

RAPPORT



Verkennend bodemonderzoek Steinhagenstraat 52 te Sevenum

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM16053

Status rapport
Definitief

Autorisatie

| | | | |
|------------------------|---|--------|------------------|
| Opsteller rapport: |  | paraaf | datum |
| Ing. J.M.G. Reuver | | | 10 augustus 2016 |
| Kwaliteitscontrole: |  | paraaf | datum |
| Ing. T.K.P.G. Thijssen | | | 10 augustus 2016 |
| Gewijzigd op | | | 23 november 2018 |

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Noorddhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|-----------|
| SAMENVATTING RESULTATEN | 2 |
| 1. INLEIDING | 3 |
| 2. VOORONDERZOEK | 4 |
| 2.1 Inleiding..... | 4 |
| 2.2 Topografische beschrijving..... | 5 |
| 2.3 Historisch overzicht en omgeving..... | 5 |
| 2.4 Dossieronderzoek..... | 6 |
| 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie..... | 6 |
| 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie | 6 |
| 2.7 Asbest..... | 7 |
| 2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie | 7 |
| 2.9 Onderzoekshypothese..... | 8 |
| 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE | 9 |
| 3.1 Inleiding..... | 9 |
| 3.2 Onderzoeksstrategie..... | 9 |
| 4. VELDWERKZAAMHEDEN | 10 |
| 4.1 Algemeen..... | 10 |
| 4.2 Grondbemonstering..... | 10 |
| 4.3 Grondwatermonstername..... | 11 |
| 5. LABORATORIUMONDERZOEK | 12 |
| 5.1 Algemeen..... | 12 |
| 5.2 Grond(meng)monster(s) | 12 |
| 5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> | 12 |
| 5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> | 13 |
| 5.2.3 <i>Toetsing Bodemfunctieklassenkaart gemeente Horst aan de Maas</i> | 13 |
| 5.3 Grondwatermonster(s)..... | 14 |
| 5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> | 14 |
| 5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> | 14 |
| 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 15 |

Bijlagen:

| | |
|---|--|
| 1 | Topografische en kadastrale overzichtskaart |
| 2 | Foto's onderzoekslocatie |
| 3 | Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten |
| 4 | Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen |
| 5 | Verklaring veldmedewerker |
| 6 | Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden |
| 7 | Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden |

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Projectnummer | : AM16053 |
| Soort onderzoek | : Verkennd bodemonderzoek |
| Adres onderzoekslocatie | : Steinhagenstraat 52 te Sevenum |
| Gemeente | : Horst aan de Maas |
| Kadastrale registratie | : sectie S, nr. 173 (ged.) |
| Coördinaten | : X = 200.764 / Y = 380.811 |
| Oppervlakte | : circa 5.000 m ² |
| Aanleiding onderzoek | : bestemmingswijziging |
| Opdrachtgever | : BRO |

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

| | |
|------------------------|------|
| Boringen tot 0,5 m-mv. | : 11 |
| Boringen tot 2,0 m-mv. | : 3 |
| Peilbuizen | : 1 |

Zintuiglijke waarnemingen

| | |
|----------------------------|---|
| Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.) | : plaatselijk bijmengingen met baksteen, puin en kooltjes |
| Ondergrond (0,5-2,0m-mv.) | : plaatselijk bijmengingen met baksteen, puin en kooltjes |
| Grondwater | : geen bijzonderheden |

Laboratoriumonderzoek

| | |
|----------------------------|---|
| Bovengrond (0-0,5 m-mv.) | : licht verontreinigd met lood en nikkel, plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en zink |
| Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.) | : niet verontreinigd |
| Grondwater | : licht verontreinigd met barium |

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juli en augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Steinhagenstraat 52 te Sevenum.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en nikkel en plaatselijk licht verontreinigd is met cadmium en zink. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

| | |
|-------------------------------|--|
| Adres onderzoekslocatie | : Steinhagenstraat 52 te Sevenum |
| Gemeente | : Horst aan de Maas |
| Kadastrale registratie | : sectie S, nr. 173 (ged.) |
| Oppervlakte | : circa 5.000 m ² |
| Huidig gebruik van de locatie | : boerderijwoning met agrarische opstallen |
| Toekomstig gebruik | : woningen |

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft de wijziging van het agrarisch bouwvlak naar tien reguliere woningen.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in juli en augustus 2016. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

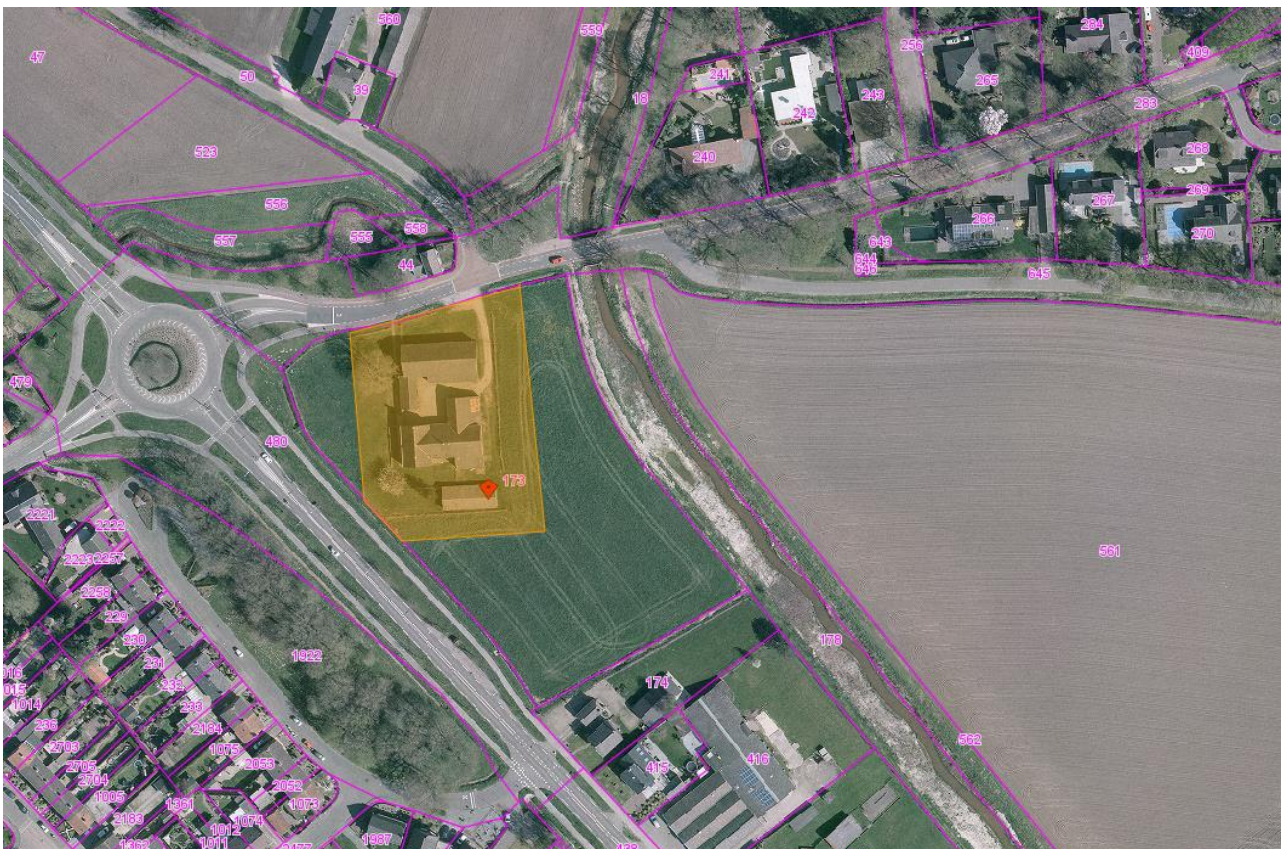
Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 en NEN5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Horst aan de Maas;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: GISViewer Limburg)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Steinhagenstraat 52 te Sevenum. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Sevenum sectie S, nr. 173 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 200.764 / Y = 380.811. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadastrale kaarten [www.watwaswaar.nl] uit 1850, 1930, 1980 en 2015 is af te leiden dat de onderzoekslocatie bebouwd is.



2015



1980



1930



1850

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Op 21 juni 2016 is contact opgenomen met de gemeente Horst aan de Maas voor het verkrijgen van de historische informatie. Op 5 juli heeft een medewerker van de gemeente de in het archief beschikbare dossierinformatie digitaal aan Aeres Milieu beschikbaar gesteld.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen verleend.

| Dossiernummer | Datum | Aard bouwvergunning | Opmerkingen |
|---|-----------|--|-------------------|
| PS03_Frankrijk_1008_001 PS03_Frankrijk_1004_009 | 13-7-1951 | Verbouwen van twee kippenhokken | geen |
| PS03_Frankrijk_1003_001 PS03_Frankrijk_1004_001 PS03_Frankrijk_1005_001 | 30-9-1955 | Verbouw woonhuis | geen |
| PS03_Frankrijk_1006_001 PS03_Frankrijk_1007_001 | 11-5-1956 | Vergroten van een kippenhok | gedekt met pannen |
| PS03_Frankrijk_1002_001 | 7-7-1965 | Plaatsing aanrechtkeuken en betegelen WC | geen |

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouwvergunningen

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2 voor het gebied Sevenum en omgeving.

| Diepte [m-mv] | Lithostratigrafie | Lithologie |
|---------------|----------------------|--|
| 0 - 3 | Formatie van Boxtel | Fijn tot zeer fijn geel zand |
| 3 - 25 | Formatie van Beegden | Matig fijn tot grof bruin, grijs zand, plaatselijk grindig |

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in noordoostelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 2 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 18 juli 2016 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De onderzoekslocatie is bebouwd met boerderij Steinhagen (woonhuis en agrarische opstallen). Het onbebouwde terreingedeelte is deels voorzien van een grindverharding. Ten tijde van het bodemonderzoek was de boerderij niet bewoond.

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Steinhagenstraat, aan de oost- en zuidzijde door agrarisch bouwland en aan de westzijde door de Venloseweg.

2.7 Asbest

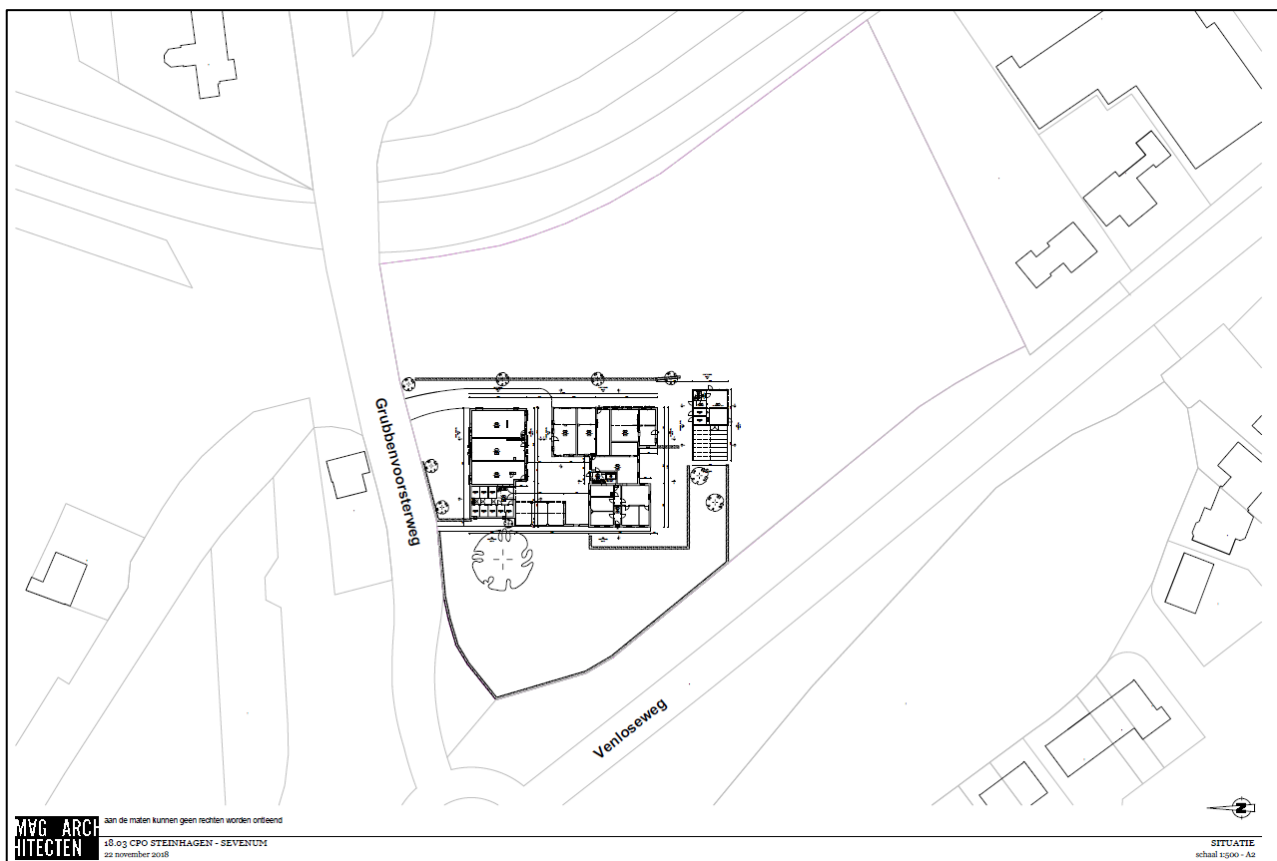
Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden omgezet van agrarisch bouwvlak naar wonen. In het bestaande bouwvlak zullen tien reguliere woningen worden gebouwd. Op onderstaande afbeelding 3 is de nieuwe situatie weergegeven.



Afbeelding 3: Nieuwe situatie (de rode bebouwing betreft nieuwbouw; bron: BRO)

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek is dan ook uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

| ONDERZOEKSSTRATEGIE 'onverdacht' | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Aantal boringen | | | | Aantal te nemen monsters | | | Aantal te onderzoeken (meng)monsters | | |
| oppervlakte (m ²) | tot 0,5 m | èn tot 2 m | èn met peilbuis | grond | | grondwater | bovengrond | ondergrond | grondwater |
| | | | | 0-0,5 m | 0,5-2,0 m ¹ | | | | |
| 5.000 | 11 | 3 | 1 | 15 | 12 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Analysepakket | | | | | | | NEN-grond incl. lutos | NEN-grond incl. lutos | NEN-grondwater |

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 18 en 19 juli 2016 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (\varnothing 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4). Aanvullend op de in tabel 3.1 genoemde onderzoeksopzet is een aanvullende boring tot 2 m-mv. geplaatst.

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

| Boring | Dieptetraject [m-mv.] | Zintuiglijke waarneming |
|--------|-----------------------|--|
| 2 | 0,2 – 1,0 | Zwak baksteenhoudend |
| 3 | 0,18 – 0,5 | Sterk baksteenhoudend, zwak koolhoudend, sporen puin |
| 5 | 0 – 0,2 0,2 – 0,5 | Matig koolhoudend, sporen baksteen Zwak baksteenhoudend |
| 6 | 0 – 1,0 | Zwak baksteenhoudend, sporen puin |
| 6A | 0 – 0,6 | Zwak baksteenhoudend |
| 7 | 0 – 0,6 | Matig baksteenhoudend, sporen puin |
| 8 | 0 – 0,6 | Sporen baksteen |
| 9 | 0,2 – 0,6 | Sporen baksteen |

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1A. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 2,4 – 3,4 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 8 augustus 2016 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

| Peilbuisnummer | Pb 1A |
|---|-----------|
| filterstelling [m-mv] | 2,4 – 3,4 |
| grondwaterpeil [m-mv] | 1,90 |
| toestroming | goed |
| zuurgraad [pH] | 5,94 |
| elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm] | 410 |
| troebelheid [NTU] | 305 |
| drijfslag | geen |
| geur | geen |
| waargenomen afwijkingen | geen |

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

| (Meng)monsternummer | Grondmonster(s) ¹⁾ | Bodemlaag [m-mv] | Zintuiglijke waarnemingen |
|---------------------|-------------------------------|------------------|--|
| MM1 | 2-1 | 0,2 – 0,5 | Zwak baksteenhoudend |
| | 3-1 | 0,18 – 0,5 | Sterk baksteenhoudend, zwak koolhoudend, sporen puin |
| | 5-1 | 0 – 0,2 | Matig koolhoudend, sporen baksteen |
| | 6-1 | 0 – 0,5 | Zwak baksteenhoudend, sporen puin |
| | 7-1 | 0 – 0,5 | Matig baksteenhoudend, sporen puin |
| | 8-1 | 0 – 0,5 | Sporen baksteen, sporen puin |
| | 9-1 | 0,2 – 0,6 | Sporen baksteen |
| | 15-1 | 0 – 0,5 | Sporen puin, sporen baksteen |
| MM2 | 1-1 | 0 – 0,5 | Geen bijzonderheden |
| | 4-1 | 0 – 0,5 | Geen bijzonderheden |
| | 10-1 | 0 – 0,5 | Geen bijzonderheden |
| | 11-1 | 0,15 – 0,6 | Geen bijzonderheden |
| | 12-1 | 0 – 0,5 | Geen bijzonderheden |
| | 13-1 | 0 – 0,5 | Geen bijzonderheden |
| | 14-1 | 0 – 0,5 | Geen bijzonderheden |
| MM3 | 1-2 | 0,6 – 1,0 | Geen bijzonderheden |
| | 1-5 | 1,6 – 2,0 | Geen bijzonderheden |
| | 2-3 | 1,0 – 1,5 | Geen bijzonderheden |
| | 3-2 | 0,5 – 1,0 | Geen bijzonderheden |
| | 3-3 | 1,0 – 1,5 | Geen bijzonderheden |
| | 3-4 | 1,5 – 2,0 | Geen bijzonderheden |
| | 4-3 | 0,7 – 1,1 | Geen bijzonderheden |
| | 4-5 | 1,6 – 2,0 | Geen bijzonderheden |
| | 5-3 | 0,5 – 1,0 | Geen bijzonderheden |
| | 15-2 | 0,5 – 1,0 | Geen bijzonderheden |

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 12348896.

| (Meng)monsternummer | Bodemlaag [m-mv] | Zintuiglijke waarnemingen | Verhoogde component | Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing | |
|---------------------|------------------|--|---------------------|---|-----|
| | | | | | |
| MM1 | 0 – 0,6 | sporen baksteen, zwak - sterk baksteenhoudend, zwak tot matig koolhoudend, sporen puin | Cadmium | 0,679 | * |
| | | | Lood | 94,8 | * |
| | | | Nikkel | 48,1 | * |
| | | | Zink | 160 | * |
| MM2 | 0 – 0,6 | Geen bijzonderheden | Lood | 56,3 | * |
| | | | Nikkel | 64,1 | * |
| MM3 | 0,5 – 2,0 | Geen bijzonderheden | --- | --- | --- |

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 – 0,6 m-mv.) licht verontreinigd is met cadmium, lood, nikkel en zink. Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0 – 0,6 m-mv.) is licht verontreinigd met lood en nikkel. In grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0,5 – 2,0 m-mv.) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals cadmium, lood, nikkel en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.

De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de bovengrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.2.3 Toetsing Bodemfunctieklassenkaart gemeente Horst aan de Maas

Volgen de Bodemfunctieklasse kaart van de gemeente Horst aan de Maas is de onderzoekslocatie gelegen in de bodemfunctieklasse "Overig" (landbouw/Natuur). Voor deze bodemfunctieklasse is de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" van toepassing. In grondmengmonster MM1 wordt de achtergrondwaarde voor cadmium, lood, nikkel en zink overschreden en in grondmengmonster MM2 wordt de achtergrondwaarde voor de component lood en nikkel overschreden. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

De kwaliteit van eventueel op de locatie toe te passen grond dient te voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 12355714.

| Peilbuis | Filtertraject [m-mv] | Grondwaterstand [m-mv] | Verhoogde component | Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing | |
|----------|----------------------|------------------------|---------------------|---|---|
| 1A | 2,5 - 3,5 | 1,90 | barium | 290 | * |

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium. Geen van de overige onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Het verhoogde gehalte aan barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. Mede gezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

Tevens wordt opgemerkt dat verhogingen met zware metalen overal in het grondwater van Noord- en Midden Limburg worden aangetroffen. Deze passen in het beeld van de achtergrondconcentraties. Aangezien op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verontreinigingen toegeschreven aan de verhoogde achtergrondconcentraties conform de circulaire van de provincie Limburg d.d. 12 september 1995 (nr. 95/36199V).

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in overeenstemming is met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van grondwaterverontreinigingen met zware metalen ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juli en augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Steinhagenstraat 52 te Sevenum.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en nikkel en plaatselijk licht verontreinigd is met cadmium en zink. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

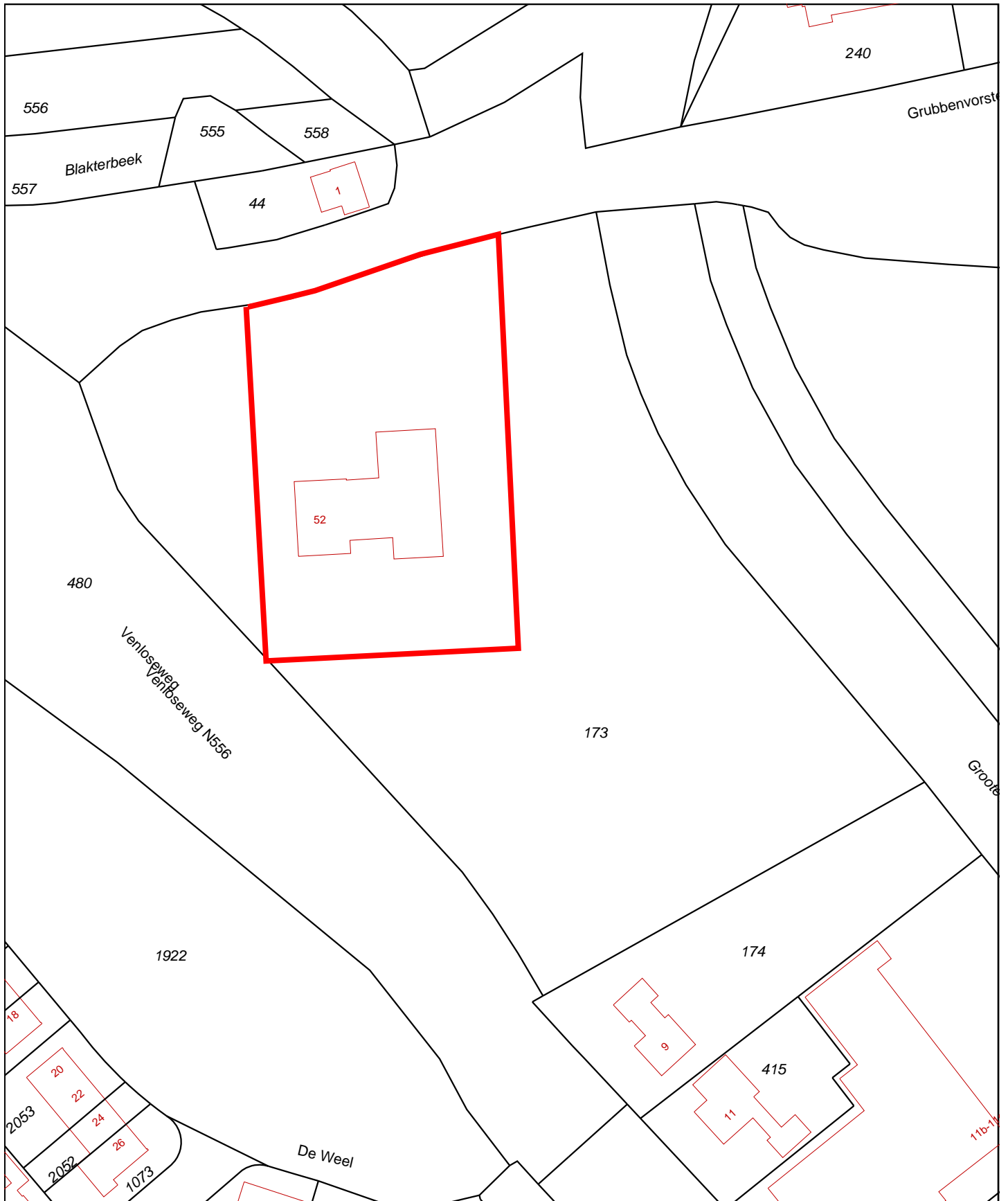
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie




| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> | <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> | <p>SEVENUM S 173</p> | |
| <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 21 juni 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | | <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> | |



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SEVENUM S 173
Steinlagenstraat 52, 5975 BG SEVENUM
CC-BY Kadaster.



| | | |
|---|---|--|
| <p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p> | <p>SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p> | <p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p> |
|---|---|--|

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



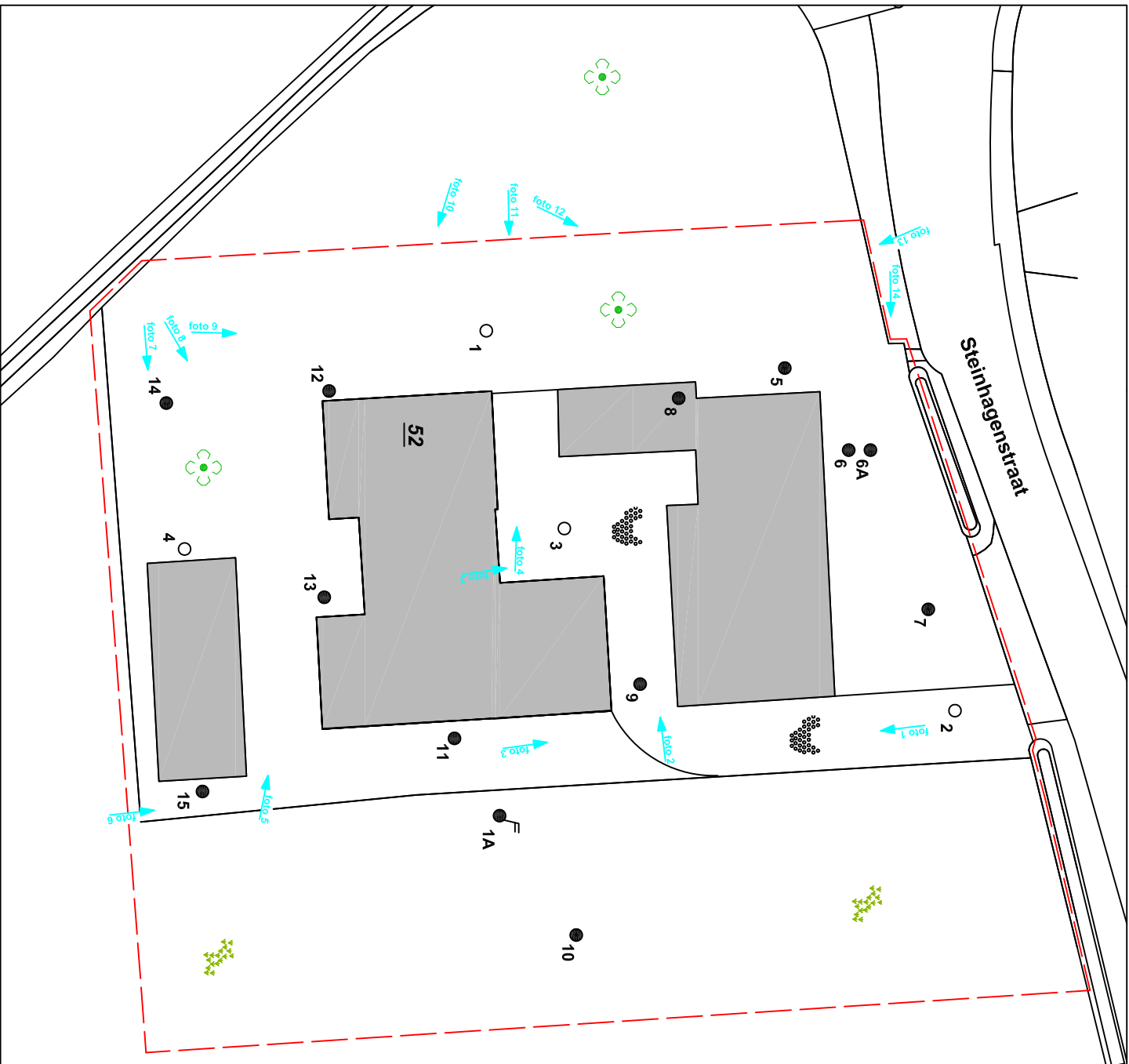
Foto 13



Foto 14

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

● boring tot 0,50 m-mv.

○ boring tot 2,00 m-mv.

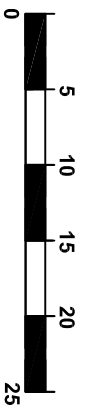
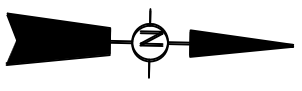
⊥ peilbuis. (g.w.s. : westelijk)

□ onderzoeklocatie

⊙ grindverharding

⊕ gazon

⊕ grasland



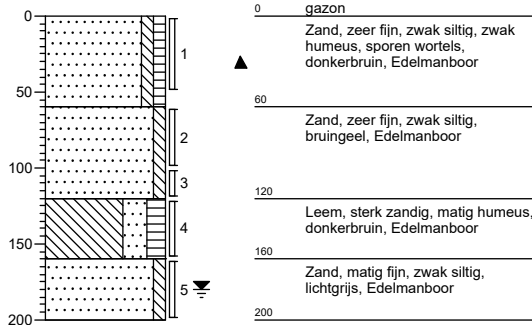
| | | |
|---------------|-------------------------------|--|
| locatie | Steinhagenstraat 52, Severnum | |
| project | AM16053 | |
| opdrachtgever | BRO | |
| schaal | 1 : 500 | |
| formaat | A4 | |
| datum | 9-8-2016 | |
| getekend | Hvdt | |



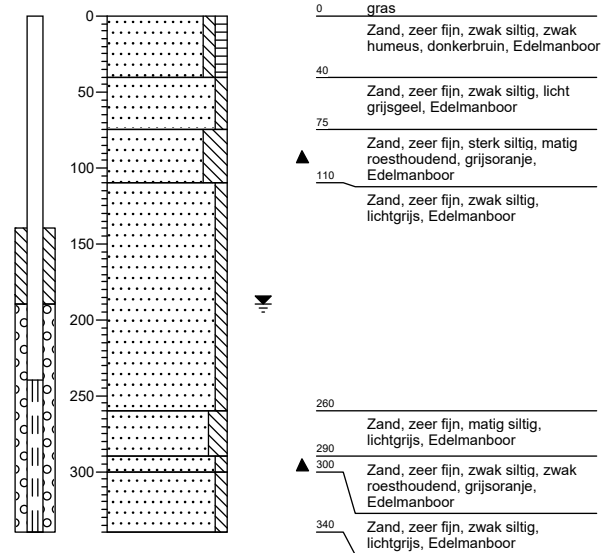
BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

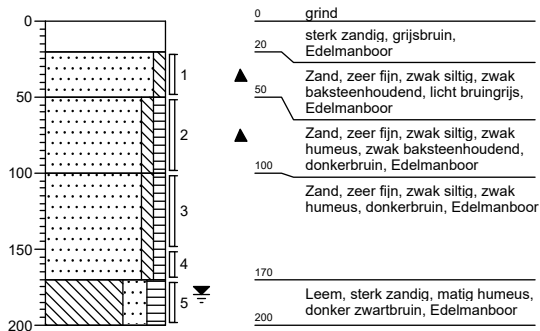
Boring: 1



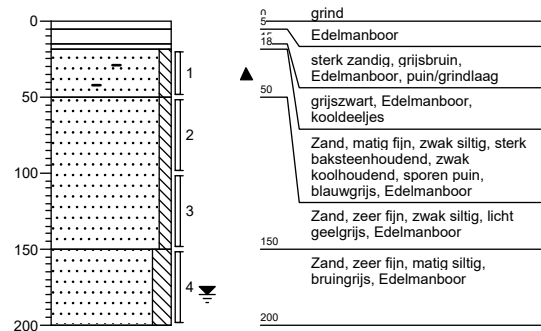
Boring: 1A



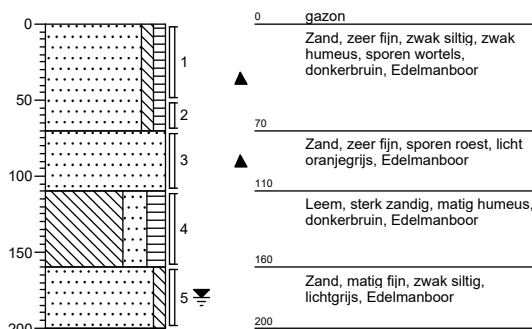
Boring: 2



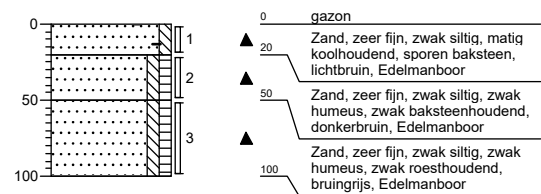
Boring: 3



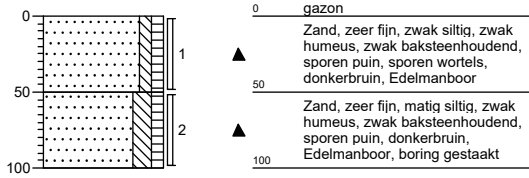
Boring: 4



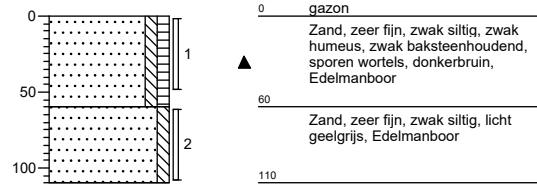
Boring: 5



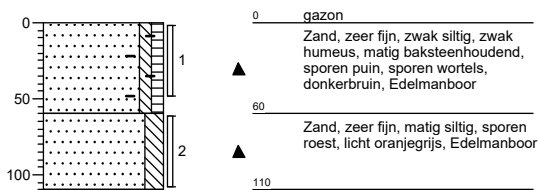
Boring: 6



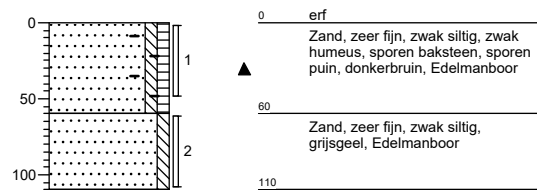
Boring: 6A



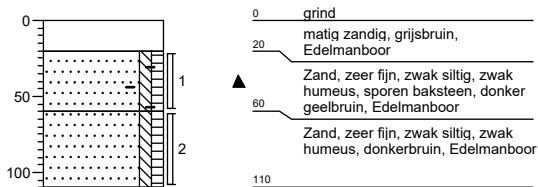
Boring: 7



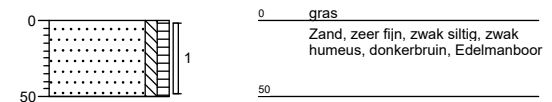
Boring: 8



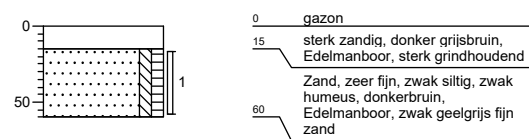
Boring: 9



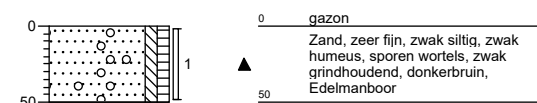
Boring: 10



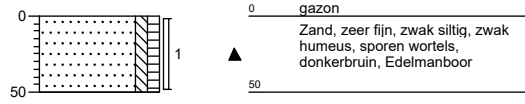
Boring: 11



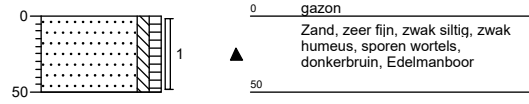
Boring: 12



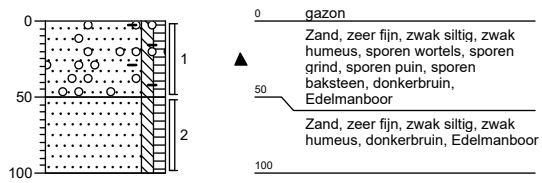
Boring: 13



Boring: 14

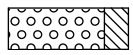
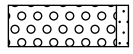
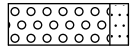
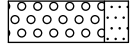



Boring: 15

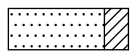
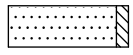
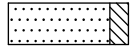
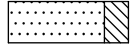



Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

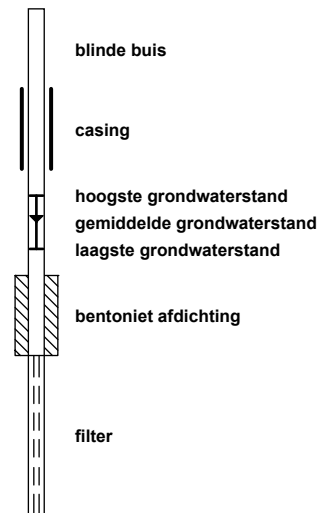
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

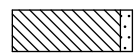
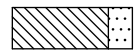
peilbuis



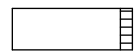

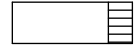

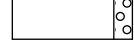

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie





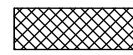
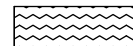
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Projectnummer | AM16053 |
| Onderzoekslocatie | Steinhagenstraat 52, Sevenum |
| Datum uitvoering veldwerkzaamheden | 18, 19 juli en 8 augustus 2016 |
| Gecertificeerd monsternemer | Dhr. H. van den Tillaar |



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode Bodemtype | MM1 1 | | MM2 2 | | AW | 1/2(AW+I) | I | RBK eis |
|---|----------|---------|----------|--------|------|-----------|------|------------|
| | or | br | or | br | | | | |
| droge stof (gew.-%) | 88,9 | -- | 89,4 | -- | | | | |
| gewicht artefacten (g) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| aard van de artefacten (-) | Geen | -- | Geen | -- | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS) | 2,5 | -- | 2,8 | -- | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | | |
| lutum (bodem) (% vd DS) | 3,1 | -- | 3,1 | -- | | | | |
| METALEN | | | | | | | | |
| barium* | 36 | 123 | 26 | 88,6 | | | 920 | 20 |
| cadmium | 0,41 | 0,679 * | 0,34 | 0,555 | 0,60 | 6,8 | 13 | 0,20 |
| kobalt | 3,0 | 9,41 | 1,6 | 5,02 | 15 | 102 | 190 | 3,0 |
| koper | 11 | 21,6 | 11 | 21,4 | 40 | 115 | 190 | 5,0 |
| kwik | <0,05 | 0,0492 | <0,05 | 0,0491 | 0,15 | 18 | 36 | 0,050 |
| lood | 62 | 94,8 * | 37 | 56,3 * | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | 0,79 | 0,79 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 18 | 48,1 * | 24 | 64,1 * | 35 | 68 | 100 | 4,0 |
| zink | 72 | 160 * | 56 | 123 | 140 | 430 | 720 | 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | |
| naftaleen | <0,01 | -- | <0,01 | -- | | | | |
| fenantreen | 0,05 | -- | 0,01 | -- | | | | |
| antraceen | <0,01 | -- | <0,01 | -- | | | | |
| fluoranteen | 0,11 | -- | 0,04 | -- | | | | |
| benzo(a)antraceen | 0,06 | -- | 0,02 | -- | | | | |
| chryseen | 0,06 | -- | 0,02 | -- | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | 0,04 | -- | 0,02 | -- | | | | |
| benzo(a)pyreen | 0,06 | -- | 0,02 | -- | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | 0,05 | -- | 0,02 | -- | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | 0,04 | -- | 0,02 | -- | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 0,484 | 0,484 | 0,184 | 0,184 | 1,5 | 21 | 40 | 0,35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | | | |
| PCB 28 (µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| PCB 52 (µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| PCB 101 (µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| PCB 118 (µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| PCB 138 (µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| PCB 153 (µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| PCB 180 (µg/kgds) | <1 | -- | <1 | -- | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds) | 4,9 | 19,6 | 4,9 | 17,5 | 20 | 510 | 1000 | 4,9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | <5 | -- | <5 | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | <5 | -- | <5 | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | 11 | -- | <5 | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | 10 | -- | <5 | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 20 | 80 | <20 | 50 | 190 | 2595 | 5000 | 35 |

Monstercode en monstertraject

¹ 12348896-001 MM1 2-1/3-1/5-1/6-1/7-1/8-1/9-1/15-1

² 12348896-002 MM2 1-1/4-1/10-1/11-1/12-1/13-1/14-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

| Bodemtypehumuslutum | | |
|---------------------|------|------|
| 1 | 2.5% | 3.1% |
| 2 | 2.8% | 3.1% |

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectcode AM16053

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode | MM3 | | AW | 1/2(AW+I) | I | RBK |
|---|-------|--------|------|-----------|------|-------|
| Bodemtype | 3 | | | | | eis |
| | or | br | | | | |
| droge stof (gew.-%) | 88,1 | -- | | | | |
| gewicht artefacten (g) | <1 | -- | | | | |
| aard van de artefacten (-) | Geen | -- | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS) | 1,2 | -- | | | | |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | |
| lutum (bodem) (% vd DS) | 4,7 | -- | | | | |
| METALEN | | | | | | |
| barium ⁺ | 40 | 116 | | | 920 | 20 |
| cadmium | <0,2 | 0,231 | 0,60 | 6,8 | 13 | 0,20 |
| kobalt | 1,6 | 4,34 | 15 | 102 | 190 | 3,0 |
| koper | <5 | 6,62 | 40 | 115 | 190 | 5,0 |
| kwik | <0,05 | 0,0482 | 0,15 | 18 | 36 | 0,050 |
| lood | <10 | 10,5 | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | <0,5 | 0,35 | 1,5 | 96 | 190 | 1,5 |
| nikkel | 3,5 | 8,33 | 35 | 68 | 100 | 4,0 |
| zink | <20 | 29,2 | 140 | 430 | 720 | 20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| naftaleen | <0,01 | -- | | | | |
| fenantreen | <0,01 | -- | | | | |
| antraceen | <0,01 | -- | | | | |
| fluoranteen | <0,01 | -- | | | | |
| benzo(a)antraceen | <0,01 | -- | | | | |
| chryseen | <0,01 | -- | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | <0,01 | -- | | | | |
| benzo(a)pyreen | <0,01 | -- | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | <0,01 | -- | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | <0,01 | -- | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 0,07 | 0,07 | 1,5 | 21 | 40 | 0,35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | | |
| PCB 28 (µg/kgds) | <1 | -- | | | | |
| PCB 52 (µg/kgds) | <1 | -- | | | | |
| PCB 101 (µg/kgds) | <1 | -- | | | | |
| PCB 118 (µg/kgds) | <1 | -- | | | | |
| PCB 138 (µg/kgds) | <1 | -- | | | | |
| PCB 153 (µg/kgds) | <1 | -- | | | | |
| PCB 180 (µg/kgds) | <1 | -- | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds) | 4,9 | 24,5 | 20 | 510 | 1000 | 4,9 |
| MINERALE OLIE | | | | | | |
| fractie C10-C12 | <5 | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | <5 | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | 8 | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | <5 | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | 70 | 190 | 2595 | 5000 | 35 |

Monstercode en monstertraject

¹ 12348896-003 MM3 1-2 / 1-5 / 2-3 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-3 / 4-5 / 5-3 / 15-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
3 1.2% 4.7%



Analyserapport

Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Steinhagenstraat 52, Sevenum
Uw projectnummer : AM16053
ALcontrol rapportnummer : 12348896, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1DXLZDCM

Rotterdam, 03-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16053. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

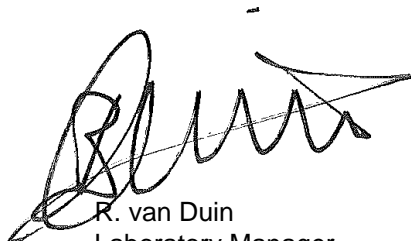
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12348896 - 1Orderdatum 27-07-2016
Startdatum 27-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | |
|--------|----------------|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 2-1 / 3-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 15-1 | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 1-1 / 4-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 1-2 / 1-5 / 2-3 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-3 / 4-5 / 5-3 / 15-2 | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 88.9 | 89.4 | 88.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.5 | 2.8 | 1.2 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 3.1 | 3.1 | 4.7 |
| METALEN | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 36 | 26 | 40 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.41 | 0.34 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 3.0 | 1.6 | 1.6 |
| koper | mg/kgds | S | 11 | 11 | <5 |
| kwik | mg/kgds | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 62 | 37 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 0.79 | 1.1 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 18 | 24 | 3.5 |
| zink | mg/kgds | S | 72 | 56 | <20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.05 | 0.01 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.11 | 0.04 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.06 | 0.02 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.06 | 0.02 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.02 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.06 | 0.02 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.05 | 0.02 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.04 | 0.02 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.484 ¹⁾ | 0.184 ¹⁾ | 0.07 ¹⁾ |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ | 4.9 ¹⁾ |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12348896 - 1

Orderdatum 27-07-2016
Startdatum 27-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|--|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 2-1 / 3-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 15-1 |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 1-1 / 4-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 1-2 / 1-5 / 2-3 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-3 / 4-5 / 5-3 / 15-2 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|------------------|-------------------|-------------------|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 ²⁾ | <5 ²⁾ | <5 ²⁾ |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 ²⁾ | <5 ²⁾ | <5 ²⁾ |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 11 ²⁾ | <5 ²⁾ | 8 ²⁾ |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 10 ²⁾ | <5 ²⁾ | <5 ²⁾ |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 20 ²⁾ | <20 ²⁾ | <20 ²⁾ |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12348896 - 1

Orderdatum 27-07-2016
Startdatum 27-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12348896 - 1

Orderdatum 27-07-2016
Startdatum 27-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y6012650 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6012717 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6012686 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6012735 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6012560 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6012640 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 001 | Y6012647 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |

Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12348896 - 1

Orderdatum 27-07-2016
Startdatum 27-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y6012703 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6012652 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6012723 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6012732 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6012712 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6012724 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6012738 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 002 | Y6012615 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012595 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012651 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012550 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012642 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012639 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012716 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012641 | 20-07-2016 | 18-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012649 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012729 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |
| 003 | Y6012726 | 20-07-2016 | 19-07-2016 | ALC201 |

Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12348896 - 1

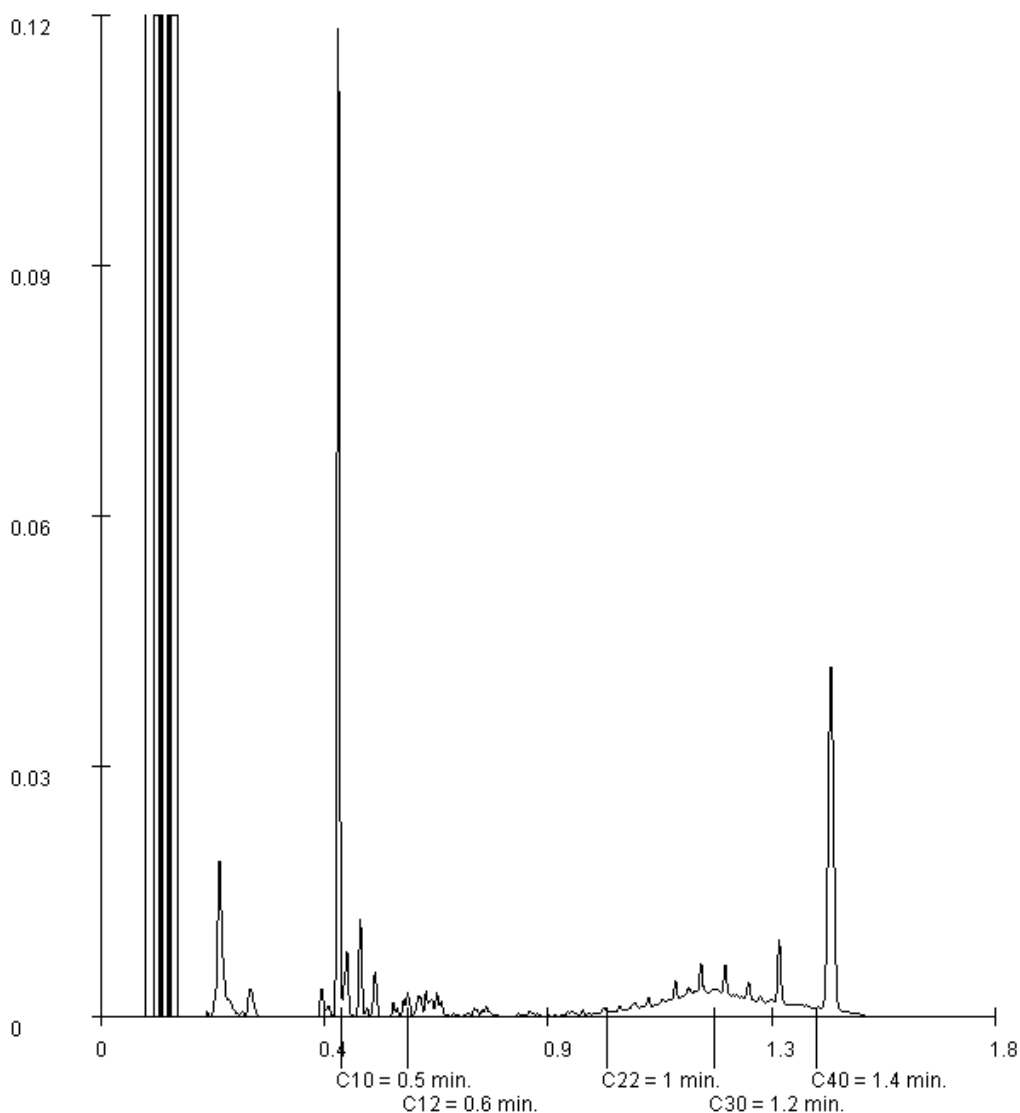
Orderdatum 27-07-2016
Startdatum 27-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM12-1 / 3-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 15-1

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12348896 - 1

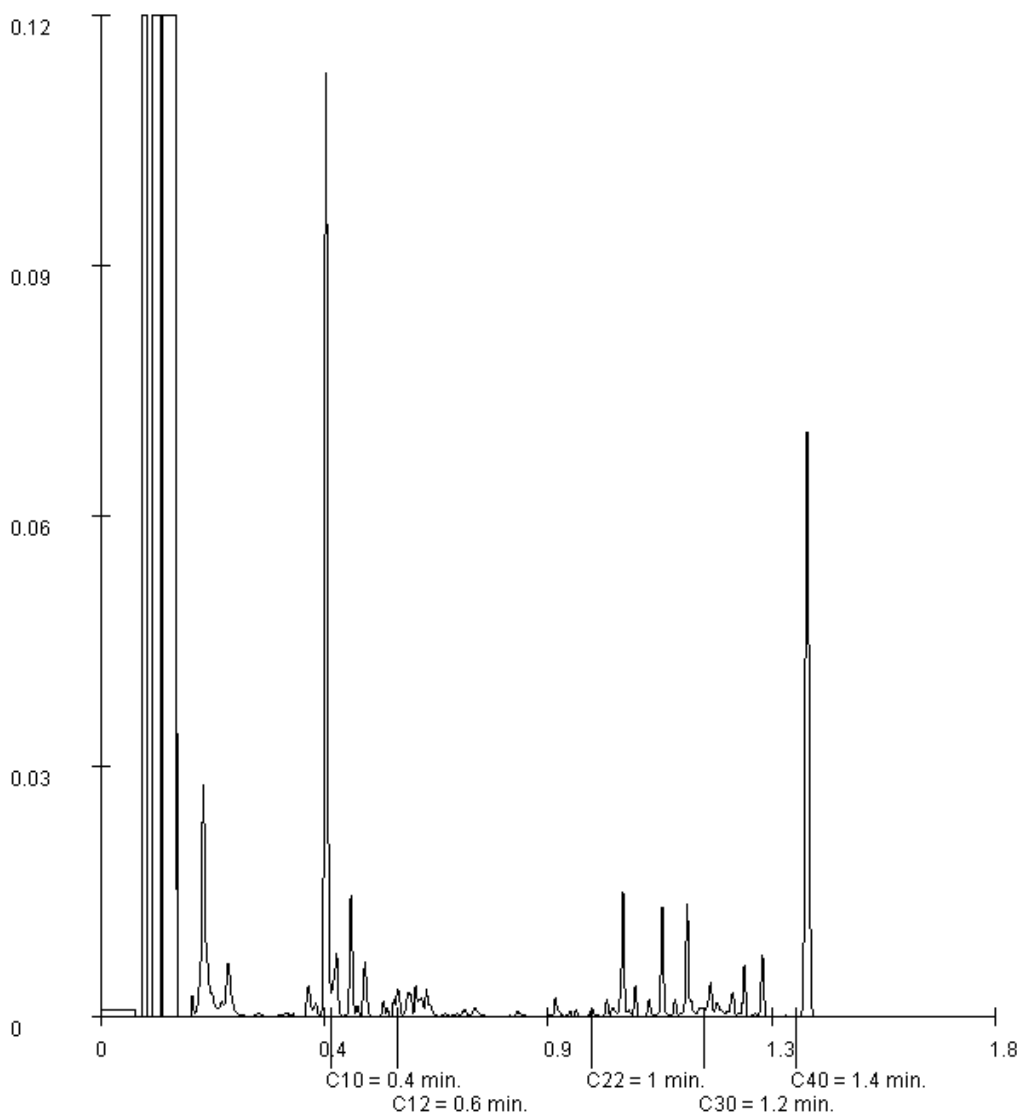
Orderdatum 27-07-2016
Startdatum 27-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM31-2 / 1-5 / 2-3 / 3-2 / 3-3 / 3-4 / 4-3 / 4-5 / 5-3 / 15-2

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|-----------------------|---------|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode Bodemtype | Pb 1A 1 | S | 1/2(S+I) | I | RBK eis |
|--|--------------------|-------|----------|------|------------|
| METALEN | | | | | |
| barium | 290 * | 50 | 338 | 625 | 20 |
| cadmium | <0,20 | 0,40 | 3,2 | 6,0 | 0,20 |
| kobalt | <2 | 20 | 60 | 100 | 2,0 |
| koper | 15 | 15 | 45 | 75 | 2,0 |
| kwik | <0,05 | 0,050 | 0,18 | 0,30 | 0,050 |
| lood | 2,6 | 15 | 45 | 75 | 2,0 |
| molybdeen | <2 | 5,0 | 152 | 300 | 2,0 |
| nikkel | 12 | 15 | 45 | 75 | 3,0 |
| zink | 42 | 65 | 432 | 800 | 10 |
| VLUCHTIGE AROMATEN | | | | | |
| benzeen | <0,2 | 0,20 | 15 | 30 | 0,20 |
| tolueen | <0,2 | 7,0 | 504 | 1000 | 0,20 |
| ethylbenzeen | <0,2 | 4,0 | 77 | 150 | 0,20 |
| o-xyleen | <0,1 -- | | | | 0,10 |
| p- en m-xyleen | <0,2 -- | | | | 0,20 |
| xylenen (0.7 factor) | 0,21 ^a | 0,20 | 35 | 70 | 0,21 |
| styreen | <0,2 | 6,0 | 153 | 300 | 0,20 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| naftaleen | <0,02 ^a | 0,01 | 35 | 70 | 0,020 |
| interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,0002 | | | 1 | |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | <0,2 | 7,0 | 454 | 900 | 0,20 |
| 1,2-dichloorethaan | <0,2 | 7,0 | 204 | 400 | 0,20 |
| 1,1-dichlooretheen | <0,1 ^a | 0,01 | 5,0 | 10 | 0,10 |
| cis-1,2-dichlooretheen | <0,1 -- | | | | 0,10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | <0,1 -- | | | | |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0,14 ^a | 0,01 | 10 | 20 | 0,14 |
| dichloormethaan | <0,2 ^a | 0,01 | 500 | 1000 | 0,20 |
| 1,1-dichloorpropaan | <0,2 | 0,80 | 40 | 80 | 0,20 |
| 1,2-dichloorpropaan | <0,2 | 0,80 | 40 | 80 | 0,20 |
| 1,3-dichloorpropaan | <0,2 | 0,80 | 40 | 80 | 0,20 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | 0,42 | 0,80 | 40 | 80 | 0,42 |
| tetrachlooretheen | <0,1 ^a | 0,01 | 20 | 40 | 0,10 |
| tetrachloormethaan | <0,1 ^a | 0,01 | 5,0 | 10 | 0,10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | <0,1 ^a | 0,01 | 150 | 300 | 0,10 |
| 1,1,2-trichloorethaan | <0,1 ^a | 0,01 | 65 | 130 | 0,10 |
| trichlooretheen | <0,2 | 24 | 262 | 500 | 0,20 |
| chloroform | <0,2 | 6,0 | 203 | 400 | 0,20 |
| vinylchloride | <0,2 ^a | 0,01 | 2,5 | 5,0 | 0,20 |
| tribroommethaan | <0,2 | | | 630 | 0,20 |
| MINERALE OLIE | | | | | |
| fractie C10-C12 | <25 -- | | | | |
| fractie C12-C22 | <25 -- | | | | |
| fractie C22-C30 | <25 -- | | | | |
| fractie C30-C40 | <25 -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | <50 | 50 | 325 | 600 | 50 |

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steinhagenstraat 52, Sevenum
Uw projectnummer : AM16053
ALcontrol rapportnummer : 12355714, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MVN5FNXK

Rotterdam, 10-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16053. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

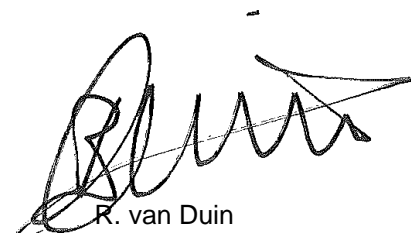
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12355714 - 1Orderdatum 09-08-2016
Startdatum 09-08-2016
Rapportagedatum 10-08-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | |
|---|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Pb 1A | | |
| Analyse | Eenheid | Q | 001 | |
| <i>METALEN</i> | | | | |
| barium | µg/l | S | 290 | |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 | |
| kobalt | µg/l | S | <2 | |
| koper | µg/l | S | 15 | |
| kwik | µg/l | S | <0.05 | |
| lood | µg/l | S | 2.6 | |
| molybdeen | µg/l | S | <2 | |
| nikkel | µg/l | S | 12 | |
| zink | µg/l | S | 42 | |
| <i>VLUCHTIGE AROMATEN</i> | | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 | |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 | |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 | |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 | |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 | |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 ¹⁾ | |
| styreen | µg/l | S | <0.2 | |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| naftaleen | µg/l | S | <0.02 | |
| <i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 ¹⁾ | |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 ¹⁾ | |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 | |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 | |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 | |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 | |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 | |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12355714 - 1

Orderdatum 09-08-2016
Startdatum 09-08-2016
Rapportagedatum 10-08-2016

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater (AS3000) | Pb 1A |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i> | | | |
| fractie C10-C12 | µg/l | | <25 |
| fractie C12-C22 | µg/l | | <25 |
| fractie C22-C30 | µg/l | | <25 |
| fractie C30-C40 | µg/l | | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12355714 - 1

Orderdatum 09-08-2016
Startdatum 09-08-2016
Rapportagedatum 10-08-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. G. Reuver

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Steinhagenstraat 52, Sevenum
Projectnummer AM16053
Rapportnummer 12355714 - 1

Orderdatum 09-08-2016
Startdatum 09-08-2016
Rapportagedatum 10-08-2016

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|--|---------------------|--|
| barium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852) |
| lood | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| styreen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4 |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | B1514324 | 09-08-2016 | 08-08-2016 | ALC204 |
| 001 | G6176323 | 09-08-2016 | 08-08-2016 | ALC236 |
| 001 | G6176324 | 09-08-2016 | 08-08-2016 | ALC236 |

Paraaf :

