

Verkennd bodemonderzoek
op een bouwlocatie aan de
Beunteweg te Staphorst.

Enschede, juli 1993.

Kenmerk: 93340

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

	Inhoudsopgave	Pagina 1
1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	4
4	Resultaten veldonderzoek	5
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	6
5.1	Toetsingskader	6
5.2	Analyseresultaten	6-7
6	Conclusies	8
7	Aanbevelingen	8

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

Door de heer [REDACTED] uit Staphorst is bij opdracht van 10 juni 1993 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een bouwlocatie aan de Beunte weg te Staphorst.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in de bijlage 2.

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein.

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef de kwaliteit van de bodem [grond en grondwater] vast te stellen.

Uit de verstrekte gegevens kan worden uitgegaan van een onverdacht terrein.

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

3. Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

4

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

De veldwerkzaamheden zijn op 10-06-1993 uitgevoerd en hebben bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 3 handboringen tot circa 2.- beneden maaiveld [-mv]
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het plaatsen van 1 peilbuis;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuis;
- het nemen van 1 grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuis een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen 3 tm 8 is van de toplaag [0 - 0,5m -mv] een grondmengmonster samengesteld en bemonsterd MN2 + MM3.

Uit het materiaal van de boringen 1 en 2 is van de onderlaag [0,5 - 2,0 -mv] een grondmengmonster samengesteld en bemonsterd MM1.

Uit de boring 1 [peilbuis] is een grondwatermonster genomen en bemonsterd GWMI.

De bemonstering en de analyses zijn uitgevoerd op basis van de NVN-5740 norm voor een niet verdachte locatie.

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

De bodemopbouw bestaat uit een bovenlaag van zwarte grond van 0 - 0,6m-mv, daarna een laag van harde roestbruine grond van 0,6 - 0,8m-mv, van 0,8 - 2,0m-mv een laag geel zand.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen geen zintuiglijke verontreinigingskenmerken waargenomen.

Het grondwaterniveau in de peilbuis was ten tijde van het veldwerk gemiddeld 1,8m-mv.

De peilbuis bij boring 1 is op een diepte van 0,5 tot 1,0m-mv afgestopt met bentoniet.

Uit de grondwaterkaart blijkt een overwegend noordoostelijke stromingsrichting van het bovenste grondwater.

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

De grondmengmonster en de grondwatermonsters zijn volgens de NVN-5740 norm geanalyseerd door het laboratorium van ACMMA te Borne.

De analyse resultaten van de monsters zijn weergegeven in de bijlage 4.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het kader uit de Leidraad Bodembescherming, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen, waarbij men onderscheid maakt in drie toetsingswaarden met concentratieniveau A, B en C.

Niveau A: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie.

Niveau B: is te bezien als de toetsingswaarde, waarboven op korte termijn een nader onderzoek gewenst is.

Niveau C: is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven afhankelijk van de situatie veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd, nadat het nader onderzoek is afgerond.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de bodemonsters en van de grondwatermonsters zijn weergegeven in de bijlage 5.

De bodemonsters zijn onderzocht op:

- droge stof
- zware metalen [8]
- EOX
- minerale olie
- PAK [10]

De grondwatermonsters zijn onderzocht op:

- pH + EC
- zware metalen [8]
- minerale olie
- EOX
- vluchtige aromaten
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

Grond

7

In de onderzochte bodemonsters van de boringen van de bovengrond, mengmonster MM2 en MM3 zijn verhoogde gehalten aangetoond tot boven de A-waarde, t.w. minerale olie. In de onderzochte bodemonsters van de boringen van de ondergrond, mengmonster MM1, zijn geen verhoogde parameters aangetoond tot boven de A-waarde.

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit de peilbuis bij boring 1, zijn enkele licht verhoogde concentraties aangetoond van chroom, zink en van vluchtige aromaten, tot boven de A-waarde.

In het betrokken grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en PAK's aangetoond.

In opdracht van de heer R. Kogiker uit Staphorst, heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele verontreinigingskenmerken van de grond en het grondwater van een toekomstige bouwlocatie aan de Beunieweg te Staphorst.

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een standaard opzet voor een niet verdachte locatie op basis van de NVN-5740 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 8 boringen tot een diepte van 0 tot 3.0m-mv, waarvan er een is afgewerkt als peilbuis.

Geanalyseerd zijn 2 stuks grondmengmonster MM2 en MM3 van de bovengrond [0 - 0.5m-mv] en 1 stuks grondmengmonster MM1 van de ondergrond [0.5 - 2.0m-mv]. Tevens is er 1 stuks grondwatermonster GWM1 geanalyseerd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden, dat er in de bovengrond een lichte verhoging van minerale olie t.o.v. de A-waarde is aangetoond, dit duidt voornamelijk op humuszuren, in de ondergrond zijn geen verhoogde parameters t.o.v. de A-waarde aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging van vluchtige aromaten en zware metalen chroom en zink aangetoond. In het watermonster is geen verontreiniging aan minerale olie en PAK's aangetoond.

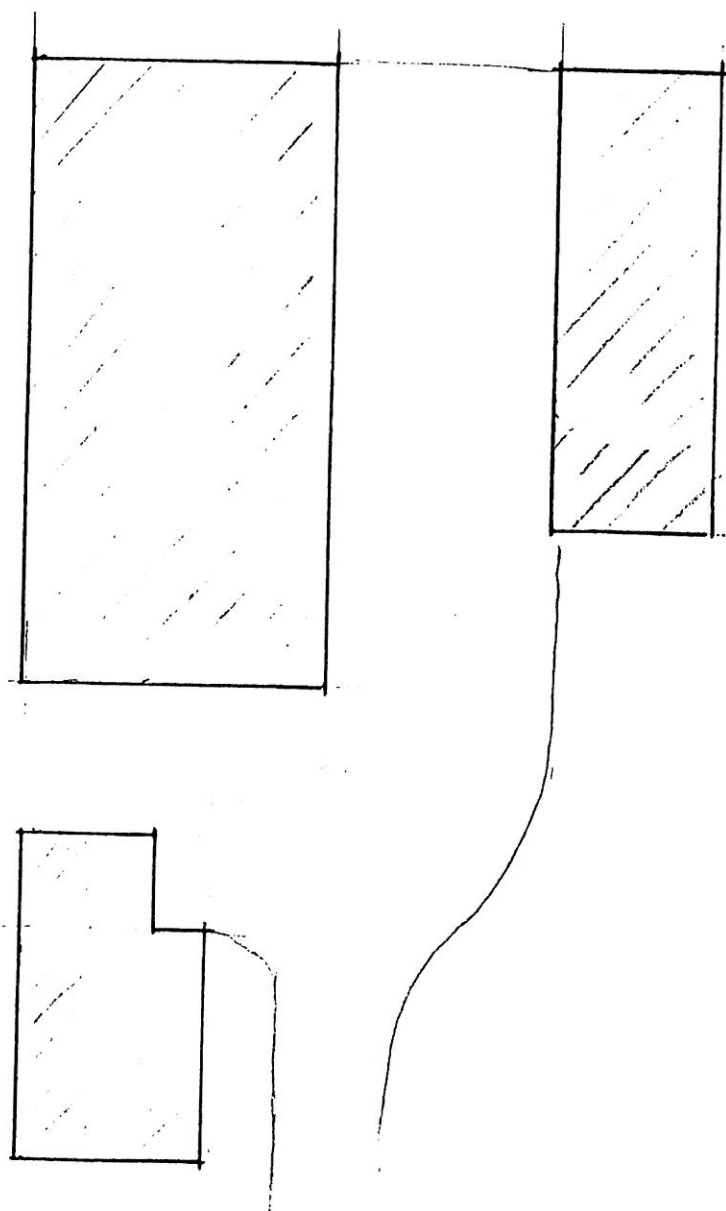
De risico's voor mens en milieu van de lichte verontreiniging worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

Op basis van het onderzoek kan worden geadviseerd, dat er geen belemmeringen zijn om aan de doelstelling van het onderzoek, het bouwen van een nieuw bedrijfspand, te voldoen.

7. Aanbeveling

Volgens het toetsingskader uit de Interimwet Bodemsanering heeft op de betreffende bouwlocatie geen nader onderzoek plaats te vinden.

Wel verdient het aanbeveling om de referentiewaarde te toetsen aan de gevonden waarden van zink in het grondwater.



Beunteweg

BIJLAGE 1

BOLUWA ECO SYSTEMS BV

Gemeente Staphorst

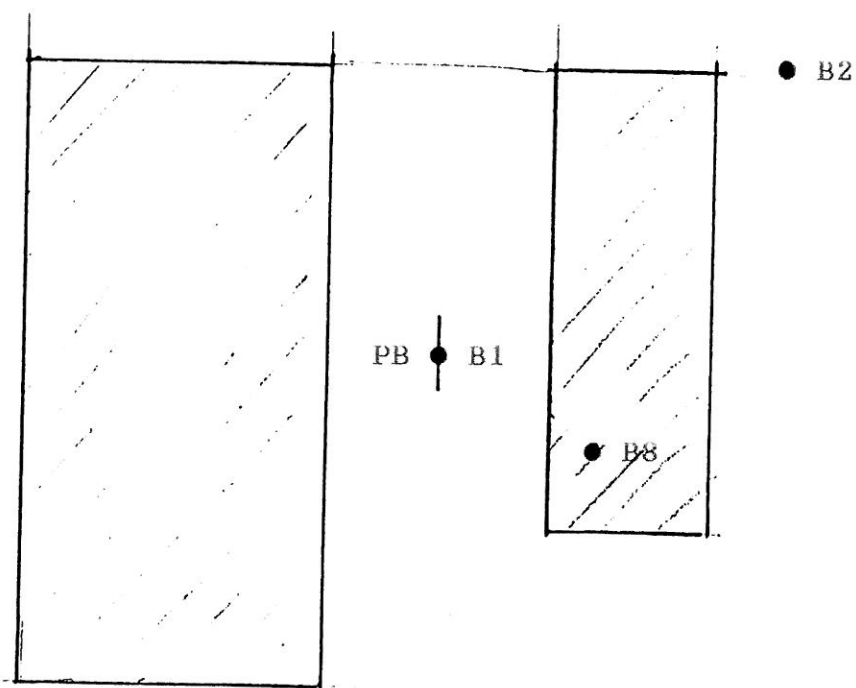
Beunteweg

Sectie

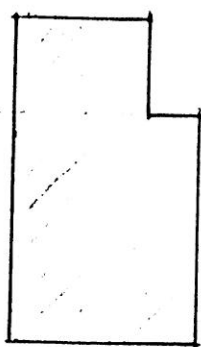
Schaal 1 : 500

Project nr. 93340

• B7



nieuw te bouwen woning met bedrijfsgebouwen



• B6

Beunteweg

• B4

BIJLAGE 2

BOLUWA ECO SYSTEMS BV

Gemeente Staphorst

Beunteweg

Sectie

Schaal 1 : 500

Boring •, Peilbuis |

Boorbeschrijvingen

BIJLAGE 3

Blad 1

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen.

Indeling grondsoorten:

zw gnd = zwarte grond
op gnd = opgebrachte grond
znd = zand [grof-matig-fijn]
kl = klei
le = lemig
grd = grind [grof-middel-fijn]
vee = veen
pui = puin
sin = sintels
bwl = bouwland
grsl = grasland

Indeling kleuren:

zw = zwart
br = bruin
gl = geel
gr = grijs
rd = rood
w = wit
gn = groen
bl = blauw

Indeling geur:

geen = geen afwijkende geur
licht = licht afwijkende geur
afw = afwijkende geur
st afw = sterk afwijkende geur

Indeling verhardingen:

kl = klinkers
tg = tegels
sb = sierbestrating
pv = puinverharding
asf = asfalt
bet = beton
pls = plantsoen

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Blad 2

Locatie : Beunteweg te Staphorst

Projectnummer : 93340

Boring- nummer	Diepte in m -mv	Omschrijving	Zintuiglijke waarnemingen	Opmerkingen
-------------------	--------------------	--------------	------------------------------	-------------

1	0 - 0.6	zw gnd	geen	geen
	0.6 - 1.1	zw-br gnd	geen	geen
	1.1 - 2.0	znd-br-gl	geen	geen

Grondwater in boorgat: 1.8m[-mv]

Peilfilter: 2.0 - 3.0m[-mv]

Grondmonster: 0.5 - 2.0m[-mv] MM1

Grondwatermonster: GWM1

2	0 - 0.5	zw gnd	geen	geen
	0.5 - 0.8	zw-br gnd	geen	geen
	0.8 - 2.0	gl znd	geen	geen

Grondmonster: 0.5 - 2.0m[-mv] MM1

3	0 - 0.5	zw gnd	geen	geen
---	---------	--------	------	------

Grondmonster: 0 - 0.5m[-mv] MM2

4	0 - 0.5	zw gnd	geen	geen
---	---------	--------	------	------

Grondmonster: 0 - 0.5m[-mv] MM2

5	0 - 0.5	zw gnd	geen	geen
---	---------	--------	------	------

Grondmonster: 0 - 0.5m[-mv] MM2

6	0 - 0.5	zw gnd	geen	geen
---	---------	--------	------	------

Grondmonster: 0 - 0.5m[-mv] MM3

7	0 - 0.5	zw gnd	geen	geen
---	---------	--------	------	------

Grondmonster: 0 - 0.5m[-mv] MM3

8	0 - 0.5	zw gnd	geen	geen
---	---------	--------	------	------

Grondmonster: 0 - 0.5m[-mv] MM3

Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor omhoog is gehaald. Om technische redenen is er leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water dient slechts in beperkte mate te worden toegepast.

3 Het plaatsen van een waarnemingfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een HDPE waarnemingfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 45 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0.5 - 1.0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst.

Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond is van de bovengrond [0 - 0.5m-mv] van de boringen de grond in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters is op het laboratorium een mengmonster samengesteld MM 2. En van de ondergrond [0.5 - 2.-m-mv] een mengmonster MM 1.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 3 maande bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetbeen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 C] en vervoerd naar het laboratorium.

2 Analysemethoden

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij het laboratorium van ACMAA te Borne.

De chemische analyses van de grond en grondwater worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de onderstaande lijst.

Grondmonster bovengrond: [0-0,5m]

- droge stof
- zware metalen [8]
- EOX
- minerale olie
- PAK [10]

Grondmonster ondergrond: [0,5-2,-m]

- droge stof
- zware metalen [8]
- EOX

Grondwatermonster:

- pH
- geleidbaarheid
- zware metalen
- EOX [chloor]
- vluchtige aromatische KWS
- fenol

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters

BIJLAGE 5

Blad 0

Locatie : Beunteweg te Staphorst
 Datum monstername : 11/06/93
 Bemonstering : Boliwa Eco Systems BV te Enschede
 Analyses : grondmonsters
 Monstercode : MM 1, MM 2
 Gehalten : milligram/kilogram droge stof [mg/kg d.s.]

	A	B	C	MM 1
diepte bemonstering in				0.5
meters beneden maaiveld				2.0
droge stof [%]				86.0
metalen:				
arseen	19.8	30	50	<5
cadmium	0.62	5	20	<0.5
chromium	54	250	800	7
koper	22.2	100	500	<5
kwik	0.22	2	10	<0.2
lood	62	150	600	<10
nikkel	12	100	500	<5
zink	71	500	3000	12
extraheerbare organochloorverbinding				
totaal in mg/kg ds cl	0.1	8	80	<0.1
polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
totaal	1	20	200	<0.50
naftaleen	0.01	5	50	<0.05
fenanthreen	0.1	10	100	<0.05
anthraceen	0.1	10	100	<0.05
fluorantheen	0.1	10	100	<0.05
benzo[a]anthraceen	1	5	50	<0.05
chryseen	0.01	5	50	<0.05
benzo[k]fluorantheen	2	5	50	<0.05
benzo[a]pyreen	0.1	1	10	<0.05
benzo[g,h,i]peryleen	2	10	100	<0.05
indeno[1,2,3-cd]pyreen	2	5	50	<0.05
minerale olie [GC]	50	1000	5000	<50

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters

BIJLAGE 5

Blad 1

Locatie : Beunteweg te Staphorst
 Datum monstername : 11/06/93
 Bemonstering : Boluwa Eco Systems BV te Enschede
 Analyses : grondmonsters
 Monstercode : MM 1, MM 2
 Gehalten : milligram/kilogram droge stof [mg/kg d.s.]

	A	B	C	MM 2	MM 3
diepte bemonstering in				0	0
meters beneden maaiveld				0.5	0.5
droge stof [%]				85.8	88.7
metalen:					
arsen	19.8	30	50	<5	<5
cadmium	0.62	5	20	<0.5	<0.5
chrom	54	250	800	7	8
koper	22.2	100	500	<5	<5
kwik	0.22	2	10	<0.2	<0.2
lood	62	150	600	<10	<10
nikkel	12	100	500	<5	<5
zink	71	500	3000	12	14
extraheerbare organochloorverbinding					
totaal in mg/kg ds cl	0.1	8	80	<0.1	<0.1
polycyclische aromatische koolwaterstoffen					
totaal	1	20	200	<0.50	<0.50
naftaleen	0.01	5	50	<0.05	<0.05
fenanthreen	0.1	10	100	<0.05	<0.05
anthraceen	0.1	10	100	<0.05	<0.05
fluorantheen	0.1	10	100	<0.05	<0.05
benzo[a]anthraceen	1	5	50	<0.05	<0.05
chryseen	0.01	5	50	<0.05	<0.05
benzo[k]fluorantheen	2	5	50	<0.05	<0.05
benzo[a]pyreen	0.1	1	10	<0.05	<0.05
benzo[g,h,i]peryleen	2	10	100	<0.05	<0.05
indeno[1,2,3-cd]pyreen	2	5	50	<0.05	<0.05
minerale olie [GC]	50	1000	5000	100	100

Tabel 3: Analyseresultaten grondwatermonster

BIJLAGE 5

Blad 2

Locatie : Beunteweg te Staphorst
 Datum monstername : 17/06/93
 Bemonstering : Boluwa Eco Systems BV te Enschede
 Analyses : grondwatermonster
 Monstercode : GWM 1
 Gehalten : ug/l

Analyse	A	B	C	GWM 1
pH				4.6
geleidbaarheid [EC]				990
zware metalen:				
arseen	10	30	100	<5
cadmium	1.5	2.5	10	<0.5
chrom	1	50	200	3.0
koper	15	50	200	20
kwik	0.05	0.5	2	<0.2
lood	15	50	200	<5
nikkel	15	50	200	29
zink	150	200	800	510
org.halogeen				
EOX				<1
vluchtige organische verbindingen				
aromaten:				
benzeen	0.2	1	5	<0.20
tolueen	0.2	15	50	1.5
ethylbenzeen	0.2	20	60	<0.50
xylenen	0.2	20	60	1.5
naftaleen	0.2	20	60	<0.50
aromaten totaal		30	100	4.1
haloformen:				
dichloormethaan	0.01	10	50	<0.05
1,1 dichloorethaan	0.01	10	50	<0.05
trichloormethaan	0.01	10	50	<0.05
1,2,dichloorethaan	0.01	10	50	<0.05
1,1,1 trichloorethaan	0.01	10	50	<0.05
tetrachloormethaan	0.01	10	50	<0.05
trichloorethaan	0.01	10	50	<0.05
1,1,2trichloorethaan	0.01	10	50	<0.05
tetrachloorethaan	0.01	10	50	<0.05
voel totaal		15	70	<0.45