog is er derhalve vanuit gegaan dat het de huidige autogarage 108 betreft)

P: Verkennd bodemonderzoek Orthen 138 (vml. Orthen 146) te 's-Hertogenbosch (Rasenberg Milieutechniek B.V., 4 december 2006).

Ter plaatse van Orthen 138 is een voormalige petroleumopslag aanwezig geweest. Derhalve zijn de grondmengmonsters en de grondwatermonsters onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten.

In zowel de grond als de grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond van de onderzochte parameters.

Q: Verkennend bodemonderzoek achter Orthen 114 te 's-Hertogenbosch (NIPA, 7 maart 2007).

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met toekomstige overdracht van de grond.

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan lood, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan zink, kwik en PAK aangetoond.

Overige parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of interventiewaarde.

3.3 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn 2 verdachte deellocaties opgemerkt. Het betreft de percelen Orthen 108 (verdachte locatie nummer 10) en Orthen 72/74 (verdachte locatie nummer 8) waar op beide percelen een garage en/of autobedrijf aanwezig is.

De verharding van de weg bestaat grotendeels uit asfaltverharding. Alle parkeervakken, snelheidsremmende maatregelen, kruisingen en aanpassingen aan de weg bestaat uit (beton) klinkers.

4 Conclusie

Uit de historische gegevens blijkt dat de gehele wijk na 1900 gefaseerd is opgehoogd en derhalve als heterogeen verdacht beschouwd kan worden. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 14 ha. Hiervoor wordt de onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie uit de NEN-5740 (VED-HE) aangehouden.

Overige potentieel verdachte locaties zijn:

- 1 t/m 7: Diverse deellocaties bij de Weener Groep
- 1 - bestrijdingsmiddelenopslag;
 - 2 - ketelhuis;
 - 3 - wasplaats werktuigen en tankplaats;
 - 4 - chemisch afval containers;
 - 5 - schilderwerkplaats;
 - 6 - bestrijdingsmiddelen- en verfopslag;
 - 7 - spuiterij;
- 8: De percelen aangrenzend aan Orthen 72/74 in verband met de (voormalige) aanwezigheid van een tanks en huidige aanwezigheid autobedrijf, alsmede het sterk verhoogd gehalte aan PAK en zware metalen;
- 9: Margarethalaan 4, vanwege de aangetoonde sterke verontreiniging aan PAK in de bovengrond en sterk, nadien matig verhoogd gehalte aan arseen in het grondwater (mogelijk van nature);
- 10: Percelen aangrenzend aan Orthen 108, in verband met de aanwezigheid van een autogarage (tevens gaan we er vooralsnog vanuit dat dit ook Orthen 108A betreft);
- 11: Timmerwerkplaats ter plaatse van Adelheidstraat nr. 21 (vooralsnog niet van toepassing, wordt door de gemeente binnenkort onderzocht);
- 12: Perceel ter hoogte van voormalig Orthen 56 (ondergrondse tank)

Deze deellocaties staan aangegeven op tekening 2 in de bijlagen.

Voor deze deellocaties wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte deellocatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) aangehouden.

De watergangen op het terrein van de Weener Groep worden conform de NVN 5720 indicatief onderzocht.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om de spoorsloot en het talud van het spoor niet mee te nemen in onderhavig onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, juli 2007

Bijlage 1: Globis-print

Toelichting Globis-print

De volgende nummers van de Globis print komen overeen met de letters in onderhavig historisch onderzoek:

Nummer op Globis-print	Letter in rapport
1	H
2	P
3	O
4	I
5	Historisch onderzoek 1991
6	L
7	N
8	D+E
9	C
10	A
11	Van deze locatie is aangegeven dat er geen rapport beschikbaar is.

Bijlage 2: Situatietekening met deellocaties

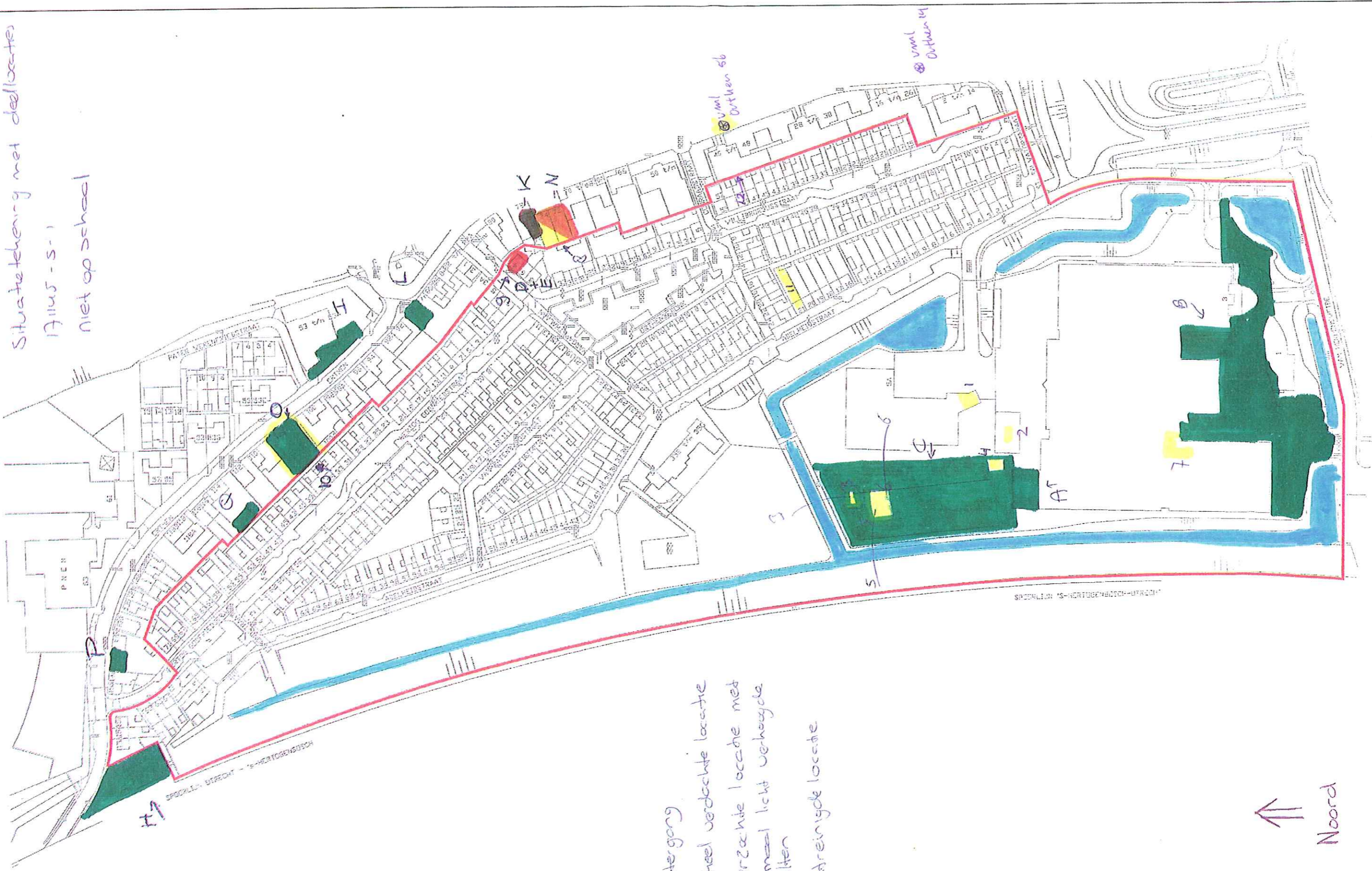
**Onderzoeksprogramma Orthen-links op basis van historisch onderzoek
d.d. 24-7-2007 projectnummer 171145**

Nr. verdachte locatie	Deellocatie (oppervlakte)	Boringen (m - mv.)	Chemisch onderzoek *
Verdachte locaties Weener Groep			
1	Bestrijdingsmiddelen opslag	2 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket 1 x NEN-5740 grondwater pakket
2	Ketelhuis	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x minerale olie grond 1 x minerale olie + vluchtige aromaten grondwater
3	Wasplaats voertuigen + tankplaats	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket 1 x NEN-5740 grondwater pakket
4	Chemisch afval container	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket 1 x NEN-5740 grondwater pakket
5+6	Schilderwerkplaats en bestrijdingsmiddelen en verfopslag	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket 1 x NEN-5740 grondwater pakket
7	Spuiterij	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket 1 x NEN-5740 grondwater pakket
Verdachte locaties woongebied			
8	Aangrenzend aan Orthen 72/74 (voormalige (ondergrondse) tanks + huidige garage)	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket (bovengrond) 1 x NEN 5740 grondpakket (ondergrond) 1 x NEN-5740 grondwater pakket
9	Margarethalaan 4 Sterk verontreinigde ophooglaag	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket (bovengrond) 1 x NEN-5740 grondpakket (ondergrond) 1 x NEN-5740 grondwater pakket
10	Aangrenzend aan Orthen 108 (auto garage)	3 x 1,0 m -mv. 1 ondiepe peilbuis	1 x NEN-5740 grond pakket (bovengrond) 1 x NEN-5740 grond pakket (ondergrond) 1 x NEN-5740 grondwater pakket
11	Adelheidstraat 24	nvt, wordt binnenkort door gemeente onderzocht	
12	Aangrenzend aan voormalig Orthen 56 (beperkte opzet gezien afstand)	1 ondiepe peilbuis	1 x NEN 5740 grond pakket 1 x NEN 5740 grondwaterpakket

Resterend terreingedeelte ca 12.2 ha (ca 14 ha exclusief spoortalud en watergangen)			
	Heterogeen verdachte deel woonwijk Eig: 120 x 0,5, 27 x 2,0 en 13 pb. Ivm onbekende dikte van ophooglaag ic met aanwezigheid cunetmateriaal en VED-HE e.d. voorstel om 50 % van de ondiepe boringen dieper door te zetten en te vervangen door: 60 x 0,5 en 60 x 1 Eig: VED-HE alleen verdacht analyseren. Echter voor toekomstige bouwvergunning ook inzage in ondergrond noodzakelijk, vandaar aanvulling ondergrond cf NEN onverdacht alsmede ter afbakening van waarschijnlijk verontreinigde bovengrond.	60 x 0,5 m -mv. 60 x 1,0 27 x 2,0 m -mv. 13 ondiepe peilbuis	26 x NEN-5740 grond pakket (bovengrond als verdachte laag) 13 x NEN-5740 grondpakket (ondergrond) 13 x NEN-5740 grondwater pakket
Watergangen			
	Weener groep	15 steekmonsters	3 x mengmonster 3 x Waterbodem pakket beperkt incl. minerale olie
Overige			
	Spoortalud	nvt	nvt
	Spoorsloot	nvt	nvt
Totaal		60 x 0,5 86 x 1,0 27 x 2,0 23 ondiepe peilbuis 15 steekmonsters	52 NEN grond 22 NEN grondwater 1 x minerale olie grond 1 x minerale olie + vluchtige aromaten grondwater 3 x waterbodem pakket beperkt incl.



Situatietekening met deellocaties
 171105 - s - 1
 Niet op school



- = watergang
- = potentieel verdeckte locatie
- = onderzochte locatie met maximaal licht verhoogde gehalten
- = verandringde locatie

↑↑
 Noord

School	: 11000	Datum	: 01-12-06	Gewijzigd		Projectnummer	: RHP 2026.04xx
Gekeurd	: AEC						
Gecontroleerd						Projectleider	: S. Dulves - Cahuzec
Gezien						Tekening nummer	: RHP 2026.04xx.d10
Formaat	: A1						
PLANKAART ORTHEN-LINKS							
SEGYENT GROEP Postbus 338 3833 AV Leusden Tel 033-4245000 Fax 033-4245000							