

Bodemonderzoek Woldmeenthe te Steenwijk

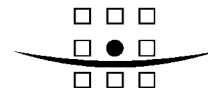
Gemeente Steenwijkerland

19 mei 2008

Definitief rapport

9T0260.A0

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND BV
MILIEU

Stationsplein 10
Postbus 165
8330 AD Steenwijk

Telefoon

Fax

E-mail

www.royalhaskoning.com Internet

Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Bodemonderzoek Woldmeenthe te Steenwijk

Status Definitief rapport

Datum 19 mei 2008

Projectnummer 9T0260.A0

Opdrachtgever Gemeente Steenwijkerland

Referentie 9T0260.A0/R004/IBE/LM/Stee



2001+2002

Auteur(s) [redacted]

Collegiale toets en

Vrijgegeven door [redacted]

Datum/paraaf

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE	2
3 ONDERZOEKSOPZET	3
4 VELDWERKZAAMHEDEN	4
4.1 Uitvoering Veldwerkzaamheden	4
4.2 Resultaten veldonderzoek	4
4.2.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	4
4.2.2 Grondwater	4
5 CHEMISCH ONDERZOEK EN TOETSING	5
5.1 Analyse grond	5
5.2 Toetsing grond	5
5.3 Resultaten grond	5
5.4 Analyse grondwater	6
5.5 Resultaten grondwater	6
6 CONCLUSIE	7

BIJLAGEN

1. Overzicht locatie met situering boringen en peilbuizen
2. Boorstaten
3. Analysecertificaten grond
4. Analysecertificaten grondwater
5. Toelichting toetsingskader
6. Streef- en Interventiewaarden grond
7. Streef- en Interventiewaarden grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Steenwijkerland is door Haskoning Nederland BV (hierna te noemen Royal Haskoning) een bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740 ter plaatse van de Woldmeenthe te Steenwijk.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een school op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vast stellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of er belemmeringen zijn op de locatie een school te bouwen.

In hoofdstuk 2 van dit rapport is informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie weergegeven, waaronder de terreinsituatie, historische informatie en de regionale bodemopbouw en geohydrologie. In hoofdstuk 3 is de uitvoering van het onderzoek beschreven. De resultaten en de interpretatie zijn weergegeven in de hoofdstukken 4 en 5. Tenslotte volgen in hoofdstuk 6 de conclusies van dit onderzoek.

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van het NS-station Steenwijk te Steenwijk. De topografische coördinaten zijn $X = 204$ en $Y = 534,2$.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.750 m^2 en is braakliggend. Voor zover bekend hebben zich geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan op het terrein.

Op basis van de door de opdrachtgever en gemeente verstrekte informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie.

3 ONDERZOEKSOPZET

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlands norm NEN 5740 (Bodemonderzoekstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond, oktober 1999) volgens de strategie 'Onverdacht' (ONV).

De uitgevoerde werkzaamheden zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 uitgevoerde werkzaamheden

Oppervlak	Veldwerk	Analyses
Circa 1.750 m ²	8 x boring tot 0,5 m-mv 2 x boring tot 1,0 m-mv 1 x peilbuis tot 3,0 m-mv	3 x NEN 5740 grond (2 x bovengrond, 1 x ondergrond) 1 x NEN 5740 grondwater

Het uitvoeren van onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem conform de NEN 5707 is geen onderdeel van onderhavig bodemonderzoek. Wel is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden gelet op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering Veldwerkzaamheden

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal Haskoning kwaliteitssysteem dat ISO 9001 gecertificeerd is. Royal Haskoning is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodem (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn op 1 februari en 5 maart 2008 uitgevoerd door de Meetdienst van Haskoning Nederland BV conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Ondermeer op basis van dit certificaat is Haskoning Nederland BV een Kwalibo erkende instelling voor veldwerk. Het veiligheidssysteem van de meetdienst is VCA* gecertificeerd.

Royal Haskoning is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

Het veldwerk is uitgevoerd door [REDACTED].

In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met daarop de boorlocaties aangegeven. Het opgeboorde materiaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgelegd in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van verontreiniging (bijvoorbeeld olieglans, onnatuurlijke glans, bodemvreemde materialen). Van elke relevante bodemlaag is een monster samengesteld. De gegevens van de bodemopbouw, mogelijke verontreinigingskenmerken en monsternamen zijn verwerkt in boorbeschrijvingen. Deze zijn terug te vinden in bijlage 2.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot 2,5 m-mv uit matig fijn zand.

Ter plaatse van boring 1 is tot 0,5 m-mv bijmenging van puin aangetroffen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op verontreiniging van de bodem.

4.2.2 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 5 maart 2008. Voorafgaand aan de grondwatermonsternamen zijn de grondwaterstand, zuurgraad (pH) en elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater gemeten. De in het veld geregistreerde grondwatergegevens zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldgegevens grondwater 5 maart 2008

Peilbuis	Filterdiepte	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
11	1,5 – 2,5 m-mv	0,92	6,9	893

De in het grondwater gemeten pH- en EC-waarden liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

5 CHEMISCH ONDERZOEK EN TOETSING

Direct na de monsternamen zijn de monsters in gekoelde toestand getransporteerd naar het milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Op grond van de locatie-informatie alsmede de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en in het laboratorium samengesteld tot mengmonsters. De analyses zijn uitgevoerd overeenkomstig de geldende NEN-normen. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door ALcontrol BV die geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000. De analysecertificaten voor grond zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van het grondwater terug te vinden. Op de analysecertificaten is naast de gemeten concentraties tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is (onder welk kwaliteitscertificaat de betreffende analyse valt).

5.1 Analyse grond

Van de individuele grondmonsters zijn in het laboratorium voor de bovengrond en ondergrond representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Monsternummers	Traject
MM1	1.1+3.1+6.1+7.1+8.1+10.1	0,0 – 0,5 m-mv
MM2	2.1+4.1+5.1+9.1+11.1	0,0 – 0,5 m-mv
MM3	9.2+9.4+10.3+10.4+11.3+11.5+11.6	0,5 - 2,5 m-mv

Alle mengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN pakket grond. Dit NEN pakket omvat de volgende analyses:

- arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink.
- EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen).
- Minerale olie GC.
- PAK (10 van VROM).

Tevens zijn alle mengmonsters geanalyseerd op het gehalte lutum en organisch stof.

5.2 Toetsing grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering. In dit landelijke toetsingskader worden voor milieuschadelijke dan wel milieuvreemde stoffen drie toetsingsniveaus gehanteerd (S-, T- en I-waarden). In bijlage 5 is informatie opgenomen over de betekenis en de achtergrond van deze waarden. In bijlage 6 en 7 zijn de berekende streef- en interventiewaarden opgenomen.

5.3 Resultaten grond

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door ALcontrol op het certificaat met het nummer 11275314, zijn opgenomen als bijlage 3. De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Mengmonster	Traject	Zware metalen	EOX	PAK (10)	Minerale olie
MM1	0,0 – 0,5 m-mv	-	-	-	-
MM2	0,0 – 0,5 m-mv	-	-	-	-
MM3	0,5 – 2,5 m-mv	-	-	-	-

Toelichting:

- = kleiner dan streefwaarde

Uit toetsing blijkt dat geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten gemeten zijn.

5.4 Analyse grondwater

Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op de parameters uit het NEN-pakket voor grondwater. Het NEN-pakket voor grondwater omvat de navolgende analyses:

- arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- vluchtige aromaten en naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen;
- chloorbenzenen;
- minerale olie.

5.5 Resultaten grondwater

De analyseresultaten voor grondwater, zoals gerapporteerd door ALcontrol op het analysecertificaat met nummer 11287915, zijn opgenomen als bijlage 6. De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Zware metalen	Vluchtige aromaten	Gechloreerde koolwaterstoffen	Chloorbenzenen	Minerale olie
11	Arseen > S (11)	-	-	-	-

Toelichting:

- = kleiner dan streefwaarde

>S = groter dan streefwaarde

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in peilbuis 11 een licht verhoogd gehalte aan arseen is aangetroffen.

Verder zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten gemeten.

6 CONCLUSIE

Door Royal Haskoning is in opdracht van de gemeente Steenwijkerland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Woldmeenthe te Steenwijk.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een school op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vast stellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of deze een belemmering vormt voor de bouw van een school op de locatie.

Grond

In de bodem zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aanwezig.

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen.

Verder zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten gemeten.

Bij afvoer van de grond van de locatie en hergebruik elders, dient rekening te worden gehouden met de hiertoe opgestelde regelgeving. Verder vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering voor de bouw van een school.

Bijlage 1

Overzicht locatie met situering boringen en peilbuis

Bijlage 2 Boorstaten

Bijlage 3

Analysecertificaten grond

Bijlage 4

Analysecertificaten grondwater

Bijlage 5

Toelichting toetsingskader

Streefwaarden, interventiewaarden, (S+I)/2-waarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Conform de NEN 5740 wordt een locatie als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de daarvoor geldende toetsingswaarden (in het algemeen de streefwaarde of het achtergrondgehalte).

Deze streefwaarde is per stof vastgelegd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" van het ministerie van VROM (circulaire d.d. 4 februari 2000, nr. DBO/1999226863, gepubliceerd in de Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39). De in de circulaire genoemde waarden betreffen voorlopige normen. Deze voorlopige normen zijn van toepassing totdat de definitieve normen, op grond van artikel 36 en 37 van de Wet bodembescherming, zijn vastgelegd in een Algemene Maatregel van Bestuur.

De genoemde normen kunnen als volgt worden omschreven:

Streefwaarde: S-waarde

Dit is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veiliggesteld. Wanneer de gemeten concentraties lager zijn dan dit niveau, wordt gesproken van schone grond of schoon grondwater. Wanneer de concentraties hoger zijn dan deze waarde, wordt gesproken van verontreinigde grond of grondwater.

Tussenwaarde of Toetsingswaarde Nader onderzoek: $T = \frac{1}{2}(S+I)$.

Dit is de gemiddelde waarde tussen de streefwaarde en de interventiewaarde. In de Wet bodembescherming heeft deze waarde geen officiële status. De Wet spreekt alleen over de S- en de I-waarde. De T-waarde wordt gehanteerd als een hulpmiddel om aan te geven dat de streefwaarde zodanig is overschreden dat er een vermoeden bestaat van een ernstige bodemverontreiniging. Het bestaan van een vermoeden is meestal de aanleiding om een vervolgonderzoek uit te voeren. In de praktijk komt dit er op neer dat een nader onderzoek noodzakelijk is wanneer de T-waarde wordt overschreden.

Een nader onderzoek heeft tot doel de betreffende verontreiniging in de grond en/of het grondwater volledig in te kaderen. Op basis van de resultaten van het nader onderzoek kan worden bepaald of er inderdaad sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Interventiewaarde: I-waarde

Indien de concentratie van een of meerdere stoffen de betreffende interventiewaarde overschrijdt, worden de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant en dier heeft, ernstig bedreigd of verminderd. Er kan in dat geval sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Of dit zo is hangt mede af van het volume van de verontreinigde grond en/of het grondwater. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond en/of de gemiddelde concentratie in het grondwater in een bodemvolume van 100 m³, hoger is dan de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging moet in een nader onderzoek worden vastgesteld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele stoffen zijn geen interventiewaarden afgeleid maar zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Het niet kunnen vaststellen van interventiewaarden voor deze stoffen komt door het ontbreken van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften of het ontbreken van voldoende ecotoxicologische kennis.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding heeft daarom niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag.

De in de circulaire van 4 februari 2000 vermelde toetsingswaarden voor grond hebben betrekking op een standaardbodem (10% organische stofgehalte en 25 % lutumgehalte). De toetsingswaarden welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie worden van geval tot geval berekend door op de toetsingswaarden voor een standaardbodem een correctiefactor toe te passen.

Deze correctiefactor wordt bepaald op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de grond op de onderzoekslocatie. De gemeten organische stof- en lutumgehalten en de berekende lokale toetsingswaarden voor grond zijn in dit rapport vermeld.

De toetsingswaarden voor grondwater zijn niet afhankelijk van lokale parameters. Hiervoor gelden de landelijk vastgestelde waarden, zoals vermeld in de circulaire van 4 februari 2000.

Bijlage 6

Streef- en Interventiewaarden grond

Bijlage 7

Streef- en Interventiewaarden grondwater