



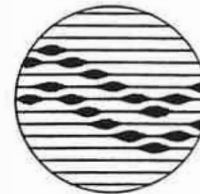
LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE EN HYDROGEOLOGIE

**GEOFYSISCHE PROSPECTIE NAAR DE
AANWEZIGHEID VAN OUDE VATEN
ONDER DE MATEXI-VERKAVELING
WESTKADE TE ZELZATE**

TGO 89/29 (1)

MATEXI N.V.

GEOFYSISCHE PROSPECTIE
NAAR DE AANWEZIGHEID
VAN OUDE VATEN
ONDER DE MATEXI-VERKAVELING
WESTKADE TE ZELZATE



geologisch instituut S8
krijgslaan 281
B-9000 gent

telefoon 091-22.57.15

Opdrachtgever :

MATEXI N.V.
Zuid Australiëstraat 42
8860 MEULEBEKE

Leiding : Prof. Dr. W. DE BREUCK
Studie en verslag : Ing. E. BEEUWSAERT
Drs. P. VAN BURM
Computer : Drs. M. STEYAERT

Onderzoek : 89029
Dokument : 89029(1)
Datum : 30.05.1989

INHOUD

| | |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. Inleiding | 1 |
| 2. Probleemstelling en verkenningsstrategie | 2 |
| 2.1. Probleem | 2 |
| 2.2. Verkenningsstrategie | 2 |
| 3. Luchtfoto-onderzoek | 5 |
| 3.1. Interpretatie | 5 |
| 3.2. Besluiten uit de luchtfoto-interpretatie | 7 |
| 4. Metingen met de metaaldetector | 8 |
| 4.1. Principe | 8 |
| 4.2. Uitvoering | 8 |
| 4.3. Resultaten | 8 |
| 5. Magnetometrie | 10 |
| 5.1. Principe | 10 |
| 5.2. Metingen | 10 |
| 5.3. Resultaten | 11 |
| 6. Electromagnetische geleidbaarheidsmetingen | 13 |
| 6.1. Principe | 13 |
| 6.2. Metingen | 13 |
| 6.3. Resultaten | 14 |
| 7. Boringen en uitgravingen | 16 |
| 7.1. Doel | 16 |
| 7.2. Uitvoering | 16 |
| 7.3. Resultaten | 19 |
| 8. Besluit | 20 |

1. INLEIDING

Op de vergadering gehouden op het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie te Gent op 24.04.89 verzocht de N.V. MATEXI bovengenoemd laboratorium over te gaan tot het verrichten van een geofysische prospectie in een nieuwe verkaveling gelegen Westkade te Zelzate. Het doel van de prospectie was na te gaan of er in de ondergrond van de geprosecteerde zones metalen vaten konden voorkomen.

Op 28.08.89 werd het terrein een eerste maal bezocht met de heer VERKINDEREN van MATEXI en werd een meetcampagne besproken. De eigenlijke terreinmetingen met behulp van een metaaldetector, een magnetometer en een electromagnetische geleidbaarheidsmeter grepen plaats op 12.05, 16.05 en 19.05.89. Op 23.05.89 werden handboringen uitgevoerd en verkenningsputjes gegraven. Op 06.06.89 werden enkele putten gegraven met behulp van een kraan.

Onderhavig verslag behandelt :

- probleemstelling en verkenningstrategie (hoofdstuk 2)
- luchtfoto-interpretatie (hoofdstuk 3)
- metingen met de metaaldetector (hoofdstuk 4)
- magnetometrie (hoofdstuk 5)
- electromagnetische geleidbaarheidsmetingen (hoofdstuk 6)
- boringen en uitgravingen (hoofdstuk 7)
- besluit (hoofdstuk 8).

Van alle veldactiviteiten werden foto-opnamen gemaakt. Deze zijn desgewenst te raadplegen op het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie.

2. PROBLEEMSTELLING EN VERKENNINGSTRATEGIE

2.1. PROBLEEM

Op 05.12.1988 werden tijdens graafwerken voor de aanleg van de riolering op de verkaveling Westkade te Zelzate op één plaats (fig. 1) tientallen regelmatig gestapelde metalen vaten aangetroffen. Deze waren gevuld met teer- en verfproducten¹ en bevonden zich tussen 0,5 en 2 m beneden het maaiveld. De afvalstoffen en de omliggende verontreinigde grond, in het totaal ca. 88 ton, werden uitgegraven en op 8, 9 en 15.03.89 afgevoerd naar een klasse 1-stort (INAFZO, Zonnebeker); dit gebeurde na gunstig advies van OVAM te hebben ontvangen.

In dat bestek werd aan het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie gevraagd om enkele terreingedeelten met behulp van geofysische apparatuur af te tasten ten einde eventuele andere begraafplaatsen van groepen metalen vaten op te sporen.

2.2. VERKENNINGSTRATEGIE

Beslist werd de verkenning te faseren.

Om na te gaan of er zich op het betrokken terrein activiteiten of processen hebben voorgedaan die ten grondslag kunnen liggen aan de verontreiniging werd besloten vooreerst een kort luchtfoto-onderzoek uit te voeren. Dit zou immers een

¹ Analyseresultaten op de afvalstoffen en op de verontreinigde grond zijn opgenomen in het rapport SGS-DEPAUW & STOKOE (1988). Onderzoek naar de afvalstoffen aangetroffen op de terreinen van de N.V. MATEXI in Zelzate. 11 p. Antwerpen (datum : 14.12.1988).

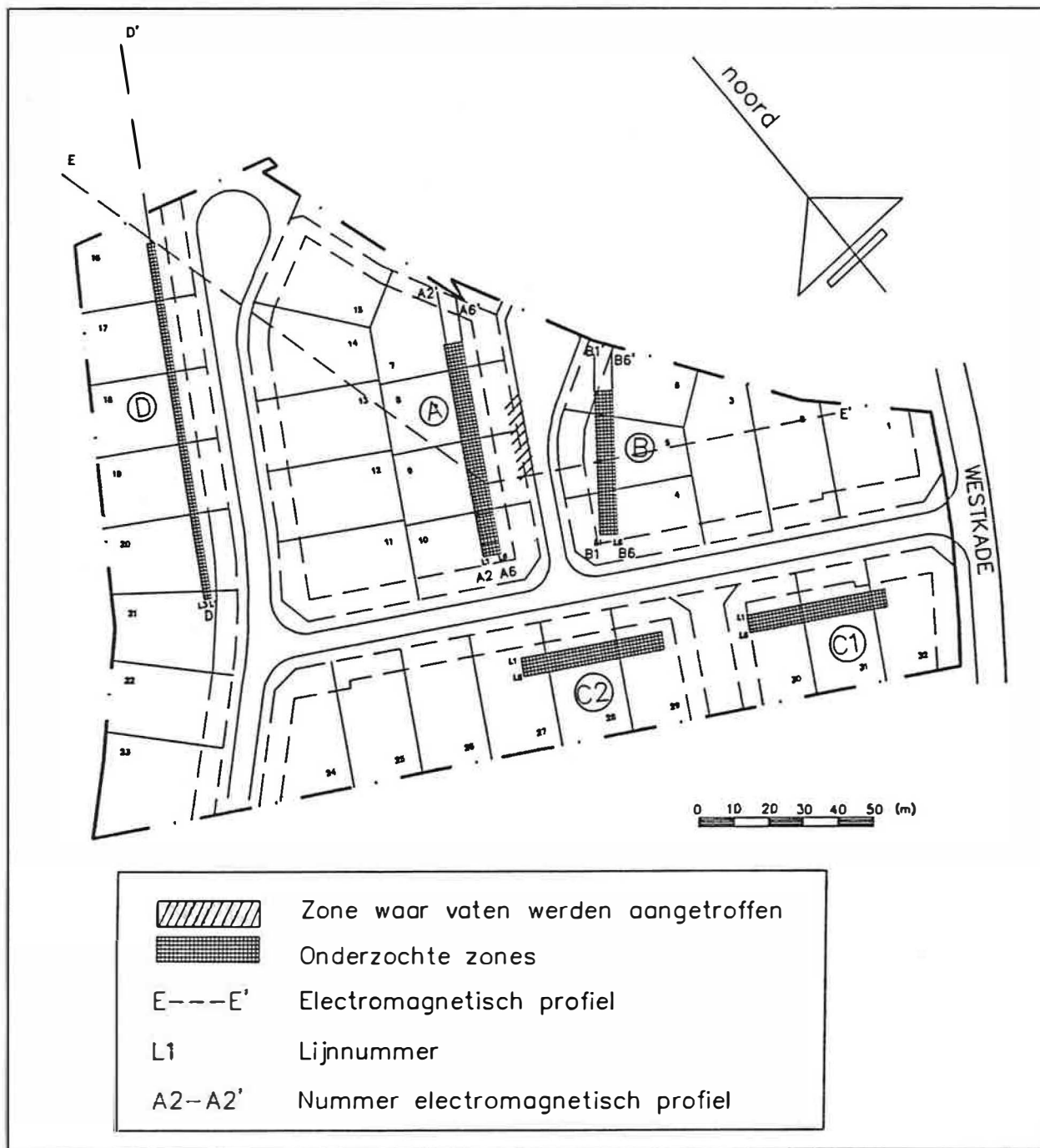


Fig. 1 - Liggingsplan

aangrijpingspunt voor de geofysische prospectie kunnen geven.

Met de geofysische metingen zouden anomalieën in de magnetische en elektrische eigenschappen van de grond opgespoord worden. Er wordt immers van uitgegaan dat een groep metalen vaten van 0,5 tot enkele meters diepte anomalieën zouden doen ontstaan. Volgende prospectietoestellen werden geselecteerd :

- metaaldetector
- magnetometer
- electromagnetische geleidbaarheidsmeter.

In de zones met anomalieën zouden tenslotte handboringen en eventueel graafwerken verricht worden.

3. LUCHTFOTO-ONDERZOEK

3.1. INTERPRETATIE

Een reeks zwart-wit luchtfoto's (tabel 1) werden stereoscopisch bekeken.

Tabel 1 : Geraadpleegde luchtfoto's

| Herkomst foto's ² | Vluchtdatum | Benaderende schaal | Fotonummer(s) |
|------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| MOW | 04.07.49 | 1/6500 | 3259 |
| NGI | 29.08.52 | 1/18000 | B3/S2 (14/090+14/091) |
| MOW | 04.08.53 | 1/18000 | 6/4192 + 4193 |
| AS | 27.03.68 | 1/20000 | 6813/7439 + 7440 |
| AS | 02.05.71 | 1/40000 | 7105/0051 + 0052 |
| AS | 30.06.76 | 1/30000 | 7613/5687 + 5688 |
| AS | 19.10.77 | 1/8000 | 7713/1538 + 1539 |

Er werd uitgekeken naar sporen van bodemkwaliteitsbedreigende activiteiten in het bestudeerde terrein.

In 1949 is een gedeelte van het terrein ingenomen door een autokerkhof (fig. 2). Volgens een omwonende gaat het om vooral Duitse wagens uit Wereldoorlog II; op het terrein zouden tevens allerhande vaten hebben gestaan. Bepaalde elementen op de luchtfoto kunnen inderdaad als vaten geïnterpreteerd worden (fig. 2). Het is trouwens in deze zone met (vermoedelijk) vaten dat in december 88 de vondst werd gedaan. Het westelijk gedeelte van het studiegebied is in 1949 nog landbouwgrond.

² MOW = Ministerie van Openbare Werken
 NGI = Nationaal Geografisch Instituut
 AS = Aero-Survey

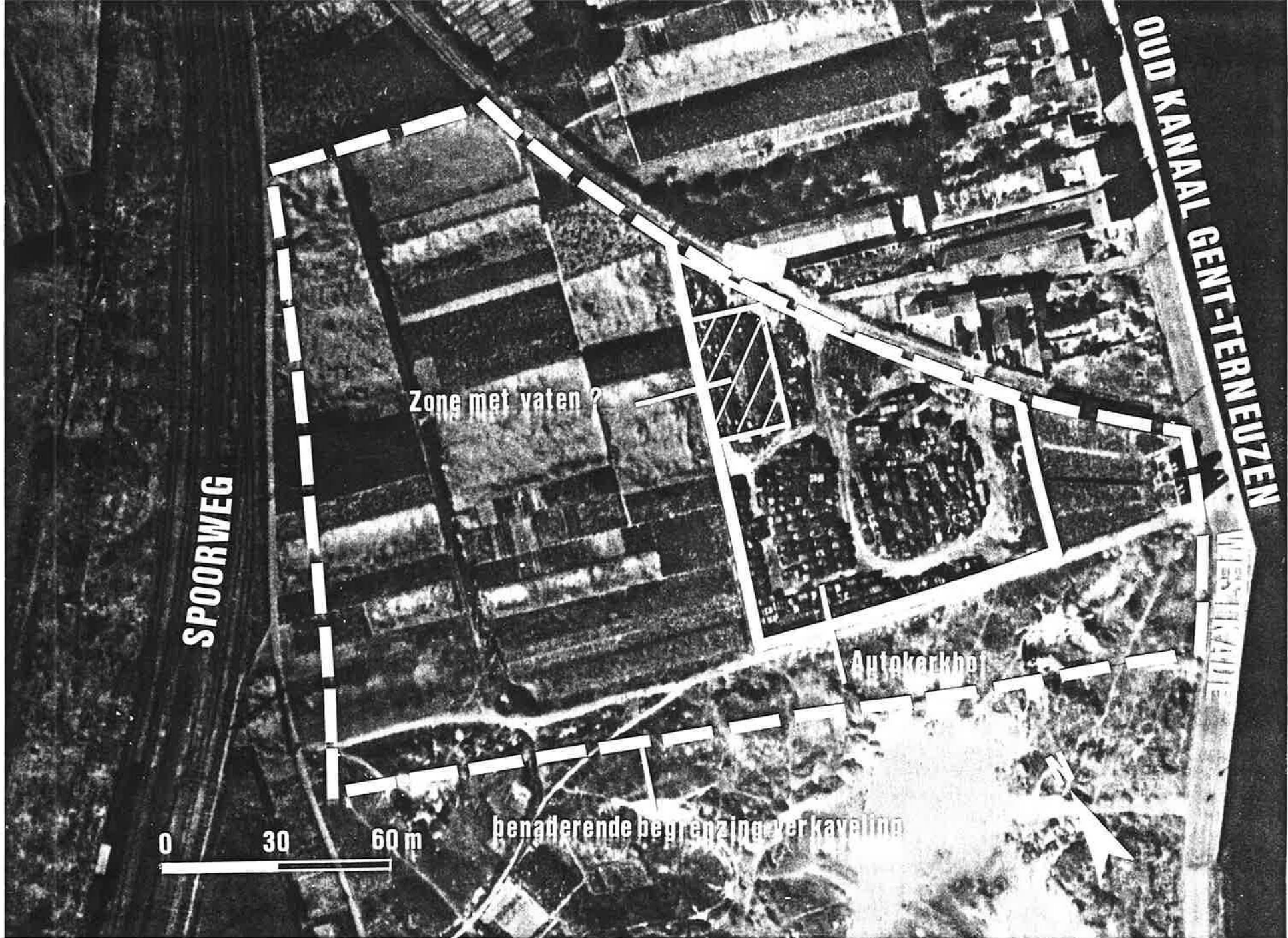


Fig. 2 - Luchtfoto uit 1949 (Ministerie van Openbare Werken).

In 1952 is het autokerkhof verdwenen; het overeenstemmend terrein is braakliggend. In het westen is er nog landbouwactiviteit. De situatie in 1953 is gelijkaardig.

De foto's van 1968 en later tonen het bestudeerde gebied als volledig braakliggend.

3.2. BESLUITEN UIT DE LUCHTFOTO-INTERPRETATIE

Daar buiten de aanwezigheid van het autokerkhof geen duidelijk zichtbare aanwijzingen van bodemkwaliteitsbedreigende activiteiten uit de luchtfoto's gedestilleerd konden worden, werd besloten de geofysische prospectie vooral te concentreren in de nabijheid van dit voormalig autokerkhof.

De door de opdrachtgever geselecteerde onderzoekstroken (fig. 1) stemmen overeen met zones waarbinnen gebouwd mag worden. De zones A (300 m²), B (200 m²), C1 (200 m²) en C2 (200 m²) liggen in of in de nabijheid van het voormalig autokerkhof. De zone D (200 m²) ligt in het westelijk deel van de verkaveling. Afgezien van de stroken die electromagnetisch zijn verkend, werden dus 1100 m² geofysisch onderzocht. Dit is 19,1% van de zone aedificandi of 4,7% van de totale oppervlakte van alle loten van de verkaveling.

4. METINGEN MET DE METAALDETECTOR

4.1. PRINCIPE

De metaaldetector geeft met een geluidsignaal aan wanneer een electromagnetisch veld aan een ontvangerspoel gewijzigd wordt door een secundair electromagnetisch veld. Dit secundair veld resulteert van stromen die in een metalen voorwerp geïnduceerd zijn door het magnetisch veld van een zenderspoel.

Te Zelzate werd een metaaldetector aangewend waarvan de indringingsdiepte ca. 0,70 m bedraagt.

4.2. UITVOERING

Alle geselecteerde zones (A, B, C1, C2, D) werden volledig afgetast. Op de plaatsen waar een geluidsignaal werd ontvangen werd een piket in de grond geslagen.

4.3. RESULTATEN

Voor de terreinen B, C1 en C2 zijn de plaatsen waar metaal gedetecteerd werd met een symbool aangegeven op de plaat 1 (losse plaat achteraan de tekst). Op het terrein A en op de noordelijke 20 tot 25 m van terrein D werden zodanig veel signalen ontvangen dat een grafische weergave ervan moeilijk is.

Zoals de-visu kon vastgesteld worden is het groot aantal signalen, vooral op A, B en D (noordelijk gedeelte), grotendeels zoniet volledig te wijten aan oppervlakkige of zeer ondiepe (vooral kleine) metalen voorwerpen (gewapend beton, schroeven, bouten, scharnieren, buisfragmenten, ...). Men kan dan ook besluiten dat voor het gestelde doel het aangewende

toestel op dergelijke terreinen te weinig selektief werkt. In de toekomst zou met een ander type metaaldetector gewerkt moeten worden.

5. MAGNETOMETRIE

5.1. PRINCIPE

Het natuurlijk magnetisch veld van de aarde wordt gewijzigd door secundaire magnetische velden veroorzaakt door ondergrondse of oppervlakkige metalen voorwerpen. Deze anomalieën kunnen opgespoord worden met een magnetometer.

De te Zelzate aangewende magnetometer (SCINTREX MFD-3 DIGITAL FLUXGATE MAGNETOMETER) geeft de verticale component van het magnetisch veld van de aarde (magnetische fluxdichtheid) weer³. De "indringingsdiepte" is afhankelijk van ondermeer de grootte, geometrie en diepte van het storend metalen voorwerp en kan niet zonder meer vooropgesteld worden. De ervaring leert dat voor het gestelde doel het toestel voldoet.

5.2. METINGEN

Op het terrein A werden de metingen ca. 0,25 m boven het maaiveld uitgevoerd. Op de andere terreinen vonden de metingen plaats op ca. 1 m boven het maaiveld. In alle gevallen werd het meettoestel in de hand gedragen; daardoor bedraagt de nauwkeurigheid op de aflezing ± 10 gamma.

De metingen met de magnetometer werden om de meter gedaan langs evenwijdige lijnen die 1 m van elkaar verwijderd zijn. De opeenvolgende lijnen werden per bestudeerde zone (A, B, C1, ...) gekenmerkt als L1, L2, L3, ... (fig. 1).

Enkele gegevens in verband met de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 2.

³ De uitlezing gebeurt in gamma; 1 gamma = 10^{-9} T (Tesla).

Tabel 2 : Gegevens in verband met de veldmetingen met de magnetometer

| Bestudeerde zone | Aantal lijnen | Lengte lijn(m) | Aantal meetpunten per zone | Richting van verplaatsing van - naar |
|------------------|---------------|----------------|----------------------------|--------------------------------------|
| A | 6 | 60 | 366 | Zuid Noord |
| B | 6 | 40 | 246 | Zuid Noord |
| C1 | 6 | 40 | 246 | West Oost |
| C2 | 6 | 40 | 246 | West Oost |
| D | 3 | 100 | 303 | Zuid Noord |

5.3. RESULTATEN

De meetgegevens zijn op de plaat 1 per zone weergegeven. Naast gewone grafieken zijn ook drie-dimensionale weergaven opgenomen (respectievelijk onder de benamingen "magnetische profielen" en "magnetische profielen-3D-weergave").

Op enkele plaatsen zijn er duidelijke negatieve of positieve anomalieën te onderscheiden. De plaatsen waar dit het geval is zijn gegroepeerd in tabel 3.

Tabel 3 : Anomalieën in de bestudeerde zones

| Bestudeerde zone | Lijn | Plaats van de anomalie (m) |
|------------------|------|----------------------------|
| A | L1 | 2, 9, 20, 50-54 |
| A | L2 | 6, 23, 50-56 |
| A | L5 | 10, 36, 56-59 |
| A | L6 | 10, 34, 56-60 |
| B | L1 | 17-18 |
| B | L2 | 16-19, 30 |
| B | L3 | 16-18, 29 |
| B | L5 | 8, 36-40 |
| B | L6 | 36-40 |
| D | L1 | 90-100 |
| D | L2 | 75, 96 |
| D | L3 | 51-55 |

Opvallend is de afwezigheid van duidelijke anomalieën in de zones C1 en C2.

Zoals uit hoofdstuk 7 zal blijken kan minstens een gedeelte van de pieken verklaard worden door waargenomen ondiepe metalen voorwerpen.

6. ELECTROMAGNETISCHE GELEIDBAARHEIDSMETINGEN

6.1. PRINCIPE

Een zenderspoel produceert een (primair) magnetisch veld dat stromen in de grond induceert. Die stromen veroorzaken op hun beurt een (secundair) magnetisch veld waarvan de sterkte afhangt van de geleidbaarheid van de grond. Een ontvangerspoel ontvangt beide magnetische velden. Het toestel is zo gebouwd dat men rechtstreeks de grondgeleidbaarheid⁴ kan aflezen.

De aangewende electromagnetische geleidbaarheidsmeter is de GEONICS EM-34L. De toegepaste configuratie is de horizontale dipool waarbij de tussenafstand tussen de spoelen 10 m en de indringingsdiepte 0 tot ca. 7,5 m bedraagt.

6.2. METINGEN

Profileringen werden uitgevoerd in de zones A, B en D evenals in een strook dwars over de verkaveling. De ligging van de profielen (A2-A2', A6-A6', B1-B1', B6-B6', D-D', E-E') is aangeduid op figuur 1.

Het profiel A2-A2' loopt over de lijn L2 van zone A doch is langer. Hetzelfde geldt voor A6-A6' (over L6 van de zone A), B1-B1' (over L1 in zone B), B6-B6' (over L6 in zone B), D-D' (over L2 in zone D). Enkele gegevens in verband met de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.

⁴ Eenheid : mS/m (millisiemens per meter).

Tabel 4 : Gegevens in verband met de metingen met de electromagnetische geleidbaarheidsmeter

| Bestudeerde zones | Aantal lijnen | Lengte lijn(m) | Aantal meetpunten | Richting van verplaatsing van - naar | |
|--------------------------------|---------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|-------|
| A | 2 | 72 en 75 | 150 | Zuid | Noord |
| B | 2 | 75 | 152 | Zuid | Noord |
| D | 1 | 156 | 157 | Zuid | Noord |
| Strook dwars over verka-veling | 1 | 248 | 249 | Oost | West |

6.3. RESULTATEN

De meetgegevens zijn op de plaat 1 per zone weergegeven ("electromagnetische profielen").

Men kan bezwaarlijk spreken van duidelijke anomalieën in de profielen in A en B. Op B6-B6' is tussen 39 en 49 m wel een strook met verminderde geleidbaarheid te merken die vermoedelijk overeenstemt met de anomalie in de magnetische fluxdichtheid gemeten met de magnetometer (op L5 en L6, zie tabel 3).

Zowel in de profielen in zone A als deze in zone B is een geleidelijke stijging van de geleidbaarheid van zuid naar noord te merken. Redenen hiervoor kunnen zijn :

- toename van het kleigehalte in de grond
- toename vochtgehalte in de grond (bv. hogere grondwater-spiegel)
- toename zoutgehalte in het grondwater.

In de zone D (profiel D-D') is een brede anomalie waar te nemen tussen 90 en 125 m; ook met de magnetometer werden op

L1 en L2 tussen 90 en 100 m anomalieën aangetroffen.

In het profiel dwars over de verkaveling (E-E') is globaal bekeken een daling van de geleidbaarheid van Oost naar West waar te nemen. Mogelijke redenen daarvoor werden hierboven reeds aangehaald. Tussen 23 en 100 m komen enkele kleine pieken voor die vermoedelijk te wijten zijn aan ondiepe metalen voorwerpen. Tussen ca. 200 en 240 m is de brede anomalie, die reeds hierboven (zone D) werd aangehaald, waar te nemen. De hoogste waarden in deze anomalie vallen samen met een oude gracht. De meest voor de hand liggende verklaring ervoor is dan ook dat deze gracht werd opgevuld met meer geleidende materialen of dat het grondwater eronder meer geleidend is dan in de omgeving; bovendien zijn daar aan de oppervlakte talrijke metalen voorwerpen waar te nemen.

Op alle anomalieën wordt teruggekomen in hoofdstuk 7.

7. BORINGEN EN UITGRAVINGEN

7.1. DOEL

Om ter hoogte van de in vorige hoofdstukken besproken anomalieën niet meteen grote graafwerken te moeten uitvoeren werd geopteerd voor het verrichten van handboringen of kleine uitgravingen tot op de ongestoorde grond (bleekbruin fijn zand). Deze hadden enkel plaats binnen de zones A, B en D. Op twee plaatsen werden wel met een kraan grotere putten gegraven.

7.2. UITVOERING

Handboringen werden uitgevoerd met een wangboor (diameter 0,20 m) terwijl de uitgravingen op de meeste plaatsen met een spade gebeurden. Op twee plaatsen werd een kraan ingezet. Deze werken werden verricht door aannemers onder toezicht van het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie. De plaatsen waar boringen of uitgravingen met de hand gebeurden zijn weergegeven in tabel 5 (vergelijk met tabel 3). De plaatsen waar met de kraan gegraven werd staan in tabel 6.

Tabel 5 : Boringen en uitgravingen met de hand in de bestudeerde zones

| Bestudeerde zone | Lijn | Plaats van boring of uitgraving (m) | Diepte onge- stoorde grond (m) | Aard van de opvulling boven de on- gestoorde grond |
|------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| A | L1 | 9 | 0,5 | kleine metalen voorwerpen aan oppervlakte - donkerbruin fijn zand |
| A | L1 | 20 | 0,7 | donkerbruin fijn zand |
| A | L1 | 51 | 0,7 | donkerbruin fijn zand met sloopafval (stenen) (put gemaakt van 0,5 x 0,5 m) |
| A | L1 | 52 | 1,0 | donkerbruin fijn zand |
| A | L1 | 52,8 | 0,5 | donkerbruin fijn zand |
| A | L1 | 53,2 | 0,7 | donkerbruin fijn zand |
| A | L1/L2 ^s | 52 | 0,9 | donkerbruin fijn zand |
| A | L2 | 52 | 0,8 | donkerbruin fijn zand |
| A | L3 | 55,4 | 0,9 | donkerbruin fijn zand |
| A | L5 | 10 | 0,7 | donkerbruin fijn zand |
| A | L5 | 57 | 1,5 | donkerbruin fijn zand |
| A | L5 | 58 | 1,6 | donkerbruin fijn zand (vochtig om- streeks 1,5 m) |
| A | L6 | 10 | 0,5 | donkerbruin fijn zand |
| A | L6 | 35 | 0,7 | donkerbruin fijn zand |
| B | L1 | 17 | 0,6 | metalen staaf op 0,1 m diepte donkerbruin fijn zand |
| B | L1/L2 ^s | 18 | 0,6 | donkerbruin fijn zand |
| B | L2 | 17 | 0,6 | donkerbruin fijn zand |
| B | L2 | 29 | 0,7 | metalen buis, gewapend beton aan oppervlakte - donkerbruin fijn zand |
| B | L2/L3 | 18 | 0,6 | donkerbruin fijn zand |
| B | L3 | 17 | 0,6 | donkerbruin fijn zand |
| B | L3 | 29 | 0,7 | metalen voorwerpen aan oppervlakte donkerbruin fijn zand |
| B | L3/L4 | 18 | 0,6 | donkerbruin fijn zand |
| B | L4 | 17 | 0,6 | donkerbruin fijn zand |
| B | L5 | 37 | (>0,4) | sloopafval met metalen (buisfragm. scharnieren, ...) (zie ook tab. 6) |
| B | L5 | 38 | (>0,4) | sloopafval (zie ook tab. 6) |
| B | L6 | 37 | (>0,4) | sloopafval (zie ook tab. 6) |
| B | L6 | 38 | (>0,4) | sloopafval (zie ook tab. 6) |

^s Betekent boring of uitgraving tussen twee lijnen.

Tabel 5 : Boringen en uitgravingen met de hand in de bestudeerde zones
(vervolg)

| Bestudeerde zone | Lijn | Plaats van boring of uitgraving (m) | Diepte ongestoorde grond (m) | Aard van de opvulling boven de ongestoorde grond |
|------------------|------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| D | L1 | 95 | 0,8 | donkerbruin fijn zand |
| D | L1 | 96,2 | 0,8 | donkerbruin fijn zand |
| D | L1 | 97,2 | 0,8 | donkerbruin fijn zand |
| D | L1 | 98,3 | 1,0 | metaalresten (tot 0,3 x 0,3 m) ondiep - donkerbruin fijn zand |
| D | L1 | 99,6 | 1,2 | metaalresten (tot 0,3 x 0,3 m) ondiep - donkerbruin fijn zand |
| D | L1 | 100,5 | 1,2 | donkerbruin fijn zand (zie ook tab. 6) |
| D | L2 | 96,5 | 0,7 | donkerbruin fijn zand |
| D | L2 | 97,6 | 1,1 | donkerbruin fijn zand |
| D | L2 | 98,8 | 0,9 | donkerbruin fijn zand |
| D | L3 | 50 | 0,5 | donkerbruin fijn zand |
| D | L3 | 52 | >0,1 | metalen staaf (1 m x 0,1 m) op ca. 0,1 m diepte |

Tabel 6 : Uitgravingen met een kraan

| Bestudeerde zone | Lijn | Plaats van uitgraving (m) | Diepte ongestoorde grond (m) | Aard van de opvulling boven de ongestoorde grond |
|------------------|-----------|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| B | L5 tot L6 | 36,5 tot 38,5 36,5 tot 38,5 | ca. 1 m | Sloopafval (over ca. 0,5 m), donkerbruin zand |
| D | L1 tot L2 | 100 tot 101 | ca.1,2m | donkerbruine grond met weinig afval (stenen, flessen, kleine metalen voorwerpen) |
| D | L1 tot L2 | 105 tot 106 (dit is op rand van perceel) | ca.1,5m | donkerbruine grond met veel afval (stenen, houtbalken, flessen, metalen voorwerpen) |

7.3. RESULTATEN

Zoals blijkt uit de tabellen 5 en 6 konden in een aantal gevallen metalen voorwerpen gevonden worden die verantwoordelijk kunnen zijn voor de anomalie(ën). In andere gevallen kon dit niet. Op alle boor- en uitgravingsplaatsen werd dan evenwel de natuurlijke grond (bleekbruin fijn zand) ondiep (minder dan 1,6 m) aangetroffen. De boringen werden bovendien op 1 m of minder van elkaar uitgevoerd. Vermelden we hier dat de in december 88 gevonden vaten zich bevonden tussen 0,5 en 2 m diepte.

De grotere aanvulling in D (vanaf ca. 100 m) is hoogstwaarschijnlijk te wijten aan de vroegere aanwezigheid van een lager gelegen strook langsheen de voormalige gracht.

Noch in de boringen noch in de uitgravingen werden metalen vaten aangetroffen.

Benevens de hierboven beschreven boringen en uitgravingen kunnen ook volgende uitgravingen als controlesleuven beschouwd worden :

- Uitgravingen in 1988 uitgevoerd voor de aanleg van de wegen (diepte ca. 0,5 m)
- Uitgravingen in 1988 uitgevoerd voor de aanleg van de rio-leringen (aan weerszijden van de banen, diepte ca. 1,5 m)
- Uitgravingen in juni 1989 uitgevoerd (voor de aanleg van water- en electriciteitsleidingen, aan weerszijden van de banen, diepte ca. 1,1 m, plaatselijk tot ca. 2 m).

Er kon op 06.06.89 vastgesteld worden dat de zuivere zandgrond in deze laatste voorkwam op geringe diepte (1 à 1,5 m).

8. BESLUIT

Uit de luchtfoto-interpretatie is gebleken dat in 1949 een gedeelte van de huidige verkaveling ingenomen was door een autokerkhof. Volgens een omwonende en vermoedelijk ook volgens de luchtfoto bevond zich een zone met vaten op dit autokerkhof. In die zone zijn in december 88 tussen 0,5 en 2 m diepte tientallen vaten opgegraven.

Vijf zones (A, B, C1, C2 en D, in het totaal 1100 m² of ca. 20% van de zone aedificandi) werden onderzocht met een metaaldetector en een magnetometer. Met een electromagnetische geleidbaarheidsmeter werd gemeten in A, B, D en enkele stroken daarbuiten.

Met de metaaldetector kon afgeleid worden dat tussen 0 en 0,7 m diepte in de zones A, B en D (noordelijke 20 à 25 meters) veel metaalresten voorkomen. De visu konden veel (kleine) voorwerpen aan de oppervlakte waargenomen worden. In C1 en C2 werden weinig voorwerpen gedetecteerd. De aangewende metaaldetector werkt te weinig selectief voor het gestelde doel.

Met de magnetometer werd een aantal duidelijke anomalieën aangeduid in de zones A, B en D. Op die anomalieën werden boringen of uitgravingen verricht. De ongeroeerde grond werd overal aangetroffen op minder dan 1,6 m diepte. In bepaalde gevallen werden metalen voorwerpen doch nergens vaten aangetroffen.

Met de electromagnetische geleidbaarheidsmeter kon vastgesteld worden dat de geleidbaarheid van de grond (vooral boven 7,5 m diepte) geleidelijk toeneemt naar het noordwesten en westen van de verkaveling; verklaringen voor dit fenomeen kunnen zijn :

- toename kleigehalte
- toename vochtgehalte (bv. hogere grondwaterspiegel)
- toename zoutgehalte grondwater.

Een lokale anomalie is de hogere geleidbaarheid in de omgeving van en bovenop de voormalige gracht nabij de noordkant van zone D. Mogelijke verklaringen zijn :

- meer geleidende grachtopvulling
- zouter grondwater onder de voormalige gracht.

Een uitgraving aldaar bracht de aanwezigheid van zeer veel klein afval (stenen, hout, kleine metalen voorwerpen) doch geen vaten aan het licht.