

1. Projectnr.	2001-18051
2. Locatienr.	
3. Dossiernr.	5100/00269
4. Ingetekend	ja nee
Initialen	2 3 4
Werkexempl.	ja nee

Boluwa Eco Systems BV
Milieu advies en onderzoekbureau

Rigtersbleek - aalten 4
7521 RB Enschede
Tel.: 053 4326080
Fax: 053 4310330
Vestiging Hattem
Tel.: 038 4441195
Fax: 038 4446844

Verkennend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Haaksbergerstraat 55
te Enschede

Kenmerk: 01276

Enschede, december 2001

Nevenvestiging:

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
RIGTERSBLEEK-AALTEN 4
7521 RB ENSCHEDE

VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM

Verkendend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Haaksbergerstraat 55
te Enschede

Opdrachtgever:

Medisch Spectrum Twente
Afdeling Project bureau

Contactpersoon:

Dhr. G. Kooren

Adres:

Postbus 50000
7500 KA ENSCHEDE

Kenmerk: 01276

Enschede, december 2001

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
RIGTERSBLEEK-AALTEN 4
7521 RB ENSCHEDE

Nevenvestiging:

VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	5
4	Resultaten veldonderzoek	6
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
	5.1 Toetsingskader	7
	5.2 Analyseresultaten	7
6	Conclusies	9
	6.1 Aanbevelingen	11
7	Zorgvuldigheid onderzoek	12

Bijlagen:

1	Onderzoekslocatie op topografische kaart
2	Situatie van boringen en peilbuizen
3	Boorprofielen en verklaringblad
4	Toegepaste methode bij veldwerk en laboratorium onderzoek
5	Analyseresultaten met toetsingstabel

Door de heer Kooren van Medisch Spectrum Twente uit Enschede is bij opdracht van 24 september 2001 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Haaksbergerstraat 55 te Enschede.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek zijn (toekomstige) bouwplannen op het betreffende perceel.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de gehele locatie, en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Uit de verstrekte gegevens door de opdrachtgever, terrein verkenning en historisch onderzoek uitgevoerd bij de afdeling milieu van de gemeente Enschede (contactpersoon dhr. v/d Herink) kan worden opgemaakt dat er mogelijk bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden cq. plaatsvinden.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Haaksbergerstraat 55 te Enschede.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Enschede, sectie D nr. 13013.

x-coördinaat = 257.775 en y-coördinaat = 470.850

De reden van het onderzoek zijn (toekomstige) bouwplannen op het betreffende perceel.

Historisch gebruik.

Uit een eerder historisch onderzoek uitgevoerd door de milieudienst gemeente Enschede, blijkt het volgende:

Van 1862 – 1964 is op het terrein een textielfabriek gevestigd geweest.

Tevens zijn op de locatie een koperslagerij en een pottenbakkerij gevestigd geweest.

Gegevens over de ligging van bodembedreigende activiteiten zijn niet bekend. Wel bekend is dat tijdens de sloop van de textielfabriek een kelder met chemicaliën werd aangetroffen. In hoeverre verontreiniging van de bodem is veroorzaakt is niet bekend.

Op het terrein hebben reeds meerdere bodemonderzoeken plaatsgevonden nl:

- Verkennend bodemonderzoek, Geofox, rapportnummer 36850/WB/htb, januari 1994.
- Verkennend bodemonderzoek, Boluwa Eco Systems BV, rapportnummer 95008, februari 1995.
- Depot onderzoek, Twinnova BV. Project 96.05.901, mei 1996.
- Verkennend bodemonderzoek, Boluwa Eco Systems BV, rapportnummer 99176, mei 1999.

Het verkennend bodemonderzoek van Geofox is uitgevoerd voor de uitbreiding van het bebouwing aan de noordzijde. Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- bovengrond: licht [$>$ S] verhoogd gehalte arseen;
- ondergrond: licht [$>$ S] verhoogde gehalten arseen, minerale olie en PAK (10-VROM);
- grondwater: licht [$>$ S] verhoogd gehalte arseen;

Het verkennend bodemonderzoek van Boluwa Eco Systems BV, uit 1995 is uitgevoerd i.v.m. het vastleggen van de nulsituatie van het terrein rondom het energiegebouw, ondermeer de plaats van de voormalige ondergrondse HBO-tanks en de toekomstige ondergrondse HBO-tank. Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- bovengrond: licht [$>$ S] verhoogd gehalte minerale olie en PAK (10-VROM);
- ondergrond: geen verhoogde gehalten;
- grondwater: licht [$>$ S] verhoogd gehalte tetrachlooretheen;

Het depot onderzoek van Twinnova betrof vrijkomende grond (0- 0.4 m-mv) bij de aanleg van een parkeerplaats aan de zuidzijde van de bebouwing. Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- bovengrond (0 – 0.4 m-mv) : licht [$>S$] verhoogde gehalten koper en lood.

Het verkennend bodemonderzoek van Boluwa Eco Systems BV, uit 1999 is uitgevoerd i.v.m. De uitbreiding van de bebouwing aan de noord westzijde. Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- bovengrond: licht [$>S$] verhoogde gehalten minerale olie en PAK (10-VROM);
- ondergrond: geen verhoogde gehalten;
- grondwater: licht [$>S$] verhoogde gehalten toluen en fenolindex;

Verder heeft op het aangrenzende wegtracé Haaksbergerstraat een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden door Mos-Grondmechanica, opdracht nummer 604795, april 1995.

Uit deze rapportage blijkt dat in de bovengrond van alle mengmonsters licht verhoogde gehalten PAK (10-VROM) en zware metalen worden aangetroffen.

Huidig gebruik.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel nl. ca. 38.800 m².
Het huidige gebruik van het onderzochte gedeelte is verharding (parkeerplaatsen) en groenstroken bij de huidige bebouwing welke bestaat uit het ziekenhuis Medisch Spectrum Twente, locatie Haaksbergerstraat 55.

Op de locatie is een ondergrondse HBO-tank aanwezig met een inhoud van 50 m³ voor noodvoorzieningen met betrekking tot het ziekenhuis. Het grondwater wordt jaarlijks gemonitord.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie niet veranderen. De plannen zijn er om het bestaande ziekenhuis uit te breiden.
Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

De geohydrologische formatie rond de locatie in Enschede is volgens de grondwaterkaart van Nederland als volgt:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 35 m + NAP.
- Het dekzand bestaat uit fijn zand met plaatselijk een afdekkend leempakket.
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit fijn zand van de Formatie van Twente.
- Een scheidende laag, bestaande uit keileem en matig grof zand, wordt gevormd door afzettingen van de Formatie van Drente.
- Het tweede watervoerende pakket bestaat uit fijne tot grove zanden van respectievelijk de Formatie van Enschede en Harderwijk.

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2.5 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in westelijke richting.

Opzet van het onderzoek is om de locatie te onderzoeken, om de milieukwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Hypothese

Uit voorgaande informatie kan niet worden opgemaakt dat er verdachte punten op de locatie aanwezig zijn, buiten de reeds onderzochte locatie van de ondergrondse HBO-tank (Boluwa Eco Systems BV, projectnummer 95008, januari 1995). Het terrein wordt daarom als niet verdacht bestempeld.

De onderzoeksstrategie voor het terrein is gebaseerd op verkennend bodemonderzoek, zoals is beschreven in de NEN-5740 voor een onverdachte locatie. (ONV)

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaal beeld te krijgen van de locatie.

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen. [zie bijlage 4.2]

De veldwerkzaamheden zijn op 30-10-2001 en 14-11-2001 uitgevoerd en hebben bestaan uit:[zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 50 handboringen variabel van 0 – 4.0 m beneden maaiveld [-m.v.]
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 5 peilbuizen;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuis een week na plaatsing;

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 50 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1 : B1 t/m B10 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM2 : B1+2+3 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]
- MM3 : B11 t/m B20 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM4 : B11+12+13 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]
- MM5 : B21 t/m B27 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM6 : B28 t/m B33 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM7 : B21+22+28+29 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]
- MM8 : B34 t/m B43 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM9 : B34+35+36 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]
- MM10: B44 t/m B50 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM11: B44+45 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]

Uit de peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd, deze grondwatermonsters met analyse zijn:

- GWM1: PB1 [NEN-grondwater]
- GWM1: PB11 [NEN-grondwater]
- GWM1: PB21 [NEN-grondwater]
- GWM1: PB34 [NEN-grondwater]
- GWM1: PB44 [NEN-grondwater]

zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, welke zijn vermeld in de bijlage 3.

Tevens zijn in het laboratorium de zuurgraad [pH] en de geleidbaarheid [EC] van het grondwatermonster bepaald.

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving [bijlage 3].

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit een bovenlaag van 0 – 0.3 m-mv een laag matig fijn zwak humeus bruin zand, van 0.3 – 1.1 m-mv een laag matig fijn geel grijs geroerd zand, van 1.1 – 1.4 m-mv een laag matig fijn bruin grijs zand, van 1.4 – 2.0 m-mv een laag matig fijn geel grijs zand, van 2.0 – 2.2 m-mv een laag matig fijn geel zand, van 2.2 - 2.5 m-mv een laag matig fijn bruin zand en van 2.5 – 4.0 m-mv een laag matig fijn grijs zand.

De boringen tot 2.0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0.5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

De genomen grondmonsters met de betreffende dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten.

De boringen worden verdeeld over de onderzoekslocatie, waarbij tijdens het onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen bevindingen, de strategie aangepast kan worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen B1, B2, B3, B11, B12, B21, B22, B34 en B44 zintuiglijke verontreinigings kenmerken waargenomen van puinresten.

Het grondwaterniveau wat is waargenomen in de peilbuizen tijdens het veldwerk was gemiddeld 2.5 m-mv.

De peilbuis bij de boringen B1, B11, B21, B34 en B44 zijn op een diepte van 0 tot 1.0 m-mv afgestopt met bentoniet.

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 4.

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het Sterlaboratorium van ACMAA te Hengelo op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het kader uit de circulaire streef en interventiewaarden bodemsanering, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau : streefwaarde [S] en interventiewaarde [I].

De streef- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

[S]treefwaarde :geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

[I]nterventiewaarde:is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven afhankelijk van de situatie en/of er risico is voor schade aan de volksgezondheid en het milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd. [>25 m³ grond of >100 m³ grondwater]

$1/2[S+I]=[N]$ ader :bij gehalten boven deze grens is er sprake onderzoek van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

De grondmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5740, de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

De monsters zijn geanalyseerd op de volgende parameters:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| * grond | * grondwater |
| - droge stof | - pH + EC |
| - lutum | - zware metalen |
| - organische stof | - vluchtige aromaten |
| - zware metalen [8] | - VOCL |
| - EOX | - minerale olie |
| - minerale olie | |
| - PAK (10-VROM) | |

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingwaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte. [zie bijlage 5]

Bovengrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de **bovengrond** zijn licht [>S] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- | | |
|------------------------|------------------|
| - MM6 :- EOX | (0.4 mg/kg ds)* |
| - PAK (10-VROM) | (2.9 mg/kg ds)* |
| - MM8 :- minerale olie | (24 mg/kg ds)* |
| - PAK (10-VROM) | (2.5 mg/kg ds)* |

(* = overschrijding streefwaarde)

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Ondergrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de **ondergrond** zijn licht [>S] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- | | |
|------------------------|------------------|
| - MM2 :- koper | (21 mg/kg ds)* |
| - lood | (130 mg/kg ds)* |
| - PAK (10-VROM) | (1.7 mg/kg ds)* |
| - MM4 :- minerale olie | (200 mg/kg ds)* |
| - PAK (10-VROM) | (1.3 mg/kg ds)* |

(* = overschrijding streefwaarde)

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Dit blijkt uit de analyseresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire streef- en interventie waarden bodemsanering.

Opgemerkt dient te worden, dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters, zowel hoger dan lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Grondwater

In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen, zijn licht [$>S$] verhoogde concentraties aangetoond, deze zijn:

- GWM1 - PB1 - cadmium (1.3 ug / l)*
 - nikkel (29 ug / l)*
 - zink (85 ug / l)*
 - cis-1,2 dichlooretheen (3.2 ug / l)>d

- GWM1 - PB11 - cis-1,2 dichlooretheen (150 ug / l)>d
 - 1,2,-dichloorpropan (1.8 ug / l)*

- GWM1 - PB21 - cis-1,2 dichlooretheen (1.1 ug / l)>d

- GWM1 - PB34 - cadmium (1.1 ug / l)*

- GWM1 - PB44 - chroom (2.5 ug / l)*
 - koper (17 ug / l)*
 - zink (65 ug / l)*
 - cis-1,2 dichlooretheen (3.2 ug / l)>d

(* = overschrijding streefwaarde)

(>d = overschrijding detectiegrens)

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Bovenstaande concentraties zijn getoetst aan de toetsingstabel uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering.

Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie, verworpen.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.

In opdracht van de heer Kooren van Medisch Spectrum Twente uit Enschede, heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Haaksbergerstraat 55 te Enschede.

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie op basis van de NEN 5740 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 50 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 4.0 m-mv, waarvan er 5 zijn afgewerkt als peilbuis.

Geanalyseerd zijn 6 grondmengmonsters bovengrond [0 - 0.5 m], 5 grondmengmonsters ondergrond [0.5 - 2.0 m] en 5 grondwatermonsters uit de peilbuizen bij de boringen B1, B11, B21, B34 en B44.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden, dat er in de **bovengrond** van MM6 (zuidwestelijke gedeelte) licht [$>S$] verhoogde gehalten EOX en PAK (10-VROM) zijn aangetoond. In MM8 (zuid oostelijke gedeelte) zijn licht [$>S$] verhoogde gehalten minerale olie en PAK (10-VROM) aangetoond.

Deze lichte verhoging met EOX heeft mogelijk te maken met het gebruik van (onkruid)bestrijdingsmiddelen. De aangetroffen gehalten minerale olie en PAK (10-VROM) zijn niet ongewoon voor plaatsen waar mensen wonen en werken. Zeker gezien het feit dat het terrein vroeger bedrijfsterrein is geweest is het niet vreemd dat de aangetroffen gehalten op de locatie voorkomen.

In de **ondergrond** van MM2 (noordelijke gedeelte) zijn licht [$>S$] verhoogde gehalten koper, lood en PAK (10-VROM) aangetoond. In MM4 (noordwestelijke gedeelte) zijn licht [$>S$] verhoogde gehalten minerale olie en PAK (10-VROM) aangetoond.

De lichte verhogingen met de aangetroffen gehalten koper, lood, minerale olie en PAK (10-VROM) zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie. Het feit dat er sprake is van geroerde (onder)grond duidt hier mede op

In het **grondwater** zijn licht [$>S$] verhoogde gehalten cadmium, chroom, nikkel, koper, zink, cis-1,2 dichlooretheen en 1,2,-dichloorpropanaan aangetoond.

Deze lichte verhoging met zware metalen kunnen te maken hebben met de voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie. Een tweede mogelijkheid is dat deze zware metalen een natuurlijke oorsprong kennen. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

Wat de oorzaak is van de lichte verhogingen met cis-1,2 dichlooretheen en 1,2,-dichloorpropan is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren. Het betreft hier (natuurlijke) afbraakproducten van tetrachlooretheen (PER) en trichlooretheen (TRI). Mogelijk zijn deze stoffen in het verleden in het grondwater terecht gekomen of is er sprake van een (stroomopwaarts gelegen) verontreiniging welke met het grondwater richting de locatie stroomt.

De aangetroffen verontreinigingen behoeven geen milieuhygiënische belemmering te geven voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor het perceel.

De risico's voor mens en milieu van de aangetoonde verontreinigingen wordt als verwaarloosbaar beoordeeld.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering gedateerd van 27 februari 2000, behoeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien er zich geen gehalte boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Opgemerkt dient te worden dat de bovengrond van het zuidelijke terreingedeelte (MM6 en MM8), en de ondergrond van het noordelijke gedeelte (MM2 en MM4) niet geheel voldoet aan het criterium van multifunctionaliteit.

Geadviseerd wordt om met een gesloten grondbalans te werken. Hergebruik van eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende bovengrond op het eigen terrein is toegestaan.

Eventueel vrijkomende grond mag echter niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing. De afdeling milieu van de gemeente Enschede kan u hieromtrent meer uitleg geven.

De risico's voor mens en milieu van de aangetoonde verontreiniging in de grond worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

ing. G. van Dijk

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

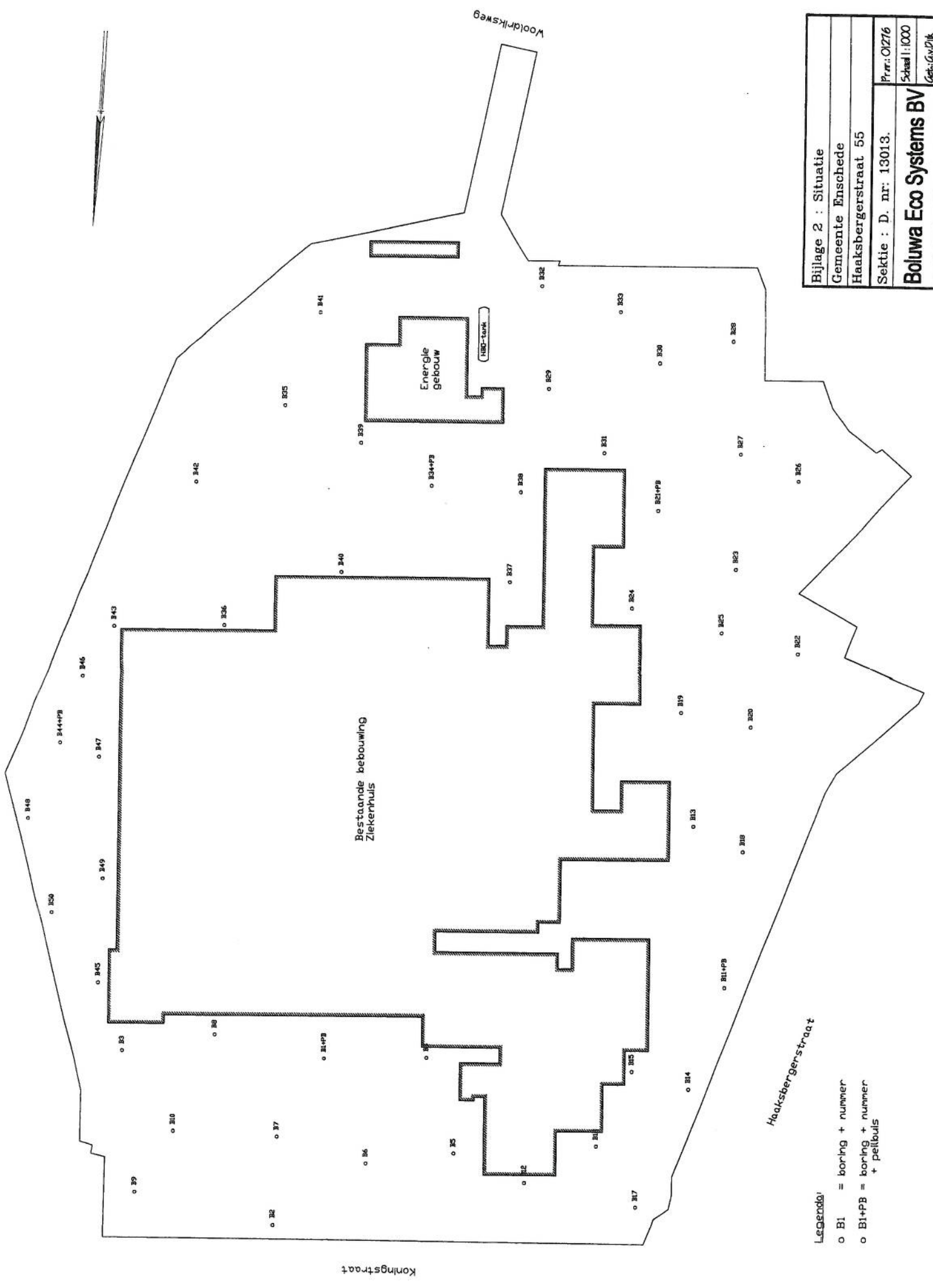
Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGEN



onderzoeklocatie

Bijlage 1 : Onderzoekslocatie	
Gemeente Enschede	
Haaksbergerstraat 55	
Sektie : D. nr: 13013.	Pr.nr.: 01276
Boluwa Eco Systems BV	Schaal 1: 25000
	Get.: G.v.Dijk



Bijlage 2 : Situatie	
Gemeente Enschede	
Haaksbergerstraat 55	
Sektie : D. nr: 13013.	Pr.nr: 01276
Schaal 1:000	
Get.: G.v.Dijk	
Boluwa Eco Systems BV	

Legenda!

- o B1 = boring + nummer
- o B1+PB = boring + nummer + peilbuis