

HET GEBRUIK VAN GRONDMECHANISCHE KAARTEN BIJ DE BEHANDELING VAN PROBLEMEN I.V.M. DE STOCKERING VAN AFVAL

J. MAERTENS¹, J.P. DAM², S. GHISTE³, CL. POLO-CHIAPOLINI⁴,
J.F. THIMUS⁵ en Ph. VAN BURM⁶

SAMENVATTING

Bij de behandeling van problemen in verband met de stockering van afval kunnen de volgende inlichtingen worden afgelezen van de grondmechanische kaarten:

- de ligging van bestaande stortten
- de algemene opbouw van de ondergrond ter plaatse van stortten
- de opbouw van de ondergrond ter plaatse van terreinen, welke in aanmerking komen als stockeringsplaats.

De grondmechanische kaarten verstrekken in ieder geval de inlichtingen die nodig zijn om het programma van grondonderzoek ten behoeve van een welbepaald projekt, optimaal aan de lokale omstandigheden aan te passen en om de resultaten ervan op een deskundige wijze te controleren en te interpreteren.

RESUME

Les renseignements suivants peuvent être déduits des cartes géotechniques pour le traitement de problèmes en relation avec le stockage de déchets:

- la localisation de dépôts existants et des secteurs les plus favorables pour le futur
- la composition et les caractéristiques géotechniques et hydrogéologiques du sous-sol à l'endroit des dépôts.

En tout cas les cartes géotechniques fournissent les renseignements nécessaires pour permettre à l'utilisateur de programmer une reconnaissance géotechnique bien adaptée aux conditions locales. Elles permettent aussi de contrôler et d'interpréter d'une façon efficace les résultats obtenus.

¹ J. MAERTENS, Ingenieur van Bruggen en Wegen, Bruggenbureau, W.T.C. Toren 3, Simon Bolivarlaan 30, 1040 Brussel.

² J.P. DAM, Géoloog, Université Libre de Bruxelles, 87 avenue Adolphe Buyl, 1050 Brussel.

³ S. GHISTE, Directeur van de Laboratoire de Mécanique des Sols, Institut Supérieur Industriel Catholique du Hainaut, avenue de l'Hôpital 27M, 7000 Mons.

⁴ C. POLO-CHIAPOLINI, assistent, Laboratoires de Géologie de l'Ingénieur et d'Hydrogéologie de l'Université de Liège, 7 place du XX Août, 4000 Liège.

⁵ J.F. THIMUS, assistent, Université Catholique de Louvain, Faculté des Sciences Appliquées, Bâtiment Vinci, place du Levant 1, 1348 Louvain-la-Neuve.

⁶ Ph. VAN BURM, Wetenschappelijk medewerker, Leerstoel voor Toegepaste Geologie, Rijksuniversiteit Gent, Krijgslaan 271, 9000 Gent.

1. Inleiding.

In België worden sinds 1971 grondmechanische kaarten opgesteld van de agglomeraties Antwerpen, Brussel, Charleroi, Gent, Liège en Mons. Deze kaarten vormen een gemakkelijk te raadplegen dokumentatie betreffende de samenstelling en de eigenschappen van de ondergrond tot een diepte van 30 à 50 meter.

De gegevens vermeld op de grondmechanische kaarten stellen de gebruiker ervan onder meer in staat om :

- ieder grondonderzoek, uitgevoerd binnen de gekarteerde zone, op een eenvoudige wijze te interpreteren en te controleren ;
- het grondonderzoek, dat voor ieder definitief ontwerp nodig is, in optimale omstandigheden te plannen ;
- een idee te verkrijgen van de samenstelling en de eigenschappen van de ondergrond in een bepaald punt of langs een bepaald tracé, bv. bij het opmaken van voorontwerpen ;
- zones af te bakenen waarbinnen anomalieën kunnen voorkomen in de ondergrond, bv. gedempte waterlopen, oude vestingsmuren, zandsteenlagen. .

Elke grondmechanische kaart omvat een verklarende tekst en meerdere platen :

- een plaat "dokumentatie" met de hoogtelijnen van het natuurlijk terreinoppervlak en de ligging en het type (boring, sondering, ontsluiting...) van de bijzonderste lokale gegevens ;
- een plaat met de begrenzing en de dikte van de aangevulde en vergraven gronden. Ook inlichtingen betreffende gedempte waterlopen, oude stadswallen, e.d. worden medegedeeld ;
- platen met de dikte van de verschillende gekarteerde eenheden.
Voor de agglomeratie Charleroi en Mons worden de hoogtelijnen van de top van de verschillende gekarteerde eenheden medegedeeld ;
- een plaat met de hoogtelijnen van de top van de onderste gekarteerde eenheid (substraat) ;
- een plaat "hydrogeologie", waarop de beschikbare gegevens betreffende de grondwaterstand zijn weergegeven ;
- een plaat "zoning" waarop het gekarteerde gebied wordt onderverdeeld in een aantal grondmechanische zones ;
Een grondmechanische zone wordt gekenmerkt door een welbepaalde opeenvolging van lagen ;
- één of meerdere geologische doorsneden.

Bij de behandeling van problemen i.v.m. de stockering van afval kunnen volgende inlichtingen worden afgelezen van de grondmechanische kaarten :

- de ligging van bestaande stortten
- de algemene opbouw van de ondergrond ter plaatse van stortten
- de opbouw van de ondergrond ter plaatse van terreinen, welke in aanmerking komen als stockeringsplaats.

De gegevens vermeld op de grondmechanische kaarten laten eveneens toe om een idee te verkrijgen betreffende het gevaar voor grondwaterverontreiniging ter plaatse van en in de omgeving van bestaande of geplande stortten.

2. Gegevens i.v.m. bestaande stortten.

Op de plaat met de dikte van de aangevulde en vergraven gronden of op de plaat met de algemene gegevens betreffende het terreinoppervlak (voor de agglomeraties Mons en Charleroi) wordt de ligging van bestaande stortten aangegeven. Men onderscheidt :

- stortten van huishoudelijk of industrieel afval (fig. 1)
- terrils (fig. 2)
- terrils waarvan de afgraving aan de gang is
- afgegraven terrils
- gedempte waterlopen en grachten
- aangevulde valleien (fig. 3)
- groeven in exploitatie
- groeven waarin terug wordt aangevuld
- ondergrondse galerijen
- mijnschachten.

Voor het opsporen van de ligging van bestaande stortten en van belangrijke aanvullingen, welke op een ongeordende wijze werden aangebracht, wordt gebruik gemaakt van recente en oude topografische kaarten, historische kaarten, luchtfoto's, archiefdocumenten en allerhande publikaties. Daarnaast worden talrijke plaatsbezoeken verricht en wordt zoveel mogelijk contact opgenomen met personen welke goed vertrouwd zijn met het te karteren gebied.

De aldus samengebrachte gegevens worden ingeschreven op speciale fiches en vormen aldus een data-bank van het te karteren gebied. Aan de hand van deze gegevens worden de verschillende documenten opgesteld. Het is duidelijk dat niet alle inlichtingen, welke op de fiches werden ingeschreven, kunnen worden weergegeven op de verschillende platen en in de verklarende tekst. Bij de behandeling van een bepaald probleem is het daarom steeds aangewezen om naast de grondmechanische kaart ook de fiches te raadplegen. Voor het raadplegen van deze fiches dient men zich te wenden tot het Centrum dat de kaart heeft opgesteld. Het adres is steeds aangegeven vooraan in de verklarende tekst.

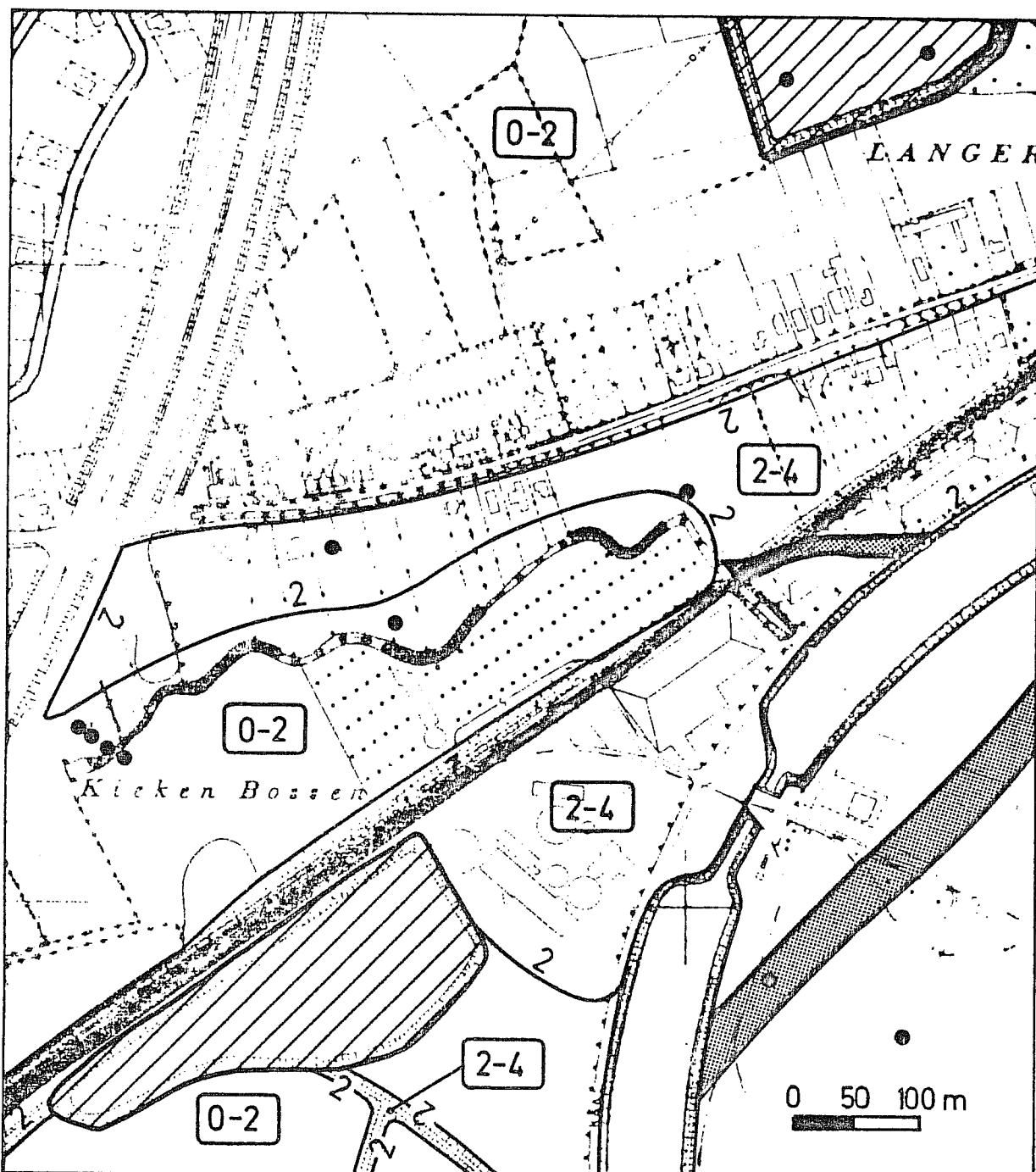


Fig.1 Uittreksel uit plaat II van de grondmechanische kaart 14.58 Gent-Evergem

LEGENDE :

- Isopach van de aangevulde en vergraven gronden (in m)
- Dikte van de aangevulde en vergraven gronden begrepen tussen 2 en 4 m
- Stortplaats in ophoging
- Voormalige vijvers en waterlopen
- Dokumentatiepunt waarbij de onderkant van de aangevulde en vergraven gronden werd bereikt

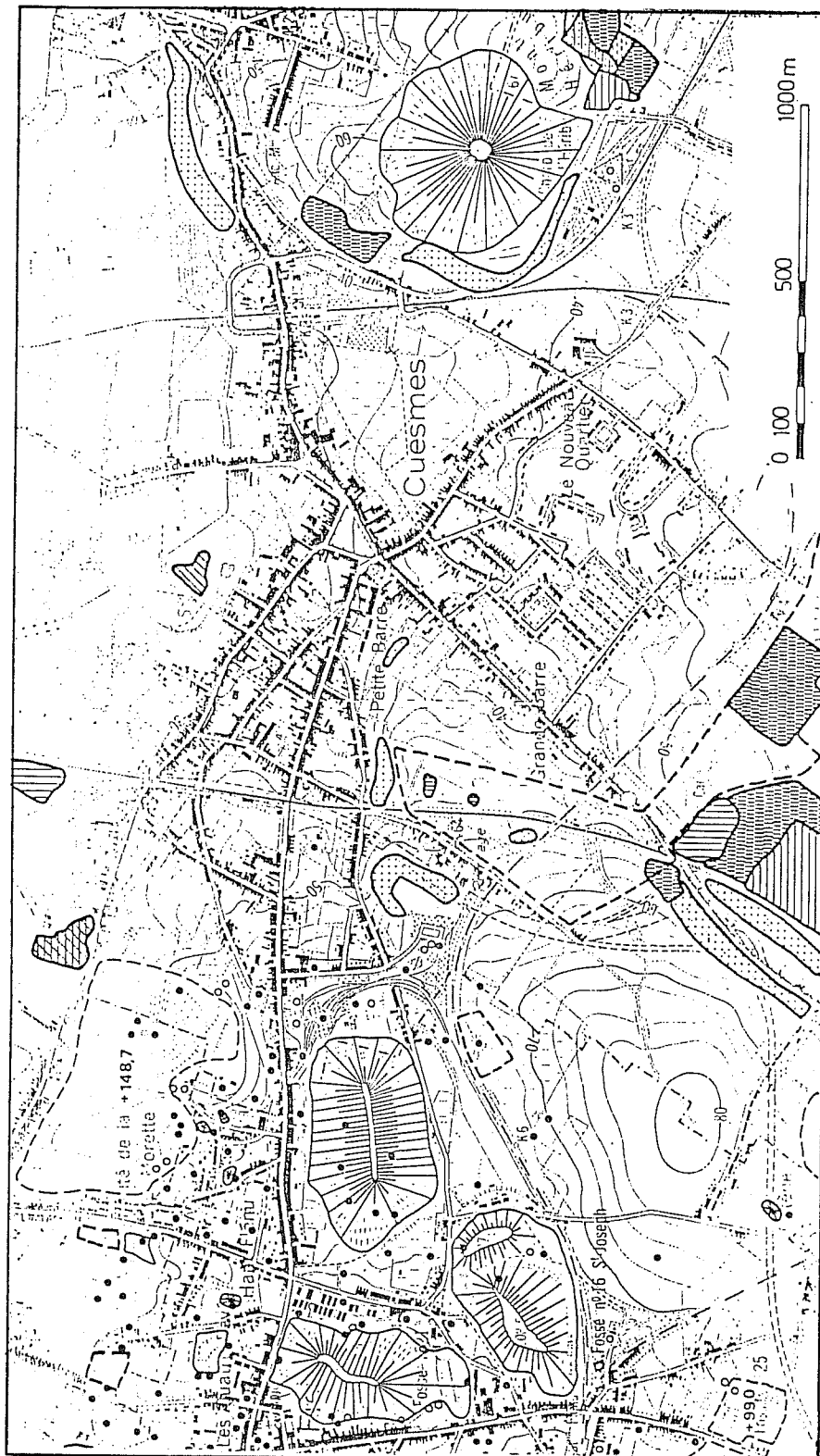

















Fig.2 Uittreksel uit plaat IIIa van de grondmechanische kaart 45.7.1 à 4 MONS (Secteur Mons-Jemappes-Cuesmes)

LEGENDE:

- | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|---|---|
|  | Gesloten mijnschacht |  | Gesloten groeven |  | Terrils |
|  | Gekende mijnschacht |  | Opgevuilde groeven |  | Afgegraven terrils |
|  | Zone met aangevulde en vergraven gronden van sterk wisselende aard en dikte |  | Ondergrondse groeven |  | Terrils waarvan de afgraving aan de gang is |
|  | Groeven in exploitatie |  | Groeven waarin terug wordt aangevuld |  | Maximale terrielhoogte voor de afgraving |
|  | Uitbreidingszone van de groeven |  | Helling groter dan 10% |  | + 99,0 |

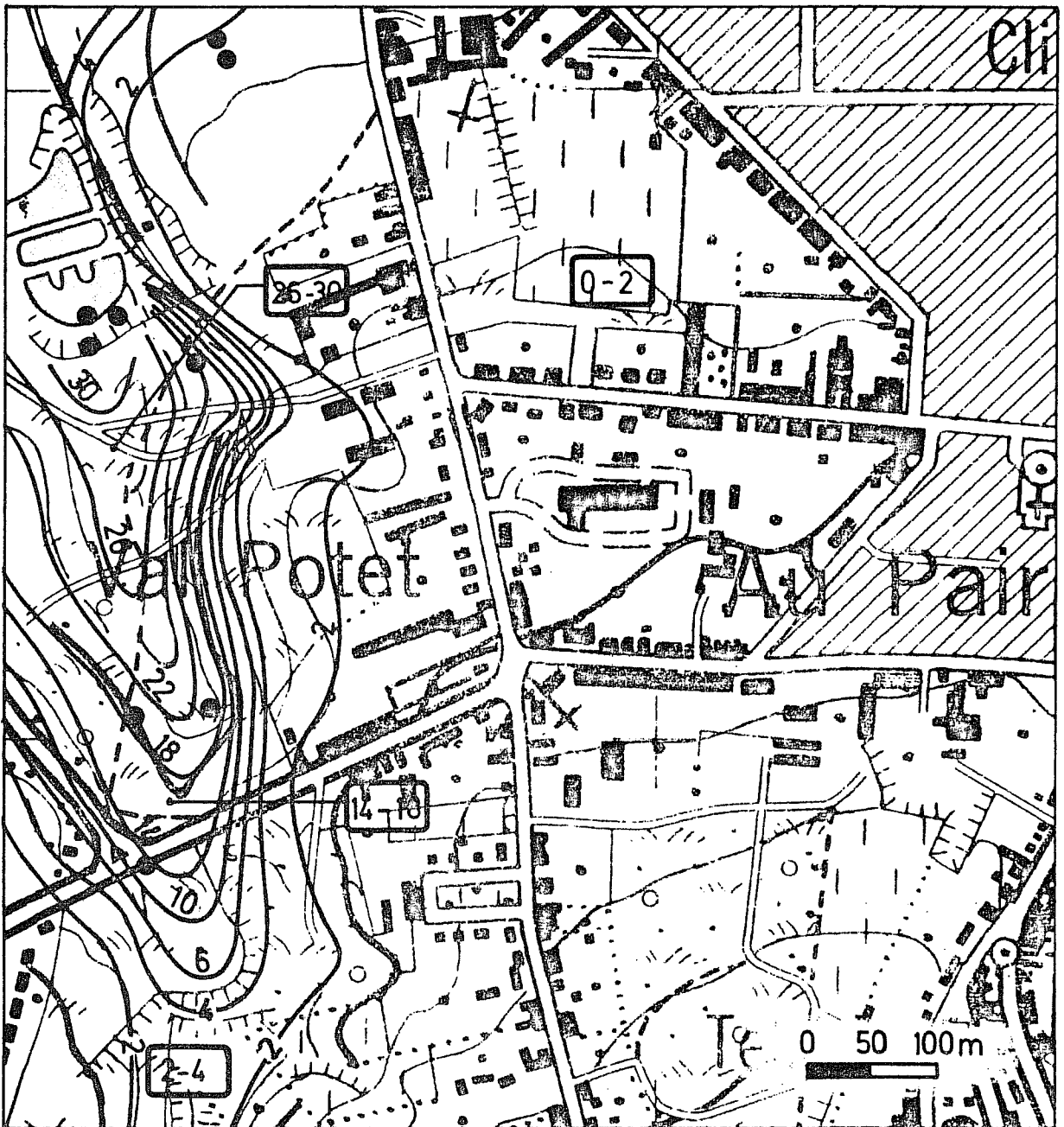

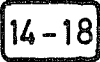



Fig.3 Uittreksel uit plaat II van de grondmechanische kaart 42.5.4 Liège-Seraing

LEGENDE :

-  Isopach van de aangevulde en vergraven gronden (in m)
-  Dikte van de aangevulde en vergraven gronden begrepen tussen 14 en 18 m
-  Dokumentatiepunt waarbij de onderkant van de aangevulde en vergraven gronden werd bereikt

De grondmechanische kaarten verstrekken een duidelijk beeld van de samenstelling van de ondergrond over een uitgestrekt gebied. Ze vormen een uiterst geschikt hulpmiddel bij het zoeken van de inplantingsplaats van een nieuw aan te leggen stort, en laten tevens toe om een eerste evaluatie te maken van de mogelijke risico's. Bij dit alles dient de gebruiker terdege rekening te houden met het feit dat bij het opstellen van de verschillende dokumenten steeds interpolaties dienen te worden gemaakt. De uitvoering van een grondonderzoek blijft dan ook noodzakelijk voor het ontwerp en de uitvoering van welomschreven projecten.

4. Besluit.

De grondmechanische kaarten verstrekken in de eerste plaats een overzicht van de voor een bepaald gebied beschikbare gegevens i.v.m. de samenstelling en de eigenschappen van de ondergrond. Daarnaast stellen ze de gebruiker ervan in staat om op een eenvoudige wijze een globaal inzicht te verkrijgen van de opbouw van de ondergrond en van de eigenschappen van de verschillende gekarteerde formaties. Ze vormen aldus een zeer waardevol hulpmiddel bij de behandeling van allerhande problemen i.v.m. de stockering van afval

De grondmechanische kaarten zijn te verkrijgen op het Rijksinstituut voor Grondmechanica, de Meeûssquare 28, 1040 Brussel (tel. 02/511.82.43).

Bibliografie.

- E. DE BFFR, A. FAGNOUL, E. LOUSEBERG, J. NUYFENS en J. MAERTENS.
A review on Engineering Geological Mapping in Belgium, Bulletin of the International Association of Engineering Geology 21, 91 - 98, 1980.
- W. DE BREUCK, J. MAERTENS en Ph. VAN BURM.
Engineering Geological Maps as a tool for solving geotechnical problems in the Antwerp agglomeration.
Proceedings of the 8th Harbour Conference, Antwerp, 1983.
- J.P. DAM, S. GHISTE, J. MAERTENS, Cl. POLO-CHIAPOLINI en Ph. VAN BURM.
Aperçu des renseignements sur les déformations du terrain, pouvant être déduites des cartes géotechniques.
Colloquium van het Belgisch Comité voor Ingenieursgeologie, Gent 1981.
- Anoniem
Engineering geotechnical mapping in Belgium
Tijdschrift der Openbare Werken van België, nr 3, 1984.