

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Nieuwstadsweg 23 Elburg



Projectnummer: 19335

Datum: 13 februari 2020

Boluwa Eco Systems BV T 0578 - 691 218 KVK 06067840
P Postbus 11 E info@boluwa.nl BTW NL 801784803.B01
8180 AA Heerde I www.boluwa.nl IBAN NL42 RABO 0396 8209 64

Alle leveringen geschieden volgens onze bij de K.v.K Oost Nederland gedeponeerde voorwaarden.

bodem-
onderzoek

sanering

advies &
begeleiding



Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Nieuwstadsweg 23 Elburg

Opdrachtgever: Dhr. R. van het Goor
Waterlandsweg 18
8085 BC DOORNSPIJK

Projectnummer: 19335

Datum: 13 februari 2020

Status: Definitief

Opgesteld door:	Paraaf:	Goedgekeurd door:	Paraaf:
F. H. de Vries		ing. G. van Dijk	



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Inventarisatie.....	4
2.1 Historisch gebruik.....	4
2.2 Huidig gebruik	5
2.3 Toekomstig gebruik	6
2.4 Geohydrologische gegevens	6
2.5 Hypothese	6
3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	8
4 Resultaten veldonderzoek	10
5 Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Analyseresultaten.....	12
6 Conclusie.....	14
6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese.....	14
6.2 Aanbeveling	15
7 Zorgvuldigheid onderzoek	16

Bijlagen

1. Topografisch en kadastraal overzicht
2. Situatietekening
3. Monsternemingsformulieren (grond en grondwater)
4. Boorbeschrijvingen
5. Toegepaste methoden/normen veldwerk en laboratorium onderzoek
6. Analyseresultaten + toetsing
7. bodeminformatie



1 Inleiding

Door dhr. R. van het Goor uit Doornspijk is op 17-12-2019 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een gedeelte van een locatie aan de Nieuwstadsweg 23 te Elburg.

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

Het verkennend bodemonderzoek dient voor het vastleggen van de bodemkwaliteit van een gedeelte van de locatie. Dit voor de bestemmingsplanwijziging en het verkrijgen van een omgevingsvergunning in verband met de bouwplannen op het perceel.

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725. (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek)

Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie.

Daarnaast hebben wij informatie verzameld over de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Kadaster
- Topografische Dienst
- Grondwaterkaart Nederland
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.topotijdreis.nl
- Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)
- Gemeente Elburg, contactpersoon mw. M. Fikse

Uit deze gegevens kan niet worden opgemaakt dat er mogelijk bodembedreigende activiteiten op het te onderzoeken gedeelte van de locatie hebben plaatsgevonden.

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



2 Inventarisatie

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Nieuwstadsweg 23 te Elburg.

Het te onderzoeken perceel is kadastraal bekend als de gemeente Elburg sectie B, nr. 2659 (ged.).

x-coördinaat = 184.185 en y-coördinaat = 494.275.

Het onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging van een gedeelte van het perceel en het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de bouw van een woning op de locatie.

2.1 Historisch gebruik.

De locatie is gelegen in het buitengebied ten zuidwesten van Elburg.

Op historisch kaartmateriaal is de Nieuwstadsweg in 1850 reeds waarneembaar.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel Nieuwstadsweg 23.

Op deze locatie bevindt zich V.O.F. Loonbedrijf Van het Goor.

Op dit terrein bevindt zich een woning en een aantal bedrijfsgebouwen.

Op het te onderzoeken gedeelte van de locatie heeft zich nooit bebouwing bevonden. Dit gedeelte is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als weiland.

Op de locatie hebben zich voor zover bekend geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Op of nabij de locatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend welke de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen.

Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht.

De locatie is niet gelegen in een gebied met specifiek beleid voor PFAS.

Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn op de locatie Nieuwstadsweg 23 een tweetal bedrijfsgebouwen verdacht op aanwezigheid van asbesthoudende dakbedekking.

Uit bodeminformatie van de gemeente Elburg blijkt dat op de locatie Nieuwstadsweg 23 een bovengrondse tank aanwezig (geweest)
Verder bevindt zich op de locatie een wasplaats.



Van het loonbedrijf op het terrein is een veranderingsvergunning uit 2011 bekend en een activiteitenbesluit uit 2014 voor het plaatsen van een dieselolietank van 10.000 liter ter vervanging van de 4.000 liter tank.

Op het digitale bodemloket zijn de volgende mogelijk verontreinigende activiteiten uit het verleden bekend:

- Brandstoftank (ondergronds);
- Brandstoftank (bovengronds);
- Loonbedrijf, vanaf 1996;
- Dieseltank (bovengronds), vanaf 1996;
- Afgewerkte olietank (bovengronds), vanaf 1996;
- Smeerolietank (bovengronds), vanaf 1996.

Op de onderzoekslocatie zelf is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Van de nabijgelegen percelen zijn de volgende onderzoeken bekend:

Verkennd onderzoek Nieuwstadsweg 23a te Elburg, Grondvitaal, kenmerk 98581, 12-06-1998.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte PAK is aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten geconstateerd. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten chroom, ethylbenzeen en m-p-o xyleen vastgesteld. Tevens zijn in het grondwater matig verhoogde gehalten koper en lood gemeten.

Verkennd bodemonderzoek Nieuwstadsweg 21 te Elburg, Mateboer Milieutechniek, kenmerk 980457, 15 mei 1998.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte PAK is aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten geconstateerd. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten koper en dichloormethaan vastgesteld.

Voor een overzicht van de aanwezige bodeminformatie wordt verwezen naar bijlage 7

2.2 Huidig gebruik

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

Het gehele perceel heeft een oppervlakte van 16.125 m². Het te onderzoeken gedeelte van de locatie is in gebruik als weiland en heeft een oppervlakte van ca. 1.750 m².



2.3 Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie zal een nieuwe woning worden gerealiseerd.

Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

2.4 Geohydrologische gegevens

De geohydrologische lithologie rond de locatie in Elburg is volgens DINO loket als volgt:

Boormonsterprofiel



Het freatisch grondwater bevindt zich op 2,28 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordwestelijke richting.

2.5 Hypothese

Uit voorgaande informatie kan niet worden opgemaakt dat er verdachte deellocaties op het te onderzoeken gedeelte van het terrein aanwezig zijn.

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



Indien tijdens het veldwerk aanwijzingen worden aangetroffen van een mogelijke verontreiniging zal de onderzoeksstrategie aangepast worden.

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



3 Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

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

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen. [zie bijlage 5.2]

De veldwerkzaamheden zijn op 10-01-2020 en 23-01-2020 uitgevoerd door dhr. A. de Graaf en hebben bestaan uit:[zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 11 handboringen variabel van 0 – 3,80 m beneden maaiveld [-m.v.];
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 1 peilbuis;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuis;
- het nemen van een grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuis, minimaal een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen B01 t/m B11 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0,50 - 2,00	B01 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00) B11 (0,50 - 1,00) B11 (1,00 - 1,50) B11 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os

Uit boring B01 [peilbuis] is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd, dit grondwatermonster met analyses is:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
B01-1-1	2,80 - 3,80	Standaard pakket



zie bijlage 6 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

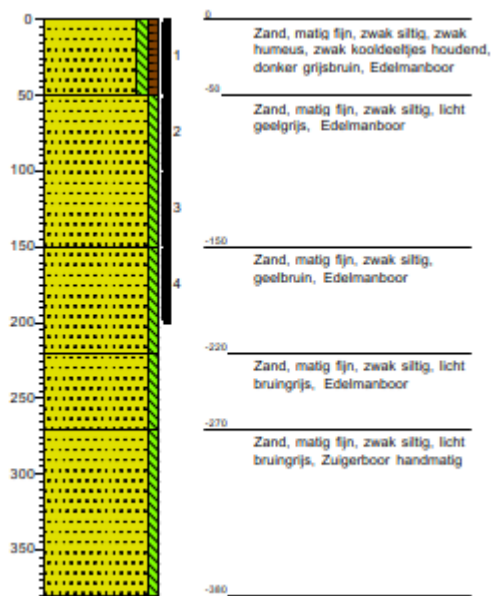
De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249). Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, welke zijn vermeld in de bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 4]

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit:



De boringen tot 2,0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0,5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

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

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

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01 t/m B11	0,50	0 – 0,50	zand	geen
B01, B02, B11	2,00	0,50 – 2,00	zand	geen

Zintuiglijk is geen asbest in of op de bodem aangetroffen. Tevens zijn geen puinresten e.d. aangetroffen in de bodem welke kunnen duiden op het voorkomen van asbest in de bodem. Er is echter geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.



Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	2,80 - 3,80	2,28	6,8	595	4,71

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 5.



5 Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het AS 3000 erkende laboratorium van Synlab uit Rotterdam op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 6.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) getoetst aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2013, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I]. De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

[S]achtergrondwaarde:	geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
[I]interventiewaarde:	is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven, afhankelijk van de situatie of er risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]
$1/2[S+I]=[N]$ ader:	bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

De grondmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5740, de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6.

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte. Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD), zie bijlage 6.

Grond

In de onderzochte grondmengmonsters van de **bovengrond** van MM1 en MM2 en de **ondergrond** van MM3 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.



Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie (indicatief)
MM1	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

BBK monster-conclusie (indicatief) : Dit is een indicatieve indeling voor wat betreft hergebruiksmogelijkheden van de grond.
Voor een officiële kwaliteitsklasse indeling dient een AP-04 onderzoek plaats te vinden.

Dit blijkt uit de analysesresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis bij de boring B01 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten koper en molybdeen aangetoond:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B01-1-1	2,80 - 3,80	Koper (0,08) Molybdeen (-)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

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

Dit blijkt uit de analysesresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.



6 Conclusie

In opdracht van dhr. R. van het Goor uit Doornspijk heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van de grond en grondwater van een gedeelte van een locatie aan de Nieuwstadsweg 23 te Elburg.

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie conform de NEN-5740 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 11 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 3,80 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 2 grondmengmonsters bovengrond [0 - 0,50 m];
- 1 grondmengmonster ondergrond [0,50 - 2,00 m];
- 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij boring B01.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat:

In de **bovengrond van MM1** zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de **bovengrond van MM2** zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de **ondergrond van MM3** zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het **grondwater** van de peilbuis B01-1-1 zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde gehalten koper en molybdeen aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten koper en molybdeen zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong.

Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

Eindconclusie:

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven geen milieuhygiënische belemmeringen voor bestemmingsplanwijziging en/of het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het bouwen van een woning op het onderzochte deel van de locatie.



6.1 Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie aangenomen voor zowel de boven- als de ondergrond. De hypothese onverdacht wordt verworpen voor het grondwater.

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

6.2 Aanbeveling

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, heeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de onderzochte parameters zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Hergebruik van eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond op het eigen terrein is zondermeer toegestaan.

Eventueel vrijkomende grond mag echter tegenwoordig niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit Bodem Kwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing. Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de gemeente Elburg.



7 Zorgvuldigheid onderzoek

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

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

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

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

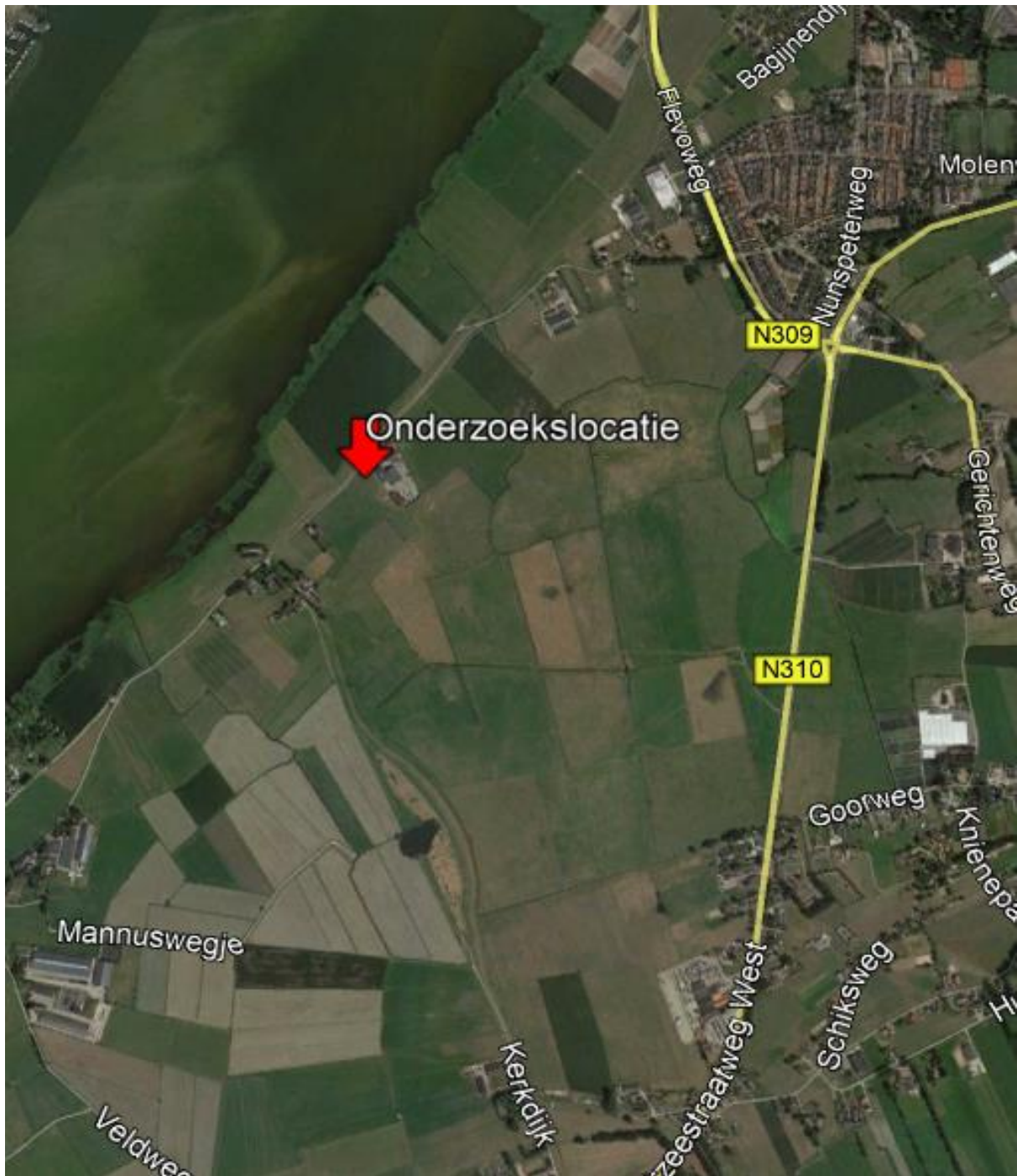


Bijlagen

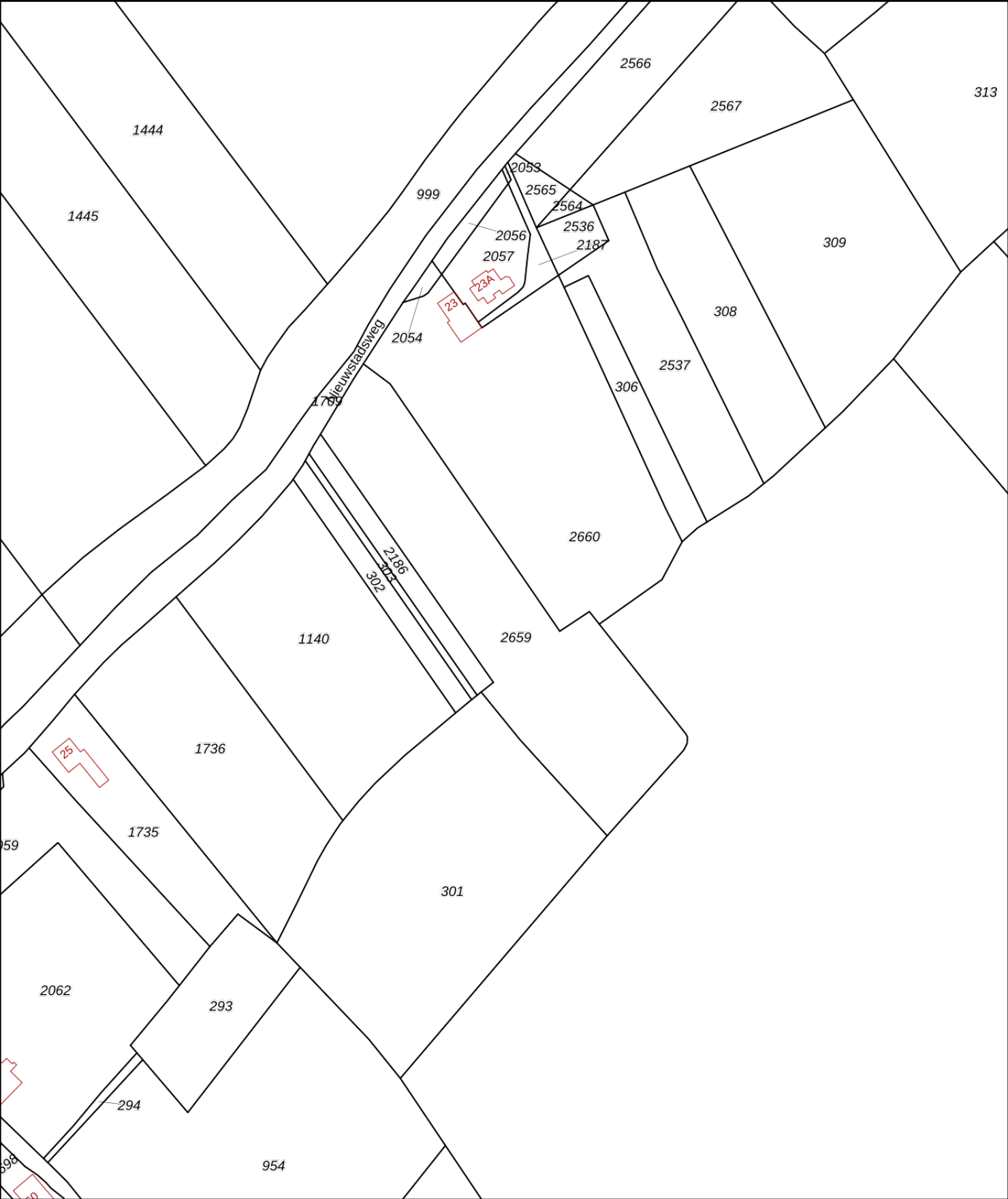


Bijlage 1 Topografisch en kadastraal overzicht





Bijlage 1: Onderzoekslocatie	
Gemeente Elburg	
Nieuwstadsweg 23 te Elburg	
Sectie: B. nr.: 2659 en 2186 (ged.)	Projectnr.: 19335
	Schaal: 1 : 25000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Elburg

B

2659

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 10 februari 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

kadaster



Bijlage 2: Situatietekening





Situering meetpunten

Nieuwstadsweg 23 te Elburg

Legenda

Situering meetpunten

-  Boring 0 – 0.5 m-mv
-  Boring 0 – 2.0 m-mv
-  Peilbuis

-  Terreingrens
-  Onderzoeksgebied



Opdrachtgever

Dhr. R. van het Goor

Projectnummer

19335

Datum

10-01-2020



Bijlage 3: Monsternemingsformulieren (grond en grondwater)





Monsternemingsformulier grond

Projectgegevens

Opdrachtnummer	19335
Contactpersoon locatie	Dhr. R. van het Goor
Opdrachtgever	Naam Dhr. R. van het Goor
	Contactpersoon Idem
	Adres, plaats Waterlandsweg 18, 8085 BC Doornspijk
	Telefoon 06 12866973
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV
Monsternemer(s)	Dhr. A. de Graaf
Datum monstername	10-01-2020

Locatiegegevens

Adres	Nieuwstadsweg 23 te Elburg
Oppervlakte	Te onderzoeken ca. 1.750 m ²
Oppervlakte bepaald door	Opmeten
Grondsoort	zand / kleiig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	-
Bijzonderheden locatie	Geen
Bijmengingen aangetroffen	-
Veiligheids klasse	Basispakket

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee
Motivatie afwijkingen	
Aantal verrichte boringen	11
Grondwaterstand (m-mv)	B01-1-1: 2,28 m-mv
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. mv.)	3,80 m
Filterlengte peilbuis	1,00 m
Traject filtergrind	1.30 – 3,80 m-mv
Traject bentoniet	0,80 – 1.30 m-mv
Werkwater gebruikt	Nee
Ec grondwater	B01-1-1: 595
Verloren casing gebruikt	ja / nee
Monstername materiaal	Guts ø 3 cm / edelman ø 7 cm / edelman ø 10 cm / anders, nl.
Monsterverpakking	Potten
Monstertransport	Gekoeld
Monstercodering	MM1/MM2/MM3
Soort onderzoek	NEN-5740 ONV
Soort analyses	NEN-5740 pakket grond / grondwater
Aangeleverd aan	Synlab
Levertijd	5 werkdagen

checklist

Monsternemingsplan	x
Monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
boorstaten volledig	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
Bemonstering volgens BRL SIKB 2000	x

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer (erkend)	A de Graaf		10-01-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		10-01-2020



Monsternemingsformulier (grondwater)

Projectgegevens

Projectgegevens		
Opdrachtnummer	19335	
Contactpersoon locatie	Dhr. R. va het Goor	
Opdrachtgever	Naam	Dhr. R. van het Goor
	Contactpersoon	Idem
	Adres, plaats	Waterlandseweg 18, 8085 BC Doornspijk
	Telefoon	06 12866973
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems	
Monsternemer(s)	Dhr. A. de Graaf	
Datum monstername	23-01-2020	
Tijdstip monstername	15:00 – 15:50 u	

Locatiegegevens

Adres	Nieuwstadsweg 23 te Elburg
Bijzonderheden locatie	-
Veiligheids klasse	Basispakket

Toegepaste monsternemingstoestellen

Slangenpomp	ja / nee
Monsternamen slang	ja / nee
Siliconen slang	ja / nee

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen		
Peilbuis nr.	B01-1-1	Pb....	Pb....
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	3,80		
Diepte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0,20		
Grondwater stand voor monsternamen	2,28 m-mv		
Grondwaterstand tijdens monsternamen	2,35 m-mv		
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 l.		
Voorpomptijd	15 min.		
Doorstroming	+++ / ++ / + / +/- / -	+++ / ++ / + / +/- / -	+++ / ++ / + / +/- / -
Filterdeel onder water	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
pH	6,8		
EGV (µS)	595		
Troebelheid (FTU)	4,71		
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Wijze van conservering	standaard		
Monstertransport	Gekoeld		
Monstercodering	GWM1-B01-1-1		
Zintuiglijke waarnemingen	-		
Soort analyses	Standaard		
Aangeleverd aan	Synlab		
Levertijd	5 werkdagen		

**checklist**

monsternemingsplan	x
monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
bemonstering volgens protocol 2002	x

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Veldwerker (erkend)	A. de Graaf		23-01-2020
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		23-01-2020

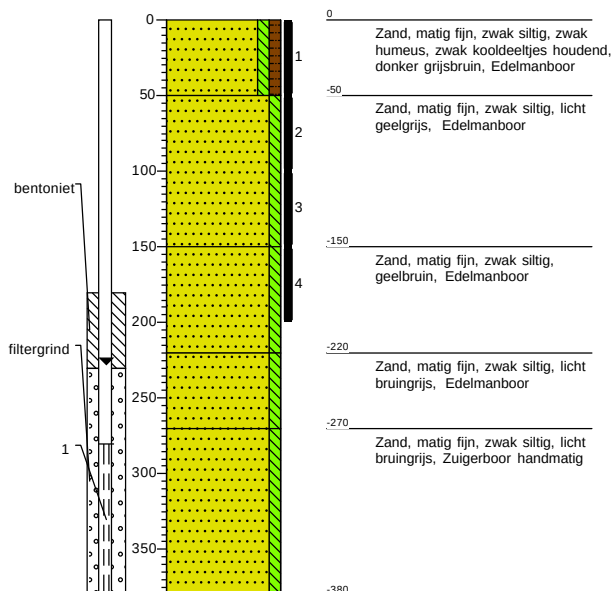


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen



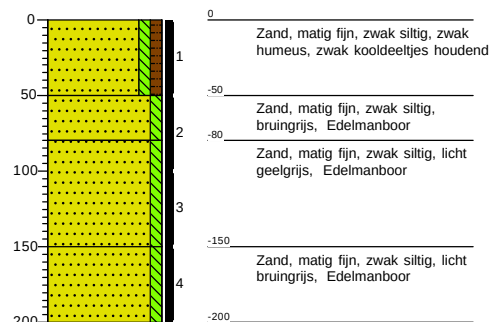
Boring: B01

X: 184133,40
Y: 494350,04
Datum: 10-1-2020



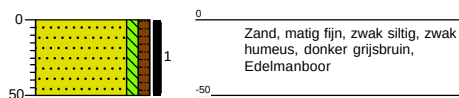
Boring: B02

X: 184153,79
Y: 494341,98
Datum: 10-1-2020



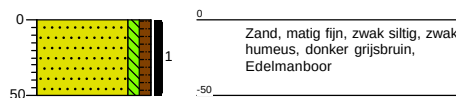
Boring: B03

X: 184150,57
Y: 494330,86
Datum: 10-1-2020



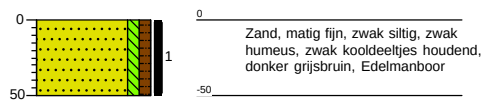
Boring: B04

X: 184136,90
Y: 494329,05
Datum: 10-1-2020



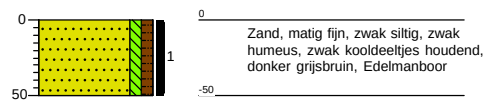
Boring: B05

X: 184142,22
Y: 494339,91
Datum: 10-1-2020



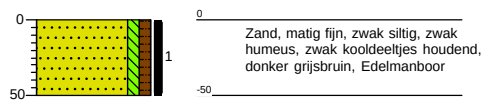
Boring: B06

X: 184130,46
Y: 494339,02
Datum: 10-1-2020



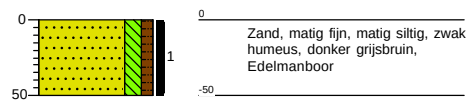
Boring: B07

X: 184146,16
Y: 494350,76
Datum: 10-1-2020



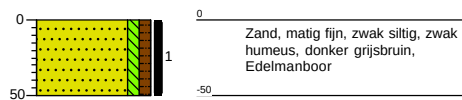
Boring: B08

X: 184139,27
Y: 494360,72
Datum: 10-1-2020



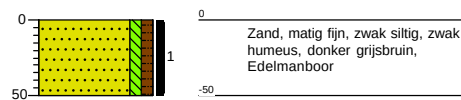
Boring: B09

X: 184127,88
Y: 494358,56
Datum: 10-1-2020



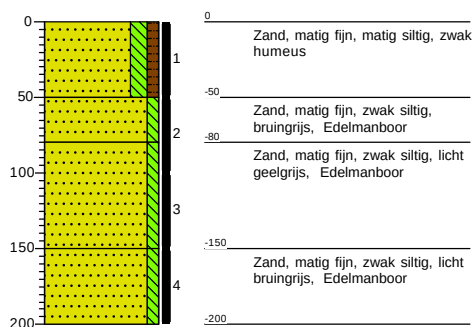
Boring: B10

X: 184116,49
Y: 494355,68
Datum: 10-1-2020



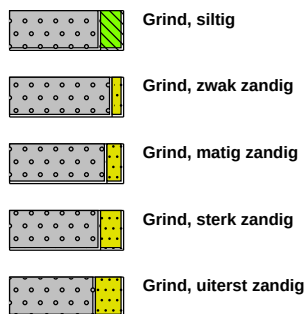
Boring: B11

X: 184129,61
Y: 494373,86
Datum: 10-1-2020

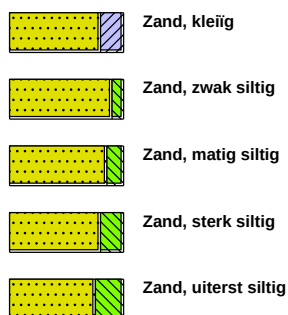


Legenda (conform NEN 5104)

grind



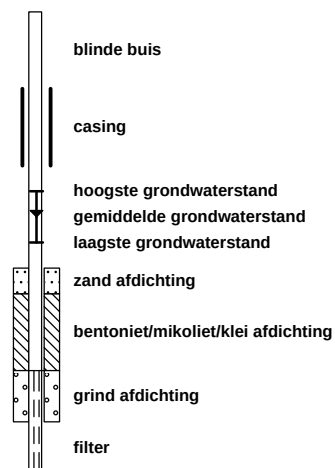
zand



veen



peilbuis



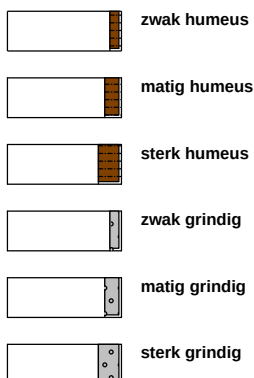
klei



leem



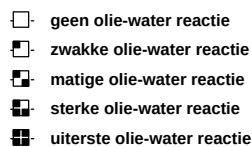
overige toevoegingen



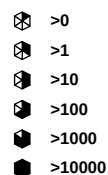
geur



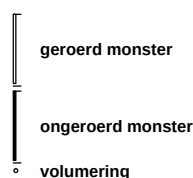
olie



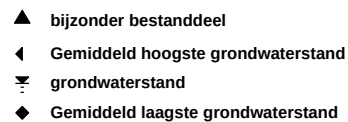
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 5: Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek





Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

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

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingsfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 – 1,0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 4 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

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



Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, november 2003;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij het AS 3000 erkende laboratorium van Synlab te Rotterdam.



Bijlage 6: Analyseresultaten + toetsing



Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Nieuwstadsweg 23 Elburg
Uw projectnummer : 19335
SYNLAB rapportnummer : 13177270, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19335. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
 Projectnummer 19335
 Rapportnummer 13177270 - 1

Orderdatum 10-01-2020
 Startdatum 10-01-2020
 Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 B01,B08,B09,B10,B11			
002	Grond (AS3000)	MM2 B02,B03,B04,B05,B06,B07			
003	Grond (AS3000)	MM3 B01,B02,B11			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.3	87.0	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	3.4	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	6.1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	26	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	2.1	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	20	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	28	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.1	5.8	<3
zink	mg/kgds	S	56	58	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.687 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 :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
Projectnummer 19335
Rapportnummer 13177270 - 1

Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01,B08,B09,B10,B11
002	Grond (AS3000)	MM2 B02,B03,B04,B05,B06,B07
003	Grond (AS3000)	MM3 B01,B02,B11

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	14	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
Projectnummer 19335
Rapportnummer 13177270 - 1

Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
 Projectnummer 19335
 Rapportnummer 13177270 - 1

Orderdatum 10-01-2020
 Startdatum 10-01-2020
 Rapportagedatum 17-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8005893	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
001	Y8115316	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
001	Y8115293	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
001	Y8115303	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
001	Y8115300	10-01-2020	10-01-2020	ALC201

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
Projectnummer 19335
Rapportnummer 13177270 - 1

Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8005899	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
002	Y8005891	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
002	Y8115305	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
002	Y8115308	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
002	Y8115297	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
002	Y8115296	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8115310	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8115306	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8005897	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8005892	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8115301	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8005895	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8005894	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8115309	10-01-2020	10-01-2020	ALC201
003	Y8115302	10-01-2020	10-01-2020	ALC201

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
Projectnummer 19335
Rapportnummer 13177270 - 1

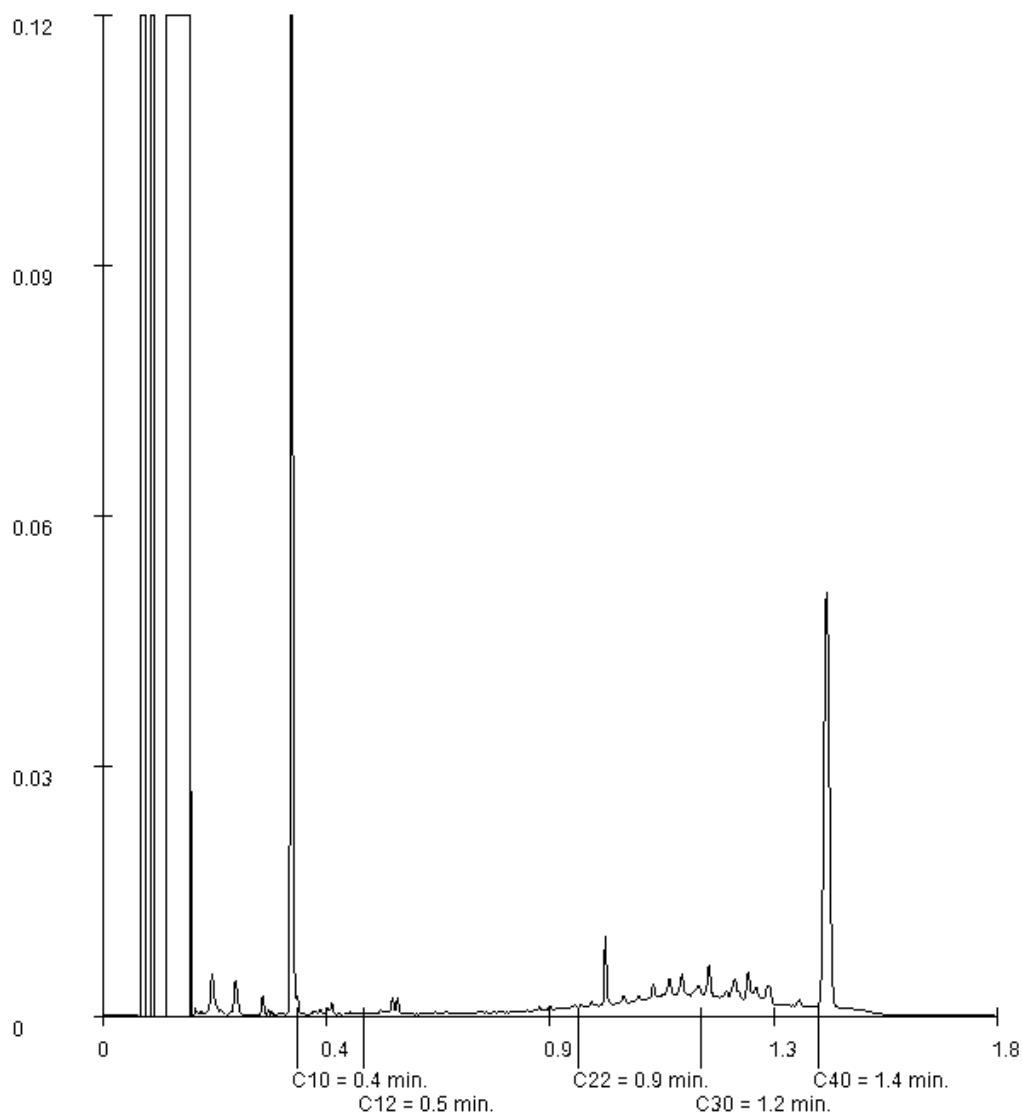
Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B01,B08,B09,B10,B11

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 :

Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
Projectnummer 19335
Rapportnummer 13177270 - 1

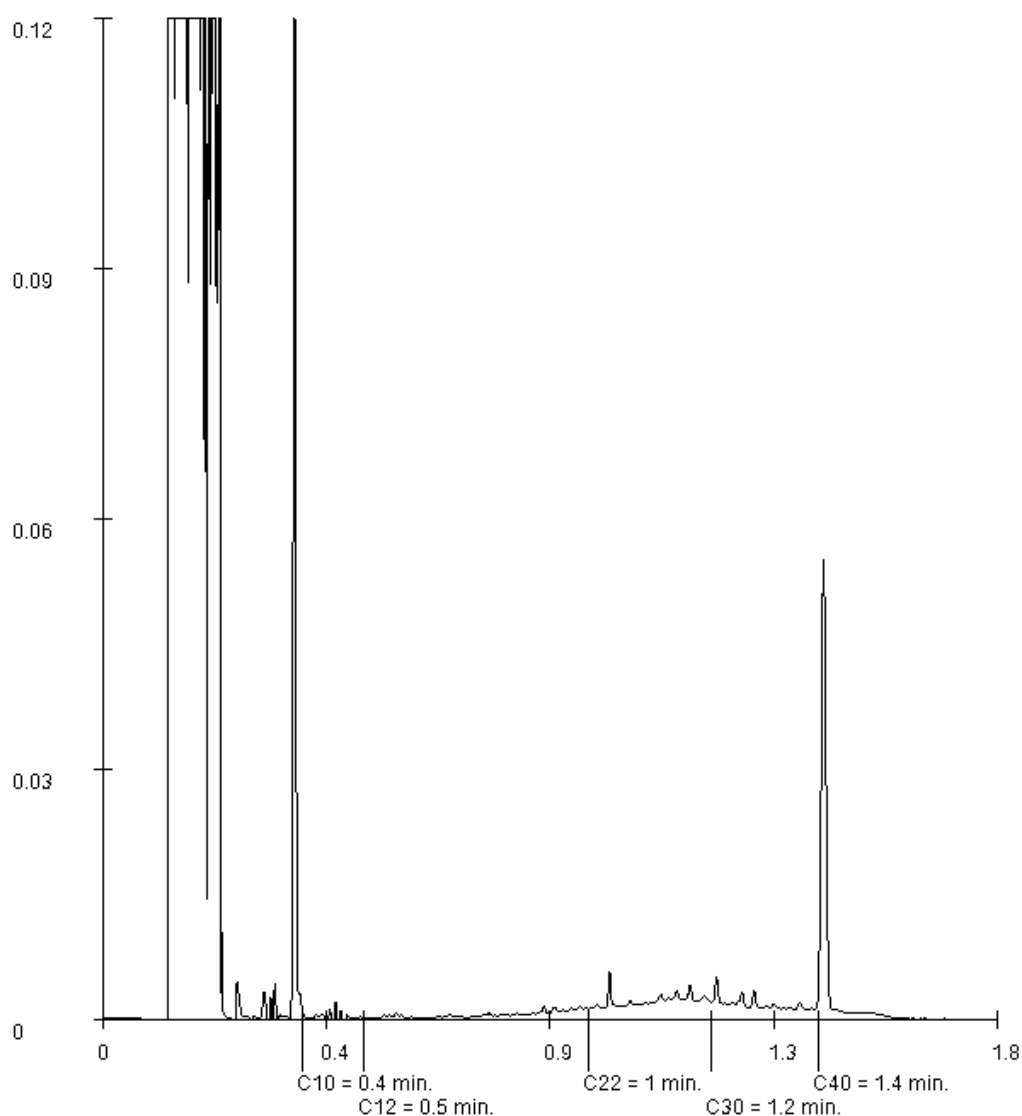
Orderdatum 10-01-2020
Startdatum 10-01-2020
Rapportagedatum 17-01-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B02,B03,B04,B05,B06,B07

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 :

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nieuwstadsweg 23 Elburg
Uw projectnummer : 19335
SYNLAB rapportnummer : 13184960, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19335. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
 Projectnummer 19335
 Rapportnummer 13184960 - 1

Orderdatum 23-01-2020
 Startdatum 23-01-2020
 Rapportagedatum 28-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	20
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	5.6
nikkel	µg/l	S	3.5
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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 :



Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
Projectnummer 19335
Rapportnummer 13184960 - 1

Orderdatum 23-01-2020
Startdatum 23-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01

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 :



Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
Projectnummer 19335
Rapportnummer 13184960 - 1

Orderdatum 23-01-2020
Startdatum 23-01-2020
Rapportagedatum 28-01-2020

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 :



Projectnaam Nieuwstadsweg 23 Elburg
 Projectnummer 19335
 Rapportnummer 13184960 - 1

Orderdatum 23-01-2020
 Startdatum 23-01-2020
 Rapportagedatum 28-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1903969	23-01-2020	23-01-2020	ALC204
001	G6627010	23-01-2020	23-01-2020	ALC236

Paraaf :



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		13177270			13177270			13177270		
Boring(en)		B01, B08, B09, B10, B11			B02, B03, B04, B05, B06, B07			B01, B01, B01, B02, B02, B02, B11, B11, B11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,70			3,40			0,50		
Lutum	% ds	7,50			6,10			1,00		
Datum van toetsing		10-2-2020			10-2-2020			10-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18,00 -0			<14,00 -0,01			<25,0 0,01		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,9	6,4	-0,05	2,1	5,1	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	8,1	16,2	-0,29	5,8	12,6	-0,34	<3	<6	-0,45
Koper	mg/kg ds	12	20	-0,13	20	35	-0,03	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	56	102	-0,07	58	111	-0,05	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	26	60 ⁽⁶⁾		26	67 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	26	37	-0,03	28	40	-0,02	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	87,3	87,0 ⁽⁶⁾		87,0	87,0 ⁽⁶⁾		90,1	90,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,5			6,1			<1		
Organische stof (humus)	%	2,7			3,4			0,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	44 ⁽⁶⁾		14	41 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	41 ⁽⁶⁾		9	26 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	74	-0,02	20	59	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,13	0,13		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,10	0,10		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,19	-0,03		0,69	-0,02		<0,070	-0,04

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1		
Datum		23-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80		
Datum van toetsing		10-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	3,5	3,5	-0,19
Koper	µg/l	20	20	0,08
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	5,6	5,6	0
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	<15	<11	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

Watermonster		B01-1-1
Datum		23-1-2020
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80
Datum van toetsing		10-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Bijlage 7: Bodeminformatie



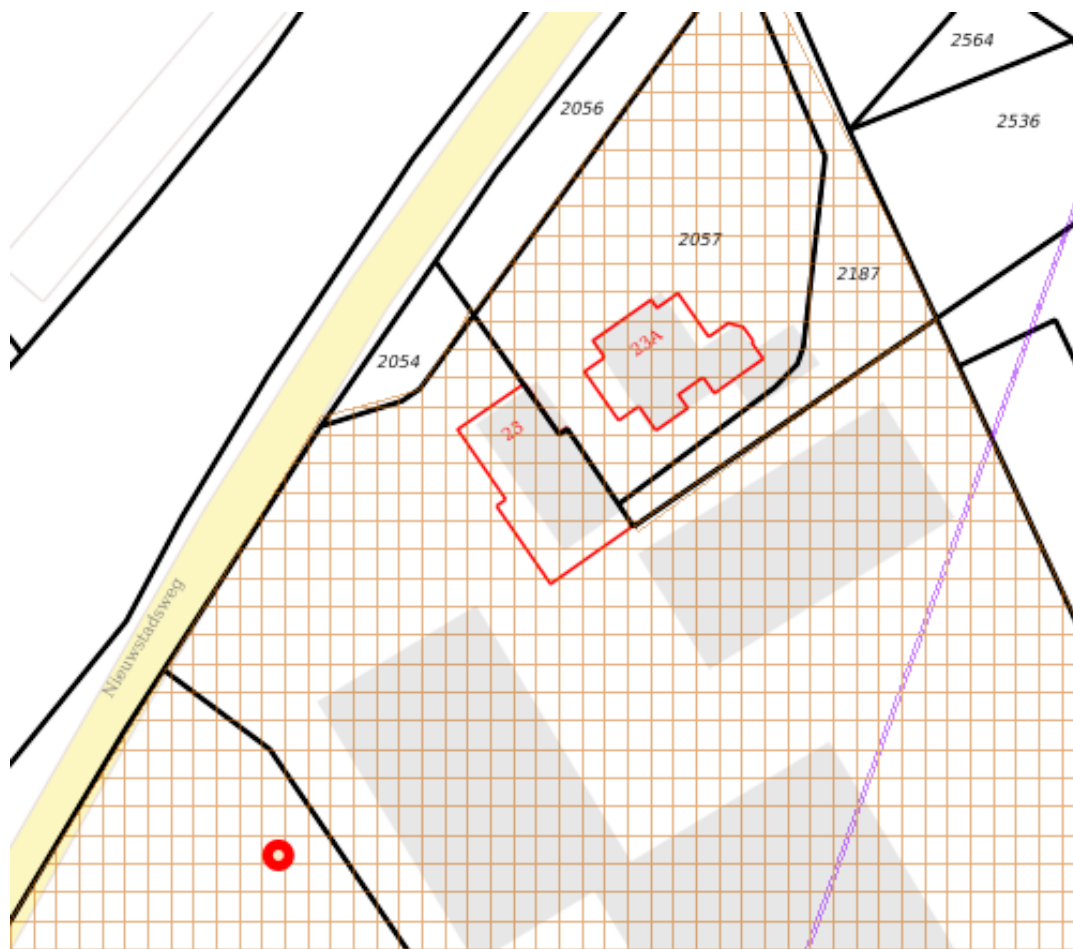


Rapport Bodemloket

GE023000369

Nieuwstadsweg 23

Datum: 10-02-2020



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Nieuwstadsweg 23
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE023000369
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA023000479
Adres:	Nieuwstadsweg 23 8081AA Elburg
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	uitvoeren NO.
Omschrijving:	Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	onbekend
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw (014121)	1996	onbekend
dieseltank (bovengronds) (631301)	1996	onbekend
afgewerkte olietank (bovengronds) (631307)	1996	onbekend
smeerolietank (bovengronds) (631308)	1996	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek		BO 24222	2004-08-27

Verkennd onderzoek NVN 5740	Grondvitaal B.V.	98581	1998-06-12
--------------------------------	------------------	-------	------------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
 Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
 Telefoon: (026) 359 99 99
 Fax: (026) 359 94 80
 E-mail: provincieloket@gelderland.nl
 Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.