

STRABIS 215

Verkennend bodemonderzoek

Stampstraat 41

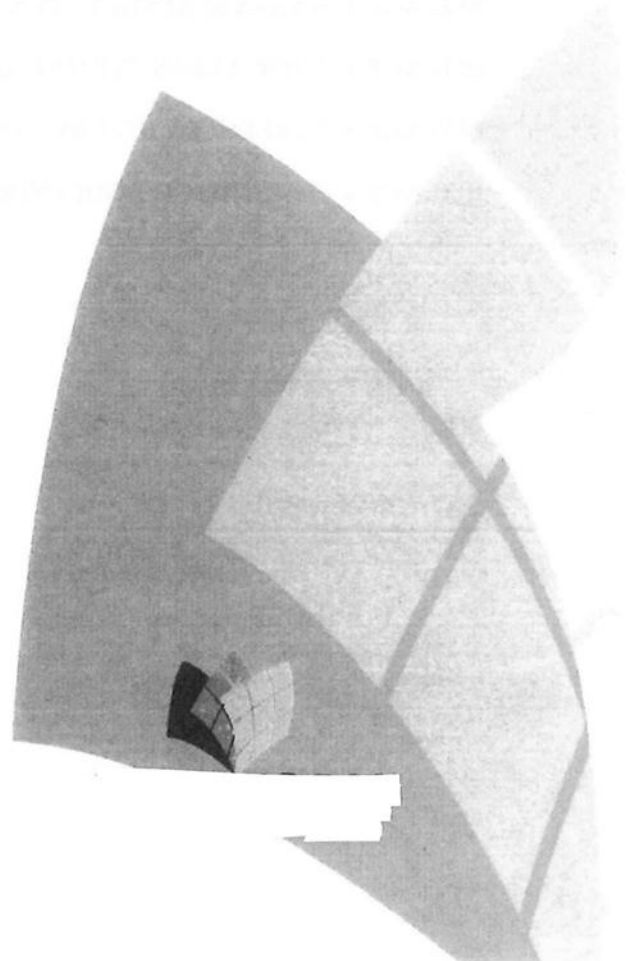
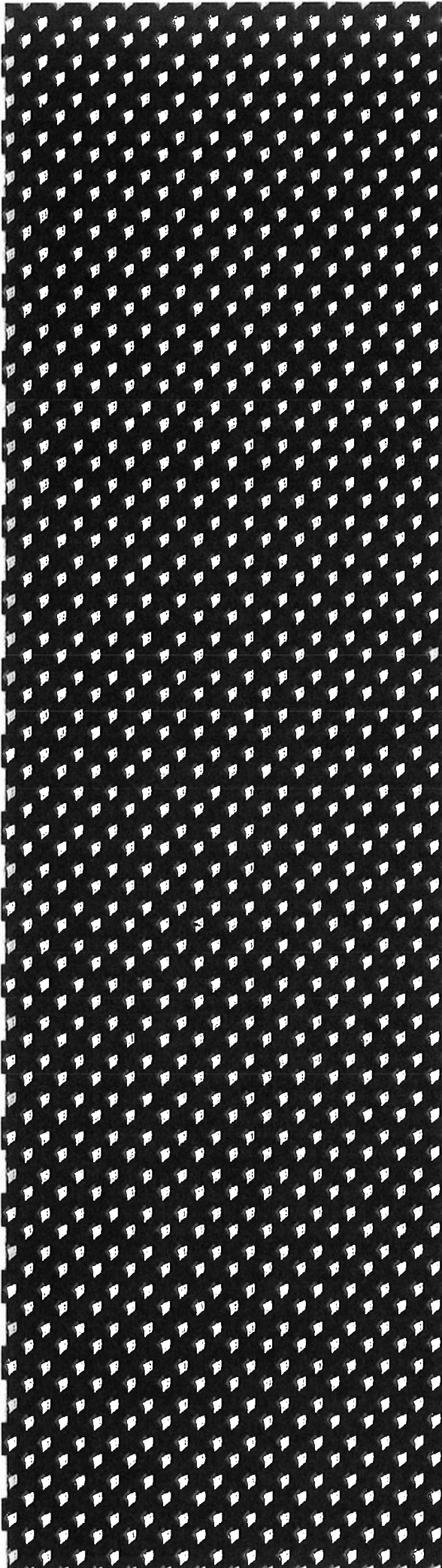
te Simpelveld

Rapportnummer: BOD00.012

Datum: 14 februari 2000

Opdrachtgever:

Contactpersoon



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	2
2.1. VOORONDERZOEK	2
2.2. ONDERZOEKSHYPOTHESE ¹⁾	3
2.3. ONDERZOEKSSTRATEGIE ¹⁾	3
3. OPZET VELDONDERZOEK	5
3.1. VELDWERKZAAMHEDEN	5
3.2. RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN	5
4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE	7
4.1. TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	7
4.2. INTERPRETATIE VAN DE ANALYSERESULTATEN	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1. CONCLUSIE	13
5.2. AANBEVELINGEN	15
FIGUUR 1 LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	16
FIGUUR 2 SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE MET LIGGING BOORPUNTEN	17
BIJLAGE 1 ANALYSERESULTATEN GROND	18
BIJLAGE 2 PROFIELBESCHRIJVING BOORPUNTEN	22
BIJLAGE 3 STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN	24
BIJLAGE 4 HISTORISCH BODEMONDERZOEK	26

2. VOORONDERZOEK, HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

2.1. Vooronderzoek

Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een fragment van de topografische kaart (schaal 1:25.000) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 170 m².

omgeving van het terrein ¹⁾

De onderzoekslocatie ligt in de bebouwde kern van Simpelveld.

Aan de noordzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Sougnezstraat.

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een aftakking van de Stampstraat.

Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Stampstraat.

Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie ligt een kapsalon (adres Stampstraat 43).

Vroeger en huidig gebruik ¹⁾

Uit het historisch bodemonderzoek dat uitgevoerd is door de heer _____ (afdeling grondgebiedzaken van de gemeente Simpelveld) is het volgende omtrent de onderzoekslocatie naar voren gekomen.

De onderhavige locatie is van oudsher in gebruik voor woondoeleinden. Het huidige pand is omstreeks de vorige eeuwwisseling gebouwd. Vanaf 1938 tot 1951 is de locatie in gebruik geweest als isolatiebedrijf.

De gehele onderzoekslocatie is bebouwd en voorzien van een betonnen vloer. Een gedeelte van het pand is onderkelderd.

Op het adres Stampstraat 43 heeft van 1967 tot 1979 een bezinetankstation gelegen met twee tanks van ieder 6000 liter. In 1985 zijn beide brandstoftanks leeggepompt gespoeld met water en gevuld met zand.

Tentijde van het bodemonderzoek was het woonhuis nog bewoond. Het woonhuis maakte een verwaarloosbare indruk.

Uit het Hinderwet-archief van de gemeente Simpelveld blijkt dat in het verleden op de onderzoekslocatie geen hinderwetplichtige activiteiten hebben plaatsgevonden.

In het kader van de "Actie Tankslag" zijn halverwege de jaren negentig op de adressen Stampstraat 43a en 43b twee ondergrondse huisbrandolie-tanks (hbo-tanks) behandeld. De tanks zijn gevuld met zand. Verontreinigingen zijn niet aangetroffen.

Behalve op het adres Dr. Poelsplein 33 hebben in de directe omgeving van het terrein geen bodemonderzoeken plaatsgevonden. Op voornoemd adres is begin 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd t.b.v. een wijziging van de bestemming. Uit de analyseresultaten blijkt dat de nikkelconcentratie in de bovengrond een overschrijding van de streefwaarde vertoont. In het grondwater overschrijdt het gehalte aan zink de streefwaarde.

Voor het overige zijn er met betrekking tot het te onderzoeken terrein geen bijzondere activiteiten in relatie tot bodemaspecten bekend.

1) Bron: Historisch bodemonderzoek Gemeente Simpelveld d.d. 17 januari 2000, zie bijlage 4

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie hebben zich, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Terreininspectie

Op 25 januari jl. is door een medewerker van _____ voorafgaand aan de grondboringen een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder "vroeger en huidig gebruik". Op het terrein zijn aan het aardoppervlak zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

De gehele onderzoekslocatie is voorzien van verhardingen (betonvloeren).

Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens ¹⁾

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit het historisch bodemonderzoek van de gemeente Simpelveld d.d. 17 januari en uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht-Heerlen, kaartblad 61, 62 west en 62 oost, 1980.

Geomorfologisch gezien bevindt onderhavige locatie zich langs het Beekdal van de Eyserbeek.

De hoogte bevindt zich rond de 140 m +NAP.

De aanwezige gronden bestaan vermoedelijk uit een complex van löss- leem- en krijtgronden.

De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het voornaamste watervoerende pakket is te verwachten tussen 130 en 140 m+NAP.

De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in westelijke richting. De locatie is gelegen binnen het bodembeschermingsgebied Mergelland.

2.2. Onderzoekshypothese ¹⁾

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, de terreininspectie en op basis van de historische informatie van de heer _____ (gemeente Simpelveld) en de heer _____ (opdrachtgever), luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigde activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd.

2.3. Onderzoeksstrategie ¹⁾

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NVN 5740 (tabel 1, bijlage A) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie het geval.

¹⁾ Bron: Historisch bodemonderzoek Gemeente Simpelveld d.d. 17 januari 2000, zie bijlage 4

Op de onderzoekslocatie zijn een viertal boringen geplaatst tot een diepte van 0,5 m-mv. Van deze vier boringen zijn twee boringen doorgezet tot 2 m-mv, waarvan een boring verder is afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 2.3.1. zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.3.1. relevante gegevens project

Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Stampstraat 41 te Simpelveld
Projectcode	BOD00.012
Kadastrale aanduiding	gemeente Simpelveld, sectie D, nr. 3334
Huidig gebruik	woonhuis
Gebruik omgeving	bebouwing/ woonkern
Oppervlakte locatie	circa 170 vierkante meter
Hoogteligging	circa 140 meter +NAP
Grondwaterstand	circa 137 meter +NAP

3. OPZET VELDONDERZOEK

3.1. Veldwerkzaamheden

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de richtlijnen die gehanteerd zijn in de Nederlandse Voornorm 5740 (NVN 5740). Het veldwerk is uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR, september 1988).

De grondmonsters zijn genomen conform de NEN 5742/NEN 5743. Conservering en karakterisering van de grondmonsters heeft respectievelijk plaatsgevonden conform NEN 5746 en NEN 5104.

De boorbeschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

3.2. Resultaten veldwerkzaamheden

Tijdens het veldwerk zijn er aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie voor "onverdachte terreinen", zoals beschreven onder paragraaf 2.3.

De boringen zijn op 25 januari jl. gezet m.b.v. een edelmanboor.

De peilbuis is eveneens op 25 januari jl. geplaatst.

Bemonstering van het uit de peilbuis verkregen grondwater, heeft plaatsgevonden op 31 januari 2000.

In tabel 3.2.1. op de volgende pagina is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

Tabel 3.2.1. overzicht veldwerk en chemische analyse

- ⊗ : mengmonsternummer/peilbuis
- ⊗⊗ : boring(en)
- ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv)/diepte traject peilbuisfilter in m-mv
- ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond
- ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NVN-5740

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM1	1,2,3,4	0,15-0,7 #	leem	NEN-5740 pakket + PAK (16 EPA)
MM 2	1 en 4	0,65-2,0 #	leem	NEN-5740 pakket + PAK (16 EPA)
PB 1	1	2,7-4,7	leem, zwak tot matig grindig	NEN-5740 pakket voor grondwater

Betreft diepte onder aanwezige verhardingsmateriaal (beton en hout)
Voor diepte individuele monsters zie bijlage 1

De NEN 5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond), en één voor het grondwater.

De grond(meng)monster afkomstig van de grond zijn onderzocht op de volgende componenten

Standaard NEN-pakket grond:

- zware metalen: arseen, cadmium, kwik, lood, zink, chroom, nikkel en koper;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organische halogeenvbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- droge stof.

De grond is op aangeven van de gemeente Simpelveld tevens op PAK (16 EPA) onderzocht.

Het grondwatermonster is onderzocht op de volgende componenten:

- zware metalen: lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom
- chloorbenzenen;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen).

De pH en de soortelijke geleiding zijn in het veld bepaald.

Voor de op de locatie voorkomende grondsoort zijn de gehalten aan organische stof en lutum onderzocht in mengmonster 1.

In bijlage 1 zijn de analyseresultaten weergegeven.

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol-Biochem, Milieulaboratorium te Hoogvliet (Sterlab).

4. RESULTATEN EN BEOORDELING CHEMISCHE ANALYSE

4.1. Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters dienen te worden getoetst aan de referentiewaarden uit de toetsingstabel van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.).

Deze toetsingstabel is opgenomen in de Leidraad Bodembescherming, aflevering 11, van oktober 1995.

De streef- en interventiewaarden voor bepaalde anorganische en organische verbindingen zijn afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof. Ter bepaling van de streef- en interventiewaarden -geldend voor de grond ter plekke van de onderzoekslocatie- is van een representatief grondmengmonster het gehalte lutum en organische stof bepaald. In bijlage 3 zijn de streef- en interventiewaarden berekend op basis van de gevonden percentages lutum en organische stof.

Ten aanzien van de toetsingswaarden van PAK is uitgegaan van de circulaire "Interventiewaarde bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen". Deze circulaire is opgenomen in de staatscourant van woensdag 26 juni 1996 (pag. 9).

Dit betekent dat de interventiewaarde voor de PAK-concentratie 40 mg/kgds bedraagt voor alle bodems met een organisch stofgehalte tot 10%. Dit is op onderhavige locatie het geval.

In tabel 4.1.1. is een overzicht gegeven van de toetsing van de grondanalyseresultaten aan de berekende streef- en interventiewaarden.

In tabel 4.1.2. is een zelfde overzicht weergegeven van de grondwateranalyseresultaten.

De betekenis van bovenvermelde richtwaarden is als volgt:

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit d.w.z. dat de streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden:

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

De B-waarde is t.g.v. de introductie van bovenstaande streef- en interventiewaarden komen te vervallen. De functie van de B-waarde t.b.v. het oriënterend onderzoek is overgenomen door het criterium:

$$\frac{\text{Interventiewaarde} + \text{streefwaarde}}{2}$$

Tabel 4.1.1: Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2
Boringnummers	1,2,3,4	1 en 4
Monsterdiepte (m-mv)	0,15-0,7	0,65-2,0
Bodemtype ¹⁾	I	I
droge stof (gew.-%)	83,2	81,7
Metalen		
arsen	5,5	5,4
cadmium	<0,4	<0,4
chrom	23	21
koper	12	8,7
kwik	<0,05	<0,05
lood	<13	<13
nikkel	12	12
zink	39	33
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,1	<0,1
anthraceen	<0,05	<0,05
fenanthreen	<0,05	<0,05
fluorantheen	<0,05	<0,05
benzo(a)anthraceen	<0,05	<0,05
chryseen	<0,05	<0,05
benzo(a)pyreen	<0,061	<0,05
benzo(ghi)peryleen	<0,05	<0,05
benzo(k)fluorantheen	<0,05	<0,05
indeno(123-cd)pyreen	<0,05	<0,05
acenaftyleen	<0,1	<0,1
acenaftheen	<0,1	<0,1
fluoreen	<0,05	<0,05
pyreen	<0,05	<0,05
benzo(b)fluorantheen	<0,05	<0,05
dibenz(ah)anthraceen	<0,05	<0,05
PAK (totaal;10 van VROM)		
PAK (totaal;16 van EPA)		
EOX	0,11	0,10
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5
totaal olie	<50	<50

Toelichting tabellen 4.1.1.en 4.1.2:

- * het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum 13,0 % humus 1,1 %

Tabel: 4.1.2.: Analyseresultaten grondwatermonster
(gehaltenes in $\mu\text{g/l}$, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	1	
Boringnummer	1	
Peilbuisfilter	2,7-4,7	
Grondwaterstand (m-mv)	2,20	
pH	6,78	
Geleid verm. ($\mu\text{s/cm}$)	727	
Metalen		
arseen	<5	
cadmium	<0,8	
chrom	4,5	*
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	22	
Vluchtige Aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	0,5	*
ethylbenzeen	1,5	*
xylenen	4,5	*
Totaal BTEX	6,5	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	
Vluchtige aromaten	6,5	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1;2-dichloorethaan	2,6	*
cis 1;2-dichlooretheen	<1	
tetrachlooretheen (per)	<0,2	
tetrachloormethaan	<0,2	
1;1;1-trichloorethaan	<1	
1;1;2-trichloorethaan	<1	
trichlooretheen (tri)	<0,2	
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzeen	0,5	*

**Tabel: 4.1.2.: Analyseresultaten grondwatermonster
(vervolg) (gehalten in $\mu\text{g/l}$, tenzij anders vermeld)**

Peilbuisnummer	1
Boringnummer	4
Peilbuisfilter	2,7-4,7
Grondwaterstand (m-mv)	2,20
pH	6,78
Geleid verm. ($\mu\text{s/cm}$)	727

Minerale olie

fractie C10 - C12	< 10
fractie C12 - C22	< 10
fractie C22 - C30	< 10
fractie C30 - C40	< 10
totaal olie	< 50

- * het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

4.2. Interpretatie van de analyseresultaten

Algemeen

Van de locatie is de top laag tussen 0,0 en 0,5 m-mv (onder de verhardingsmaterialen) onderzocht in grondmengmonster 1.

De ondergrond tussen 0,5 en 2,0 m-mv is in grondmengmonster 2 onderzocht.

Het grondwater verkregen uit de op de onderzoekslocatie geplaatste peilbuis is onderzocht in grondwatermonster 1.

Bovengrond

Uit de analyseresultaten van **grondmengmonster 1** blijkt, dat de concentratie EOX (0,11 mg/kgds) de detectiegrens overschrijdt.

De concentraties van de overige onderzochte parameters blijven onder de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Ondergrond

Uit de analyseresultaten van **grondmengmonster 2** blijkt, dat de concentratie EOX (0,10 mg/kgds) de detectiegrens overschrijdt.

De concentraties van de overige onderzochte parameters blijven onder de berekende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater

Uit de analyseresultaten van het uit de peilbuis verkregen grondwater blijkt, dat de concentraties chroom (4,5 µg/l), toluen (0,5 µg/l), ethylbenzeen (1,5 µg/l), xylenen (4,5 µg/l), 1;2 dichloorethaan (2,6 µg/l) en dichloorbenzeen (0,5 µg/l) de betreffende streefwaarden overschrijden.

De concentraties van alle overige onderzochte parameters blijven onder de (betreffende) streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1. Conclusie

Algemeen

Zintuiglijk zijn er tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden, behoudens sporadisch waargenomen kooldeeltjes in de bovengrond, geen aanwijzingen waargenomen die duiden op mogelijke bodemverontreiniging.

Vermeld dient te worden dat in onderhavige conclusies rekening is gehouden met de regionale referentie-/achtergrondwaarden zoals die door de Provincie Limburg worden gehanteerd.

Voorgaande heeft met name betrekking op de in de bovengrond en ondergrond aangetoonde licht verhoogde concentraties EOX.

Ten aanzien van deze referentiewaarden dient het volgende te worden opgemerkt: Deze licht verhoogde concentraties worden veelal veroorzaakt door diffuse verontreinigingen zoals die regionaal worden aangetroffen.

Doordat de concentraties van voornoemde parameters de berekende streefwaarden overschrijden zou er op basis van de Leidraad Bodembescherming geen sprake zijn van "schone grond".

Worden de door de Provincie Limburg gehanteerde referentiewaarden niet overschreden dan kan de grond als "schone grond" worden beschouwd en kan deze regionaal multifunctioneel worden ingezet.

Voor onderhavig onderzoek is op basis van de analyseresultaten de referentiewaarde, voor EOX (0,3 mg/kgds) aan de orde.

Boven- en ondergrond

Voor de in beide mengmonsters aangetoonde marginaal verhoogde concentratie EOX is geen eenduidige oorzaken en/of bronnen aan te wijzen.

De aangetoonde concentraties in beide mengmonsters zijn van dermate geringe aard, dat er ten aanzien hiervan, aan het gebruik van de bodem, vanuit milieuhygiënisch oogpunt ten behoeven van welk toekomstig gebruik dan ook, geen beperkingen of belemmeringen verbonden zijn.

Als gevolg van de aangetoonde marginaal verhoogde concentratie EOX kan zowel de bovengrond als de ondergrond van de onderzoekslocatie op basis van de Leidraad Bodembescherming niet multifunctioneel worden hergebruikt.

Aangezien de aangetoonde concentraties EOX de achtergrondwaarden van de Provincie Limburg niet overschrijden, kan zowel de boven- alsook de ondergrond op basis hiervan regionaal multifunctioneel worden hergebruikt.

Grondwater

Voor de in het grondwatermonster aangetoonde licht verhoogde concentraties chroom, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en chloorbenzenen (tot boven de betreffende streefwaarden) zijn geen eenduidige oorzaken en/of bronnen aan te wijzen.

De analyseresultaten van het boven- en ondergrondmengmonster vertonen geen verhoogde concentraties van zojuist vernoemde parameters.

Aangenomen mag worden, dat de verhoogde concentraties in het grondwater derhalve niet afkomstig zijn van een verontreiniging van de erboven liggende bodem.

Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de bodem op de onderzoekslocatie bestaat er geen aanleiding om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

5.2. Aanbevelingen

Aan de hand van de analyseresultaten van de grondmonsters en het watermonster, welk representatief zijn voor de bodem op onderhavige locatie, kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen en/of belemmeringen aan het gebruik van de grond verbonden behoeven te zijn.

Grond

De boven- en ondergrond afkomstig van de onderzoekslocatie kan regionaal multifunctioneel worden ingezet.

Grondwater

Gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient er op de onderzoekslocatie verder met het volgende punt rekening te worden gehouden:

Gezien de licht verhoogde concentraties chroom, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en chloorbenzenen in het freatisch grondwater, wordt geadviseerd het freatisch grondwater ter plekke niet zonder meer op te pompen en te gebruiken als drinkwater, voor het beregenen van consumptiegewassen en voor veedrenking.

Het verlenen van een bouwvergunning of een "verklaring van geen bezwaar" blijft echter ter competentie van het daartoe bevoegde gezag.

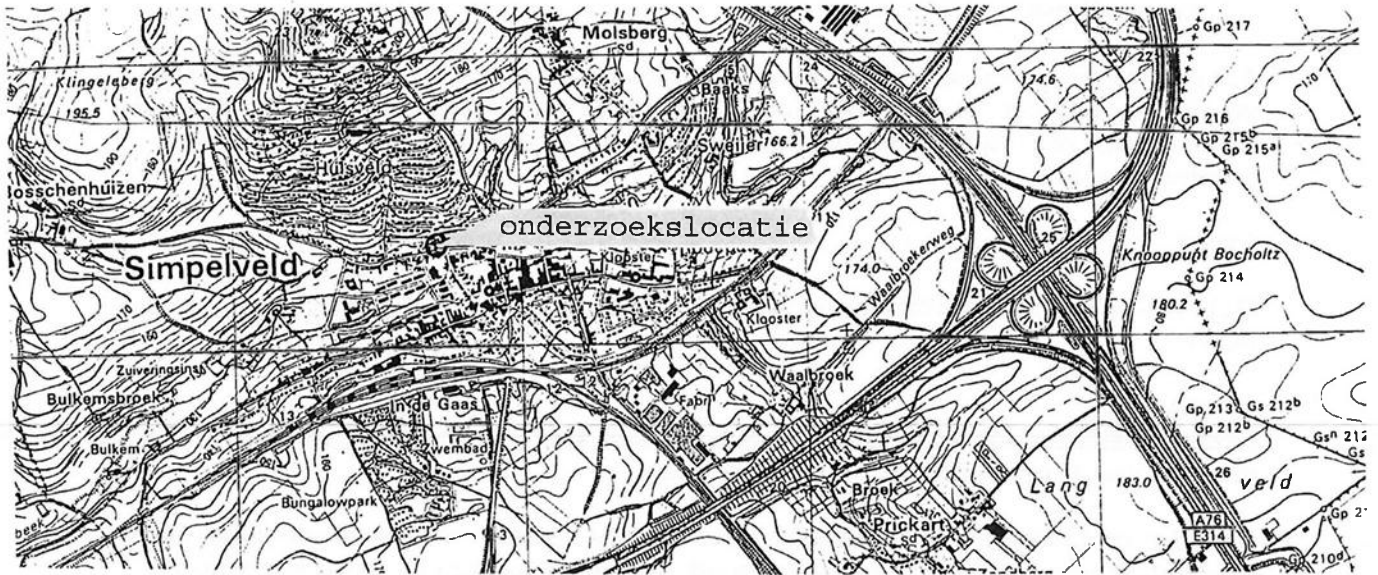
Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, 14 februari 2000

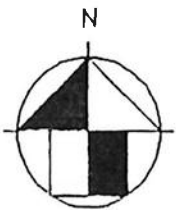
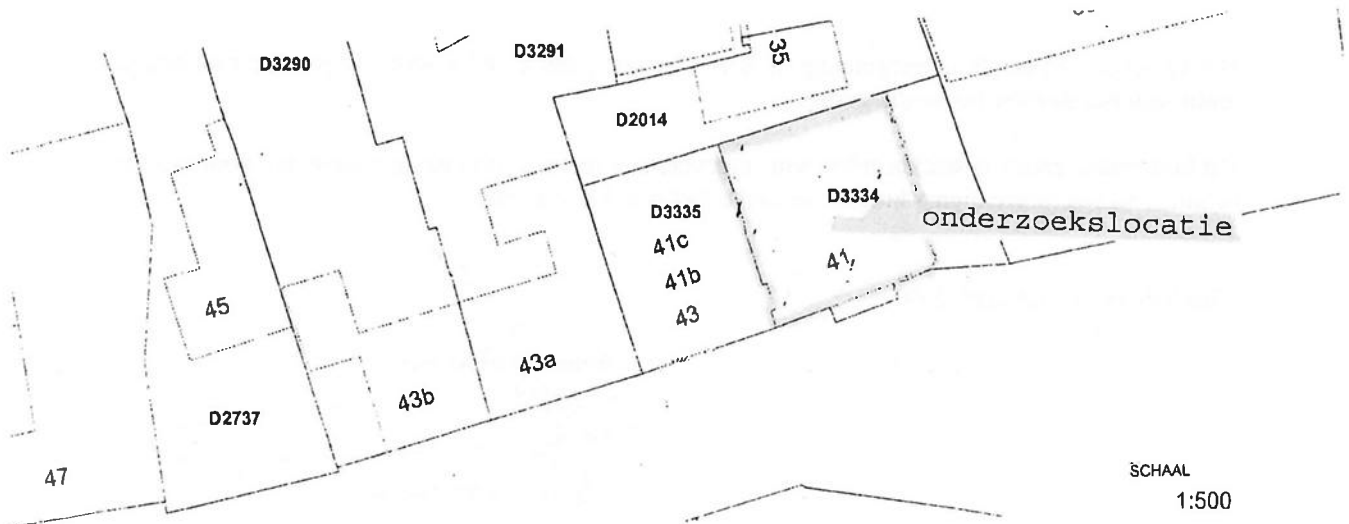
Rapport opgesteld door:

Projectleider

Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Grote Provincie Atlas Limburg (Topografische Kaart)




Kadastrale ligging: Gem. Simpelveld, sectie D, nr. 3334.

Figuur 2

Onderzoeklocatie met
ligging boorpunten

LEGENDA

SCHAAL 1 : 100

 = Onderzoeklocatie Stampstraat 41 te Sijmpelveld
Gem. Sijmpelveld, sectie D, nr. 3334

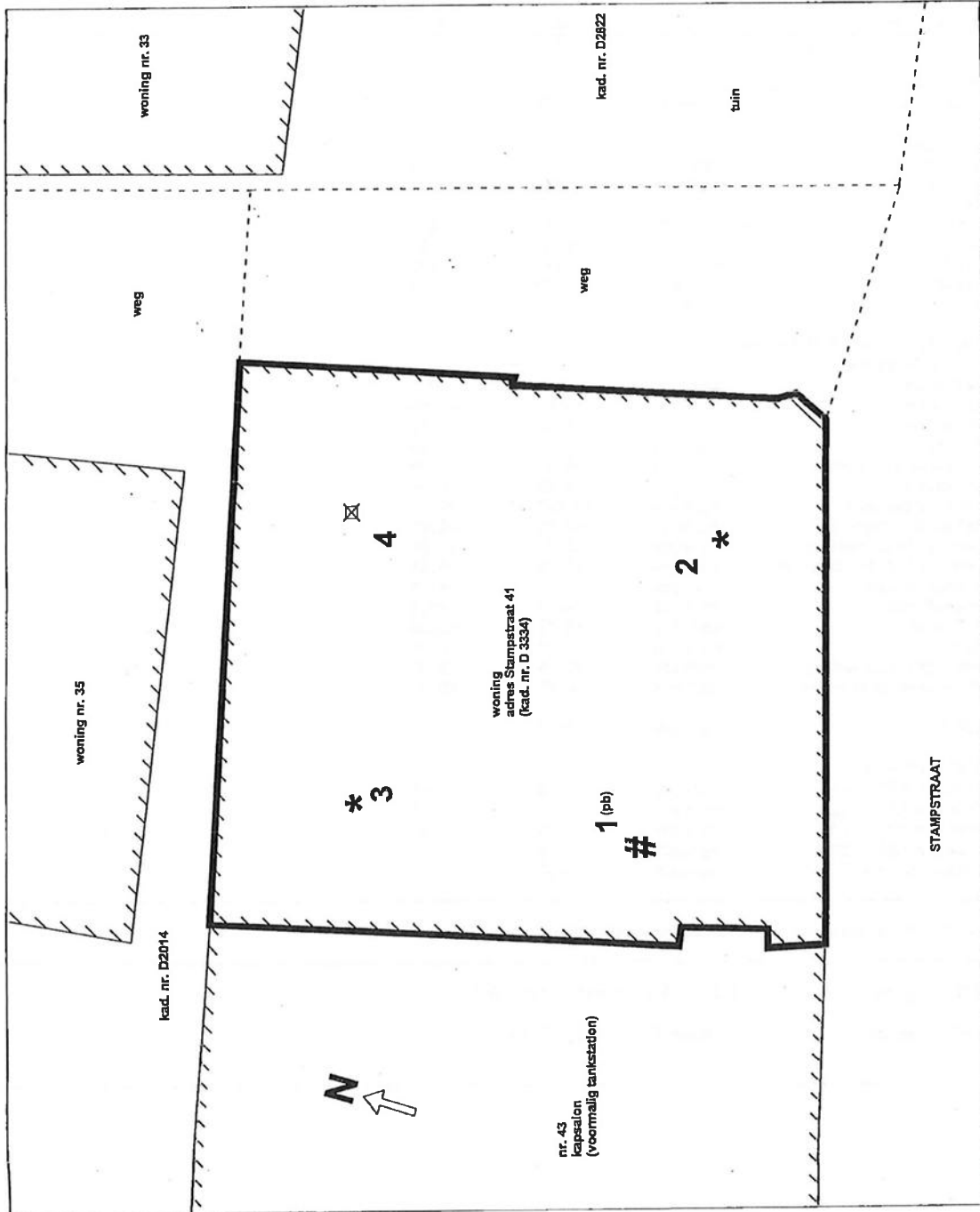
* = boorpunt 0,0 - 0,5 m-nv

☒ = boorpunt 0,0 - 2,0 m-nv

= boorpunt 2,0 - 5,0 m-nv

(pb) = peilbuis

- - - - = bebouwing



Bijlage 1 Analyseresultaten grond

AELMANS ECO BV
Hans Wolfs

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Schuncken, Simpelveld
 Projektnummer : BOD00.012
 Ontvangstdatum : 26-01-2000
 Startdatum : 26-01-2000

Rapportnummer : 00041X9
 Rapportagedatum : 03-02-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	83.2	81.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	13	
METALEN			
arseen	mg/kgds	5.5	5.4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	23	21
koper	mg/kgds	12	8.7
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	12	12
zink	mg/kgds	39	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
chryseen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.061 1)	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
acenaftteen	mg/kgds	<0.1	<0.1
fluoreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
EOX	mg/kgds	0.11	0.10
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1,2,3 (0,15-0,65), 4(0,2-0,7)
X02	grond	1 (0,65-2,0), 4(0,7-2,0)

Bijlage 1 Analysetechnieken grond

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Schuncken, Sijpeld
Projectnummer : BOD00.012
Ontvangstdatum : 26-01-2000
Startdatum : 26-01-2000

Rapportnummer : 00041X9
Rapportagedatum : 03-02-2000

Opmerkingen

- 1) Verhoogde rapportage grens door overlapping met onbekende component.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie (GC, inci. clean-up)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Bijlage 1 Analyseresultaten grondwater

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Schuncken, Simpelveld
Projectnummer : BOD00.012
Ontvangstdatum : 01-02-2000
Startdatum : 01-02-2000

Rapportnummer : 00051P9
Rapportagedatum : 08-02-2000

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
filtreren metalen	-	1
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.8
chrom	ug/l	4.5
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	22
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.5
ethylbenzeen	ug/l	1.5
xylenen	ug/l	4.5
Totaal BTEX	ug/l	6.5
naftaleen (GC-purge&trap)	ug/l	<0.2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	2.6
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	0.5
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Peilbuis 1



Bijlage 1 Analysetechnieken grondwater

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Schuncken, Simpelveld
 Projektnummer : BOD00.012
 Ontvangstdatum : 01-02-2000
 Startdatum : 01-02-2000

Rapportnummer : 00051P9
 Rapportagedatum : 08-02-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
monochloorbenzeen	grondwater	VPR C85-10
dichloorbenzeen	grondwater	VPR C85-12
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
CKW-NEN	grondwater	VPR C85-10 en C85-12
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma	:	Beschrijver	:
Boormethode	: Edelmanboor	Datum	: 25-01-2000
Locatie	: Stampstraat 41 te Simpelveld	Maaiveld	: ± 140 m+NAP

Ligging boorpunten: zie figuur 2.

Boorpunt 1: woonkamer
0,00-0,15 m-mv: verharding, beton en tegelvloer;
0,10-0,35 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), zwak grindig (matig grof), bruin, kooltjes (zeer weinig);
0,35-1,00 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), bruin, kalksteen (weinig);
1,00-1,50 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), lichtbruin;
1,50-2,80 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), lichtbruin/beige;
2,80-3,50 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), lichtbruin/lichtgrijs;
3,50-4,50 m-mv: leem, sterk zandig (matig grof), lichtbruin/geel.

filtertraject 2,7-4,7 m-mv;
grondwaterstand 2,20 m-mv.

Diepte monsters: 0,0-0,5/0,5-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv.

Boorpunt 2: kelder
0,00-0,15 m-mv: verharding, beton;
0,15-0,20 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), bruin;
0,20-0,65 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), zwak grindig (matig grof), bruin.

Diepte monster: 0,15-0,65 m-mv.

Boorpunt 3: berging
0,00-0,15 m-mv: verharding, beton;
0,15-0,65 m-mv: leem, zwak zandig (matig grof), zwak grindig, bruin, kooltjes (zeer weinig).

Diepte monster: 0,30-0,80 m-mv.

Boorpunt 4:

0,00-0,20 m-mv:

0,20-0,50 m-mv:

0,50-0,70 m-mv:

0,70-2,00 m-mv:

keuken

verharding, beton;

leem, zwak zandig (matig grof), zwak grindig (matig grof), bruin, kooltjes
(zeer weinig);

leem, zwak zandig (matig grof), zwak grindig (matig grof), bruin;

leem, zwak zandig (matig grof), lichtbruin.

Diepte monsters:

0,2-0,7/0,7-1,0/1,0-1,5/1,5-2,0 m-mv.

Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden

Toetsingswaarden voor grond (VROM), circulaire
d.d. 9 mei 1994. Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	21	30	39
cadmium	0,52	4,2	7,9
chromium	76	182	289
koper	23	74	124
kwik	0,24	4,2	8,1
lood	64	232	400
nikkel	23	81	138
zink	91	278	466
Polycyclische Aromatische Koolwaterstof- fen (PAK)			
PAK (totaal; 10 van VROM)	0,20	20	40
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 13 %; humus = 1,1 %

Bijlage 3 Streef- en interventiewaarden grondwater (vervolg)

Toetsingswaarden ¹⁾	Streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,40	3,2	6,0
Chroom	1,0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,17	0,30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	0,20	500	1000
Ethylbenzeen	0,20	75	150
Xylenen	0,20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0,10	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1;2-dichloorethaan	0,01	200	400
cis 1;2-dichlooretheen	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1;1;1-trichloorethaan	1,0	151	300
trichlooretheen (tri)	0,01	250	500
trichloormethaan (chloroform)	0,01	200	400

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde



HISTORISCH BODEMONDERZOEK BETREFFENDE LOCATIE STAMPSTRAAT 41

INHOUD

- 1 Inleiding
- 2 Locatiegegevens
 - 2.1 Historische informatie met betrekking tot het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan
 - 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie
- 3 Evaluatie en conclusies
- 4 Conclusies ten aanzien van de monsternamen- en de analysestrategie
- 5 Opmerkingen
- 6 Bijlage(n)

1 Inleiding

In opdracht van _____ heeft de sector VROM, afdeling Grondgebiedzaken van de gemeente Simpelveld op 17 januari 2000 een historisch bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel kadastraal Simpelveld, sectie D nr. 3334 plaatselijk bekend als Stamstraat 41 te Simpelveld. De huidige eigenaar - de heer _____ is voornemens het pand te slopen en nieuwbouw te plegen ter plaatse. In dit kader is het van belang de bodemkwaliteit te weten.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie of de grond en/of het ondiepe grondwater ter plaatse zijn verontreinigd.

De basis van dit onderzoek is de door het Nederlands Normalisatie Instituut gepubliceerde voornorm NVN 5740 "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (september 1991).

Van belang is voorts dat de gemeentelijke verantwoordelijkheid voor de resultaten van het historisch bodemonderzoek beperkt is tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de veldinspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

2 Locatiegegevens

2.1 Historische informatie met betrekking tot het bodemgebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving daarvan.

De onderhavige locatie is weergegeven in bijlage 1. Het huidige pand is omstreeks de eeuwwisseling gebouwd. Van 1938 tot 1951 is de locatie in gebruik geweest als isolatiebedrijf. De gehele locatie is bebouwd en voorzien van een betonnen vloer. Bijna de helft van het pand is onderkelderd.

Op het adres Stampstraat 43 heeft van 1967 tot 1979 een benzinestation gelegen met twee tanks van ieder 6000 liter (zie bijlage 2). In 1985 zijn de brandstoftanks leeggepompt, gespoeld met water en gevuld met zand.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 210 m².

Behalve op het adres Dr. Poelsplein 33 hebben in de directe omgeving van het terrein geen bodemonderzoeken plaatsgevonden. Op voornoemd adres is begin 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd t.b.v. een wijziging van de bestemming. Uit de analyseresultaten blijkt, dat nikkel in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) een lichte overschrijding van de streefwaarde vertoont. In het grondwater overschrijdt het gehalte aan zink de streefwaarde.

In het kader van de "Actie Tankslag" zijn halverwege de jaren negentig op de adressen Stampstraat 43a en 43b twee ondergrondse huisbrandolie-tanks (hbo-tanks) behandeld. De tanks zijn gevuld met zand. Verontreinigingen zijn niet aangetroffen.

In de gemeente Simpelveld komen in de oudere woonkernen (vóór 1975) plaatselijk sintelverontreinigingen voor. Deze sintels zijn afkomstig van het verbranden van kolen ten behoeve van de verwarming van de woningen. De sintels brengen verontreinigingen met PAK's en zware metalen zink en lood met zich mee. Door de aanwezigheid van mijnsteen is het mogelijk dat sulfaat in het grondwater terecht is gekomen door uitloging. Verder is het mogelijk dat zware metalen in het grondwater zijn uitgelogd. Het is niet bekend om welke zware metalen het gaat en wat de mate van uitloging is.

De regionale referentiewaarde van PAK-totaal bedraagt circa 3,5 mg/kg droge stof (16 PAK EPA) of circa 2,1 mg/kg d.s. (10 PAK VROM). De regionale referentiewaarde voor benzo(a)pyreen bedraagt circa 0,2 mg/kg d.s.

De verhoogde referentiewaarde van PAK hangt mogelijk samen met het mijnbouwverleden van de regio Oostelijk Zuid-Limburg alsmede met het feit dat de regio een stedelijk gebied is.

De regionale referentiewaarden van de zware metalen chroom, koper, zink, cadmium en lood zijn daarentegen lager dan de in de Leidraad Bodemsanering genoemde referentiewaarden voor een standaardbodem.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Geomorfologisch gezien bevindt de onderhavige locatie zich dicht bij het beekdal van de Eyserbeek. De hoogte ligt tussen 130 en 140 m+NAP.

De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het voornaamste watervoerende pakket bevindt zich binnen 5 m-mv. De grondwaterstroming zal vermoedelijk in zuidelijke tot westelijke richting plaatshebben.

Het terrein ligt in het bodembeschermingsgebied Mergelland.

3 Evaluatie en conclusies

Op grond van het verrichte onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken: de onderzoekslocatie is door de ligging van het voormalige tankstation als een potentieel verdacht terrein te beschouwen. Mogelijke diffuse verontreinigingen zoals omschreven in paragraaf 2.1 zijn niet uit te sluiten. Het is raadzaam het voormalige benzinetankstation in de onderzoeken mee te nemen. In het navolgende hoofdstuk worden de conclusies ten aanzien van de monsternamen- en analysestrategie weergegeven.

4 Conclusies ten aanzien van de monsternamen- en de analysestrategie

Er is freatisch grondwater te verwachten op minder dan 5 m-mv. Ter plaatse van het laagst gelegen, stroomafwaartse deel van de onderzoekslocatie c.q. zo dicht mogelijk bij het voormalige tankstation dient een boring geplaatst te worden tot tenminste 5 m-mv.

Indien grondwater wordt aangetroffen dient er één peilbuis geplaatst te worden waaruit één week na plaatsing grondwatermonsters genomen dienen te worden.

Het filter van de eventueel te plaatsen peilbuizen dient 0,50 meter boven en 1,50 meter beneden de heersende grondwaterspiegel geplaatst te worden. Analyses conform benedenstaande analysepakketten.

Op de onderzoekslocatie zijn minimaal 4 boringen noodzakelijk om een goed inzicht te krijgen in de kwaliteit van de bodem. De minimaal op het terrein uit te voeren boringen en analyses zijn aangegeven in tabel 1.

Tabel 1. Overzicht uit te voeren boringen en analyses

LOCATIE	AANTAL BORINGEN	EINDDIEPTE IN M-MV ¹⁾	AANTAL TE ANALYSEREN MENGMONSTERS	Dieptetraject Mengmonsters in m-mv ²⁾	ANALYSE-PAKKET ³⁾
bovenlaag	4	0,5	1	0,5	NVN bovengrond
onderlaag	2	2,0	1	1,5	NVN ondergrond
grondwater	1	5,0	1	-	grondwater

¹⁾ indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag;

²⁾ afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten;

³⁾ indien een grondwatermonster geanalyseerd wordt, kan de analyse op vluchtige gehalogeneerde -(VOC) en vluchtige aromatische (BTEX) koolwaterstoffen in de ondergrond vervallen.

De boringen dienen zoveel mogelijk over het te onderzoeken terrein (zie bijlage 1) verspreid te worden.

Het NVN-analysepakket voor de bovengrond bestaat uit:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (**som van de 16 EPA**);
- lutumgehalte;
- organische stofgehalte.

Het NVN-analysepakket voor de ondergrond bestaat uit:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- minerale olie (bepaald in een mengmonster van het traject ter hoogte van de grondwaterspiegel);
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som van de 16 EPA)**;
- lutumgehalte;
- organische stofgehalte.

Het NVN-analysepakket voor het grondwater bestaat uit:

- pH en soortelijke geleiding;
- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- fenolindex.

Verder dient van een representatief mengmonster het lutum- en organische stofgehalte bepaald te worden conform NEN 5753 respectievelijk NEN 5754.

Aanbevolen wordt het voormalige tankstation te betrekken bij dit verkennende bodemonderzoek. Hiertoe moeten per "voormalige" tank vier boringen plaatsvinden. Per tank dient één peilbuis geplaatst te worden. De grond- en grondwatermonsters dienen individueel te worden onderzocht op minerale olie, BETX en lood.

5 **Opmerkingen**

1. Het bodemonderzoek moet voldoen aan het gestelde in de Nederlandse Voornorm NVN 5740 en de in dit rapport gestelde eisen.
Eventuele afwijkingen ten aanzien van voornoemde richtlijnen/eisen moeten te allen tijde in de rapportage zijn gemotiveerd.
2. Indien de organoleptische beoordeling van de grond en/of het grondwater daartoe aanleiding geeft, dient, in overleg met de sector VROM van de afdeling Grondgebiedzaken, afgeweken te worden van de voornoemde monsternamen en/of analysestrategie.
3. Bij de veldwerkzaamheden dient men er rekening mee te houden dat de locatie plaatselijk voorzien is van een beton- c.q. asfaltverharding.
4. Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk een verontreinigde laag wordt aangetroffen, dient de betreffende boring doorgezet te worden tot in de zintuiglijk schone laag.
5. Voor informatie omtrent leidingen, kabels, en dergelijke op de onderzoekslocatie kunt u zich wenden tot KLIC-zuid of de volgende bedrijven en instellingen:
MEGA Limburg BV, NV Nederlandse Gasunie, NV Waterleiding Mij Limburg, PTT Telecom en SROL (CAI-kabel)
6. Voor informatie omtrent dit historische onderzoek kunt u zich wenden tot H. Pruppers van de sector VROM, afdeling Grondgebiedzaken, gemeente Simpelveld:
 - Corr. adres: Postbus 21000, 6369 ZG Simpelveld;
 - Bezoekadres: Markt 1, 6369 AH Simpelveld;
 - Telefoon :
7. Het rapport van het verkennend bodemonderzoek dient ter beoordeling aangeboden te worden aan de sector VROM van de gemeente Simpelveld.

6 **Bijlagen**

1. Kadastrale situatietekening van de onderzoekslocatie Stampstraat 41;
2. Plattegrond voormalig tankstation Stampstraat 43.

Simpelveld, 20 januari 2000

Afdeling Grondgebiedzaken,
Sector VROM

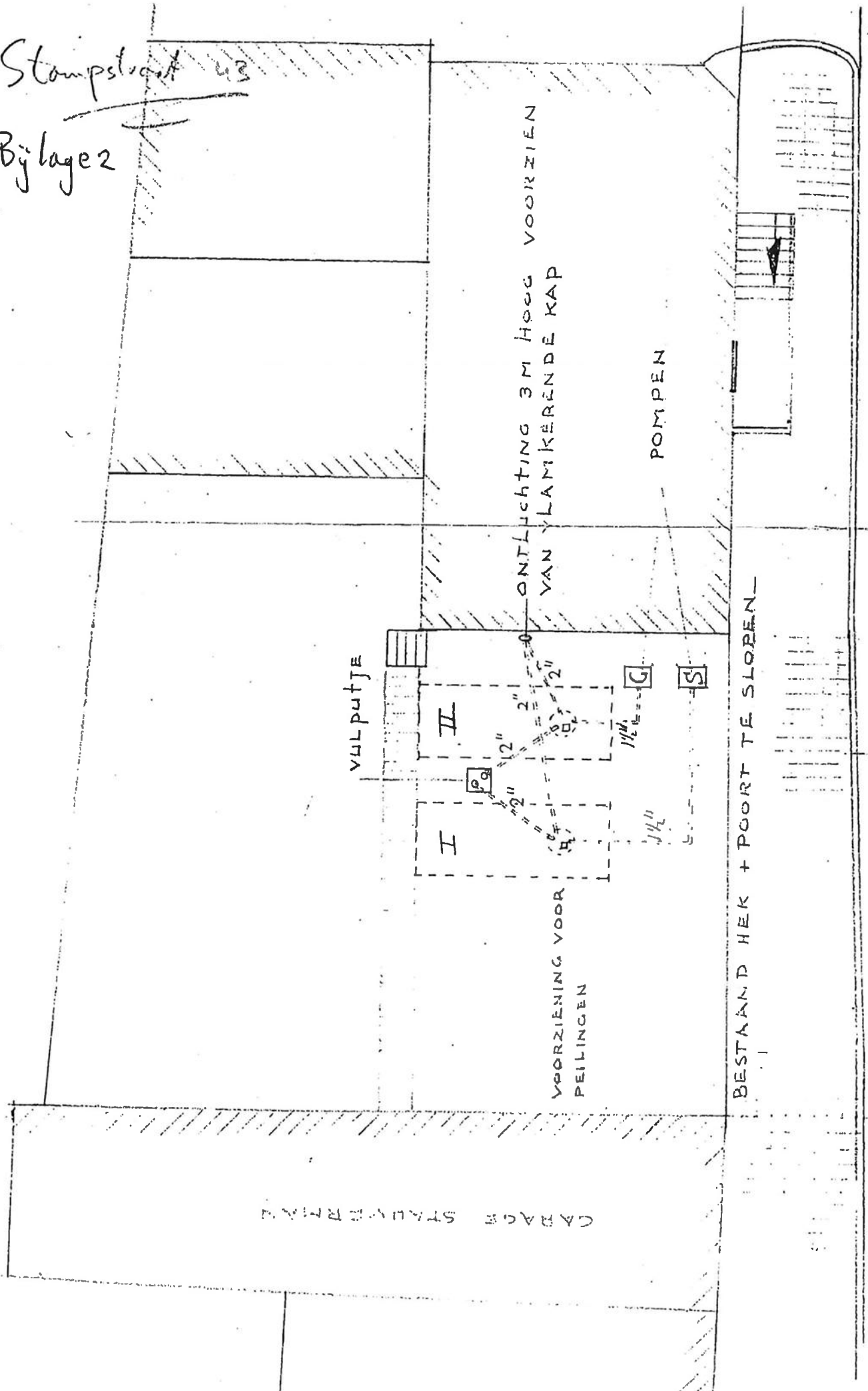
Dijlage 1



BIJLAGE	Historisch bodemonderzoek	NR.	<p>DE STRAAT Milieu-adviseurs</p>
PROJECT	Stampstraat 41		
OPDRACHTGEVER			
DATUM	SCHAAL	PROJECTNR.	
17-01-2000	1:500	HP	

Stampstoot 43

Bijlage 2



VULPUTJE

II

I

VOORZIENING VOOR PEILINGEN

ONTLICHTING 3M HOOG VOORZIEN VAN VLAMKERENDE KAP

POMPEN

BESTAAND HEK + POORT TE SLOREN

TROTTOIRBAND TE VERLAGEN

GARAGE STALVERBOD