

**Vooronderzoek  
De Ritte te Spijkenisse**

## Vooronderzoek De Ritte te Spijkenisse

Opdrachtgever : Wissing B.V.  
Middenbaan 108  
2991CT Barendrecht

Projectnummer : 20170293

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

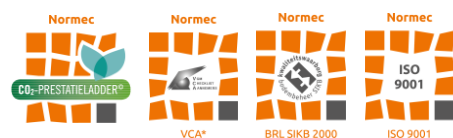
Datum : 19 januari 2018

Opgesteld door : mw. L. Poessé BSc.

Gecontroleerd door : mw. ing. J.H. Brunink

Voor akkoord : mw. ing. J.H. Brunink Paraaf : \_\_\_\_\_

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	19-01-2018	Vooronderzoek bodem De Ritte te Spijkenisse	LP	JBr



D01 Verkennend bodemonderzoek  
De Ritte  
Spijkenisse

20170293  
Januari, 2018  
Samenvatting

## **SAMENVATTING**

### ***Algemeen***

Opdrachtgever	: Wissing B.V.
Adres onderzoekslocatie	: De Ritte ten hoogte van nr. 2, 3201LE Spijkenisse
Kadastrale registratie	: SPIJKENISSE sectie D, nummers 9372 en 9261
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 17.200 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik	: Braakliggend
Type onderzoek	: Vooronderzoek conform NEN 5725
Aanleiding onderzoek	: Herinrichting van het perceel

### ***Toetsing hypothese en conclusie***

Hoewel de verwachte bodemkwaliteit van de locatie volgens de bodemkwaliteitskaart gelijk is aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde, wordt op basis van de resultaten van het vooronderzoek de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Uit de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is namelijk gebleken dat er plaatselijk licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, kwik, PAK, cadmium en minerale olie kunnen worden verwacht in de grond. Tevens zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties cadmium, koper, lood, toluen, ethylbenzeen, xyleen, trichlooretheen, tetrachlooretheen en 1,2-dichloorbenzeen aangetroffen. Daarnaast zijn in het grondwater ook licht tot matig verhoogde gehalten arseen aangetroffen. In de partijkeuring van de grond vrijgekomen uit de sloot welke de onderzoekslocatie omringd is men tot de conclusie gekomen dat de grond ingedeeld moet worden in de kwaliteitsklasse Industrie vanwege de verhoogde gehalten nikkel en zink. Tevens zijn er bij deze keuring licht verhoogde gehalten van diverse metalen aangetroffen.

### ***Aanbevelingen en opmerkingen***

Voor een eventueel toekomstig uit te voeren verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, wordt de strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming geadviseerd (VED-HE-NL).

<b>INHOUD</b>	blz.	
1	INLEIDING	3
1.1	Leeswijzer	3
2	PROJECTGEBIED EN WETGEVING	4
2.1	Projectgebied	4
2.2	Wet en beleidskaders	4
2.2.1	Wet bodembescherming (Wbb)	4
2.2.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	5
2.2.3	Nota bodembeheer regio Voorne-Putten	5
3	ALGEMENE GEGEVENS VOORONDERZOEK	7
3.1	Geraadpleegde bronnen	7
3.2	Historische gegevens	8
3.2.1	Voormalig gebruik	8
3.2.2	Archeologische waarden	10
3.2.3	Niet gesprongen explosieven	10
3.3	Huidige situatie	10
3.4	Toekomstig gebruik	11
3.5	Bodemkwaliteitskaart	11
3.6	Bodemopbouw en geohydrologie	11
4	BESCHIKBARE BODEMINFORMATIE EN VERDACHTE LOCATIES	13
4.1	Beschikbare bodeminformatie	13
4.2	Asbest	14
4.3	Financieel juridische informatie	14
5	CONCLUSIES	15
5.1	Conclusie vooronderzoek	15
5.2	Hypothese	15
5.3	Houdbaarheid	15
6	BETROUWBAARHEID	16

## **BIJLAGEN**

1	Locatiekaart onderzoeksgebied
2	Kadastrale gegevens
3	Relevante informatie vooronderzoek

## **1 INLEIDING**

In opdracht van Wissing B.V. heeft AGEL adviseurs een vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie naast het Penta college De Oude Maas, ten zuidwesten van de Ritte 2, te Spijkenisse.

In het gebied rondom de Rotterdamse haven is de vraag naar woningaanbod groot. Om aan de vraag te kunnen voldoen worden er met enige regelmaat nieuwbouwprojecten gerealiseerd in de omliggende dorpen en steden. Zo ook in Spijkenisse, waar men in de buitenwijken rustige, kindvriendelijke wijken vindt, welke minder druk zijn dan die in stadcentra van bijvoorbeeld Rotterdam en Spijkenisse, echter zijn deze locaties vanuit de buitenwijken eenvoudig te bereiken.

Het genoemde terrein is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 17.200 m<sup>2</sup>. In dit gebied wordt een nieuwbouwproject gerealiseerd: De Ritte. Dit nieuwbouwproject ligt net buiten het centrum van Spijkenisse en gaat bestaan uit 58 eengezinswoningen en een eigen parkje en bevindt zich naast de Hekelingseweg.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is het verzamelen van alle relevante informatie over het historisch en huidig gebruik van de bodem in het plangebied en welke invloeden dat heeft en heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit daarvan. Op basis van deze informatie is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

### **1.1 Leeswijzer**

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- Projectgebied en wetgeving (hoofdstuk 2);
- Algemene gegevens vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- Beschikbare bodeminformatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## 2 PROJECTGEBIED EN WETGEVING

### 2.1 Projectgebied

In figuur 2.1 is de globale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven (zie ook bijlage 1). Naast de onderzoekslocatie zelf wordt ook de directe omgeving van de locatie in het vooronderzoek meegenomen. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

*Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)*



De onderzoekslocatie is momenteel een braakliggend perceel.

### 2.2 Wet en beleidskaders

#### 2.2.1 Wet bodembescherming (Wbb)

De Wet bodembescherming (Wbb) stelt regels om de bodem en het zich daar in bevindende grondwater te beschermen. Enerzijds bevat deze wet bepalingen ter regulering van handelingen die een bedreiging vormen voor de bodem en het grondwater. Als er toch een verontreiniging optreedt dienen maatregelen te worden genomen om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken. Deze zorgplichtbepaling verplicht bij (dreigende) bodemverontreiniging, dus ook van het grondwater, tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevergd. De zorgplicht geldt alleen voor zogenaamde 'nieuwe' bodemverontreinigingen, dit zijn gevallen die op of na 1 januari 1987 zijn ontstaan.

Anderzijds moeten bestaande verontreinigingen (ontstaan voor 1 januari 1987) worden aangepakt en gesaneerd of beheerd. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Als een geval

van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

### *2.2.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit*

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater. Voor toepassing in oppervlaktewater is een specifieke zorgplicht in het Besluit bodemkwaliteit opgenomen om nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater te voorkomen. Voor toepassing op de landbodem is deze al afdoende opgenomen in de Wet Bodembescherming.

Het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren. Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

### *2.2.3 Nota bodembeheer regio Voorne-Putten*

De regio Voorne-Putten bestaat uit de gemeenten Westvoorne, Brielle, Bernisse, Hellevoetsluis en Spijkenisse.

## Specifieke situaties en aanvullende bepalingen

### *Vrijstelling van bodemonderzoek*

In volgende gevallen kan de gemeente vrijstelling verlenen voor het uitvoeren van een bodemonderzoek:

1. Het bouwwerk raakt de grond niet of het bestaande feitelijk gebruik blijft gehandhaafd.
2. Het te bebouwen oppervlak is kleiner dan 50 m<sup>2</sup>.
3. Het bouwwerk heeft geen woon- of verblijfsfunctie, dat wil zeggen dat in het gebouw minder dan twee uur per dag mensen aanwezig zijn;
4. Op de bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart) valt de locatie binnen de zone schone grond. Toelichting: aangezien in de Bouwverordening is vastgelegd dat ontheffing verleend kan worden bij een omgevingsvergunning (aspect bouwen) omdat er voldoende gegevens bekend zijn met betrekking tot de bodemkwaliteit, wordt de bodemkwaliteitskaart in combinatie met de nota bodembeheer geaccepteerd bij bouwaanvragen op onverdachte locaties.

In de situaties 2 t/m 4 geldt de vrijstelling alleen indien de locatie onverdacht is met betrekking tot bodemverontreiniging (puntbronnen of diffuus verspreide verontreiniging). Hiertoe wordt een historische toets uitgevoerd. In de situaties 2 en 3 wordt dit door de gemeente gedaan. In situatie 4 vult de aanvrager van de vergunning het formulier 'Historische toets' in. Op basis hiervan beoordeelt de gemeente of vrijstelling verleend kan worden. Als dit niet het geval is, moet de aanvrager alsnog een bodemonderzoek uitvoeren.

#### *Verhoogde gehalten metalen in het grondwater*

In de regio komen verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater voor. Bij matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen dient per situatie bekeken te worden of sprake is van een bodemverontreiniging of natuurlijk verhoogde achtergrondgehalten. Indien verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen worden gerelateerd aan bedrijfsactiviteiten op of in de omgeving van het onderzochte perceel dient altijd een herbemonstering plaats te vinden. Op basis van de resultaten van de herbemonstering dient per geval bepaald te worden of nader onderzoek noodzakelijk is. Indien de verhoogde gehalten niet gerelateerd kunnen worden aan bedrijfsactiviteiten en er geen sprake is van een verontreiniging van de grond, is mogelijk sprake van een natuurlijk verhoogd achtergrondgehalte. Herbemonstering is, mits voldoende onderbouwd, dan niet noodzakelijk.

#### *Asbestonderzoek*

Asbestonderzoek is verplicht bij bodemonderzoeken van locaties die op grond van voorinformatie uit terreinbezoek, vooronderzoek of tijdens veldwerkzaamheden verdacht zijn gebleken op het voorkomen van asbest. Dit betreft onder andere:

- Erven van agrarische bedrijven met bebouwing van voor 1993 of waar voor 1997 sloopwerkzaamheden zijn uitgevoerd;
  - Autosloperijen;
  - Puinhoudende bodemlagen;
  - Oude ophooglagen binnen de bebouwde kom.
-



### 3 ALGEMENE GEGEVENS VOORONDERZOEK

#### 3.1 Geraadpleegde bronnen

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 3.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Eerder bodemonderzoek	+
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	+
Gemeente Nissewaard	Ja	Bodemkwaliteitskaart	+
		BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Ja	Topografische kaart	+
		Luchtfoto google earth	+
		Historische atlas Topotijdreis	+
		DINOloket	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-
		Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Nissewaard informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 3.

## 3.2 Historische gegevens

### 3.2.1 Voormalig gebruik

In figuur 3.1 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 3.1: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)



1900



1973

D01 Vooronderzoek bodem  
De Ritte  
Spijkenisse

20170293.  
Januari, 2018  
blad 9



1985



2011



2016

Vanaf de periode 1900 tot en met 1973 is het perceel in gebruik geweest als agrarische grond. In 1974 heeft op de locatie een sporthal gestaan, wat in 1986 is veranderd en heringericht tot het oude gebouw van het PENTA College de Oude Maas. Het collegegebouw is in 2010 afgebroken en op het naastgelegen perceel herbouwd. De locatie is momenteel braakliggend. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg het eerdere gebruik van de locatie mogelijk geacht. Uit het overzicht van de historische activiteiten op de locatie blijkt dat de voormalige bebouwing in de periode 1986-2010 gesloopt is. Nadere gegevens over afgravingen, dempingen, storthopen zijn niet gevonden.

### 3.2.2 Archeologische waarden

Het gebied kent een redelijk hoge archeologische waarde. Vermoedelijk zal een archeologisch onderzoek benodigd zijn.

### 3.2.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

## 3.3 Huidige situatie

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	De Ritte (Nabij 2), Spijkenisse	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Spijkenisse	
	Sectie: D	Nummer(s): 9372 en (gedeeltelijk) 9261
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 81.672	y: 429.003
Eigenaar	Gemeente Spijkenisse	
Gebruiker	Geen	
Huidig gebruik	Braakliggend	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 17.200m <sup>2</sup>	Onderzoekslocatie: circa 17.200m <sup>2</sup>

De onderzoekslocatie bevindt zich in een woonwijk. Direct naast de onderzoekslocatie bevindt zich een middelbare school: het Penta college CSG De Oud Maas. Verder bevinden zich in een straal van 25 meter rondom het onderzoeksgebied een sloot, de Hekelingseweg en diverse woningen. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

### 3.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen herinrichting zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een woonwijk worden gerealiseerd. Het gebruik van de locatie zal hierbij worden gewijzigd in woongebied. Het genoemde terrein is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 17.200 m<sup>2</sup>. In dit gebied wordt een nieuwbouwproject gerealiseerd: Het Eiland van Spijk. Dit nieuwbouwproject ligt net buiten het centrum van Spijkenisse en gaat bestaan uit 58 eengezinswoningen en een eigen parkje en bevindt zich naast de Hekelingseweg. Deze laatstgenoemde weg staat in verbinding met diverse uitvalswegen en in de directe omgeving van de Hekelingsweg komt ook een bushalte.

### 3.5 Bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Spijkenisse is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar (Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten, projectnummer 239392, r01, november 2012). Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse AW2000;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse AW2000.

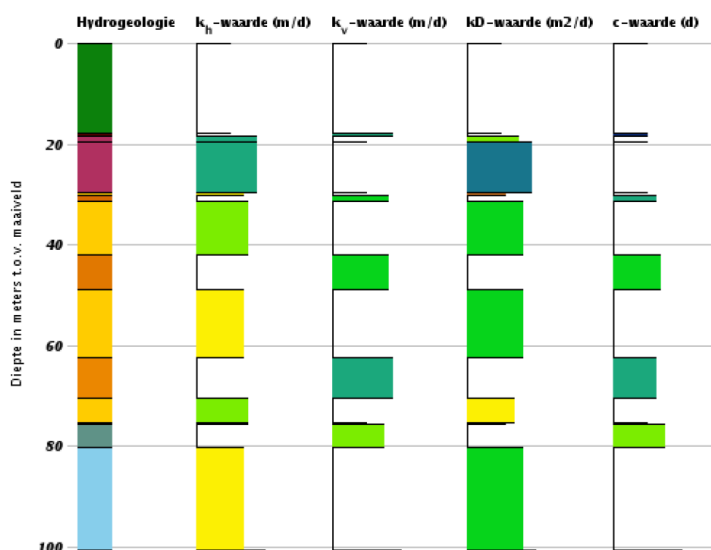
Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone B: recentere bebouwing (na 1945).

### 3.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer -1,24m t.o.v. het NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend:

Tabel 3.3: Bodemopbouw en geohydrologie (Dinoloket, Regis II Appelboor, coördinaten: X, 81663 – Y, 429034)

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling	Typering
0,0 m – 17,9 m	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
18,0 m – 30,1 m	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket
30,1 - 31,5 m	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Eerste scheidende laag



Uit voorgaand bodemonderzoek (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., oktober 2007) is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

Van 0 - 2,0 m -mv : zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus.

In de sloot naast het voormalige Penta College is in voorgaand onderzoek echter klei aangetroffen (Mos Grondmechanica, februari 2009).

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op 1,8 m-mv. De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is wel oppervlaktewater aanwezig, er loopt namelijk een sloot driekwart langs het perceel. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingsgebied of grondwaterbeschermingsgebied.

## 4 BESCHIKBARE BODEMINFORMATIE EN VERDACHTE LOCATIES

### 4.1 Beschikbare bodeminformatie

Van de onderzoekslocatie/directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- Eindrapport indicatief bodemonderzoek De Ritte 3-5 te Spijkenisse, 2370186, 16 oktober 2007, Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
*Op de locatie hebben sloopwerkzaamheden plaatsgevonden, het puin is van het terrein verwijderd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten nikkel en zink geconstateerd, daarnaast zijn plaatselijk in de bovengrond ook licht verhoogde gehalten kwik, PAK en minerale olie geconstateerd. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten arseen geconstateerd.*
- AP04 keuring verbreding watergang te Oude Maas de Ritte Spijkenisse, R123508-RH\_1, 10 februari 2009, MOS Grondmechanica  
*Het onderzoek betreft een partijkeuring waarbij de sloot rondom het voormalige Penta College verbreed wordt en de grond hierbij elders gebruikt gaat worden. Het resultaat van de partijkeuring is dat de grond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie'. De bemonsterde partij bestaat uit klei, en het materiaal bevat geen puinbijmenging. Er zijn licht verhoogde concentraties metalen aangetroffen waaronder barium en kobalt, de waarden nikkel en zink overschrijden de waarden voor wonen, waardoor de partij wordt ingedeeld in de categorie industrie.*
- Milieutechnisch bodemonderzoek ten behoeve van de aanleg/vervanging van de riolering aan de Ritte te Spijkenisse, 128497R.1, 11 december 1997, MOS Grondmechanica  
*Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de in de boven- en ondergrond geanalyseerde parameters onder of rond de streefwaarde c.q. detectiegrens liggen.*
- Bodemonderzoek ten behoeve van het bezinkbassin De Ritte te Spijkenisse, 079597R.2, 16 september 1997, MOS grondmechanica  
*Zowel in de grondmonsters als in de grondwatermonsters zijn geen concentraties gedetecteerd boven de streefwaarde of detectiegrens. De grond van de onderzoekslocatie is multifunctioneel bruikbaar.*
- Verkennend bodemonderzoek aan de Ritte nr. 5 te Spijkenisse, 96372, 29 mei 1996, Grondvitaal  
*Er is een lichte verontreiniging aangetroffen van cadmium in de bovengrond en nikkel in de ondergrond. In het grondwater is tevens een lichte overschrijding van de streefwaarden aangetroffen met cadmium, koper, lood, toluen, ethylbenzeen, xyleen, trichlooretheen, tetrachlooretheen en 1,2-dichloorbenzeen.*
- Initieel onderzoek aan de Hoeklaan/De Ritte te Spijkenisse, 056996R.001, 27 september 1996, MOS Grondmechanica  
*In de bovengrond van de boorlocaties zijn de gehalten kwik, PAK en minerale olie zeer licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. Bij enkele boringen is de bovengrond ook licht verontreinigd met cadmium.  
In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen zijn de gehalten arseen, chroom, nikkel en zink licht verhoogd, alsmede een lichte verontreiniging met minerale olie. Bij één peilbuis in het grondwater zijn ook de concentraties cadmium, koper, lood, toluen, ethylbenzeen, xyleen en enkele vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen licht verhoogd.*

## 4.2 Asbest

Voorbeelden van mogelijk asbestverdachte activiteiten zijn asbestcementfabrieken, scheepswerven, metaalgieterijen, gasfabrieken, munitie- en vuurwerkfabrieken, producenten van kolenkachels en elektrische apparaten, stortplaatsen, boerderijen of bedrijfsgebouwen met schuren en loodsen, beschoeiingen langs watergangen, afperkingschotten in (volks)tuinen en glastuinbouw.

Ook puin in de bodem betekent een risico op asbest. Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is o.a. afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik (periode dat puin is geproduceerd en in de bodem terecht is gekomen) en de hoeveelheid puinbijmenging. Ongedefinieerd gemengd bouwpuin en betonpuin is asbestverdacht. Overige soorten puin (puin van asfalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin) evenals visueel duidelijk herkenbaar puingranulaat (asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, etc.) zijn in de regel onverdacht.

Tijdens voorgaand onderzoek zijn nauwelijks of geen bodemvreemde bijmengingen als puin waargenomen. Er is tijdens het voorgaand onderzoek geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op de locatie vanwege ofwel de ouderdom van de rapporten ofwel dat het onderzoek een partijkeuring betrof.

Op basis van de geraadpleegde bronnen is verder geen informatie beschikbaar over de kans ten aanzien van asbest of over asbestverdachte activiteiten.

## 4.3 Financieel juridische informatie

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.



## 5 CONCLUSIES

### 5.1 Conclusie vooronderzoek

Hoewel de verwachte bodemkwaliteit van de locatie volgens de bodemkwaliteitskaart gelijk is aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde, wordt op basis van de resultaten van het vooronderzoek de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Uit de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is namelijk gebleken dat er plaatselijk licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, kwik, PAK, cadmium en minerale olie kunnen worden verwacht in de grond. Tevens zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties cadmium, koper, lood, toluen, ethylbenzeen, xyleen, trichlooretheen, tetrachlooretheen en 1,2-dichloorbenzeen aangetroffen. Daarnaast zijn in het grondwater ook licht tot matig verhoogde gehalten arseen aangetroffen. In de partijkeuring van de grond vrijgekomen uit de sloot welke de onderzoekslocatie omringd is men tot de conclusie gekomen dat de grond ingedeeld moet worden in de kwaliteitsklasse Industrie vanwege de verhoogde gehalten nikkel en zink. Tevens zijn er bij deze keuring licht verhoogde gehalten van diverse metalen aangetroffen.

### 5.2 Hypothese

Voor een eventueel toekomstig uit te voeren verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, wordt de strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming geadviseerd (VED-HE-NL).

Daarnaast blijkt uit het historisch onderzoek dat de bebouwing op de onderzoekslocatie in de periode 1986-2010 gesloopt is. In voormalige rapporten is geen aandacht besteedt aan het eventueel voorkomen van asbest in de bodem, grotendeels vanwege de ouderdom van de voormalige rapporten.

Niet bekend is of er sprake is van afgravingen, dempingen, storthopen of verwerking van asbest. Afhankelijk van de bevindingen tijdens het veldwerk kan het noodzakelijk zijn de analysepakketten uit te breiden met een onderzoeksinspanning gericht op asbest. Een verdenking op- of aanwezigheid van enige mate van puin in de grond kan leiden tot een verplichting tevens onderzoek naar asbest uit te voeren<sup>[1]</sup>.

### 5.3 Houdbaarheid

De resultaten van het vooronderzoek zijn in principe onbeperkt geldig zolang de bodemsituatie niet veranderd. Actualisatie van het vooronderzoek is mogelijk nodig wanneer:

- De beleidskaders of normen veranderen;
- Er aanvullende informatie beschikbaar komt ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem na januari 2018;
- Er potentieel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn veranderd.

[1] Brief Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) d.d. 26 januari 2017 na uitspraak RvS (d.d. 16 november 2016 ECLI:NL:RVS:2016:3064) waarin aangegeven is dat puin op locatie een risico op asbest betekent. Een locatie is asbestverdacht als er puin of sporen van puin aanwezig zijn. Een bedrijf dat de grond daar moet onderzoeken, dient in dat geval altijd eerst na te gaan of er asbest aanwezig is. De RvS oordeelt hierin dat puin op een locatie dient te worden aangemerkt als asbestverdacht en hier onderzoek naar moet plaatsvinden. ILenT heeft hierin het standpunt genomen dat onderzoek volgens NEN5707 in die gevallen altijd moet plaatsvinden.

## 6 BETROUWBAARHEID

Het volgende document hangt samen met het verrichte vooronderzoek:

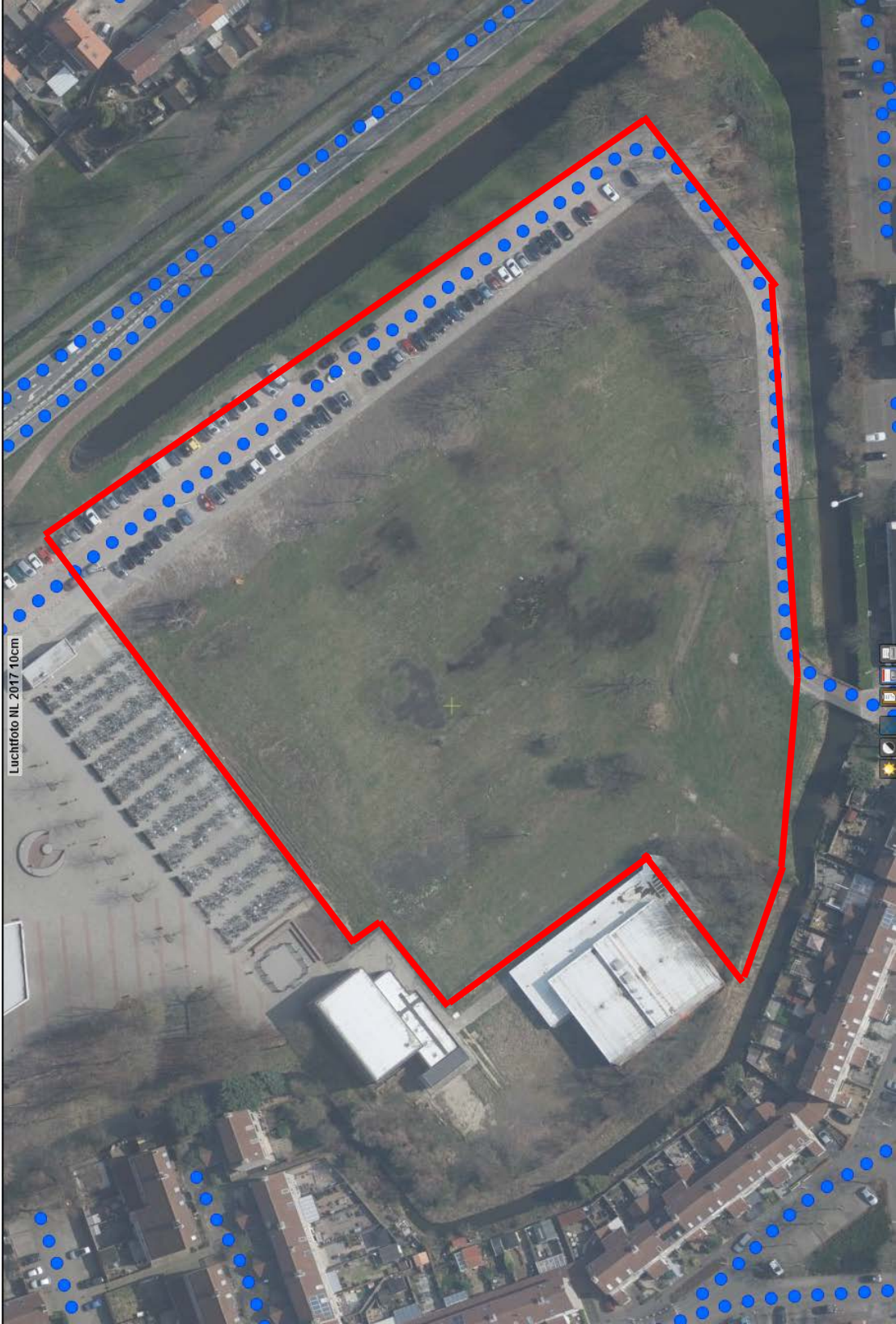
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen. Het uitgevoerde vooronderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er dient op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het vooronderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.  
is.

## **BIJLAGE 1**

LOCATIEKAART



Luchtfoto NL 2017 10cm

## **BIJLAGE 2**

KADASTRALE GEGEVENS

# Kadastraal bericht object

## Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: SPIJKENISSE D 9372 3-1-2018  
De Ritte SPIJKENISSE 13:33:00  
Uw referentie: 20170293  
Toestandsdatum: 2-1-2018

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [SPIJKENISSE D 9372](#)  
Grootte: 1 ha 17 a 85 ca  
Coördinaten: 81672-429003  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)  
Locatie: De Ritte  
SPIJKENISSE  
Ontstaan op: 14-2-2017  
Ontstaan uit: [SPIJKENISSE D 9217](#)  
[SPIJKENISSE D 9098](#)

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPb en de Basisregistratie Kadaster.

---

### Gerechtigde

#### EIGENDOM

##### [Gemeente Nissewaard](#)

Raadhuislaan 106  
3201 EL SPIJKENISSE  
Zetel: SPIJKENISSE

Recht ontleend aan: [HYP4 65225/136](#) d.d. 24-11-2014

Eerst genoemde object in SPIJKENISSE D 9217  
brondocument:

Recht ontleend aan: [HYP4 65228/118](#) d.d. 30-1-2015

Eerst genoemde object in SPIJKENISSE D 9217  
brondocument:

### Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

[HYP4 72329/180](#) d.d. 2-1-2018

[HYP4 72319/130](#) d.d. 29-12-2017

[HYP4 72291/89](#) d.d. 28-12-2017

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## Kadastraal bericht object

**Kadaster**

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: SPIJKENISSE D 9261 3-1-2018  
Braamsluiperhoek SPIJKENISSE 13:42:59  
Uw referentie: 20170293  
Toestandsdatum: 2-1-2018

---

### Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [SPIJKENISSE D 9261](#)

Grootte: 16 ha 10 a 74 ca

Coördinaten: 81332-429005

Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN

Locatie: Braamsluiperhoek  
SPIJKENISSE  
Buizerdhoek 10  
SPIJKENISSE  
De Ritte 101  
SPIJKENISSE  
Hoeklaan  
SPIJKENISSE  
Paradijsvogelhoek 21  
SPIJKENISSE  
Pelikaanhoek 11  
3201 HK SPIJKENISSE  
PLEVIERHOEK 2  
SPYKENISSE  
Scholeksterhoek 14  
SPIJKENISSE  
Valkhoek 61  
SPIJKENISSE

Wulphoek  
SPIJKENISSE  
Zwanenhoek 43  
3201 HT SPIJKENISSE

Ontstaan op: 15-10-2014

Ontstaan uit: [SPIJKENISSE D 9250](#)

### Aantekening kadastraal object

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 SKN00/2014 d.d. 10-9-2014

### Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPb en de Basisregistratie Kadaster.

---

## Gerechtigde

### EIGENDOM

#### [Gemeente Nissewaard](#)

Raadhuislaan 106

3201 EL SPIJKENISSE

Zetel: SPIJKENISSE

Recht ontleend aan: [HYP4 52345/122](#) d.d. 30-5-2007

Eerst genoemde object in SPIJKENISSE D 8819 gedeeltelijk  
brondocument:

Recht ontleend aan: 84 SKN00/18154 d.d. 26-9-1988

Eerst genoemde object in SPIJKENISSE D 5915  
brondocument:

Recht ontleend aan: LBD 1444 d.d. 2-9-1991

Eerst genoemde object in SPIJKENISSE D 5903 gedeeltelijk  
brondocument:

Recht ontleend aan: [HYP4 65228/118](#) d.d. 30-1-2015

Eerst genoemde object in SPIJKENISSE D 9261  
brondocument:



**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

[HYP4 72329/180](#) d.d. 2-1-2018

[HYP4 72319/130](#) d.d. 29-12-2017

[HYP4 72291/89](#) d.d. 28-12-2017

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **BIJLAGE 3**

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

Opdracht 056996  
Plaats Spijkenisse  
Project Hoeklaan/De Ritte

---

SCHUTBLAD

Betreft : Intueel onderzoek aan de Hoeklaan/De Ritte  
te

**SPIJKENISSE**

Opdrachtgever : Gemeente Spijkenisse  
Sector R.O.B.  
  
T.a.v. de heer Quispel  
  
Postbus 25  
  
3200 AA SPIJKENISSE

Behandeld door : Ing. S.B. Schripsema/010-5030218

Kenmerk : 056996R.001

Datum : 27 september 1996

**MOS GRONDMECHANICA**

Kleidijk 35,  
Kanaaldijk N.O 104a,  
Postbus 153,

Postbus 801,  
Postbus 38,  
7460 AD Rijssen,

3160 AA Rhon,  
5700 AA Helmond,

tel. 010-5030200  
tel. 0492-535455  
tel. 0548-512363

## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Spijkenisse is door Mos Grondmechanica B.V een initieel onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de milieuhygiënische beoordeling van de bodem ter plaatse van de locatie Hoeklaan/De Ritte te Spijkenisse.

Voor de kavel is een onderzoeksstrategie uitgewerkt overeenkomstig de Nederlandse Voornorm NVN 5740, d d september 1991.

## 2. ALGEMENE EN HISTORISCHE GEGEVENS

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoeklaan/De Ritte te Spijkenisse nabij de locatie De Ritte 5.

De gehele locatie omvat circa 5.000 m<sup>2</sup>, waarvan 2.000 m<sup>2</sup> op 29 mei 1996 is onderzocht door Grondvitaal te Putten onder project nr. 96372. Grondvitaal heeft de locatie waar de bebouwing heeft gestaan onderzocht. De gegevens van het onderzoek van Grondvitaal worden verwerkt in deze rapportage. Het terrein rondom de bebouwing circa 3.000 m<sup>2</sup> wordt door ons, Mos Grondmechanica B.V., onderzocht.

Vanaf 1976 is op de onderzoekslocatie een tijdelijk schoolgebouw geplaatst met een schoolplein. In 1979 heeft er uitbreiding plaatsgevonden door het plaatsen van een tweede tijdelijk schoolgebouw.

Tot schooljaar 1995 heeft het Zadkinne College gebruik gemaakt van de tijdelijke gebouwen. Begin 1996 zijn de tijdelijke schoolgebouwen gesloopt. Momenteel is de onderzoekslocatie onbebouwd

## 4.2 Interpretatie analyseresultaten

### Grond

In de bovengrond van de boorlocaties 105 t/m 110 (0,0 - 0,5 m) zijn de gehalten kwik, PAK en minerale olie zeer licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

In de overige onderzochte monsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhogingen gedetecteerd ten opzichte van de streefwaarde.

### Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 101 en 108 zijn de gehalten arseen, chroom, nikkel en zink licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarden. Een zeer lichte verontreiniging aan minerale olie C8 - C10 is in het grondwater aanwezig.

## 5. CONCLUSIE

De bovengrond is ter plaatse van de boorlocaties 6 t/m 9 en 11 (onderzoek Grondvitaal) licht verontreinigd met cadmium en ter plaatse van de boorlocaties 105 t/m 110 licht verontreinigd met kwik, PAK en minerale olie.

In de ondergrond is ter plaatse van de boorlocaties 1, 4 en 7 (onderzoek Grondvitaal) het gehalte aan nikkel licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwater ter plaatse van boring 1 (onderzoek Grondvitaal) zijn de concentraties aan cadmium, koper, lood, toluen, ethylbenzeen, xyleen en enkele vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

In het grondwater ter plaatse van de boringen 101 en 108 zijn de gehalten aan arseen, chroom, nikkel en zink licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. In de peilbuizen 101 en 108 is eveneens een zeer lichte verontreiniging aan minerale olie C8 - C10 (vluchtige component) aanwezig.

De grond mag op eigen terrein worden verwerkt. Indien grond wordt verwijderd van de onderzoekslocatie dient in overleg met het bevoegd gezag plaats te vinden.

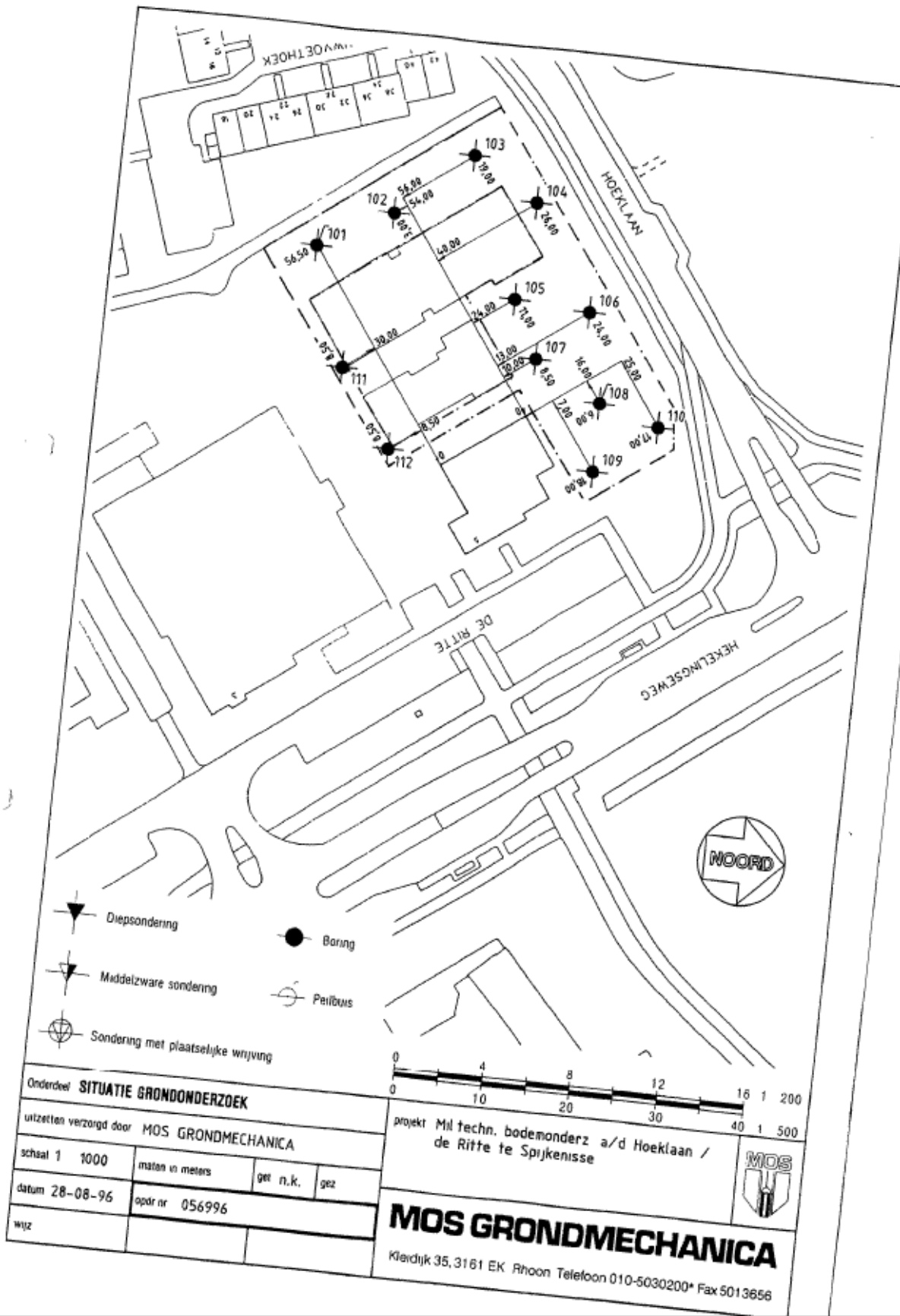


Ing. S.B. Schripsema  
(010-5030218)

contr. : r l.  
type : a.m.

Rhoon, 27 september 1996  
MOS GRONDMECHANICA B.V.





Onderdeel <b>SITUATIE GRONDONDERZOEK</b>			
uitzeten verzorgd door <b>MOS GRONDMECHANICA</b>			
schaal 1 1000	maten in meters	get n.k.	gez
datum 28-08-96	opdr nr 056996		
wjz			

projekt Mil techn. bodemonderz a/d Hoeklaan / de Ritte te Spijkenisse



**MOS GRONDMECHANICA**  
 Klardijk 35, 3161 EK Rhoon Telefoon 010-5030200\* Fax 5013656

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK**  
aan de  
Ritte nr. 5 te Spijkenisse

Opdrachtgever : v/d Hoek & v/d Donker Bouwbedrijf B.V.  
Per adres : Innsbruckweg nr. 164  
Postcode Plaats : 3047 AH Rotterdam

Contactpers. : Dhr. J van den Hoek tel. 010 4623988

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform nvn 5740

Locatie adres : Ritte nr. 5 te Spijkenisse

Projectnr. : 96372

rapportage datum : 29 mei 1996

**-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING****-1.1 Algemeen:**

In april 1996 is aan Grondvitaal te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein gelegen aan: **de Ritte nr. 5 te Spijkenisse** (Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

**Opdrachtgever:** van der Hoek & van den Donker Bouwbedrijf B.V.  
**adres** : Innsbruckweg nr. 164  
 3047 AH Rotterdam

**Contactpers.** : Dhr. J. van den Hoek tel. 010 4623988

**Analyses** : Service Laboratorium Renswoude bv.  
 : Molenstraat 37  
 : 3927 AB RENSWOUDE tel. 0318 572727

**Bemonstering** : Grondvitaal  
**rapportage** : Voortuizerstraat 282  
 : 3881 SN PUTTEN tel. 0341 491323

Op de te onderzoeken locatie heeft een houten noodschool gestaan (deze is gesloopt).

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat uit onverhard terrein.

De aanleiding tot het onderzoek is: inzicht verkrijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse van een voormalige houten nood-school.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 2000 m<sup>2</sup> (zoals op bijlage 1 aangegeven).

**-1.2 Doel van het onderzoek:**

Doel van het verkennend bodem-onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem m.b.t de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grond-water.

**-1.3 Onderzoekshypothese:**

De hypothese voor het onderzochte terrein is **"NIET VERDACHTE LOCATIE"**

Deze hypothese is gekozen omdat:

- a.-Het uitgevoerde historisch onderzoek en de visuele waarneming geen aanleiding geven tot een ander uitgangspunt.
- b.-De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie van voldoende omvang geacht kan worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.



OVERZICHT GRONDWATERMONSTER 04555boring 1

Analyse	Resultaat	Streefwaarde	%(Int.+Str.)	Interventiewaarde
<b>Metalen:</b>				
cadmium	1,6 µg/l	0,4 µg/l*	3,2 µg/l	6 µg/l
koper	20 µg/l	15 µg/l*	45 µg/l	75 µg/l
lood	18 µg/l	15 µg/l*	45 µg/l	75 µg/l
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen:</b>				
tolueen	2,5 µg/l	0,2 µg/l*	500,1 µg/l	1000 µg/l
ethylbenzeen	0,65 µg/l	0,2 µg/l*	75,1 µg/l	150 µg/l
m+p+o-xyleen	1,97 µg/l	0,2 µg/l*	35,1 µg/l	70 µg/l
<b>Gechloreerde Koolwaterstoffen (CKW):</b>				
trichlooretheen	0,04 µg/l	0,01 µg/l*	250,005 µg/l	500 µg/l
tetrachlooretheen	0,03 µg/l	0,01 µg/l*	20,005 µg/l	40 µg/l
1,2-dichloorbenzeen	0,22 µg/l	0,01 µg/l*	25,005 µg/l	50 µg/l

-4 SAMENVATTING en CONCLUSIE-4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichtte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de Ritte nr 5 te Spijkenisse, kunnen als volgt worden samengevat:

- \*a-In het BOVENGRONDMONSTER 04475 is geen overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.
- \*b-In het BOVENGRONDMONSTER 04476 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met; " cadmium ".
- \*c-In het ONDERGRONDMONSTER 04477 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met; " nikkel ".
- \*d-In het GRONDWATERMONSTER 04555 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met; " cadmium/ koper/ lood/ toluene/ ethylbenzeen/ xyleen/ trichlooretheen/ tetrachlooretheen en 1,2-dichloorbenzeen ".

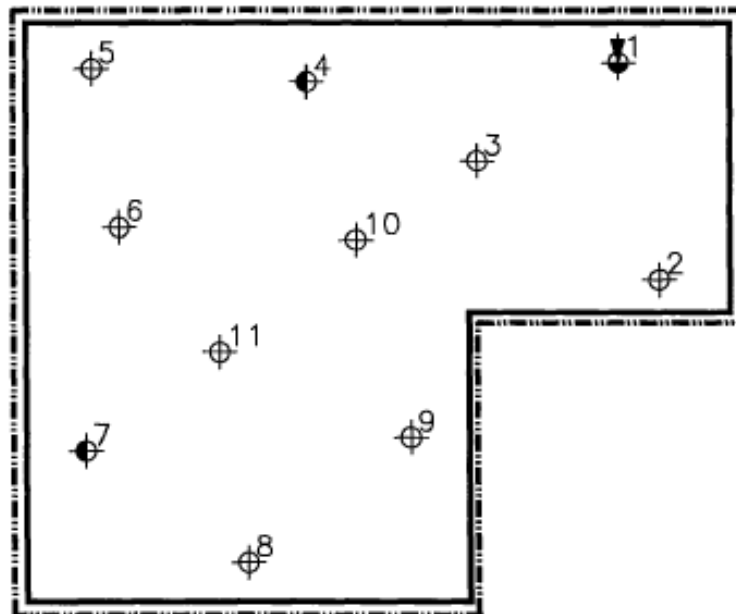
-4.2 Conclusie

Toetsing van de onderzoekshypothese "niet verdacht" is met betrekking tot de geanalyseerde grond en grondwatermonsters niet te handhaven.

Gezien de onderzoeksresultaten geldt thans voor de onderzochte lokatie de nieuwe hypothese Verdacht m.b.t. de aanwezigheid van de aangegeven stoffen.

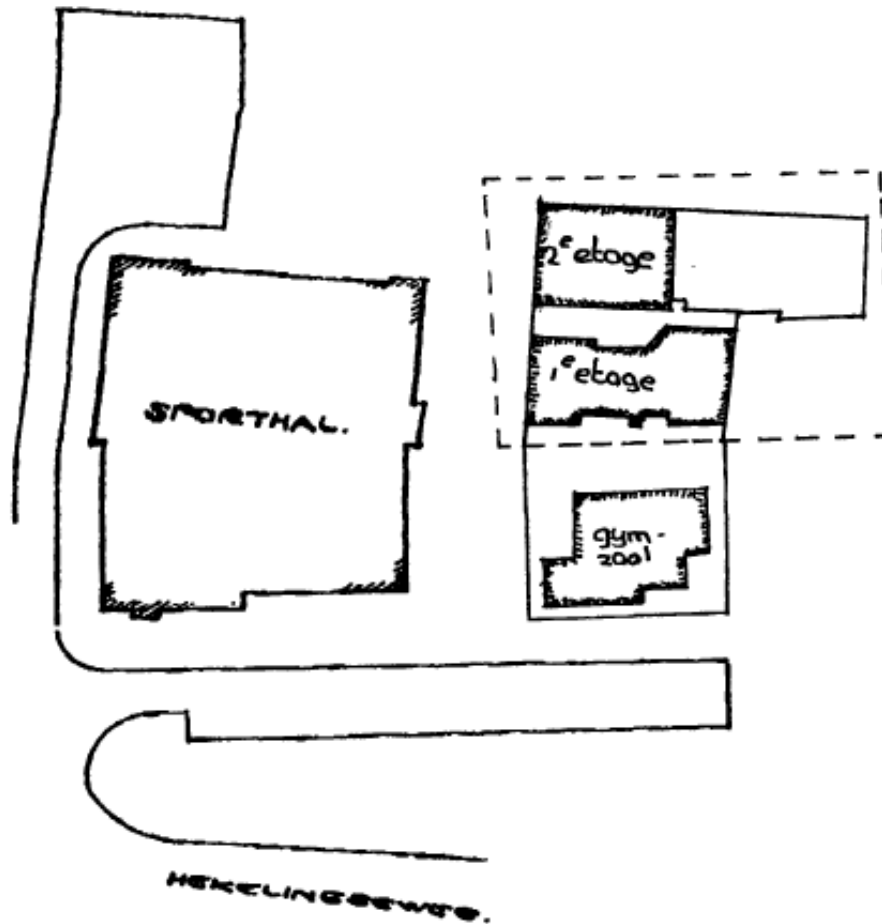
Uit toetsing van de analyses blijkt echter dat door de aangetroffen verontreiniging nergens de grenswaarde voor nader onderzoek wordt overschreden. (s+i)/2

RENVOOI	
	BORING tot 0,5 m-mv.
	BORING tot 2,0 m-mv.
	BORING tot 2,9 m-mv. met peilfilter
	ONDERZOEKSLOCATIE



### OVERZICHT BOORPUNTEN

"GRONDVITAAL"		MILIEUTECHNISCH BOEMONDERZOEK TEL. 0341 481323
VOORHUIZERSTRAAT 262 3881 SN PUTTEN		
Opdrachtgever :	v/d Hoek & v/d Donker Bouwbedrijf B.V.	
Adres - Woonpl. :	Innsbruckweg nr. 164, Rotterdam	
Locatie adres :	Ritte nr. 5,	Spijkenisse
Datum: mei 1996	Projectnr.	96372
GET. Jm.	SCHWAL	1:500
		BIJLAGE 1.



Situatie schaal 1 : 1000  
Kadastraal bekend gem. Spijkenisse  
Sectie D

<b>"GRONDVITAAL"</b>		MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK TEL. 0341 491323
VOORHUIZERSTRAAT 262 3081 SN PUTTEN		
Opdrachtgever :	v/d Hoek & v/d Donker Bouwbedrijf B.V.	
Adres - Woonpl. :	Innebruckweg nr. 164, Rotterdam	
Locatie adres :	Ritte nr. 5,	Spijkenisse
Datum: mei 1996	Projectnr.	96372
NET.	Jr.	SCHAAL: BIJLAGE 1.

Opdracht : 079597  
Plaats : Spijkenisse  
Project : bezinkbassin De Ritte

---

VERZONDEN 16 SEP. 1997

Betreft : Bodemonderzoek ten behoeve van het  
bezinkbassin De Ritte

te

**SPIJKENISSE**

Opdrachtgever : Gemeente Spijkenisse  
Sector R.O.B.  
T a.v. de heer L. Quispel  
Postbus 25  
3200 AA SPIJKENISSE

Behandeld door : ing. S.B. Schripsema  
(tel. 010 5030 218)

Kenmerk : 079597R.2

Datum : 16 september 1997

**MOS GRONDMECHANICA B.V.**

Kleidijk 35,  
Kanaaldijk N.O. 104a,  
Kalanderstraat 10a,

Postbus 801,  
Postbus 38,  
Postbus 153,

3160 AA Rhoon,  
5700 AA Helmond,  
7460 AD Rijssen,

tel. 010-5030200  
tel. 0492-535455  
tel. 0548-512363



## 1. INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Spijkenisse is door Mos Grondmechanica B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de milieuhygiënische beoordeling van de bodem ter plaatse van het toekomstige bezinkbassin De Ritte te Spijkenisse

## 2. ALGEMENE EN HISTORISCHE GEGEVENS

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Ritte te Spijkenisse en beslaat circa 100 m<sup>2</sup>. De kavel is onbebouwd. Een geotechnisch advies is separaat gerapporteerd door Mos Grondmechanica B.V. onder nummer 079597R.1.

Op de onderzoekslocatie hebben zover bekend bij de gemeente Spijkenisse geen milieubedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen opslagtanks gesitueerd

## 3. BODEMONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

Op basis van de algemene en historische gegevens is de onderzoekslocatie volgens de strategie van de NVN 5740 onverdacht. Op verzoek van de opdrachtgever is de boring ten behoeve van de peilbuis doorgezet tot mv - 3,50 m

### 3.2 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is verricht op 14 augustus 1997 en omvatte de volgende werkzaamheden:

- het in het terrein uitzetten en op tekening vastleggen van de boorpunten 1 t/m 3;
- het verrichten van de boringen 1 t/m 3, waarbij:
  - \* boring 1 reikte tot mv - 3,50 m, hierbij is het boorgat afgewerkt met een peilbuis;
  - \* boringen 2 en 3 reikten tot mv - 0,50 m;
- het organoleptisch beoordelen van de opgeboorde grondslag;
- het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling), verzamelen in afsluitbare glazen potten;
- het meten van de grondwaterstand in peilbuis 1;
- het bemonsteren van het grondwater in peilbuis 1, verzamelen in flessen en aanleveren op het laboratorium,
- het meten van de maaiveldhoogte ter plaatse van de boorlocaties ten opzichte van NAP

De streef- en interventiewaarde voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verbindingen zijn de streef- en interventiewaarden afhankelijk van het organisch stofgehalte. Voor PAK is de interventiewaarde tot een organisch stofgehalte van 10 % vastgesteld op 40 mg/kgds.

In de tabellen zijn de analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de streef- en interventiewaarden, gebaseerd op de vastgestelde gewichtsprocenten lutum (L) en organisch stof (H).

Hierbij is het volgende aangehouden:

- concentratie onder of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens; schoon
- + concentratie boven de streefwaarde (S); licht verontreinigd
- ++ concentratie boven de tussenwaarde [0,5 (S + I)], matig verontreinigd
- +++ concentratie boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd
- ++++ concentratie boven 5 maal de interventiewaarde [5 (I)]; zeer sterk verontreinigd

#### 4.1.2 Analyseresultaten

In de onderstaande tabellen staan de analyseresultaten weergegeven. Het < teken geeft aan dat de aangetroffen concentratie onder de detectiegrens ligt.

##### Grond

Analyse monster 1: boringen 1 (0,00 - 0,40) en 3 (0,00 - 0,50)					
gehalte lutum (%)		gehalte organische stof (%)			
		22		4,7	
Component	Streefwaarde (mg/kgds)	Interventiewaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing	
As Arseen	25,68	48,70	8,8	-	
Cd Cadmium	0,67	9,98	0,4	-	
Cr Chroom	94,00	357,20	20	-	
Cu Koper	31,02	163,72	14	-	
Hg Kwik	0,28	9,36	<	-	
Pb Lood	76,70	478,25	20	-	
Ni Nikkel	32,00	192,00	18	-	
Zn Zink	123,05	632,83	61	-	
PAK Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (som van 10)	0,47	40,00	0,07	-	
EOX Extraheerbare Organohalogenen verbindingen			0,45		
MO Minerale Olie (GC)	23,50	2 350,00	<	-	

Analyse monster 2: boring 2 (0,00 - 0,50)						
gehalte lutum (%)		14	gehalte organische stof (%)			5,6
Component		Streefwaarde (mg/kgds)	Interventiewaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing	
As	Arseen	22,84	43,32	8,2	-	
Cd	Cadmium	0,63	9,41	<	-	
Cr	Chroom	78,00	296,40	25	-	
Cu	Koper	26,76	141,23	13	-	
Hg	Kwik	0,26	8,51	0,06	-	
Pb	Lood	69,60	433,98	18	-	
Ni	Nikkel	24,00	144,00	14	-	
Zn	Zink	100,40	516,34	53	-	
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (som van 10)	0,56	40,00	1,6	+	
BOX	Extraheerbare Organohalogenen verbindingen			0,31		
MO	Minerale Olie (GC)	28,00	2 800,00	<	-	

Analyse monster 3: boring 1 (0,4 - 1,5)						
gehalte lutum (%)		22	gehalte organische stof (%)			9,6
Component		Streefwaarde (mg/kgds)	Interventiewaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing	
As	Arseen	27,64	52,42	10	-	
Cd	Cadmium	0,77	11,55	<	-	
Cr	Chroom	94,00	357,20	22	-	
Cu	Koper	33,96	179,23	13	-	
Hg	Kwik	0,29	9,64	<	-	
Pb	Lood	81,60	508,80	17	-	
Ni	Nikkel	32,00	192,00	21	-	
Zn	Zink	130,40	670,63	45	-	
BOX	Extraheerbare Organohalogenen verbindingen			0,4		
MO	Minerale Olie (GC)	48,00	4 800,00	<	-	

Grondwater

Analyse Peilbuis 3 :				
Component	Streefwaarde (µg/l)	Interventiewaarde (µg/l)	Concentratie (µg/l)	Toetsing
As Arseen	10	60	<	-
Cd Cadmium	0.4	6	<	-
Cr Chroom	1	30	<	-
Cu Koper	15	75	<	-
Hg Kwik	0.05	0.3	<	-
Pb Lood	15	75	<	-
Ni Nikkel	15	75	<	-
Zn Zink	65	800	<	-
VAK Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.2	30	<	-
Tolueen	0.2	1000	<	-
Ethyl-Benzeen	0.2	150	<	-
Xyleen	0.2	70	<	-
Naftaleen	0.1	70	<	-
VOCL Gechloroerde koolwaterstoffen				
1,2 Dichloorethaan	0.01	400	<	-
Cis Dichloormethaan			<	-
1,2 Dichloorpropan			<	-
Tetrachlooretheen	0.01	40	<	-
Tetrachloormethaan	0.01	10	<	-
1,1,1 Trichloorethaan		300	<	-
1,1,2 Trichloorethaan			<	-
Trichlooretheen	0.01	500	<	-
Chloroform			<	-
MO Minerale Olie (GC)	50	600	<	-
Fenolindex	0,2	2000	<	-
EOX			<	-
EC Geleidingsvermogen (µS/cm)			3700	
pH			7,2	

**5. CONCLUSIE**

De hypothese onverdachte locatie is juist. Ter plaatse van de onderzoekslocatie ten behoeve van het bezinkbassin aan De Ritte te Spijkenisse zijn in zowel de grondmonsters als in het grondwatermonster geen concentraties gedetecteerd boven de streefwaarde of detectiegrens. De onderzoekslocatie is multifunctioneel bruikbaar.



Ing. S.B. Schripsema  
 (tel: 010 5030 218)

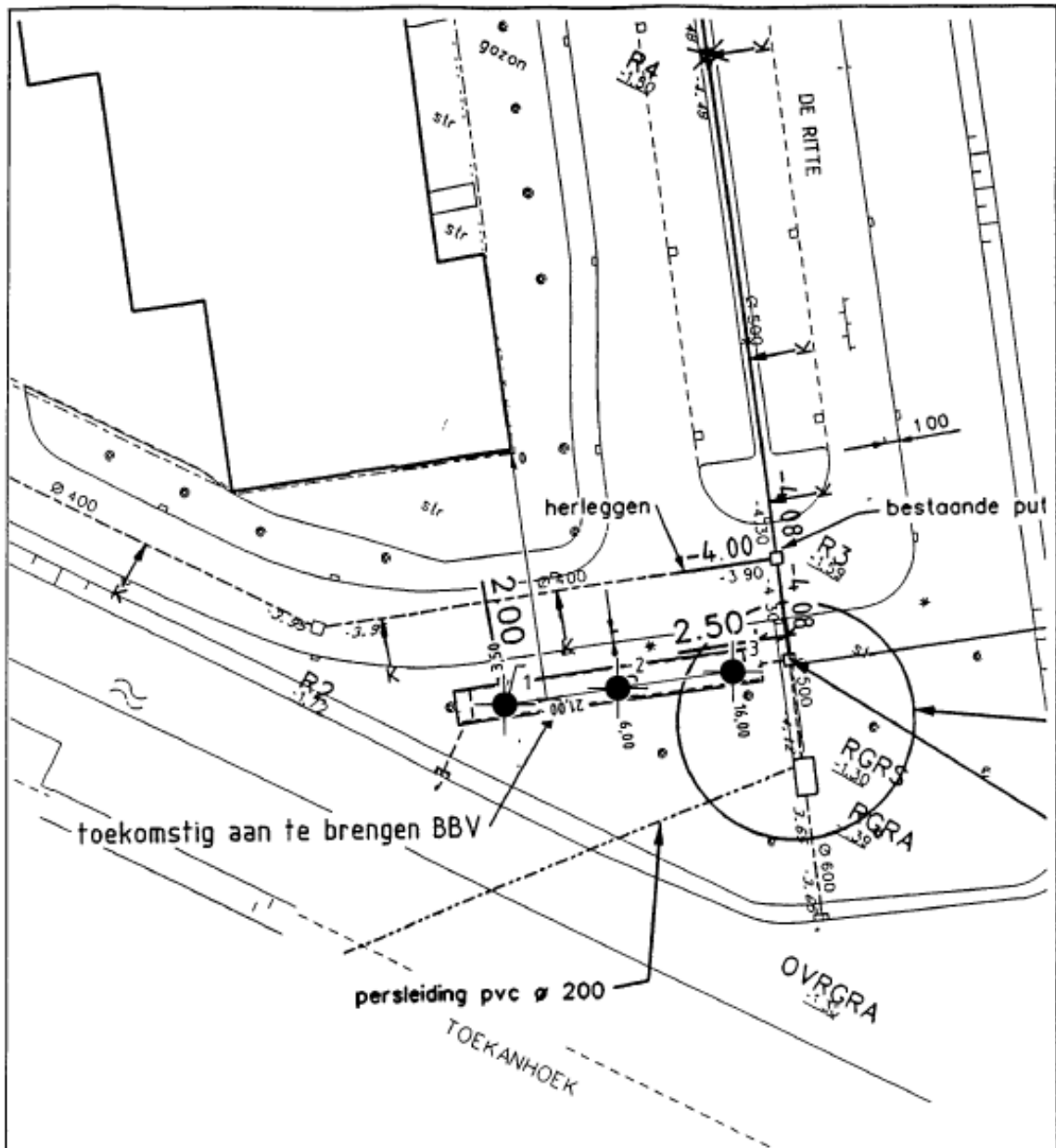
Rhoon, 16 september 1997  
 MOS GRONDMECHANICA B.V.

contr. H.T.

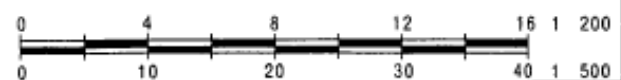









-  Sondering
-  Boring
-  Sondering met pl wrijving
-  Peilbus



Onderdeel <b>SITUATIE GRONDONDERZOEK</b>				projekt Milieuonderzoek aan De Ritte te Spijkenisse		
uitzetten verzorgd door MOS GRONDMECHANICA						
schaal 1 : 500	meten in meters	get n.k.	gez	<b>MOS GRONDMECHANICA</b> Kleidijk 35, 3161 EK Rhoon Telefoon 010-5030200* Fax 5013656		
datum 18-08-97	opdr nr 079597					
wjz						

Opdracht : 128497  
Plaats : Spijkenisse  
Project : Riolering aan de Ritte

---

Betreft : Milieutechnisch bodemonderzoek ten behoeve  
van de aanleg/vervangng van de riolering aan  
de Ritte

te

**SPIJKENISSE**

Opdrachtgever : Gemeente Spijkenisse  
Sector R.O B  
T.a.v. de heer L. Quispel en A. Tange  
Postbus 25  
3200 AA SPIJKENISSE

Behandeld door : ing. E.K. de Baat (tel: 010 5030 225)

Kenmerk : 128497R.1

Datum : 11 december 1997

**MOS GRONDMECHANICA B.V.**

Kleidijk 35,  
Kanaaldijk N.O 104a,  
Kalanderstraat 10a,

Postbus 801,  
Postbus 38,  
Postbus 153,

3160 AA Rhoon,  
5700 AA Helmond,  
7460 AD Rijssen,

tel. 010-5030200  
tel. 0492-535455  
tel. 0548-512363



## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Spijkenisse is door Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van aanleg/vervanging van de riolering aan de Ritte te Spijkenisse.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie in verband met afvoer van de uitkomende grondslag.

## 2. ALGEMENE EN HISTORISCHE GEGEVENS

De algemene en historische gegevens zijn door de opdrachtgever geleverd. De riolering heeft een lengte van circa 250 m.

Voor zover bekend zijn op de locatie geen onder- of bovengrondse opslagtanks aanwezig en hebben er in het verleden geen calamiteiten plaatsgevonden

## 3. BODEMONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens is in overleg met de opdrachtgever een onderzoeksstrategie uitgewerkt.

### 3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 25 november 1997 en omvatte de volgende werkzaamheden:

- Het in het terrein uitzetten van de boorpunten en de punten op tekening vastleggen.
- Het verrichten van de boringen 1 t/m 6 tot mv - 2,0 m.
- Het organoleptisch beoordelen van de opgeboorde grondslag.
- Het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling) en de monsters verzamelen in afsluitbare glazen potten.

De boorprofielen zijn onder bijlage A uitgewerkt. De locaties van de boringen zijn op de situatietekening onder bijlage C weergegeven.

### 3.3 Monster- en analysestrategie

Van de in het veld genomen geroerde monsters zijn op basis van bodemkenmerken de volgende mengmonsters samengesteld:

Mengmonster	Omschrijving	Diepte (mv - m)	Analysepakket *
9749086 01	1 t/m 6	0,00 - 0,50	NVN Bovengrond
9749086 02	1, 2, 4, 5 en 6	0,50 - 2,00	NVN Bovengrond

\* Voor de samenstelling van de analysepakketten verwijzen wij naar bijlage C.

#### 4.2.2 Analyseresultaten

Analyse monster 9749086.01: Boring 1 t/m 6 (0,00 - 0,50)					
gehalte lutum (%)		2,4	gehalte organische stof (%)		2,0
Component	Streefwaarde (mg/kgds)	Interventiewaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing	
As Arseen	16,76	31,79	4,4	-	
Cd Cadmium	0,47	7,01	< 0,4	-	
Cr Chroom	54,80	208,24	< 15	-	
Cu Koper	17,64	93,10	6,4	-	
Hg Kwik	0,21	7,01	0,07	-	
Pb Lood	54,40	339,20	< 13	-	
Ni Nikkel	12,40	74,40	3,9	-	
Zn Zink	60,20	309,60	42	-	
PAK Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (som van 10)	0,20	40,00	0,05	-	
EOX Extraheerbare Organohalogenen verbindingen			0,24		
MO Minerale Olie (GC)	10,00	1 000,00	20	x	

Analyse monster 9749086.02: Boring 1, 2, 4, 5 en 6 (0,50 - 2,0)					
gehalte lutum (%)		4,0	gehalte organische stof (%)		2,2
Component	Streefwaarde (mg/kgds)	Interventiewaarde (mg/kgds)	Concentratie (mg/kgds)	Toetsing	
As Arseen	17,48	33,15	6,7	-	
Cd Cadmium	0,48	7,25	< 0,4	-	
Cr Chroom	58,00	220,40	< 15	-	
Cu Koper	18,72	98,80	6,8	-	
Hg Kwik	0,22	7,20	0,06	-	
Pb Lood	56,20	350,42	< 13	-	
Ni Nikkel	14,00	84,00	9,6	-	
Zn Zink	65,30	335,83	67	x	
PAK Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (som van 10)	0,22	40,00	< d	-	
EOX Extraheerbare Organohalogenen verbindingen			< 0,1		
MO Minerale Olie (GC)	11,00	1 100,00	< 20	-	

#### 4.2.3 Interpretatie analyseresultaten

In de mengmonsters van de bovengrond (monster 9749086 01) en de ondergrond (monster 9749086.02) liggen alle geanalyseerde parameters onder of rond de streefwaarde c.q. detectiegrens.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond en ondergrond alle geanalyseerde parameters onder of rond de streefwaarde c.q. detectiegrens liggen.

De locatie is uit milieuhygiënisch oogpunt als multifunctioneel bruikbaar te beschouwen. Er zijn derhalve geen beperkingen in het gebruik van de vrijkomende grond

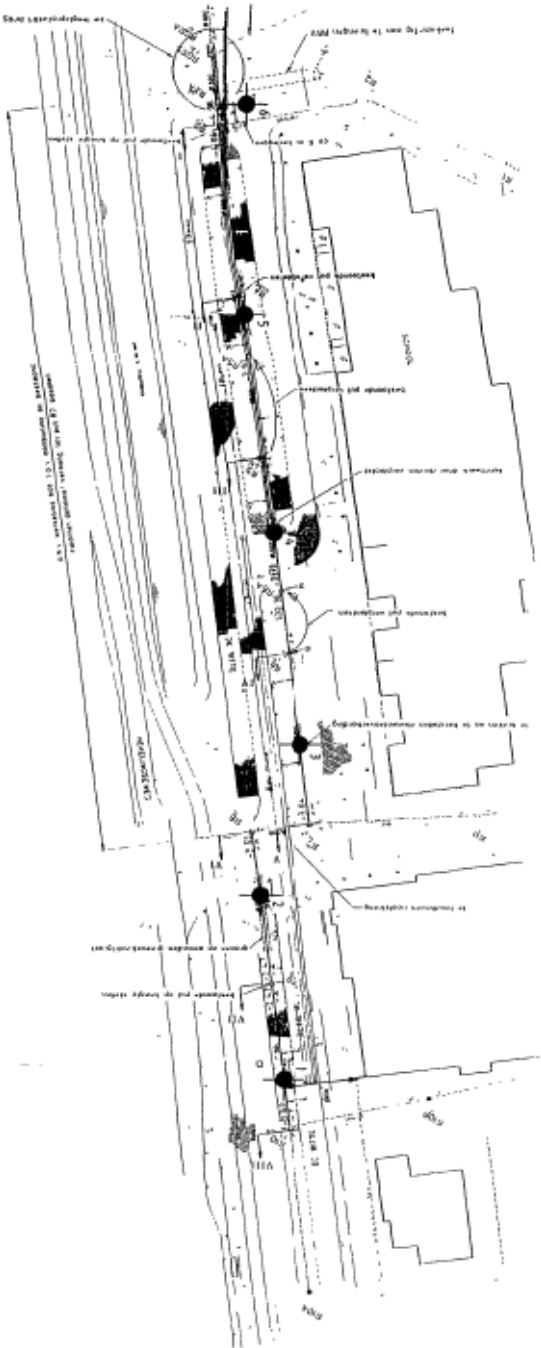
*E.K. de Baat*

Ing. E.K. de Baat  
(tel. 010 5030 225)

Rhoon, 11 december 1997  
MOS GRONDMECHANICA B.V.

Contr. : h.t  
Type : e.b.

*J.M.C. Z.*



-  Stedenring
-  Sondering met pijl wijzing
-  Boring
-  Referentie

Onderwerp: <b>SITUATIE GRONDONDERZOEK</b>			
Uitvoerder: <b>MOS GRONDMECHANICA</b>			
schaal 1 : 1000	ruimte o. v. v.	get. R. B.	get.
datum 11-12-97	aantr. nr. 128497		
w.p.			



aanpak: nieuw technisch bodemonderzoek t.b.v. de aanleg/vervang. van de riolering aan de Riffle te Spijkensse



**MOS GRONDMECHANICA**  
 Hoofdrij 35, 3161 EK Rijnsoort | Telefoon: 010-4593200 | Fax: 0013806

Opdracht : 123508  
Plaats : Spijkenisse  
Project : AP04 keuring verbreding watergang

---

VERZONDEN 16 FEB 2009

Betreft : AP04 keuring verbreding watergang  
te (OUDE MAAS) (de Ritg /  
SPIJKENISSE

Opdrachtgever : Gemeente Spijkenisse  
T.a.v. Dhr. A.P. van Oudheusden  
Postbus 25  
3200 AA SPIJKENISSE

Behandeld door : Ing. M.S.L. Seymor (010 50 30 228)

Kenmerk : R123508-RH\_1

Datum : 10 februari 2009



VKIB-protocol 1001

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35,

Postbus 801,

3160 AA Rhoon,

tel. 010-5030200



## 1. INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In opdracht van gemeente Spijkenisse heeft Mos Grondmechanica B.V. een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd op een partij grond, welke in-situ aanwezig is ter plaatse van De Ritte naast het Penta College te Spijkenisse.

Aanleiding van het onderzoek is de geplande verbreding van de sloot nabij het Penta College waarbij ter plaatse  $\pm 450 \text{ m}^3$  (~ 720 ton) grond wordt ontgraven en zal worden afgevoerd naar een nader te bepalen bestemming.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de partij grond zoals bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit, ten behoeve van de afzet van deze grond.

Gezien het doel van het onderzoek is een keuring voor grond opgezet. De partij is conform de huidige regels gekeurd als 1 partij. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de beoordelingsrichtlijn (BRL) 1000, de monsterneming conform VKB-protocol 1001.

### 1.2 Relevante normen

De onderzoeksstrategie is opgezet conform de BRL 1000 "*Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit*", VKB-protocol 1001 "*Monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit*". Het veldwerk is uitgevoerd door een gecertificeerde veldmedewerker.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de betreffende analysecertificaten.

Mos Grondmechanica B.V. heeft getoetst of er sprake is van enige vorm van belangenverstrengeling in het kader van de functiescheiding zoals bedoeld in § 3.1 van de BRL SIKB 1000. Hierbij verklaart Mos Grondmechanica B.V. dat de hierboven genoemde relatie tussen de opdrachtgever en Mos Grondmechanica B.V. niet bestaat.



## 5. BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

### 5.1 Toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd en in een ander werk wordt toegepast, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. De bij dit onderzoek verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellingswaarden Besluit Bodemkwaliteit (bijlage B van het Besluit Bodemkwaliteit).

Bij de toetsing wordt per element onderscheid gemaakt tussen de achtergrondwaarde en de grenswaarde. Daarbij zijn de waarden voor zware metalen in grond afhankelijk van het lutum-gehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verbindingen zijn de waarden alleen afhankelijk van het organisch stofgehalte.

AW-grond <sup>1</sup> :	grond is onbeperkt toepasbaar;
Categorie wonen:	grond is toepasbaar in gebieden waar de ontvangende grond in de categorie wonen valt;
Categorie industrie:	grond is toepasbaar in gebieden waar de ontvangende grond in de categorie industrie valt;
Niet toepasbaar:	grond moet als afvalstof worden afgevoerd.

Bij onderzoek van grond (minimaal 2 x 50 grepen) wordt, conform het Besluit Bodemkwaliteit, met een zekerheidsfactor van 1,0 getoetst, zoals ook bij deze partijkeuring is gedaan. Indien voor andere grepen en/of een ander aantal in te zetten monsters worden gekozen, kan het resultaat van de toetsing anders uitvallen omdat in die gevallen met een andere zekerheidsfactor moet worden gewerkt.

### 5.2 Analyseresultaten

De partij grond is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor grond, zoals bedoeld in het Besluit Bodemkwaliteit. De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) met behulp van het toetsingsprogramma in TerraIndex. Onderstaand is het toetsingsresultaat weergegeven. Voor de exacte analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage C.

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de samenstellingwaarden voor schone grond, blijkt dat de partij als volgt kan worden ingedeeld:

<b>Resultaat partijkeuring</b>
categorie Industrie

De aangetoonde concentraties aan PAK in de mengmonsters verschillen meer dan een factor 2,5 van elkaar. De gevonden gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde. Het duploverschil tussen de monsters is groter dan 2,5. De in de praktijk getoetste spreiding bij gehalten in de orde van grootte zoals gevonden is zo groot dat een heranalyse van de monsters niet zinvol is.

<sup>1</sup> AW = achtergrondwaarde

## 6. CONCLUSIES

De bemonsterde partij bestaat uit klei (korrelgrootte van  $D_{95} < 16$  mm). Het materiaal bevat geen (puin)bijmenging. De grond is vochtig (vochtgehalte circa 10 %) beschikbaar. De partij is gekeurd conform het VKB-protocol 1001.

De grond is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor grond uit het Besluit Bodemkwaliteit. Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de samenstellingwaarden voor grond, blijkt dat de partijen als volgt kan worden ingedeeld:

<b>Resultaat partijkeuring</b>
Industrie

Aldus opgesteld door:

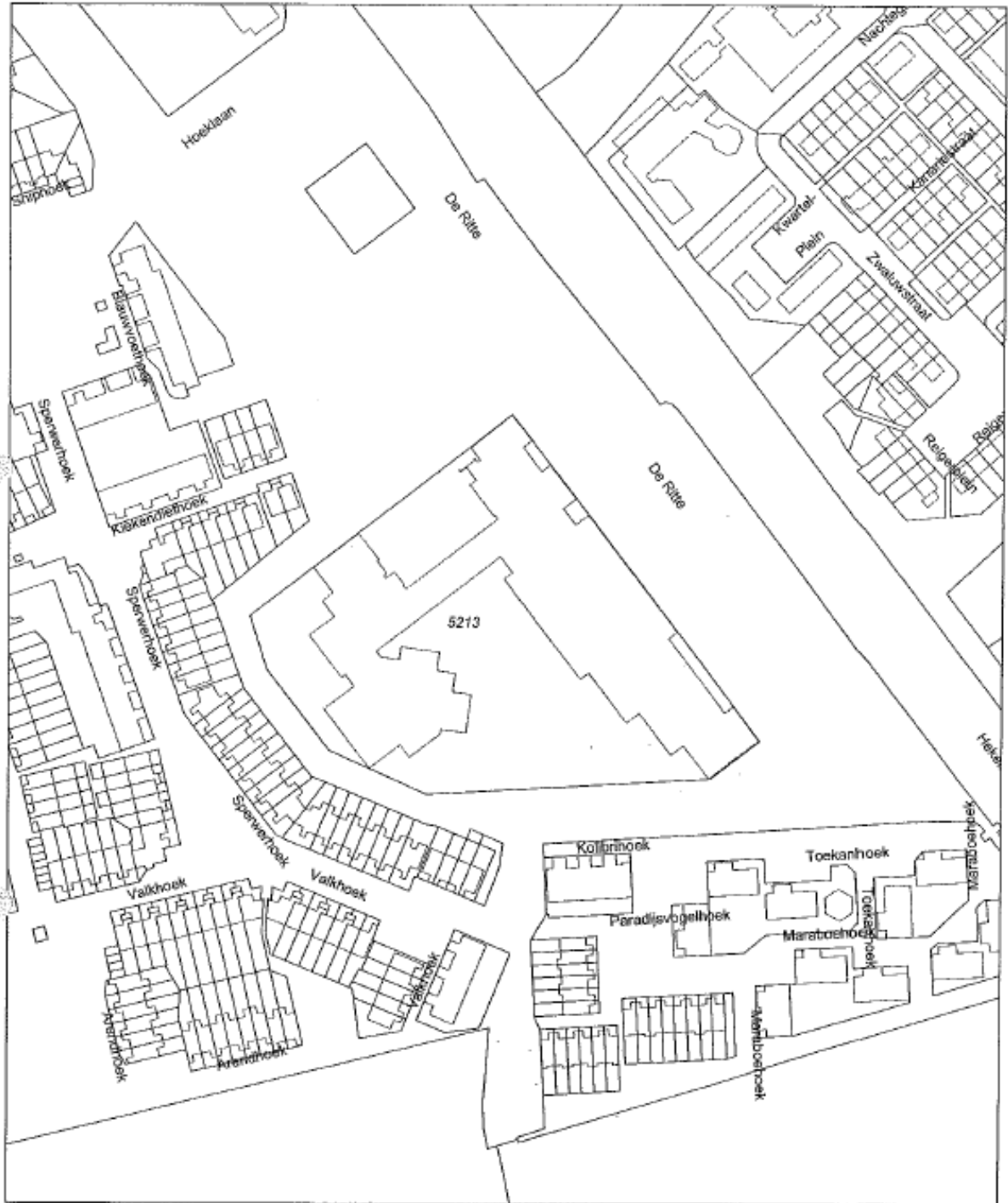
Ing. M.S.L. Seymor (010 50 30 228)

Rhoon, 10 februari 2009

Mos Grondmechanica B.V.

Contr. JvdB

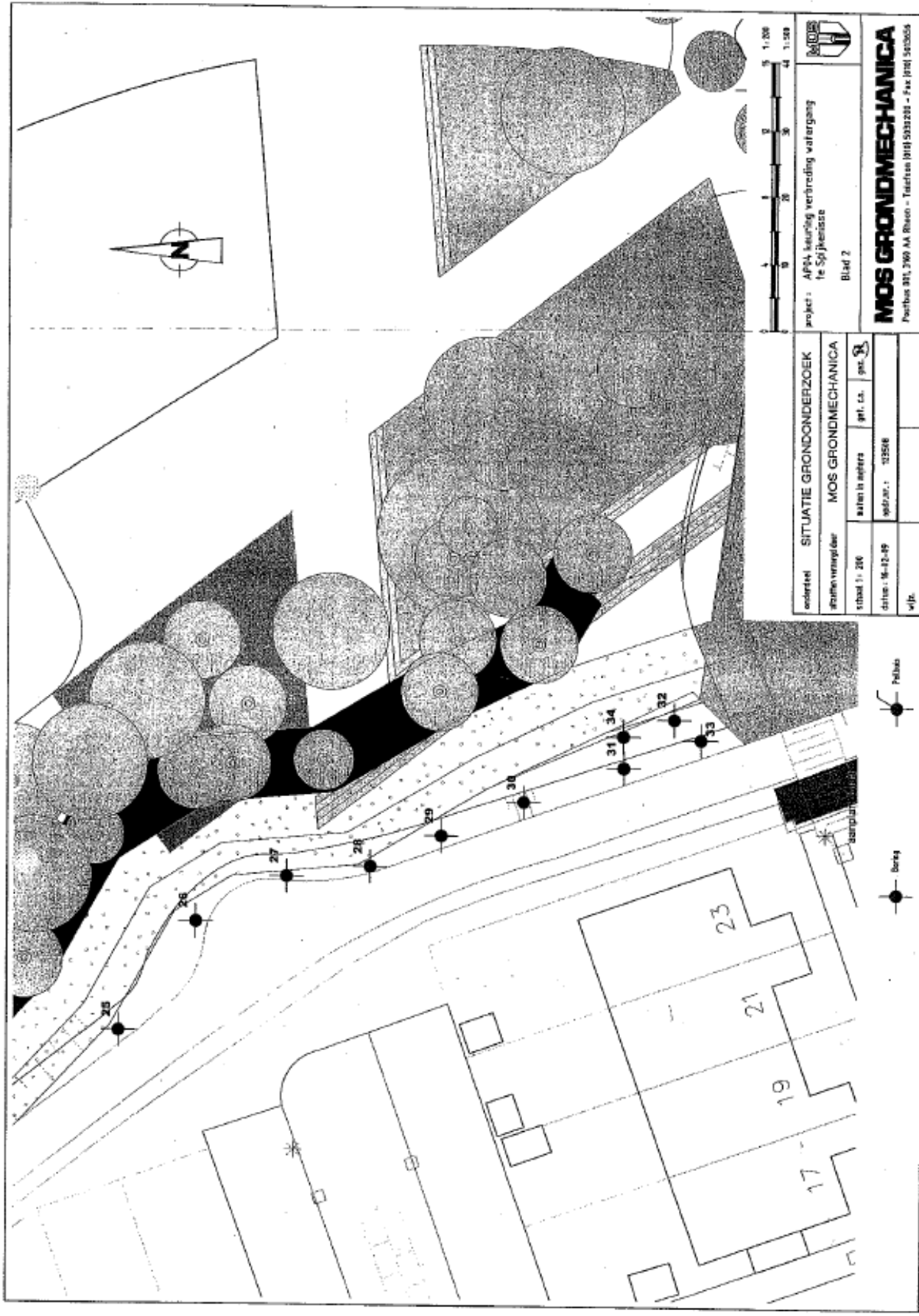
Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	Secitie	
—	Kadastrale grens	Perceel	SPLIKENISSE
—	Behouwing		D
—	Overige topografie		5213

Voor een recentere uittreksel, ROTTERDAM, 11 februari 2009  
De bestaander van het kadaster en de openbare registers

Aan elk 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 databankrecht.



onderdeel	SITUATIE GRONDONDERZOEK		
aantragsnummer	MOS GRONDMECHANICA		
school nr.	aantragsnr.	proj. nr.	post. nr.
1: 200	15-12-99	33568	
w/jr.			

project: AFPA-leuning verbredening vaartgang  
 te Spjuiensse  
 Blad 2  
**MOS GRONDMECHANICA**  
 Postbus 301, 3909 AA Bunnik - Telefoon (0181) 5333281 - Fax (0181) 5333005

DCMR 21049644

**SMA** Zeeland B.V.  
**Sagro Milieu Advies**

Heinkenszandseweg 22  
Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek  
Telefoon (+31)113-352222  
Telefax (+31)113-352208

**Eindrapport indicatief bodemonderzoek  
De Ritte 3-5 te Spijkenisse**

**Opdrachtgever:** Sagro Zeeland B.V.  
Postbus 3  
4453 ZG 's-Heerenhoek

SPIJKENISSE  
Bouw- en Woningtoezicht  
26 OKT 2007  
gez.:



Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
Telefoon: 0113-352 222  
Projectnummer: 2370186  
Datum: 16 oktober 2007  
Auteur: ing. M. Hoogerbrugge  
Autorisatie : ir. R. van de Woestijne  
Manager SMA Zeeland B.V.

*[Handwritten signature]*

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding en doel

Door Sagro Zeeland B.V. is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een indicatief bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Ritte 3-5 te Spijkenisse.

Op de locatie hebben sloopwerkzaamheden plaatsgevonden. Na de sloopwerkzaamheden zijn het puin en de sloopresten uit de slooppotten/het terrein verwijderd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvulling c.q. egalisatie van het sloopterrein.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalig, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

### 1.2. Referentiekader

#### Onderzoeksopzet

Bij het onderhavige bodemonderzoek is uitgegaan van het aantal boringen en het aantal analyses zoals vermeld in de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: beperkt vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

De resultaten van het bodemonderzoek zijn beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem en het grondwater (lit.1).

#### S-, T- en I-waarden

De streefwaarden (S-waarde) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde,  $(S+I)/2$ , hierna te noemen de 'tussenwaarde' (T-waarde), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De interventiewaarden (I-waarde) geven aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Wanneer het bodemvolume dat tot boven de I-waarde verontreinigd is, groter is dan  $25 \text{ m}^3$  (voor verontreiniging in grond) respectievelijk  $100 \text{ m}^3$  (voor verontreiniging in grondwater), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem onder de interventiewaarden toch geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd en gesproken moet worden van een geval van ernstige verontreiniging. Voor toelichting op de specifieke gevallen wordt verwezen naar Lit.1.

## Samenvatting

Door Sagro Zeeland B.V. is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een indicatief bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Ritte 3-5 te Spijkenisse.

Op de locatie hebben sloopwerkzaamheden plaatsgevonden. Na de sloopwerkzaamheden zijn het puin en de sloopresten uit de slooppotten/het terrein verwijderd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvulling c.q. egalisatie van het sloopterrein.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalig, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Op basis van het vooronderzoek is het vooralsnog niet aannemelijk om bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie te verwachten. Voor het onderzoek wordt zodoende uitgegaan van de hypothese "onverdacht".

De hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten formeel verworpen te worden. In de bovengrond zijn namelijk licht verhoogde gehalten nikkel en zink geconstateerd. Plaatselijk zijn in de bovengrond tevens licht verhoogde gehalten kwik, PAK en minerale olie geconstateerd.

De aangetroffen gehalten zijn dusdanig gering dat ze geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperkingen voor de onderzoekslocatie. Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren voor de voorgenomen aanvulling c.q. egalisatie van het sloopterrein. Bij aanvoer van grond van elders dient er wel rekening mee gehouden te worden dat de kwaliteit van deze grond voldoet aan het toekomstige bodemgebruik.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten arseen geconstateerd. Een overschrijding van de tussenwaarde is meestal aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Er is echter geen reden om aan te nemen dat het matig verhoogde arseengehalte een gevolg is van handelingen waarbij deze stof in de bodem is geraakt. Er zal sprake zijn van een verhoogde achtergrondwaarde. Nader onderzoek is zodoende niet nodig.

### 4.3 Interpretatie resultaten

In bijlage 4 zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming weergegeven.

#### *Grond*

Ter plaatse van boring 3 is de grond matig puinhoudend. Bij de analyse (grondmonster M01) zijn licht verhoogde gehalten kwik, nikkel, zink, PAK en minerale olie geconstateerd.

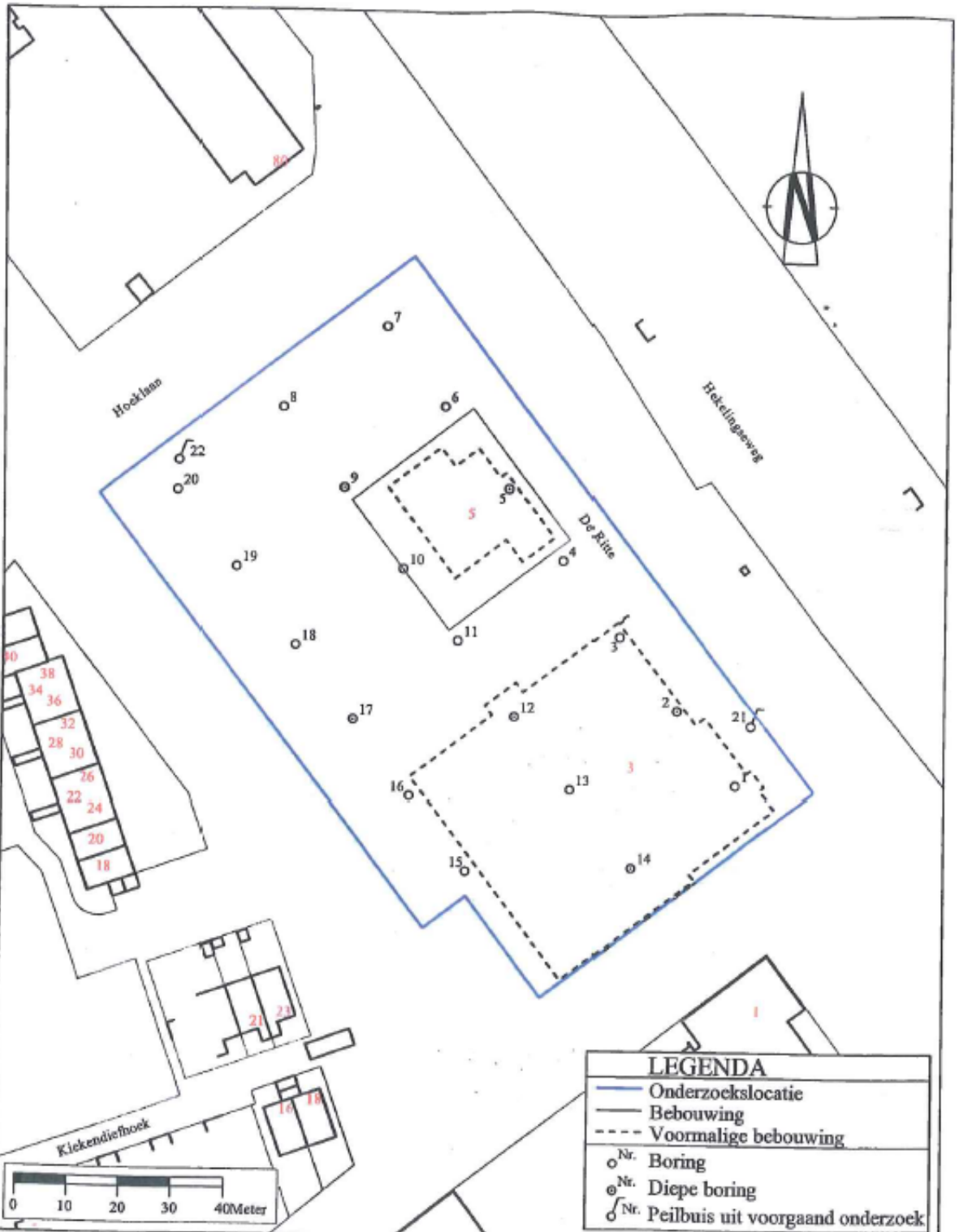
De grondmengmonsters MM01 en MM02 zijn samengesteld uit deelmonsters van de bovengrond van het overige terrein. In deze grondmengmonsters zijn licht verhoogde gehalten nikkel en zink geconstateerd.

De grondmengmonsters MM03 en MM04 zijn samengesteld uit deelmonsters van de ondergrond. In deze grondmengmonsters zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters geconstateerd.

#### *Grondwater*

In het grondwatermonster uit peilbuis 21 is een licht verhoogd gehalte arseen geconstateerd. In het grondwatermonster uit peilbuis 22 is een matig verhoogd gehalte arseen geconstateerd.





LEGENDA	
	Onderzoekslocatie
	Bebouwing
	Voormalige bebouwing
	Nr. Boring
	Nr. Diepe boring
	Nr. Peilbuis uit voorgaand onderzoek



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Project: De Ritte 3-5 te Spijkenisse

Opdrachtgever: Sagro Zeeland B.V.

Onderdeel: Bodemonderzoek

Heinkenszandseweg 22  
 Postbus 25, 4453 ZG 's-Heerenhoek  
 telefoon: 0113-352222  
 telefax : 0113-352208

Schaal: 1:1000  
 Datum: 08-10-2007  
 Formaat: A4  
 Getekend: JTJ  
 Projectnr.: 2370186  
 Teknr.: 1 van 1