

de Vries & van de Wiel



milieutechniek

INGEKOMEN
04 MRT 2005

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek
Marktstraat 23-25
Bodegraven

Projectnr: 05-8100-1012

Schagen, 1 maart 2005

OPDRACHTGEVER

Maatschappij van onroerende goederen
"Het Middenstandshuis"
Dissel 46
1141 ZM MONNICKENDAM

*Jersen Gijzen.
M.J.P. Reus.*

Rapport opgesteld door : S.A. Romdhane
Gecontroleerd door : J.J. Gijzen

Handtekening:

Bij verspreiding van dit rapport dient het als geheel te worden gereproduceerd

milieutechniek de Vries & van de Wiel bv

Postbus 218, 1740 AE Schagen
Harmenkaag 9, 1741 LA Schagen
Tel. (0224) 211 211 Fax (0224) 211 299

ING Bank Schagen rek.nr. 65.12.22.419
Gironummer ING Bank Alkmaar 17410
Kamer v. Koophandel Alkmaar 37062183

Onze Algemene Voorwaarden, gedeponeerd bij K.v.K. te Alkmaar, zijn van toepassing op al onze aanvragen en transacties en worden geacht deel uit te maken van alle voor ons aangegane overeenkomsten. De tekst van de voorwaarden is tevens op aanvraag bij ons kosteloos te verkrijgen.





SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	De Maatschappij van onroerende goederen "Het Middenstandshuis"
Aanleiding onderzoek	:	voorgenomen onroerendgoedtransactie van de locatie
Doel onderzoek	:	inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit (grond en grondwater) ter plaatse
Locatie	:	Marktstraat 23-25 te Bodegraven
Oppervlak	:	circa 365 m ²
Soort onderzoek	:	NEN 5740; hypothese onverdacht

Resultaten

Achterzijde bankgebouw

- de matig puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met de koper, kwik, lood, zink en minerale olie;
- de zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, nikkel en minerale olie;
- de zintuiglijk met brandstofcomponenten verontreinigde ondergrond is licht verontreinigd met nikkel.

Voorzijde bankgebouw

- de zintuiglijk schone bovengrond aan de voorzijde van het pand is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Grondwater

- het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen asbest of asbesthoudende materialen aangetroffen op het maaiveld of in de grond.

Conclusies

Puinhoudende grond bevat doorgaans verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie, zoals ook op de onderhavige locatie. De zintuiglijk schone ondergrond is echter ook verontreinigd met enkele metalen en minerale olie. De bron of oorzaak van de aangetroffen verontreinigingen is daardoor niet eenduidig aan te wijzen.

De zintuiglijke waarnemingen in de ondergrond (diesel en olie-waterreactie) zijn analytisch niet bevestigd.



Gezien de overschrijding van enkele streefwaarden in de grond is de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' juist.

Echter de gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen op de onderzoekslocatie in de bodem vormen bij het huidige gebruik geen risico voor de volksgezondheid en het milieu en geven op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het treffen van sanerende maatregelen.



INHOUD

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Huidige situatie	6
2.3 Historische gegevens	6
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Hypothese	7
3. ONDERZOEKSOPZET	8
3.1 Veldonderzoek	8
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
3.2.1 Grond	9
3.2.2 Grondwater	9
4. RESULTATEN EN INTERPRETATIE	10
4.1 Veldonderzoek	10
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	11
4.2.1 Grond	11
4.2.2 Grondwater	13
5. CONCLUSIES	14

BIJLAGEN

De bijlagen vormen een integraal onderdeel van dit rapport.

1. Overzichtstekening: 05-8100-1012, blad 1 van 2	1 pagina
Situatietekening: 05-8100-1012, blad 2 van 2	1 pagina
2. Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen	3 pagina's
3. Analyse- en toetsingsresultaten grond	8 pagina's
4. Analyse- en toetsingsresultaten grondwater	3 pagina's
5. Toetsingswaarden en toelichting	5 pagina's



1. INLEIDING

In opdracht van De Maatschappij van onroerende goederen "Het Middenstandshuis" is op 21 januari 2005 door Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Marktstraat 23-25 te Bodegraven.

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen onroerendgoedtransactie van de locatie en de wens om inzicht te krijgen in de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem op de locatie en het toetsen of de gestelde hypothese correct is.

De opbouw van het voorliggende rapport is als volgt:

1. Inleiding;
2. Vooronderzoek en hypothese;
3. Onderzoeksopzet;
4. Resultaten en interpretatie;
5. Conclusies.



2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

In dit hoofdstuk worden alle aspecten van het vooronderzoek besproken welke ten grondslag liggen aan de hypothesestelling. Het vooronderzoek is gebaseerd op NVN 5725 (richtlijn vooronderzoek). Aan de hand van de reeds bekende locatiegegevens wordt een hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst wordt.

2.1 Locatiegegevens

Adres : Marktstraat 23-25 te Bodegraven
Oppervlakte : circa 365 m²
Coördinaten : X – 111,2 Y – 455,5

De globale ligging van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1, blad 1. De huidige inrichting van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1, blad 2.

2.2 Huidige situatie

Het perceel is gelegen aan de Marktstraat 23-25 te Bodegraven en heeft een oppervlakte van circa 365 m².

Tabel 1: Huidige situatie

Kadastrale gegevens	Gemeente Bodegraven, sectie: B, perceelnummer: 5256
Gebruik locatie	Bank
Bebouwing	Kantoorpand met een oppervlakte van circa 280 m ²
Verhardingen	Betonvloer, tegels en klinkers

2.3 Historische gegevens

Op basis van gegevens van de gemeente Bodegraven en de opdrachtgever blijkt dat op de locatie niet eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend over de eventuele aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks.

Uit gegevens van het intergemeentelijk samenwerkingsorgaan Midden-Holland blijkt dat op het aangrenzende perceel Marktstraat 27-29 verkennend en nader bodemonderzoek is verricht door Lexmond Milieu-adviezen bv. Uit de resultaten van die onderzoeken blijkt dat op de perceelgrens van de onderhavige locatie met Marktstraat 27-29 lichte tot sterke verontreinigingen met voornamelijk minerale olie en zware metalen zijn aangetoond. Zintuiglijk zijn in de bovengrond bijmengingen van puin, kolengruis en grind waargenomen



en is plaatselijk minerale olie waargenomen. De herkomst van de aangetoonde verontreinigingen is niet geheel duidelijk. Bekend is dat achter het perceel Marktstraat 17-19 een huisbrandolietank heeft gelegen. Mogelijk is sprake van een perceeloverschrijdende bodemverontreiniging. Er wordt tevens melding gemaakt van een timmerfabriek achter het onderhavige perceel.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan de bodemopbouw worden beschreven op basis van de Grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO (DGV-TNO), kaartbladen 30D, 30 Oost en 30 West, bijlage 4.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan de volgende regionale bodemopbouw worden afgeleid:

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

Diepte in m-NAP	Pakket	Samenstelling
1,5 - 2,5	Deklaag	Klei
2,5 - 5	Deklaag	Middel fijn tot uiterst fijn zand, slibhoudend
5 - 23	1 ^o Watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig grof zand, grindig
23 - 37	1 ^o Watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig fijn zand
37 - 50	Scheidende laag	Afwisselend klei en matig grof tot matig fijn zand, slibhoudend
50 - 71	2 ^o Watervoerende pakket	Afwisselend klei en matig grof tot matig fijn zand, slibhoudend
71 - 90	2 ^o Watervoerende pakket	Matig grof tot uiterst fijn zand
90 - 91	2 ^o Watervoerende pakket	Klei
91 - 116	2 ^o Watervoerende pakket	Uiterst grof tot matig fijn zand

Uit gegevens van de grondwaterkaart kan opgemaakt worden dat de onderzoekslocatie een hoogteligging van 1,5 m-NAP heeft.

De stijghoogte van het grondwater in de deklaag is volgens de Grondwaterkaart circa 3,7 m-NAP op 28 augustus 1977. De regionale horizontale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht onder invloed van polderbemaling.

2.5 Hypothese

Op basis van de bekende gegevens wordt de hypothese gesteld dat de locatie *verdacht* is met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreinigende stoffen.



3. ONDERZOEKSOPZET

Voor het vaststellen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NNI, oktober 1999, bijlage B1, ONV). In verband met de bodemverontreiniging op het aangrenzende perceel worden boringen uitgevoerd tot minimaal 2 m-mv en wordt een extra peilbuis geplaatst ten behoeve van het onderzoek naar de grondwaterkwaliteit.

Voor het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van asbest op de locatie is uitgegaan van een vooronderzoek gebaseerd op de NEN 5707, Bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, NNI, mei 2001).

In dit hoofdstuk worden de verrichte veldwerkzaamheden, monsternames en analyses beschreven.

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is op 21 januari 2005 uitgevoerd, op 23 februari 2005 is het grondwater bemonsterd.

In onderstaande tabel zijn de tijdens het veldwerk verrichte werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3: Verrichte veldwerkzaamheden

Type boring	Aantal	Boorpunt coderingen
Achterzijde		
Boring tot circa 2,00 m-mv	1	3
Peilbuis	2	1, 2
Voorzijde		
Boring tot circa 2,00 m-mv	2	4, 5

Conform de NEN 5707 is het maaiveld op de locatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De opgeboorde grond is uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte of asbesthoudende materialen.

De opgeboorde grond is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Vervolgens is de grond bemonsterd per bodemlaag, waarbij een bemonsteringstraject van ten hoogste 0,5 meter is gehanteerd. De grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie aangevuld met de bemonsterde diepte.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en circa vier weken later, na nogmaals afpompen van eventueel aanwezig sediment, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. De grondwatermonsters zijn gecodeerd met de betreffende peilbuisaanduiding. Tijdens de



grondwaterbemonstering is het grondwater zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) bepaald.

De locaties van de boringen en de zijn samen met de terreinsituatie weergegeven op de situatietekening in bijlage 1 op blad 2

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

3.2.1 Grond

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan het onafhankelijke 'Sterlab' gecertificeerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet.

Twee grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN-pakket grond, bestaande uit:

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
- minerale olie (GC);
- extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX);
- lutum- en organische stofgehalte;
- droogrest.

Drie grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de parameters:

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (GC);
- droogrest.

3.2.2 Grondwater

Eén grondwatermonster is geanalyseerd op het NEN-pakket grondwater, bestaande uit:

- zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen) en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (CKW);
- minerale olie (GC).

Tevens is één grondwatermonster geanalyseerd op:

- minerale olie (GC);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen) en naftaleen.



4. RESULTATEN EN INTERPRETATIE

De resultaten van de veldwerkzaamheden en het chemisch-analytisch onderzoek worden in dit hoofdstuk beschreven en dienen als basis voor de conclusies en mogelijke aanbevelingen.

4.1 Veldonderzoek

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. Deze boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De lokale bodemopbouw is als volgt:

Tabel 4: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Textuur
0,00 -1,00	Matig grof zand, zwak siltig
1,00-3,00 ²⁾	Zwak zandige tot matig siltige klei, zwak tot matig humeus

2) Maximale boordiepte

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. De zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5: Zintuiglijke waarnemingen

Boring nummer	Diepte in m-mv	Zintuiglijke waarnemingen
Achterzijde		
1	0,30-1,00	Matig puinhoudend
2	0,30-0,80 0,80-1,30 2,00-2,50	Matig puinhoudend Zwak puinhoudend Zwakke dieselgeur, matige olie-water reactie

Tijdens onderhavig onderzoek zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De tijdens het veldwerk waargenomen en gemeten grondwatergegevens zijn in tabel 6 opgenomen.

Tabel 6: Grondwatergegevens

Peilbuis nummer	Datum	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	Zintuiglijke waarnemingen	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec) in mS/cm
1	22-02-05	1,50-2,50	2,60	helder	5,6	0,50
2	22-02-05	0,50-2,50	2,40	helder	6,9	0,30



De gemeten grondwaterstanden wijken sterk af van de tijdens de boringen waargenomen grondwaterstanden. Waarschijnlijk is de slechte toestroming van grondwater door de kleilagen hier debet aan.

De in tabel 6 weergegeven pH en Ec waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de toetsingswaarden behorende bij de "Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering", 24 februari 2000.

De analyseresultaten en de resultaten van de toetsing ervan zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 (grondmengmonsters) en 4 (grondwatermonsters).

De genoemde toetsingswaarden zijn samen met een toelichting opgenomen in bijlage 6.

Voor het omrekenen van de toetsingswaarden van de standaardbodem naar toetsingswaarden van de te beoordelen bodem is gebruik gemaakt van de gemeten lutum- en organische stofpercentages, welke zijn vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 7: Organische stof/lutum gehalte

Mengmonster	Diepte in m-mv	Bodemlaag	Lutum %	Organische stof %
Achterzijde				
MM 04	1,50-2,00	Klei	13	1,8 ³⁾
Voorzijde				
MM 02	0,08-0,50	Zand	1,6	0,5

3) Aangezien het organische stof percentage kleiner is dan 2%, is conform NEN 5740 gecorrigeerd met een organische stof percentage van 2%.

4.2.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De resultaten daarvan zijn weergegeven in tabel 8.



Tabel 8: Overschrijdingstabel grond

Monster code	Diepte in m-mv	Bodem-laag	Zintuiglijke waarnemingen	As	Cr	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Min. olie	PAK	EOX
Achterzijde bankgebouw														
MM 01				-	-	-	S	S	S	-	S	S		
1	0,30-0,80	Klei	Matig puinhoudend											
2	0,30-0,80	Klei	Matig puinhoudend											
MM 03				-	-	-	-	S	S	-	-	S		
3	0,50-1,00	Klei	-											
MM 04				-	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-
1	1,50-2,00	Klei	-											
2	1,50-2,00	Klei	-											
3	1,50-2,00	Klei	-											
MM 05				-	-	-	-	-	-	S	-	-		
2	2,00-2,50	Klei	Zwakke dieselgeur matige olie-water reactie											
Voorzijde bankgebouw														
MM 02				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	0,08-0,50	Zand	-											
5	0,08-0,50	Zand	-											

Verklaring:

- : concentratie ≤ Streefwaarde
- S : concentratie > Streefwaarde
- Min. olie : minerale olie

Op basis van de resultaten uit tabel 8 kunnen de resultaten als volgt worden samengevat:

Achterzijde bankgebouw

De matig puinhoudende bovengrond aan de achterzijde van het pand is licht verontreinigd met de metalen koper, kwik, lood en zink, en met minerale olie. De zintuiglijke waarneming is hiermee analytisch bevestigd.

De zintuiglijk schone ondergrond (0,50-1,00 m-mv) is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie. De zintuiglijke waarneming is hiermee analytisch niet bevestigd.

De zintuiglijk schone diepere ondergrond (1,50-2,00 m-mv) is licht verontreinigd met nikkel. De laag daaronder (2,00-2,50 m-mv), waarin een zwakke dieselgeur en een matige olie-waterreactie is waargenomen, is ook licht verontreinigd met nikkel. De zintuiglijke waarnemingen zijn hiermee analytisch niet bevestigd.

Voorzijde bankgebouw

De zintuiglijk schone bovengrond aan de voorzijde van het pand is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De zintuiglijke waarneming is hiermee analytisch bevestigd.



4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster is vergeleken met de toetsingswaarden. De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis nummer	Datum	Filterstelling (m-mv)	As	Cr	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	B	T	E	X	N	Min. olle	CKW
Achterzijde																	
1	22-02-05	1,50-2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	22-02-05	0,50-2,50															

Verklaring:

- Zware metalen : arseen (As), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), nikkel (Ni) en zink (Zn)
BTEXN : vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen
CKW : vluchtig gechloreerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan; 1,1,1-trichloorethaan; 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, chloroform, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzeen)

Uit tabel 9 kan worden geconcludeerd dat het grondwater niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.



5. CONCLUSIES

Op basis van de in eerdere hoofdstukken verkregen onderzoeksresultaten kan een oordeel worden gegeven over de kwaliteit van de bodem en de vooraf bepaalde hypothese.

Achterzijde bankgebouw

Ter plaatse van de achterzijde van het pand kan de conclusie getrokken worden dat:

- de matig puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink en minerale olie;
- de zintuiglijk schone ondergrond licht verontreinigd is met kwik, lood, nikkel, zink en minerale olie;
- de zintuiglijk met brandstofcomponenten verontreinigde ondergrond licht verontreinigd is met nikkel.

Voorzijde bankgebouw

- de zintuiglijk schone bovengrond niet verontreinigd is met één van de onderzochte parameters.

Grondwater

- het grondwater ter plaatse niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn geen asbest of asbesthoudende materialen aangetroffen op het maaiveld of in de grond.

Puinhoudende grond bevat doorgaans verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie, zoals ook op de onderhavige locatie. De zintuiglijk schone ondergrond is echter ook verontreinigd met enkele metalen en minerale olie. De bron of oorzaak van de aangetroffen verontreinigingen is daardoor niet eenduidig aan te wijzen.

De zintuiglijke waarnemingen in de ondergrond (diesel en olie-waterreactie) zijn analytisch niet bevestigd.

Gezien de overschrijding van enkele streefwaarden in de grond is de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' juist.

Echter de gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen op de onderzoekslocatie in de bodem vormen bij het huidige gebruik geen risico voor de volksgezondheid en het milieu en geven op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het treffen van sanerende maatregelen.

Schagen, 1 maart 2005

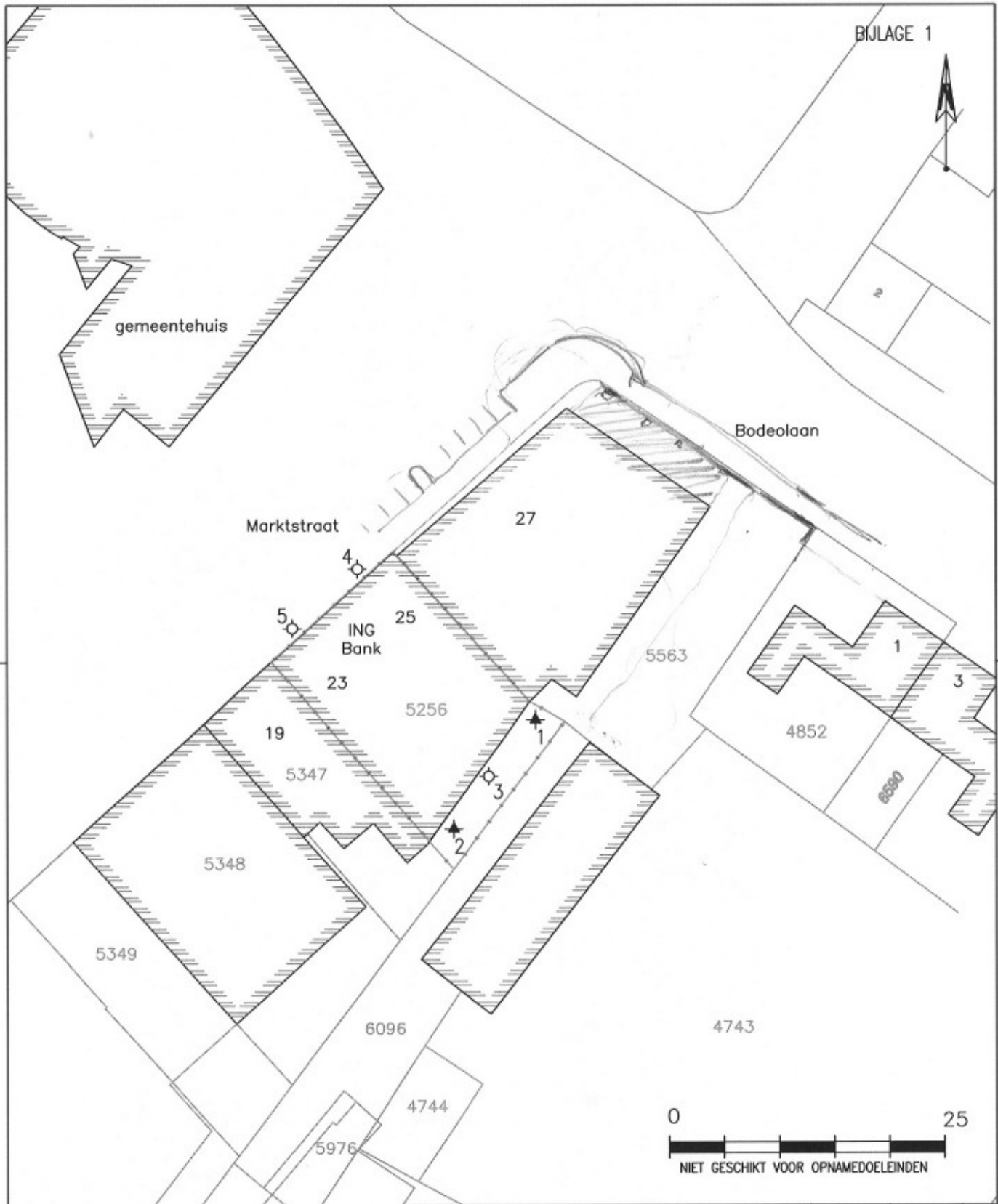


Bijlage 1: Overzichts- / Situatietekening

Deze bijlage maakt een integraal onderdeel uit van dit rapport



Overzichtstekening		V	GEWIJZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: Verkennend bodemonderzoek Marktstraat 23-25 Bodegraven					
ISO 9001		Sch.	1:25.000		
 de Vries & van de Wiel Bodemonderzoek en milieudiensten	Get.	J.J.Gijzen			
	Dat.	28-02-05			
Schagen (0224) 211211	Pr. nr.	05-8100-1012	BL.1/2	A4	



Legenda:

- peilbuis met nummer
- boring met nummer
- grens onderzoekslocatie
- watergang

Situatietekening		VI	GEWIJZIGD	DATUM	PAR.
omschrijving: Verkennd bodemonderzoek					
Marktstraat 23-25					
Bodegraven					
SD 9001		Sch.	1:500		
 de Vries & van de Wiel		Get.	J.J.Gijzen		
Bodemonderzoek en milieuservices		Dat.	17-01-05		
Schagen (0224) 211211		Pr. nr.	05-8100-1012		BL2/2 A4