Econsultancy
Samen maken we Nederland mooier

BODEM

RAPPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek

Beursstraat 35

Dronten

Rapport verkennend bodemonderzoek

Beursstraat 35, Dronten

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Keizerstraat 21 7411 HD Deventer
Rapportnummer	22237.001
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	6 juli 2023
Opsteller[1]	De heer H.W. Looman, BSc
Kwaliteitscontrole	De heer R. Beij, MSc

[1] AVG
In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de ‘Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken’ opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 3
3.3 Toekomstige situatie 4
3.4 Calamiteiten 4
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 4
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 5
3.7 Terreininspectie 6
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 6
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 6

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 7

5 VELDWERK 8

5.1 Algemeen 8
5.2 Grondonderzoek 8
5.3 Grondwateronderzoek 8

6 LABORATORIUMONDERZOEK 9

6.1 Uitvoering analyses 9
6.2 Toetsingskader 10
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 11
6.4 Interpretatie analyseresultaten 12

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Informatie vooronderzoek
7. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Beursstraat 35 te Dronten.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 4.200 m²) is gelegen aan de Beursstraat 35 te Dronten (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend als gemeente Dronten, sectie B, nummer 4824.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 4,0 m -NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 175.855, Y = 505.640.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

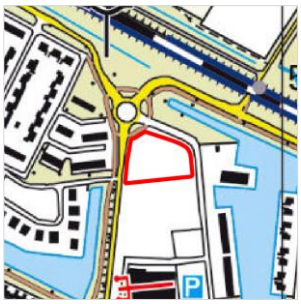
Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 24 april 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek, d.d. 8 mei 2023 Omgevingsrapportage Flevoland, d.d. 4 mei 2023 (zie bijlage 6) Gemeente Dronten, d.d. 16 mei 2023
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 10 mei 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

In de figuren 3.1 t/m 3.5 is op enkele historische topografische kaarten en luchtfoto's een indruk gegeven van het gebruik en de ontwikkeling van de locatie en de directe omgeving in de periode 1990 - 2021.

Figuur 3.1 Situatie ca. 1990

Figuur 3.2 Situatie ca. 2010



Figuur 3.3 Situatie ca. 2021

Figuur 3.4 Luchtfoto 2021

Figuur 3.5 Luchtfoto 2022

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een nieuwbouwwijk en is braakliggend. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie sinds de ontginning van het gebied altijd onbebouwd geweest. Uit historisch kaartmateriaal (figuur 3.1) blijkt dat het uiterst zuidoostelijke terreindeel in het verleden deel uitmaakte van een weg (vml. Rendierweg). Tussen circa 2000 en 2010 is de Rendierweg verlegd en is de huidige wegenstructuur in de wijk gerealiseerd.

Uit recente luchtfoto's (zie figuur 3.4 en 3.5) en Streetviewbeelden (2021/2022) blijkt dat een deel van de locatie recentelijk in gebruik is geweest als tijdelijke bouwplaats (vermoedelijk ten behoeve van de bouw van de naastgelegen Lidl-supermarkt). Uit de (lucht)foto's blijkt dat op de locatie destijds diverse grond- en/of puindepots aanwezig waren en vond opslag plaats van bouwmaterialen. Daarnaast waren een tijdelijke asfaltweg en een puinverharding aanwezig op het oostelijke terreindeel. Zeer waarschijnlijk betrof het destijds recent puin (niet asbestverdacht). Bij de opdrachtgever is hier verder geen informatie over bekend. In de huidige situatie is de locatie braakliggend. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Voor zover bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt (met uitzondering van de voormalige tijdelijke opslag van enkele depots) geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een appartementencomplex op de locatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Dronten/Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie maakte in 2006 deel uit van een verkennend bodemonderzoek (Mateboer Milieutechniek B.V., project 062053/AvA, d.d. 1 mei 2006) (zie bijlage 7). De boringen 6, 17 (peilbuis), 24 en 25 zijn destijds ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie uitgevoerd. In de betreffende grondmengmonsters en het grondwatermonsters zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. In het rapport wordt verder melding gemaakt van een partij grond die deels op het westelijke terreindeel van onderhavige locatie aanwezig was. De kwaliteit en herkomst van deze partij is echter niet bekend/onderzocht.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en op een oostelijk aangrenzend terrein is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Mateboer Milieutechniek B.V., project 172050/PK, d.d. 28 februari 2017) (zie bijlage 7). Een voormalige weg (Rendierweg) op het zuidoostelijk terreindeel is niet apart onderzocht, wel zijn ter plaatse enkele boringen uitgevoerd. Zintuiglijk zijn daarbij geen verontreinigingen aangetroffen. In de boven- en/of ondergrond zijn destijds maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en/of PAK aangetoond. In het grondwater zijn destijds matig tot sterk verhoogde concentraties aan arseen en licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Door de gemeente Dronten is destijds aangegeven dat de matig tot sterk verhoogde arseenconcentraties in het grondwater als natuurlijke achtergrondconcentraties kunnen worden beschouwd. Nader bodemonderzoek werd derhalve niet zinvol geacht. Wel werd aanbevolen het contact met het (freatisch) grondwater te voorkomen en het grondwater niet te gebruiken voor consumptie of beregening.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich een rotonde en de Beursstraat;
- aan de oostzijde bevinden zich de Beursstraat en een kantoorpand met parkeerterrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich een Lidl-supermarkt met parkeerterrein;
- aan de westzijde bevinden zich de Gildepenningdreef en een woonwijk.

Ten westen van de onderzoekslocatie is in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Mateboer Milieutechniek B.V., project 062111/AvA, d.d. 23 augustus 2006). In de boven- en/of ondergrond zijn destijds ten hoogste lichte verontreinigingen met zink en/of PAK aangetoond. Het grondwater bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen (chroom, koper, nikkel). De waterbodem (sloten) bleek destijds licht verontreinigd met trifenyltin en/of minerale olie. De herkomst van trifenyltin was te relateren aan het vroegere gebruik op de locatie (gewasbescherming aardappelteelt). Uit het aanvullend (water)bodemonderzoek (Mateboer Milieutechniek B.V., project 062111-2/AvA, d.d. 26 september 2006) blijkt dat ten hoogste licht verhoogde gehalten aan trifenyltin zijn aangetoond. De licht verhoogde gehalten gaven destijds geen aanleiding voor vervolgonderzoek (geen risico's voor milieu en volksgezondheid).

Op het aangrenzende terrein (huidige Lidl supermarkt) direct ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Mateboer Milieutechniek B.V., project 172273/PK, d.d. 20 juli 2017). In de boven- en/of ondergrond zijn destijds ten hoogste lichte verontreinigingen met kobalt en/of kwik aangetoond. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met arseen en licht tot matig verontreinigd met barium (natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden).

Bestrijdingsmiddel Trifenyltin (TFT)
Uit de Omgevingsrapportage van de provincie Flevoland en voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat (>50 m) ten zuidwesten van de onderzoekslocatie in het verleden een landingsstrip voor sproeivliegtuigen (toepassing van bestrijdingsmiddel trifenyltin (TFT)) aanwezig is geweest. Het gebruik van het middel TFT in Nederland is sinds 2003 niet meer toegestaan. Ter plaatse van de verdachte locaties zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en/of slootbodemsaneringen uitgevoerd. Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat de gemeente Dronten in februari 2016 heeft aangegeven dat het gebied ter plaatse van en rondom de voormalige landingsstrip in het verleden voldoende is onderzocht met betrekking tot TFT. De verdachte locaties bevonden zich ruim buiten 50 m van onderhavige onderzoekslocatie en worden derhalve verder buiten beschouwing gelaten.

Van de overige aangrenzende percelen binnen 25 m van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt grotendeels overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

De onderzoekslocatie is braakliggend en op een klein deel tegelverharding na, geheel onverhard (braakliggend/gras). Op het maaiveld over het gehele terrein zijn plaatselijk lichte puinresten (beton, baksteen, klinkers, aardewerk, plastic) aangetroffen. Vermoedelijk zijn de puinresten afkomstig van de tijdelijke (puin)verhardingen die op de locatie aanwezig zijn geweest ten behoeve van bouwwerkzaamheden in de directe omgeving.

Verder zijn op de onderzoekslocatie geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Algemene verwachting bodemkwaliteit
De gemeenten Dronten, Almere, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde en de provincie Flevoland hebben gezamenlijk een “Bodemkwaliteitskaart” (LievenseCSO, projectcode 17M1182, 13 december 2019) opgesteld. Volgens deze bodemkwaliteitskaart is de onderzoekslocatie met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "B1. Overig bebouwd- en buitengebied Flevoland”. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "O1. Ondergrond Flevoland”. De verwachte bodemkwaliteitsklasse voor beide zones is AW2000 (schoon).

PFAS
Op 13 december 2021 is de geactualiseerde versie van het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” gepubliceerd, waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden.

De gemeente Dronten hanteert op basis van de bodemkwaliteitskaart (LievenseCSO, projectcode 17M1182, 13 december 2019) een gebiedseigen kwaliteit voor PFAS-verbindingen in de grond. De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkrijke poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 5,5 m -NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. De lokale stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt vermoedelijk sterk beïnvloed door polderbemaling. De grondwaterstroming is globaal noordelijk tot westelijk gericht. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Aangezien tijdens een voorgaand bodemonderzoek matig tot sterk verhoogde concentraties arseen in het grondwater zijn aangetoond (als zijnde natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties), wordt, in overleg met de opdrachtgever, het analysepakket voor grondwater wel aangevuld met arseen.

PFAS
Op basis van het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt, dat voor-alsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet, dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem concludeert Econsultancy, dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Atmosferische depositie kan leiden tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van het onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygienisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 21 juni 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 15 boringen geplaatst; 11 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,3 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform protocol 2001 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltige, zwak tot sterk zandige klei. De ondergrond bestaat plaatselijk vanaf circa 1,5 m -mv uit sterk kleiig veen. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,3-3,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 21 juni 2023 is ingeschat.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 29 juni 2023 uitgevoerd door de heer J.T. Bouwman. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.1 Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
08	centraal op onderzoekslocatie	2,3-3,3	1,45	3.540	14	7

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De drie grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater (incl. arseen):*
  metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) + 02 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 08 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	09 (0-50) + 10 (0-40) + 11 (0-40) + 12 (0-50) + 13 (0-50) + 14 (0-50) + 15 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (80-120) + 01 (120-150) + 08 (100-140) + 08 (140-170) + 10 (80-120) + 10 (120-170) + 11 (140-170)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.2 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-50) + 02 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 08 (0-50)	-	-	-
MM2	09 (0-50) + 10 (0-40) + 11 (0-40) + 12 (0-50) + 13 (0-50) + 14 (0-50) + 15 (0-50)	-	-	-
MM3	01 (80-120) + 01 (120-150) + 08 (100-140) + 08 (140-170) + 10 (80-120) + 10 (120-170) + 11 (140-170)	-	-	-

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
08-1-1	centraal op onderzoekslocatie	barium xylenen naftaleen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Interpretatie analyseresultaten

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. De lichte metaalverontreiniging (barium) is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte grondwaterverontreiniging met xylenen en naftaleen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Beursstraat 35 te Dronten.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltige, zwak tot sterk zandige klei. De ondergrond bestaat plaatselijk vanaf circa 1,5 m -mv uit sterk kleiig veen. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. De lichte metaalverontreiniging (barium) is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte grondwaterverontreiniging met xylenen en naftaleen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen in het grondwater, niet geheel bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Asbest

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Econsultancy acht een onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 dan ook niet noodzakelijk.

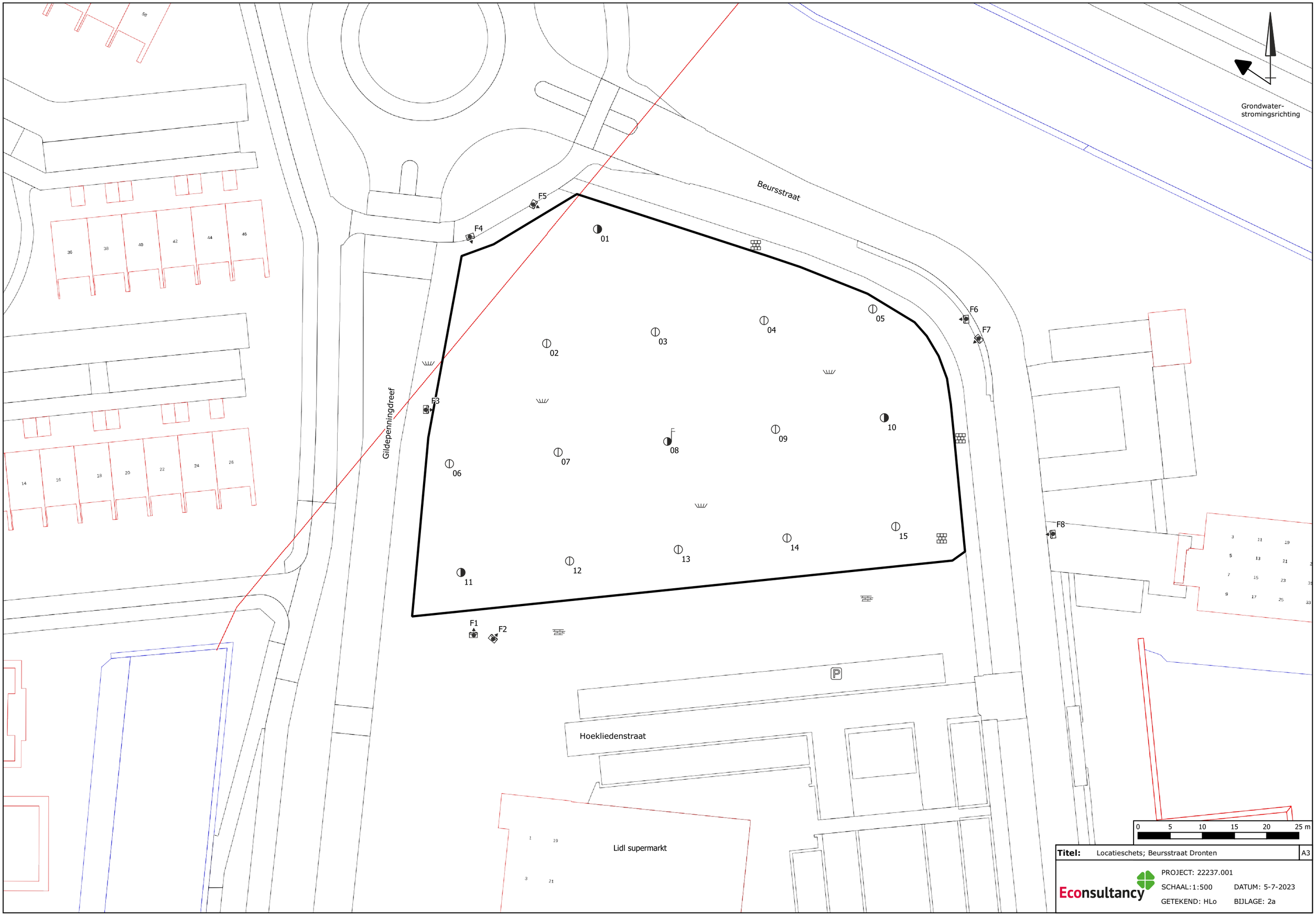
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
6 juli 2023

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht


Grondwater-
stromingsrichting
Beursstraat
Gildepenningdreef
Hoekliedenstraat
Lidl supermarkt
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
0 5 10 15 20 25 m
Titel: Locatieschets; Beursstraat Dronten
A3
Econsultancy
PROJECT: 22237.001
SCHAAL: 1:500
DATUM: 5-7-2023
GETEKEND: HLo
BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ✕ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 3.

Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 5.

Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 7.

Foto 8.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

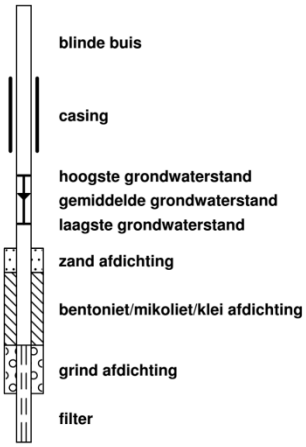
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

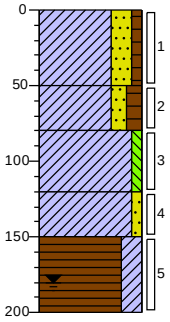
peilbuis



Profielen boringen

Boring: 01

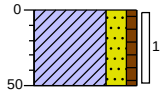
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
120	
	Klei, zwak zandig, grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Veen, sterk kleiïg, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 02

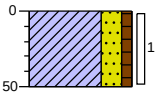
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 03

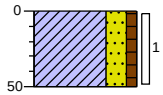
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 04

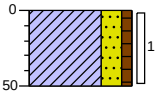
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 05

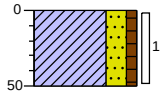
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 06

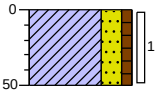
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 07

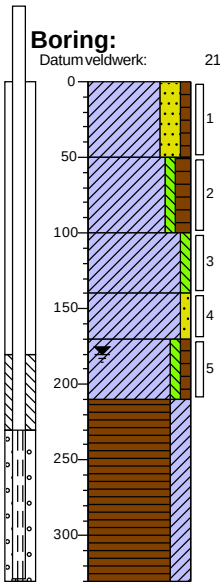
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 08

Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
140	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
170	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
210	
	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
330	

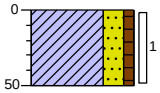
Projectcode: 22237.001

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 09

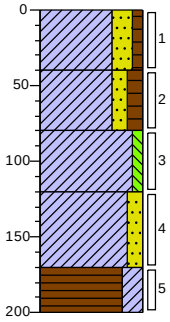
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 10

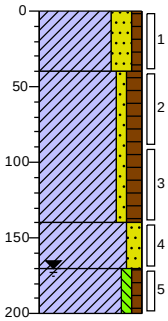
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
120	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
170	
	Veen, sterk kleiïg, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 11

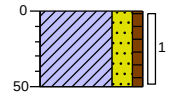
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
170	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 12

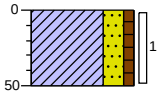
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 13

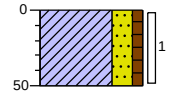
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 14

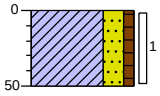
Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 15

Datum veldwerk: 21-6-2023



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Bijlage 4a Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE

Uw projectnaam	: Beursstraat 35, Dronten
Uw projectnummer	: 22237.001
SGS rapportnummer	: 13892262, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22237.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	21-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	21-06-2023
Rapportnummer	13892262 - 1	Rapportagedatum	28-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (80-120) 01 (120-150) 08 (100-140) 08 (140-170) 10 (80-120) 10 (120-170) 11 (140-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.8	87.6	67.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	5.4	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	12	24
METALEN					
barium	mg/kgds	S	39	31	56
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.31
kobalt	mg/kgds	S	4.9	3.8	8.4
koper	mg/kgds	S	7.6	5.8	13
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	15	11	27
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	12	25
zink	mg/kgds	S	54	37	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.04 [2)]	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.524 [1)]	0.414 [1)]	0.121 [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 :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	21-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	21-06-2023
Rapportnummer	13892262 - 1	Rapportagedatum	28-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (80-120) 01 (120-150) 08 (100-140) 08 (140-170) 10 (80-120) 10 (120-170) 11 (140-170)

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		11	16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	20	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	40	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	21-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	21-06-2023
Rapportnummer	13892262 - 1	Rapportagedatum	28-06-2023

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	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	21-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	21-06-2023
Rapportnummer	13892262 - 1	Rapportagedatum	28-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0592813	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0592736	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0592703	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0592718	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0592720	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0592723	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0592722	21-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	21-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	21-06-2023
Rapportnummer	13892262 - 1	Rapportagedatum	28-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0592799	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0592812	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0592791	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0592801	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0592815	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0592714	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0592800	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0592806	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0592726	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0592807	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0592732	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0592790	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0592724	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0592719	21-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

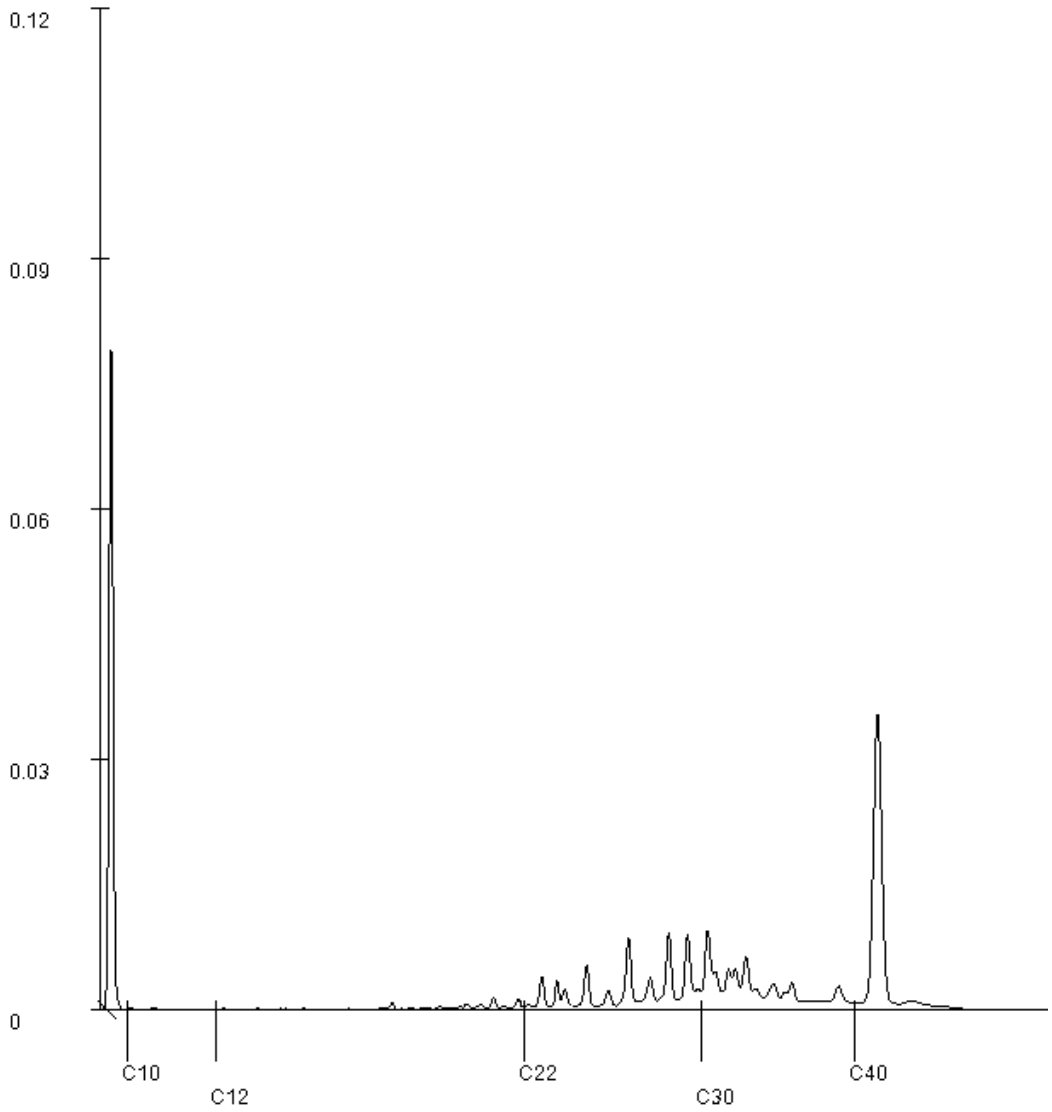
Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	21-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	21-06-2023
Rapportnummer	13892262 - 1	Rapportagedatum	28-06-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

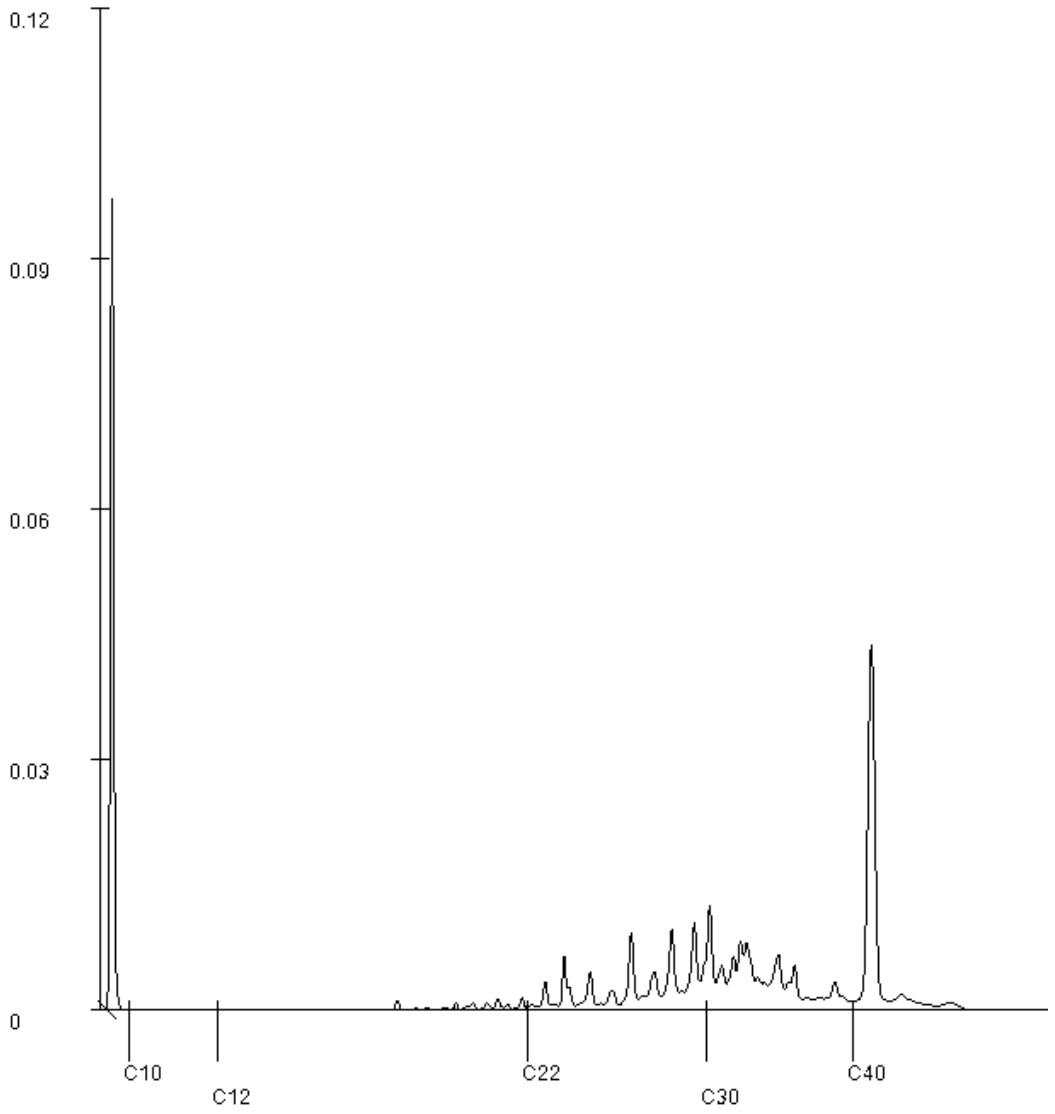
Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	21-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	21-06-2023
Rapportnummer	13892262 - 1	Rapportagedatum	28-06-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE

Uw projectnaam	: Beursstraat 35, Dronten
Uw projectnummer	: 22237.001
SGS rapportnummer	: 13897889, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22237.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	29-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	29-06-2023
Rapportnummer	13897889 - 1	Rapportagedatum	30-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	S	9.3
barium	µg/l	S	80
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	11
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	13
zink	µg/l	S	38
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	2.3
ethylbenzeen	µg/l	S	0.27
o-xyleen	µg/l	S	0.38
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.93
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.31 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.08
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
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	29-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	29-06-2023
Rapportnummer	13897889 - 1	Rapportagedatum	30-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	29-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	29-06-2023
Rapportnummer	13897889 - 1	Rapportagedatum	30-06-2023

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Herwin Looman

Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten	Orderdatum	29-06-2023
Projectnummer	22237.001	Startdatum	29-06-2023
Rapportnummer	13897889 - 1	Rapportagedatum	30-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7215260	29-06-2023	29-06-2023	ALC236
001	B2141332	29-06-2023	29-06-2023	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 15:42)

Projectcode	22237.001
Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	81.8	**81.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	**6.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--					
METALEN										
barium[+]	mg/kg	39	**67.2**	67.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.177**	0.177		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.9	**8.23**	8.23		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.6	**10.5**	10.5		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0719**	0.0719		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	**18.6**	18.6		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**23.9**	23.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	54	**79**	79		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.524	**0.524**	0.524		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.08**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1.08**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1.08**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1.08**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1.08**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1.08**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1.08**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.54**	7.54		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.38**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.38**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	**16.9**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	12	**18.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**30.8**	30.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13892262-001	*MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 15:42)

Projectcode	22237.001
Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten
Monsteromschrijving	MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.6	**87.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	**5.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--					
METALEN										
barium[+]	mg/kg	31	**53.4**	53.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.184**	0.184		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.8	**6.38**	6.38		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.8	**8.21**	8.21		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0423**	0.0423		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**13.9**	13.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**19.1**	19.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	37	**55**	55		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.414	**0.414**	0.414		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.3**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1.3**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1.3**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1.3**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1.3**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1.3**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1.3**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.07**	9.07		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.48**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.48**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	16	**29.6**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	20	**37**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**74.1**	74.1		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13892262-002	*MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 15:42)

Projectcode	22237.001
Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten
Monsteromschrijving	MM3 01 (80-120) 01 (120-150) 08 (100-140) 08 (140-170) 10 (80-120) 10 (120-170) 11 (140-170)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	67.1	**67.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		--					
METALEN										
barium[+]	mg/kg	56	**57.9**	57.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.31	**0.378**	0.378		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.4	**8.67**	8.67		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	**14.8**	14.8		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.10	**0.105**	0.105		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	27	**29.6**	29.6		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	25	**25.7**	25.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	90	**98.9**	98.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.121	**0.121**	0.121		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.94**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1.94**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1.94**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1.94**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1.94**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1.94**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1.94**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.6**	13.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.72**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.72**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**9.72**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**9.72**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**38.9**	38.9		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13892262-003	*MM3 01 (80-120) 01 (120-150) 08 (100-140) 08 (140-170) 10 (80-120) 10 (120-170) 11 (140-170)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 15:47)

Projectcode	22237.001
Projectnaam	Beursstraat 35, Dronten
Monsteromschrijving	08-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
arseen	ug/l	9.3	**9.3**	9.3		<=S	10	35	60	5
barium	ug/l	80	**80**	80	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	11	**11**	11		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	13	**13**	13		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	38	**38**	38		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	2.3	**2.3**	2.3		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	0.27	**0.27**	0.27		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.38	**0.38**	0.38	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.93	**0.93**	0.93	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1.31	**1.31**	1.31	*	>S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0.08	**0.08**	0.08	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50

Monstercode	Monsteromschrijving
13897889-001	*08-1-1*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in: / Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische kool-waterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in: / Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

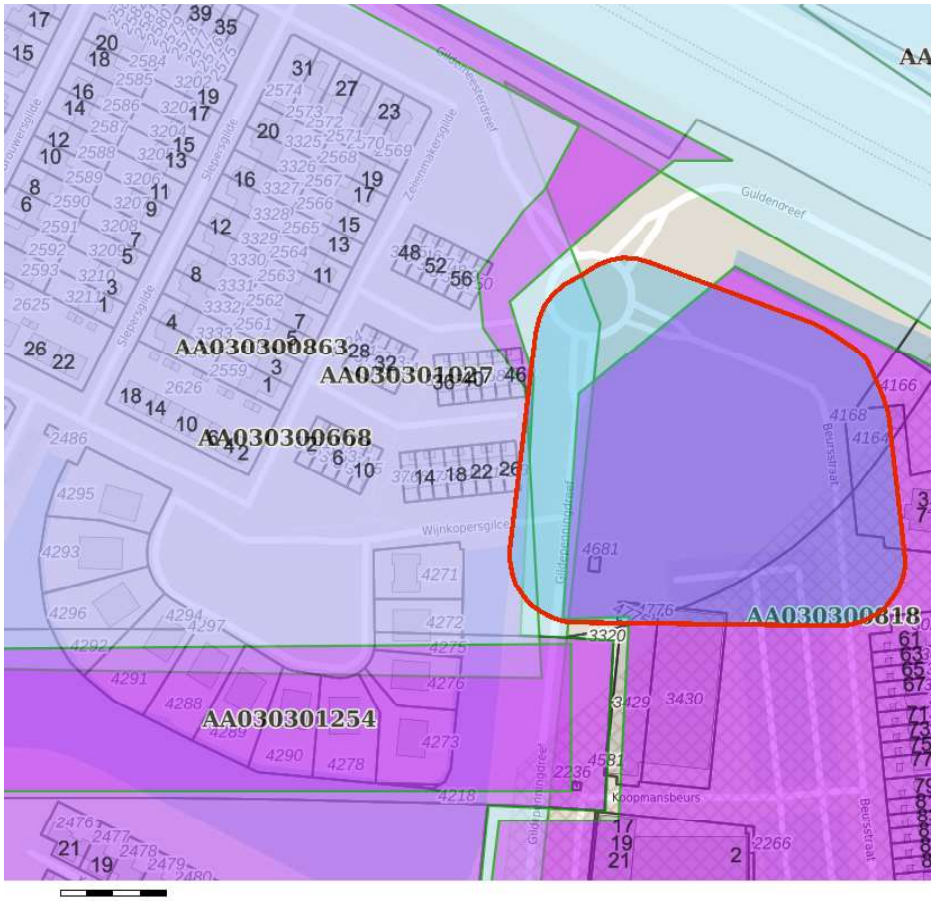
$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Informatie vooronderzoek

22237.001 Beursstraat 35 Dronten

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
GULDENDREEF 12, TEN WESTEN
DE GILDEN FASE 1 DL 3, FASE 2 DL 1, WISENTZONE 1+2
RENDIERWEG/ DE GILDEN, WESTELIJK VAN GULDENPENNING
Rendierweg, De Gilden Rendiertocht
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincieverkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitoefenen van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreiniginglocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten

2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging

3. Overige informatie: Topografie, Luchtfotos en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u emailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Locatie: GULDENDREEF 12, TEN WESTEN

Locatie

Adres	GULDENDREEF 12
Locatiecode	AA030300818
Locatienaam	GULDENDREEF 12, TEN WESTEN
Plaats	Dronten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL030301431

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Geen asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707
Is van voor 1987		**Eigenaar**	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-05-2006	Orienterend bodemonderzoek	VBO TOEKOMST. WINKELCENTRUM DRONTEN-W.	Mateboer Milieutechniek B.V.	062053/AVA
28-02-2017	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beursstraat	Mateboer Milieutechniek B.V.	172050/PK
20-07-2017	Verkennend onderzoek NEN 5740	koopmansbeurs	Mateboer Milieutechniek B.V.	172273/pk

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: DE GILDEN FASE 1 DL 3, FASE 2 DL 1, WISENTZONE 1+2

Locatie

Adres	Muntmeesterdreef 2 8253BA Dronten
Locatiecode	AA030300863
Locatienaam	DE GILDEN FASE 1 DL 3, FASE 2 DL 1, WISENTZONE 1+2
Plaats	Dronten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL030301462

Status

Vervolg WBB		**Beoordeling**	
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987		**Eigenaar**	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
26-09-2006	avr (aanvullend rapport)	ABO OP VBO PERCELEN LANDBOUWGROND	Mateboer Milieutechniek BV	062111-02/Av

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	

Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: RENDIERWEG/ DE GILDEN, WESTELIJK VAN GULDENPENNING

Locatie

Adres	Rendierweg Dronten
Locatiecode	AA030301027
Locatienaam	RENDIERWEG/ DE GILDEN, WESTELIJK VAN GULDENPENNING
Plaats	Dronten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL030301580

Status

Vervolg WBB		**Beoordeling**	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987		**Eigenaar**	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
17-01-2005	Indicatief onderzoek	ABO RENDIERWEG EN UITBR. PLAN DE GILDEN TE DRONTEN	Mateboer Milieutechniek B.V.	052165/AVA
30-11-2005	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend mileukundig bodemonderzoek	BDG Professionals Bv	05-M2550/042
18-08-2006	Verkennend onderzoek NVN 5740	Bodembeheerplan uitbreidingsgebieden	Royal Haskoning	9R6156.01
23-08-2006	Verkennend onderzoek NEN 5740	VBO PERCELEN LBGROND 44 HA DE GILDEN	Mateboer Milieutechniek BV	062111/AvA
29-04-2016	Verkennend onderzoek NEN 5740	Smederij	Mateboer Milieutechniek B.V.	162143/PK

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rendierweg, De Gilden Rendiertocht

Locatie

Adres	DE GILDEN
Locatiecode	AA030300668
Locatienaam	Rendierweg, De Gilden Rendiertocht
Plaats	Dronten
Locatiecode bevoegd gezag WBB	FL030301338

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Geen asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707
Is van voor 1987		**Eigenaar**	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
	avr (aanvullend rapport)	AANVULLEND VERKENNEND BODEMONDERZOEK RENDIERWEG/RENDIERTOCHT TE DRONTEN		052075-002
	avr (aanvullend rapport)	AO VLIEGSTRIPS IN DE PROVINCIE FLEVOLAND		Lls 78.3.4
	Nader onderzoek	NADER BODEMONDERZOEK TRIFENYLTINVERONTREINIGING SLOOTBODEM EN LANDBODEM		052178/AvA
	Nader onderzoek	AANVULLEND ONDERZOEK VLIEGSTRIPS FLEVOLAND TPV RENDIERWEG		lls 78.3/2
	Orienterend bodemonderzoek	MBO OP EEN TERREIN AAN DE RENDIERWEG TE DRONTEN		810000394.11

	Orienterend bodemonderzoek	BIJLAGENRAPPORT BODEMBEHEERPLAN (DE GILDEN)		9P6223.01 G
	Orienterend bodemonderzoek	OO T.P.V. TAP- EN SPOELPLAATSEN AAN DE RENDIERWEG, DRONTEN		jh/151
	Verkennend onderzoek NEN 5740	VBO PERCEEL 1811 "GEDEELTELIJK" TE DRONTEN		05.1017/254D
05-04-2005	Verkennend onderzoek NEN 5740	VBO AAN DE RENDIERWEG TE DRONTEN (DRONTEN B 383)	Mateboer Milieutechniek BV	052044/AVA
13-07-2005	Nader onderzoek	VBO+NBO UITBREIDINGSPLAN DE GILDEN TE DRONTEN	Mateboer Milieutechniek B.V.	052086/AvA
30-11-2005	Verkennend onderzoek NEN 5740	VBO RENDIERWEG/GILDEPENNINGDREEF SECTIE B NRS. 380 EN 1898	BDG Professionals Bv	05-M2550/042
29-03-2006	Saneringsplan	PLAN VAN AANPAK SANERING SLOOTBODEM RENDIERWEG TE DRONTEN	Mateboer Milieutechniek BV	062063-1/AvA
13-11-2006	Sanerings evaluatie	EVALUATIERAPPORT SANERING SLOOTBODEM RENDIERWEG TE DRONTEN	Mateboer Milieutechniek BV	062063-003
29-02-2016	Verkennend onderzoek NEN 5740	Gildemeesterdreef te Dronten	Mateboer Milieutechniek B.V.	162041/PK
13-04-2017	Verkennend onderzoek NEN 5740	Gildemeesterdreef (het Palet)	Mateboer Milieutechniek B.V.	172112/PK

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

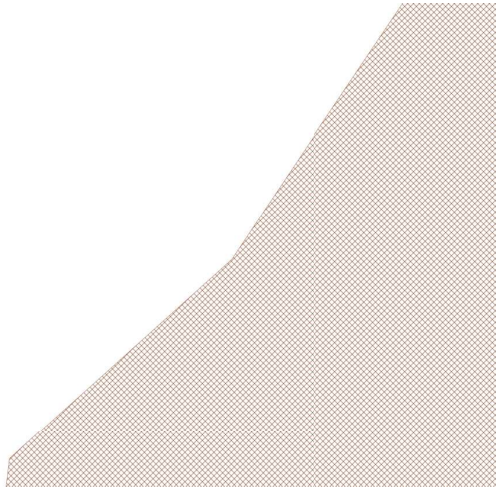
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Asbest locaties



Agrarische_gebouwen

Hinderwetvergunningen

Historische_bedrijfsactiviteiten

Gemeente_bouwperiode

- Almere 1978-1984
- Biddinghuizen 1963-1980
- Biddinghuizen 1980-1990
- Biddinghuizen vanaf 1990
- Dronten 1963-1980
- Dronten 1980-1990
- Dronten vanaf 1990
- Lelystad 1945-1969
- Lelystad 1970-1983
- Lelystad vanaf 1983
- NOP 1945-1960
- NOP 1961-1983
- NOP vanaf 1983
- Swifterbant 1963-1980
- Swifterbant 1980-1990
- Swifterbant vanaf 1990
- Urk 1945-1970
- Urk 1970-1980
- Urk 1980-1990
- Urk vanaf 1990
- Urk voor 45
- Zeewolde 1979-1983
- Zeewolde vanaf 1983

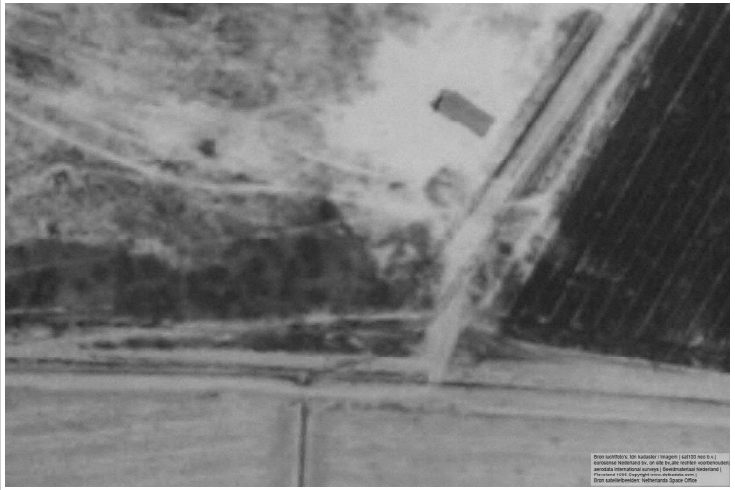
Asbestdakeninventarisatie

Luchtfoto 1947

Luchtfoto 1949

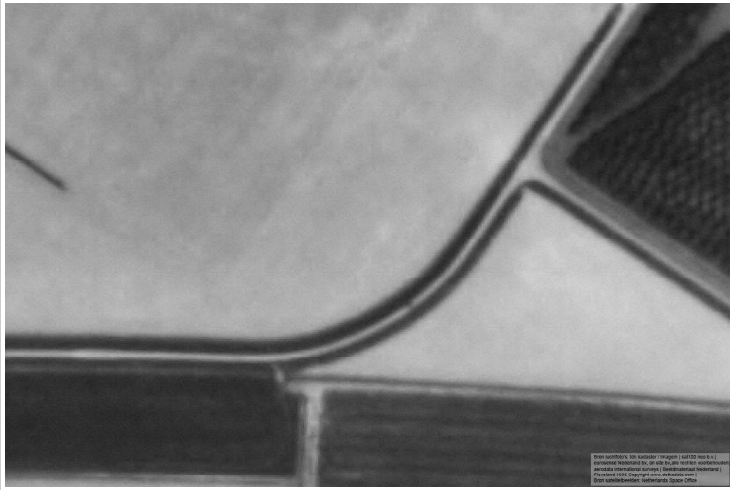
Bron luchtfoto's: bln kadaster / imagem | sal100 neo b.v.| eurosense Nederland bv, on site bv,ale rechten voorbehouden| aerodata international surveys | Beeldmateriaal Nederland | Flevoland 1995 Copyright www.delfkadata.com | Bron satellietbeelden: Netherlands Space Office

Luchtfoto 1960

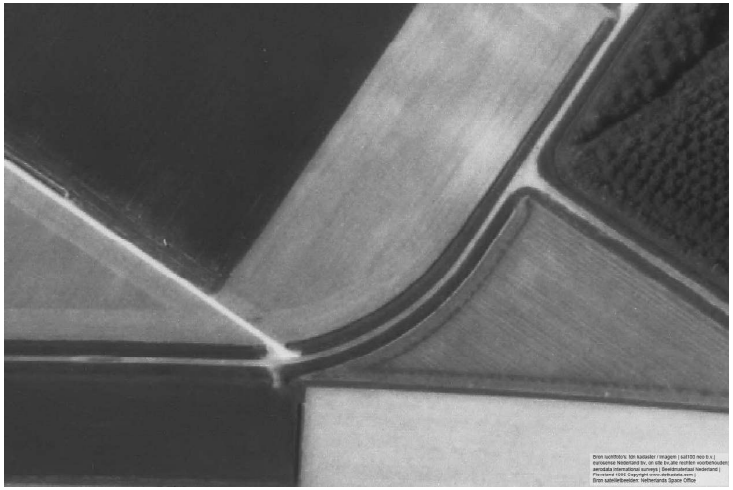


Luchtfoto 1971

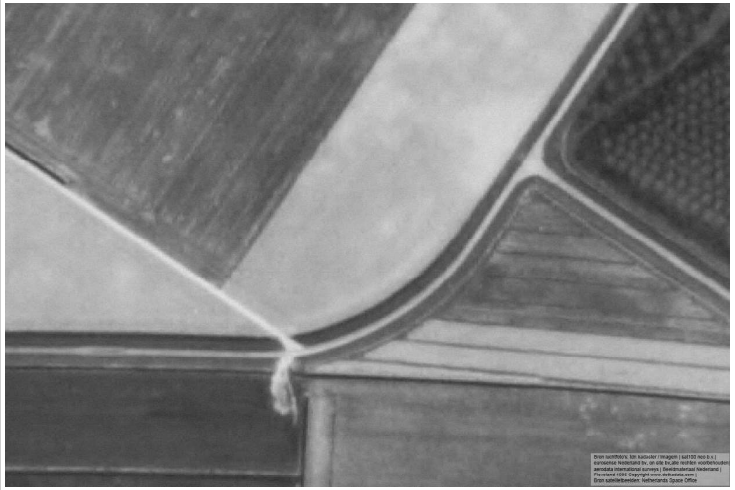
Luchtfoto 1981



Luchtfoto 1986



Luchtfoto 1989

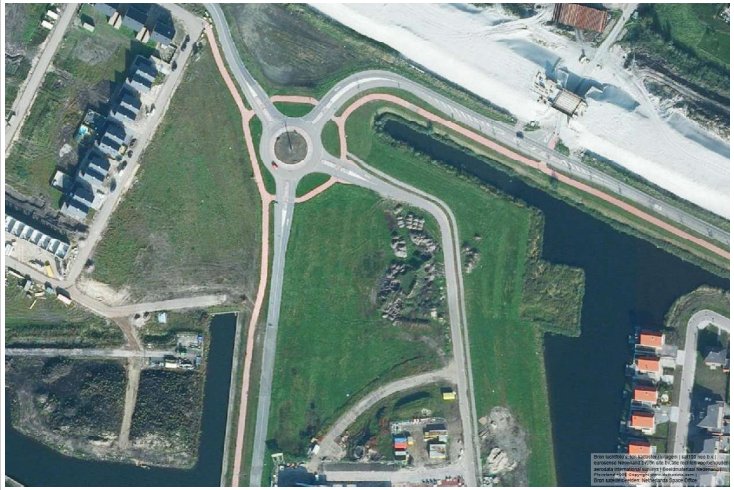


Luchtfoto 2000

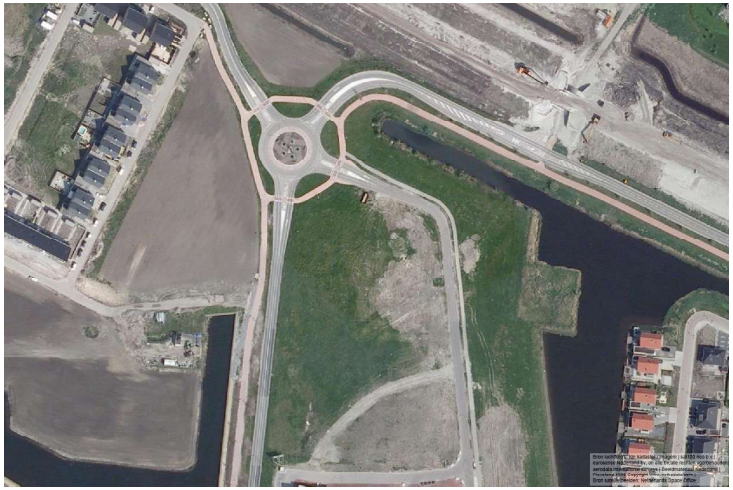
Luchtfoto 2003

Luchtfoto 2006

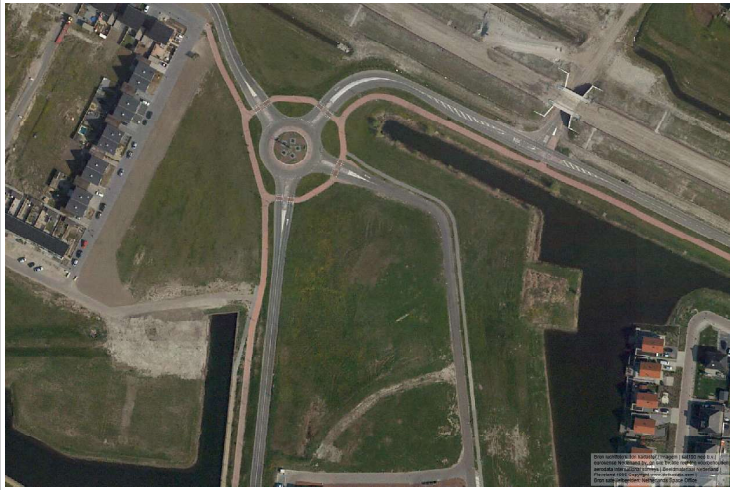
Luchtfoto 2008



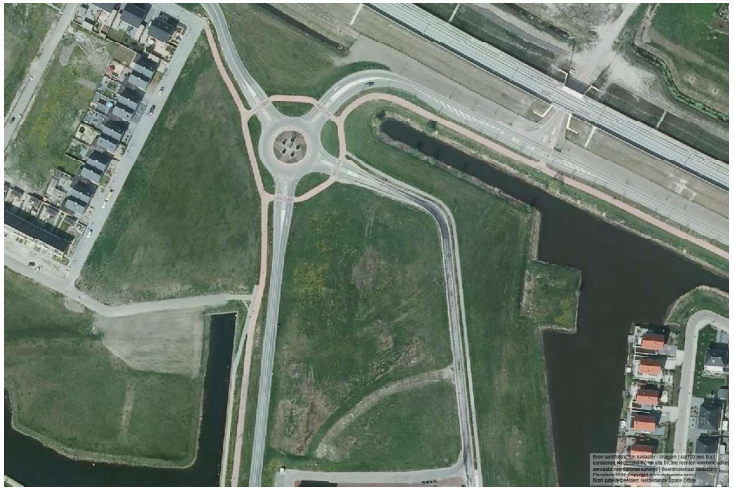
Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



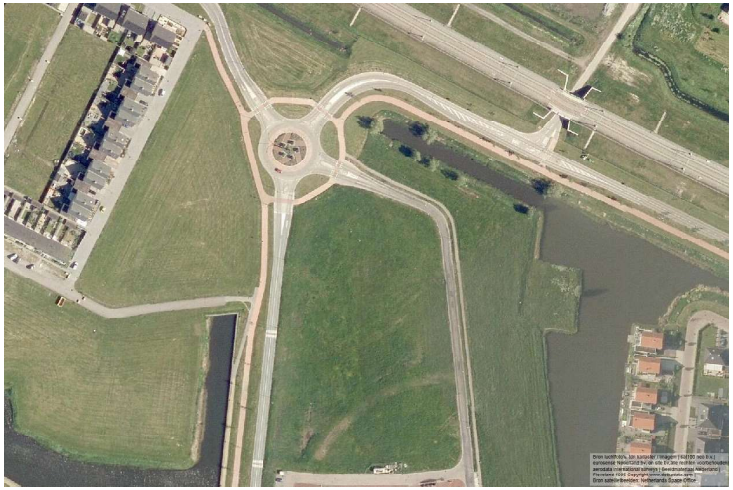
Luchtfoto 2011



Provincie Flevoland

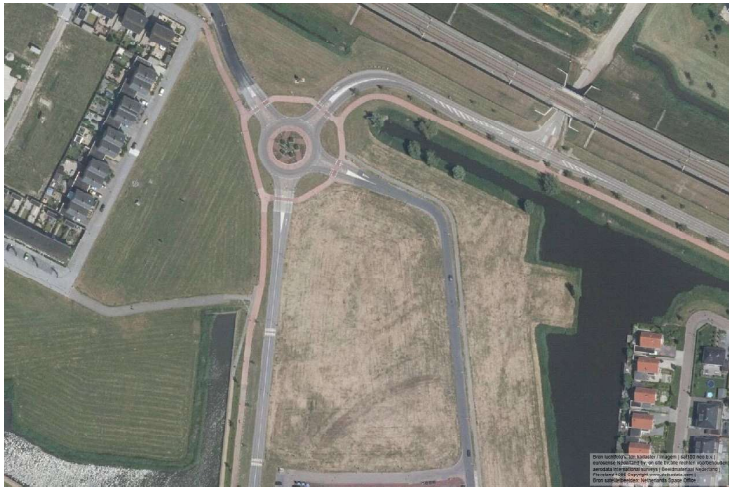
Luchtfoto 2012

Luchtfoto 2013

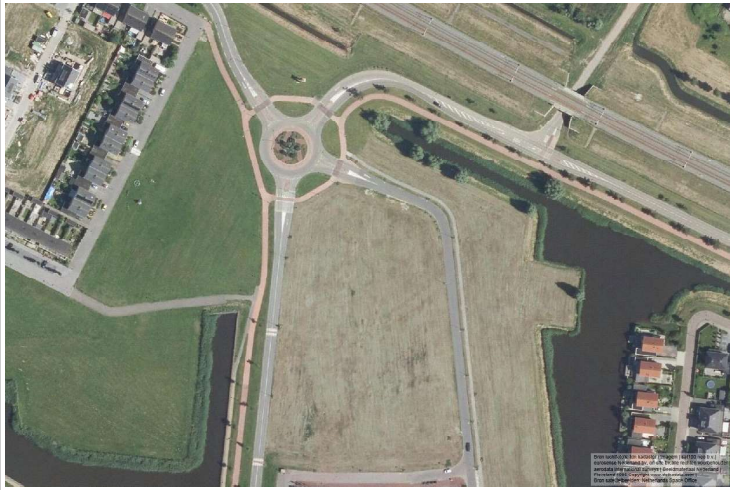


Luchtfoto 2014

Luchtfoto 2015

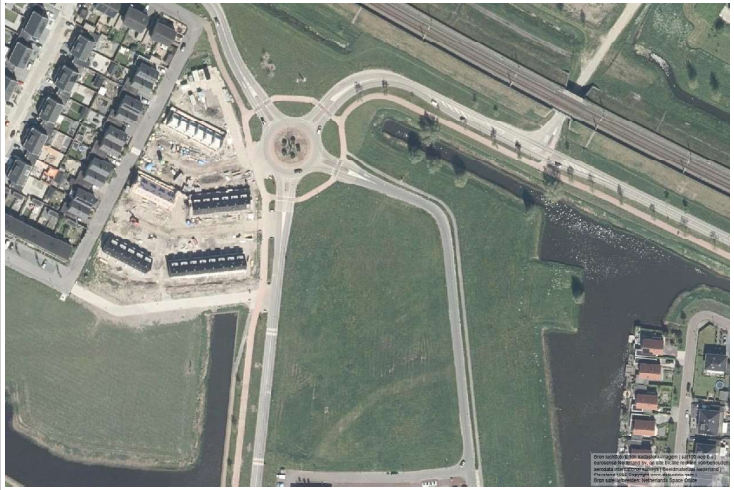


Luchtfoto 2016



Luchtfoto 2017

Luchtfoto 2018



Luchtfoto 2019

Provincie Flevoland

Luchtfoto 2020

Luchtfoto 2021

Provincie Flevoland

De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto’s van Flevoland (http://historische-luchtfoto.flevoland.nl);
- De asbestverdenkingenkaart (http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzichttekrijgen in de omvang van asbestverontreinigingin gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/.
Het bijbehorende rapport “Asbestonderzoek Flevoland” is op deze pagina te raadplegen onder kopje “Achtergrondinformatie”.

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek,

bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouwmateriaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen
- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb- locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kadervan aanpak (vrijwillige ofvan overheidswege onderzoek/saneringwordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemming saneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico’s van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico’s zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.
De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.
Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.
In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemonderzoeken op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemonderzoeken die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemonderzoeken in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en

ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht.

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Bijlage 7 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Rapport
Verkennend bodemonderzoek
toekomstig winkelcentrum Dronten-West

Opdrachtgever: Gemeente Dronten, afd. Ruimtelijke en Economische Ontwikkeling

Projectnummer:	Datum:	Status:
062053/AvA	1 mei 2006	Definitief

Opgesteld door:	Paraaf:	Gecontroleerd door:	Paraaf:
ing. A. van Assen		Drs. ing. R. de Wit	

MATEBOER

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
F. 038 - 33.20.211
Info@mateboer.nl

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING **3**
1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK 3
1.2 OPBOUW RAPPORT 3
1.3 VERANTWOORDING 3
2 INVENTARISATIE **4**
2.1 TERREINGEGEVENS 4
2.1.1 Opdrachtgegevens *4*
2.1.2 Ligging en gebruik *4*
2.2 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS 5
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA **6**
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 6
3.2 VELDWERK 6
3.3 MONSTERSAMENSTELLING EN ANALYSES 7
4 RESULTATEN **8**
4.1 LOKALE BODEMOPBOUW 8
4.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 8
4.3 VELDMETINGEN GRONDWATER 8
4.4 ANALYSERESULTATEN 9
4.4.1 Toetsingskader *9*
4.4.2 Resultaten grond *9*
4.4.3 Resultaten grondwater *9*
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **10**
5.1 SAMENVATTING 10
5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

TABELLEN

TABEL 3-1: OVERZICHT VELDWERK EN ANALYSES 6
TABEL 3-2: SAMENSTELLING VAN DE (MENG)MONSTERS EN ANALYSESELECTIE 7
TABEL 4-1: SAMENVATTING VAN HET LOCAAL AANGETROFFEN BODEMPROFIEL 8
TABEL 4-2: OVERZICHT VELDMETINGEN GRONDWATER 8

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEOGRAFISCHE LIGGING
BIJLAGE 2: OVERZICHTSTEKENING MET LOCATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN
BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN
BIJLAGE 5: GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN
BIJLAGE 6: TOELICHTING TOETSINGSKADER

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Dronten (afdeling REO) heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in maart-april 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het geplande nieuwe winkelcentrum Dronten-West aan de noordwestzijde van woonwijk De Munten III.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de nieuwbouw van het winkelcentrum. In het kader van de aanvraag van een bouwvergunning dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.
Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:
- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- het onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, tabellen en toelichtingen zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van MMT, doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Verder is het bodemonderzoek gebaseerd op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

2 INVENTARISATIE

2.1 Terreingegevens

2.1.1 Opdrachtgegevens

(Bron: brief gemeente Dronten van 2 maart 2006 met kenmerk U06.003863/REO/j)

Projectnummer opdrachtgever	: 8.015.06/80.660
Naam	: gemeente Dronten
Locatie	: Winkelcentrum Dronten-West te Dronten
Situatieschets nr.	: 02-03-2006
Perceeloppervlakte	: 53.516 m^2

2.1.2 Ligging en gebruik

Het onderzoeksterrein betreft een terrein aan de noordwestkant van woonwijk De Munten III. Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Dronten, sectie B, nummers 1778, 1781 en 1790 (gedeeltelijk) en is globaal gelegen op de geografische coördinaten X= 175.900 en Y = 505.600.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 53.516 m^2 en is in de huidige situatie grotendeel braakliggend. Midden over het terrein loopt een onlangs aangelegde, geasfalteerde weg. Centraal op de locatie is een geasfalteerde parkeerplaats gesitueerd.
In de zuidoostelijke hoek is een vijver aanwezig. Op de noordwestelijke hoek van locatie ligt een partij grond opgeslagen. De kwaliteit van deze partij is in het onderhavig onderzoek niet onderzocht.

Er is niveauverschil in de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de noordoostelijke hoek van de onderzoekslocatie en de maaiveldhoogte van de rest van het terrein. Het maaiveld in de noordoostelijke hoek is ca. 1,3 m lager gelegen dan de rest van het terrein.

In het verleden heeft het terrein een agrarische functie gehad.
Voor zover bekend hebben op het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
Op het aangrenzende perceel aan de zuidzijde van de locatie is een basisschool gevestigd. Aan oostzijde bevindt zich woonwijk De Munten III. Ten noordwesten ligt agrarisch gebied en zal in de nabije toekomst de nieuwe woonwijk De Gilden worden gerealiseerd.
Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden, d.d. 17 maart en 19 april 2006, zijn op het onderzoeksterrein en op de naburige terreinen geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

De geografische ligging is weergegeven in bijlage 1.
Het onderzoeksterrein met de terreinsituatie is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Geohydrologische gegevens

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 20 oost, 21 west Lelystad/Zwolle 1980)
De onderzoekslocatie is gelegen in een recent ingepolderd gebied, de oostelijke Flevopolder (1957), dat wordt gevormd door de voormalige bodem van de Zuiderzee. De maaiveldhoogte bedraagt circa 4,0 m -NAP.

De slecht doorlatende deklaag heeft ter plaatse een dikte van circa 3,0 m en bestaat uit zandige klei. Daaronder bevinden zich de formaties van Twente en Kreftenheye, bestaande uit matig grof tot matig fijn zand, tot een diepte van circa 40,0 m -mv.

De top van het eerste watervoerende pakket is gelegen op circa 7,0 m -NAP. Tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is waarschijnlijk geen scheidende laag aanwezig.

De lokale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundig bodemonderzoek.

De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van ca. 5 ha., is niet bebouwd en heeft in het verleden een gelijksoortig extensief gebruik gehad. Op basis van de beschikbare gegevens is op de locatie geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten. Diffuus voorkomende, licht verhoogde achtergrondwaarden kunnen in de regio wel worden aangetroffen.
Een onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een "grootschalig onverdachte" locatie (strategie B2: ONV-GR) is in het onderhavige geval als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de daarvoor geldende richtlijnen en protocollen. In bijlage 6 wordt ingegaan op een aantal aspecten van het milieukundig bodemonderzoek.

In onderstaande tabel 3-1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 3-1: overzicht veldwerk en analyses

Veldwerk (boringen)				Analyses		
				NEN-5740		
Oppervlakte (m²)	Tot 0,5 m -mv	Tot grondwater (max. 2 m-mv)	Met peilbuis (max. 5 m-mv)	grond		water
				Bo	On	
53.516	23	4	6	4	3	6

NEN-grond: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ EOX
☐ minerale olie (GC) ☐ PAK-VROM
NEN-water: ☐ zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn) en arseen ☐ btexn
☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ minerale olie
☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC).
Bo = bovengrond, On = ondergrond
Van zowel de bovengrond als de ondergrond is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 maart 2006. In eerste instantie zijn abusievelijk te weinig boringen geplaatst. Op 19 april 2006 zijn de overige boringen verricht. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en vervolgens bemonsterd op 24 maart 2006 (Pb 1) en op 21 april 2006 (Pb 17 t/m 21).

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur en oliereactie. De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de bijgevoegde overzichtstekening in bijlage 2.

3.3 Monstersamenstelling en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3-2 is de monstersamenstelling weergegeven.

Tabel 3-2: Samenstelling van de (meng)monsters en analyseselectie

Monster	Monstersoort/ Zintuiglijk*	(deel)monsters	Interval in m -mv.	chemische analyse
Bovengrond				
MM1	Klei, bovengrond / zintuiglijk schoon	1.1+2.1+3.1+4.1+7.1+9.1+15.1 +16.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & Humus
MM2	Zand, bovengrond / zintuiglijk schoon	10.1+11.1+12.1+13.1+14.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond Lutum & Humus
MM5	Zand, bovengrond noordelijk terreindeel / zintuiglijk schoon	17.1+23.1+24.1+25.1+26.1+ 27.1+30.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
MM6	Zand, bovengrond zuidelijk terreindeel / zintuiglijk schoon	19.1+20.1+22.1+28.1+29.1+ 32.1+33.1	0,0 – 0,5	NEN5740-grond
Ondergrond				
MM3	Klei, ondergrond noordoostelijke terreinhelft / zintuiglijk schoon	1.2+1.3+1.4+2.2+2.3+2.4+3.2 +3.3+3.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond Lutum & Humus
MM4	Klei, ondergrond zuidwestelijke terreinhelft / zintuiglijk schoon	3.2+3.3+4.2+4.3+4.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond
MM7	Klei, ondergrond gehele terrein / zintuiglijk schoon	17.2+17.4+18.2+18.3+19.4+ 20.2+21.2+22.4	0,5 – 2,0	NEN5740-grond
Grondwater				
Pb 1	Grondwater / zintuiglijk schoon	01-1-1	3,0 – 4,0 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb 17	Grondwater / zintuiglijk schoon	17-1-1	3,0 – 4,0 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb 18	Grondwater / zintuiglijk schoon	18-1-1	2,2 – 3,2 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb 19	Grondwater / zintuiglijk schoon	19-1-1	3,0 – 4,0 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb 20	Grondwater / zintuiglijk schoon	20-1-1	3,0 – 4,0 (filter)	NEN5740-grondwater
Pb21	Grondwater / zintuiglijk schoon	21-1-1	1,5 – 2,5 (filter)	NEN5740-grondwater

* zie bijlage 3: boorstaten

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het RvA Testen geaccrediteerde laboratorium Envirocontrol te Wingene (België). De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

De globale bodemopbouw op de onderzoekslocatie is in tabel 4-1 samengevat. De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4-1: Samenvatting van het locaal aangetroffen bodemprofiel

Bodeminterval (m –mv.)	Hoofdnaam	Toevoeging
0,0 – 0,5	Klei of Zand	matig zandig, matig tot sterk humeus / matig fijn, sterk siltig, matig humeus
0,5 – 2,8	Klei	matig zandig of matig siltig, sterk humeus
2,8 – 3,2	Veen	-
3,2 – 4,0*	Zand	matig fijn, matig siltig
Grondwaterstand: circa 1,9 m –mv. (veldopname d.d. 17 maart 2006)		

overeenkomstig NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters.
* maximale boordiepte

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn, ten aanzien van het vrijgekomen bodemmateriaal, geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater *(uitgevoerd op 24 maart (Pb 1) en op 21 april 2006 (Pb 17 t/m 21))* zijn verwerkt in onderstaande tabel 4-2.

Tabel 4-2: Overzicht veldmetingen grondwater

Peilbuis	Pb 1	Pb 17	Pb 18	Pb 19	Pb 20	Pb 21
Filterstelling (m –mv)	3,0– 4,0	3,0– 4,0	2,2– 3,2	3,0– 4,0	3,0– 4,0	1,5– 2,5
Stijghoogte (m –mv)	2,25	2,20	1,45	2,15	2,00	0,70
pH (-)	6,7	6,8	6,9	7,0	6,6	6,5
EC (µS/cm)	4.000	3.790	3.980	3.480	4.000	3.910

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis
pH = zuurgraad
EC = elektrisch geleidend vermogen

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. De waarden voor zuurgraad (pH) en elektrisch geleidend vermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype (voormalige Zuiderzeebodem).

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire 2000, Nederlandse Staatscourant 2000 nr. 39). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

<S	het gemeten gehalte is niet verhoogd;
*	het gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
**	het gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
***	het gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Resultaten grond

Met betrekking tot de gemeten gehalten in de mengmonsters van de grond wordt opgemerkt dat de gehalten aan parameters in de afzonderlijke deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Bovengrond
In de onderzochte mengmonsters van de bovengrond *(MM1, MM2, MM5 en MM6; 0,0 – 0,5 m -mv)* zijn geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten gemeten.

Ondergrond
In de onderzochte mengmonsters van de ondergrond *(MM3, MM4 en MM7; 0,5 – 2,0 m -mv)* zijn eveneens geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten gemeten.

4.4.3 Resultaten grondwater

In het onderzochte monster van het freatische grondwater uit peilbuis 18 is een licht verhoogde concentratie aan arseen gemeten. Ter plaatse van de peilbuizen 19 en 21 zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium in het grondwater gemeten. Het grondwater uit de overige bemonsterde peilbuizen *(Pb 1, Pb 17 en Pb 20)* bevat geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding en doelstelling onderzoek
In opdracht van de gemeente Dronten (afdeling REO) heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in maart-april 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het geplande nieuwe winkelcentrum Dronten-West aan de noordwestzijde van woonwijk De Munten III.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de nieuwbouw van het winkelcentrum. In het kader van de aanvraag van een bouwvergunning dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.
Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Onderzoeksstrategie
De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van ca. 5 ha., is niet bebouwd en heeft in het verleden een gelijksoortig extensief gebruik gehad. Op basis van de beschikbare gegevens was op de locatie geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten.
Een onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een "grootschalig onverdachte" locatie (strategie B2: ONV-GR) is in het onderhavige geval als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Resultaten
Zintuiglijke waarnemingen
Zintuiglijk zijn t.a.v. het vrijgekomen bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Analyseresultaten bovengrond
In de onderzochte mengmonsters van de bovengrond *(MM1, MM2, MM5 en MM6; 0,0 – 0,5 m -mv)* zijn geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten gemeten.

Analyseresultaten ondergrond
In de onderzochte mengmonsters van de ondergrond *(MM3, MM4 en MM7; 0,5 – 2,0 m -mv)* zijn eveneens geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten gemeten.

Analyseresultaten grondwater
In het onderzochte monster van het freatische grondwater uit peilbuis 18 is een licht verhoogde concentratie aan arseen gemeten. Ter plaatse van de peilbuizen 19 en 21 zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium in het grondwater gemeten. Het grondwater uit de overige bemonsterde peilbuizen *(Pb 1, Pb 17 en Pb 20)* bevat geen verhoogde waarden aan onderzochte componenten.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Kwaliteit bodem en toetsing hypothese
In de onderzochte monsters van de bovengrond en de ondergrond zijn geen verhoogde waarden gemeten. In het grondwater is plaatselijk een licht verhoogde waarde aan arseen en cadmium aangetroffen.

Vooraf is als onderzoekshypothese gesteld dat de bodem niet tot diffuus (licht) verontreinigd zou zijn. De onderzoekshypothese is juist gebleken.
De gehanteerde onderzoeksstrategie is doelmatig geweest voor het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

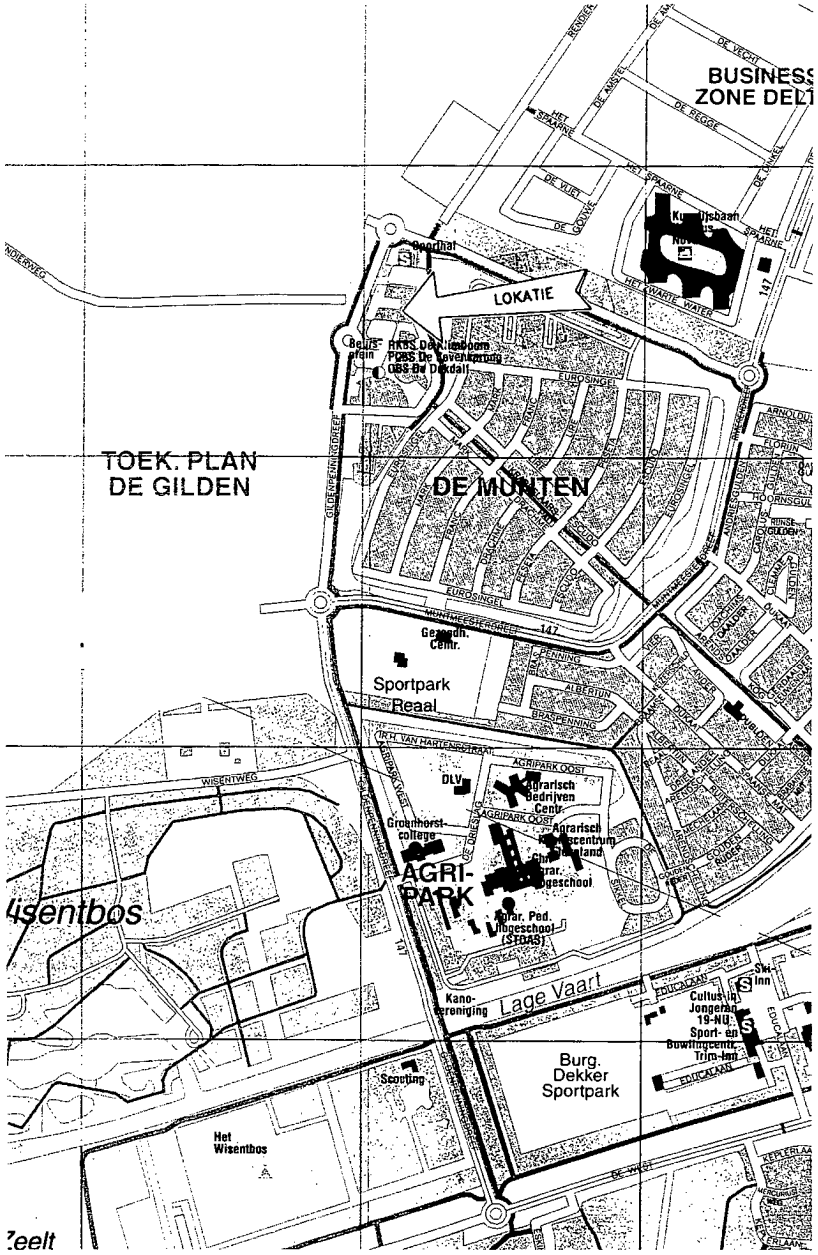
Herkomst
De gemeten licht verhoogde waarden aan arseen en cadmium in het grondwater hebben naar waarschijnlijkheid een natuurlijke oorzaak. Door de natuurlijke samenstelling van regionale sedimenten worden in de regio vaker van nature voorkomende, licht verhoogde waarden aan o.a. arseen en cadmium in het grondwater aangetroffen.

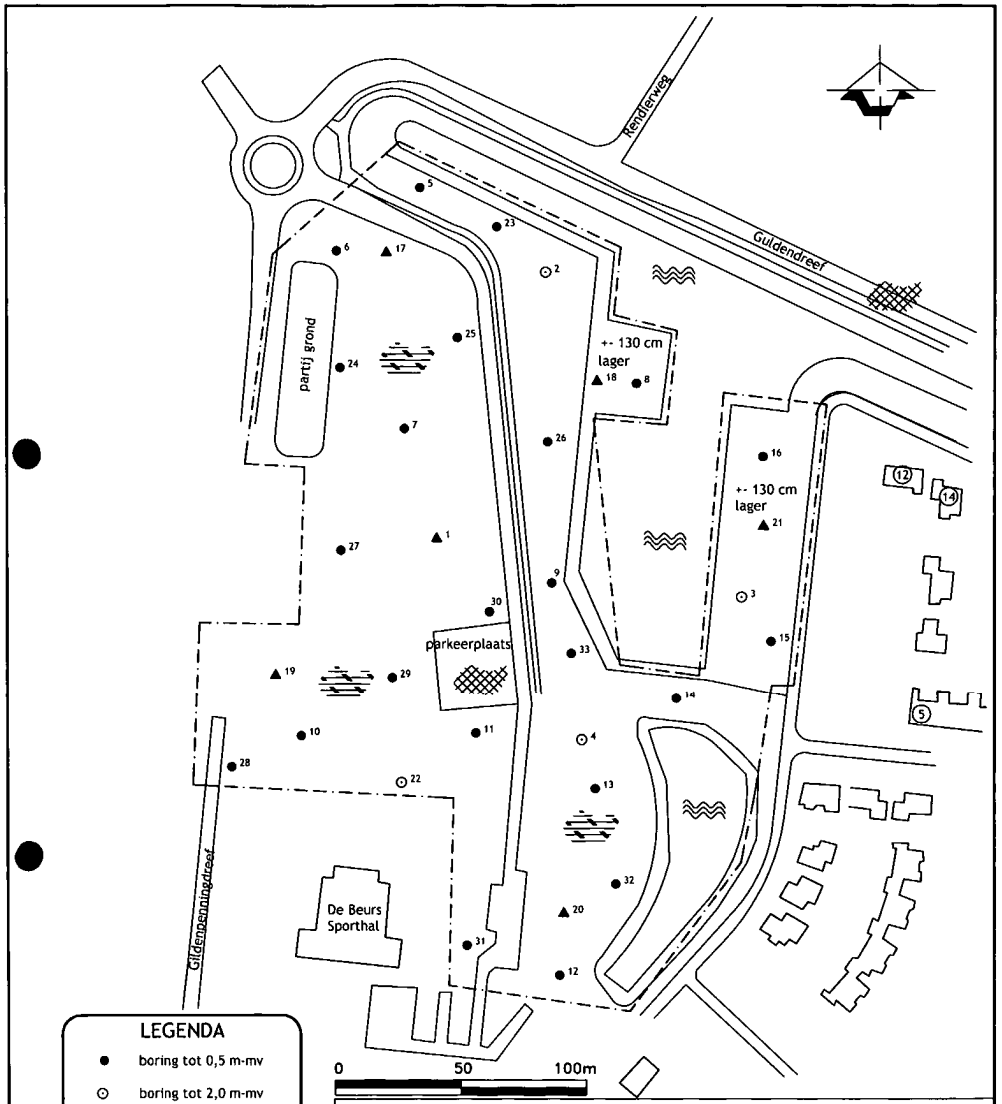
Eindconclusie
De kwaliteit van de bodem is met het uitgevoerde bodemonderzoek voldoende vastgesteld. In de onderzochte bodem zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten.
Bij de gemeten waarden zijn geen risico's voor milieu en volksgezondheid aanwezig en hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

Op grond van het onderliggend onderzoek hoeven er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van de onderzochte locatie en zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

1 mei 2006
Mateboer Milieutechniek B.V.

Bijlage 1: Geografische ligging





LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- braakliggend
- asfalt
- water
- onderzoeksgebied

MATEBOER Milieutechniek B.V.

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Tel. 038-3315020
Fax: 038-3320211

Opdrachtgever	Gemeente Dronten
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek
onderwerp	Situatie met boringen en peilbuizen
Lokatie	Winkelcentrum te Dronten

BIJLAGE 2

Schaal: 1:2000 — Formaat: A4

Projectnummer: 062053/AvA

Getekend	Datum	Controle	Datum	Paraaf
ID	24-03-06			
ID	21-04-06	AvA	1-5-06	

Rapport
Verkennend bodemonderzoek
Beursstraat te Dronten

MATEBOER
Milieutechniek B.V.

MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport
Verkennend bodemonderzoek
Beursstraat te Dronten

Opdrachtgever: Gemeente Dronten
Contactpersoon: Dhr. E. Ruiter

Projectnummer:	Datum:	Status:
172050/PK	28 februari 2017	Definitief

Opgesteld door:	Paraaf:	Gecontroleerd door:	Paraaf:
Ing. R. Gazendam		P. Kuipers	

MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Mateboer Milieutechniek B.V.
Postbus 99, 8260 AB
Ambachtsstraat 27 Kampen
T. 038 - 33.15.020
www.mateboer.nl
Info@mateboer.nl

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 3

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek 3
1.2 Opbouw rapport 3
1.3 Verantwoording 3

2 INVENTARISATIE 5

2.1 Locatiespecifieke gegevens 5
2.2 Regionale geohydrologische gegevens 8

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA 9

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie 9
3.2 Veldwerk 10
3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses 11

4 RESULTATEN 13

4.1 Lokale bodemopbouw 13
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 13
4.3 Veldmetingen grondwater 13
4.4 Analyseresultaten 13
4.4.1 Terminologie toetsing 13
4.4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 14

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 16

5.1 Samenvatting 16
5.1.1 Aanleiding en doelstelling 16
5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen 16
5.1.3 Interpretatie analyseresultaten 16
5.2 Conclusies 16

TABELLEN

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw 8
Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses onderzoekslocatie 9
Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond en grondwater 11
Tabel 4.1: Veldmetingen bemonstering grondwater 13
Tabel 4.2: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming 14

BIJLAGEN

Bijlage 1: Geografische ligging
Bijlage 2: Terreinsituatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3: Boorprofielen
Bijlage 4: Analysecertificaten
Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 6: Toelichting toetsingskader
Bijlage 7: Veiligheidsklassebepaling grondwater

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Dronten heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in februari 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Beursstraat te Dronten.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van de locatie ter plaatse van de Beursstraat te Dronten.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001 en 2002. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 INVENTARISATIE

2.1 Locatiespecifieke gegevens

(Bron: informatie gemeente Dronten, de heer E. Ruiter d.d. 13 januari en 1 februari 2017, informatie website bodemloket.nl d.d. 3 februari 2017, informatie omgevingsrapportage provincie Flevoland d.d. 3 februari 2017, informatie Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek d.d. 3 februari 2017)

Projectnummer opdrachtgever	: 8.015.06/80.660
Naam	: Van der Steeg
Locatie	: Dronten-West
Situatieschets nr.	: 005
Perceeloppervlakte	: 18.262 m^2

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Beursstraat te Dronten. De oppervlakte van het perceel (kadastrale perceel sectie B, perceelnummers 2068 en 255, sectie K, perceelnummers 2281 en 2271), bedraagt circa 18.262 m^2.

De onderzoekslocatie bestaat uit 2 percelen. De onderzoekslocatie ligt ten westen en ten oosten van de Beursstraat. De twee percelen zijn braakliggende terreinen.

Bodemloket
Op basis van de website bodemloket.nl en de bodemrapportage van de provincie Flevoland blijkt dat ter plaatse van en binnen een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie meerdere gegevens bekend zijn van uitgevoerde bodemonderzoeken. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is geen informatie bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende verdachte activiteiten (boven- of ondergrondse tanks e.d.). Op ruim 100 meter is een bestrijdingsmiddelen opslagplaats aanwezig (geweest), waarbij de tijdsperiode onbekend is.

Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (OFGV)
Op basis van de historische luchtfoto`s blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie tot 2006 geen bebouwing heeft plaatsgevonden. Op onderhavige onderzoekslocatie (oostzijde van de Beursstraat) is een sloot aanwezig geweest. Deze is in de periode tussen 2003 en 2006 gedempt. Ter plaatse van en binnen een straal van 25 meter zijn in de periode van 1989 en 2006 wegen aangelegd en verlegd.

Kaarten Topo tijdreis
Op basis van de beschikbare kaarten op de website van topotijdreis.nl blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie meerdere wegen verwijderd zijn. Verder hebben dempingen van een sloot en watergang (deels) plaatsgevonden. In de periode tussen 1960–2005 was de Rendierweg gelegen aan de noordzijde van onderhavige onderzoekslocatie. Na 2005 is de Rendierweg verlegd en overgegaan in de Gildepenningdreef en de Guldendreef. In de periode tussen 1989–2000 is een weg aanwezig geweest vanaf de Beursstraat naar de oostgrens van de onderzoekslocatie. Tevens is vanaf de Beursstraat tot aan de oostgrens van de onderzoekslocatie een voormalige sloot aanwezig geweest in de periode van 1971-2000. Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie heeft een deel van het terrein in de periode 2005-2008 onderdeel uitgemaakt van de watergang. Dit gedeelte is na 2008 gedempt.

Beschikbare bodeminformatie omgevingsdienst (OFGV)

Verkennend milieukundig bodenonderzoek Rendierweg/Gildenpenningdreef te Dronten, Sectie B, nrs 380 en 1898, PDG Professionals BV, kenmerk: 05-M2550/42, d.d. 02 mei 2005

Op circa 25 meter ten westen van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding is de voorgenomen transactie van de onderzoeklocatie en het beoogde nieuwbouwplan op de locatie. In de grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen van asbestverdacht materiaal. In de grond zijn geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. In de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, EOX en minerale olie aangetoond. In de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m- mv.) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater (grondwaterfilter: 1,0 – 2,0 m – mv.) is een licht verhoogd gehalten aan xylenen en naftaleen aangetoond. Bij herbemonstering zijn er geen verhoogde gehalte aan onderzochte componenten aangetoond. Verder is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond.

Bij de omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek is verder geen aanvullende informatie bekend met betrekking tot overige bodemonderzoeken, saneringen, bodembedreigende activiteiten (waaronder boven- en/of ondergrondse brandstoftanks), ophogingen en dempingen en voormalige calamiteiten.

Archief Mateboer Milieutechniek

Aanvullend bodemonderzoek rendierweg en uitbreidingsplan De Gilden te Dronten, kenmerk rapport: 052165/AvA, 17 januari 2005

Op een afstand van circa 25 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding betrof een onderzoek naar trifenyltin ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart. Het onderzoek heeft zich gericht op het voorkomen van de component trifenyltin in de bodem ter plaatse van enkele percelen aan de Rendierweg en ter plaatse van het uitbreidingsplan voor woonwijk “De Gilden” in Dronten. Het onderzoek is een aanvulling op het in juli 2005 door MMT verrichtte verkennend en nader bodemonderzoek in het gebied Rendierweg/De Gilden (kenmerk 052086/AvA).

In de onderzochte monsters van de bovengrond (0,0 – 0,3 m –mv) zijn licht verhoogde waarden aan trifenyltin aangetoond. In de ondergrond (0,5 – 2,0 m –mv) is alleen ter plaatse van boring 3 een licht verhoogde waarde gemeten. De gemeten licht verhoogde waarden aan trifenyltin liggen allen ver beneden de tussenwaarde. Bij de gemeten waarden zullen zich geen milieyhygiënische risico’s voordoen en hoeft geen nader bodemonderzoek ter plaatse van de uitgevoerde boorpunten te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek perceel 1811 `gedeeltelijk´ te Dronten, RPS, kenmerk: 105.002.397, d.d. 12 augustus 2005

Op circa 25 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding was de voorgenomen verkoop van percelen in eigendom van de Staat. In de grond zijn geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. In de bovengrond (traject 0,0 – 0,5 m – mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In de ondergrond (0,5 - 2,5 m – mv.) en het grondwater (GWS: 1,2 – 1,4 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek toekomstig winkelcentrum Dronten- West, Mateboer Milieutechniek, kenmerk: 062053/AvA, d.d. 1 mei 2006

Binnen een straal van 25 meter ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding is de nieuwbouw van het winkelcentrum. In de grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. In zowel de boven- als de ondergrond (traject: 0,0 – 2,0 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek 2006, Mateboer Milieutechniek B.V., kenmerk: 062111/AvA, d.d. 22 augustus 2006

Op een afstand van circa 25 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van percelen landbouwgrond (44 ha.) uitgevoerd. Hierbij zijn langs de destijds aanwezige sloot (vermoedelijk vanwege de aanleg van de Gildemeesterdreef) in de landbodem een aantal boringen geplaatst op de onderzoekslocatie (=sectie K, 2780 en 2779).

In het bodemonderzoek is tevens de voormalige landingsstrip (met vulstation) voor spuitvliegtuigen waar trifenyltin als schimmelbestrijder (schimmel Phytophthora infestans) is ingezet onderzocht. Hierbij zijn geen organotinanalyses uitgevoerd. De locatie is circa 25 meter verwijderd van onderhavige onderzoekslocatie.

Ter plaatse van de landbodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 is een matig verhoogd gehalte aan naftaleen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 23 is een matig verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Na herbemonstering zijn geen verhogingen meer aangetoond.

De slootbodem is onderzocht op het NEN-pakket incl. organotinverbindingen (waaronder trifenyltin). Hierbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Verder is op verzoek van de gemeente Dronten aanvullend analytisch onderzoek uitgevoerd naar het gehalte aan trifenyltin in de afzonderlijke deelmonsters uit mengmonster Sb 8 (bestaande uit steekmonsters S41 t/m S48), naar aanleiding van een relatief grote overschrijding van de streefwaarde voor de component trifenyltin. De resultaten hiervan waren ten tijde van het schrijven van het rapport nog niet bekend en zijn in een later stadium gerapporteerd.

Aanvullend bodemonderzoek, Mateboer Milieutechniek B.V. kenmerk: 062111-2/AvA, d.d. 26 september 2006

Op een afstand van circa 25 meter ten westen van onderhavige onderzoekslocatie is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding is de relatief grote overschrijding van de streefwaarde voor trifenyltin in één mengmonster van de onderzochte slootbodems, aangetoond tijdens het voorgaand uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk rapport: Mateboer Milieutechniek B.V., 062111-2/AvA, d.d. 23 augustus 2006). Op verzoek van de gemeente Dronten is hierop aanvullend analytisch onderzoek verricht naar het gehalte aan trifenyltin in de afzonderlijke deelmonsters en van enkele in de nabijheid genomen slootbodemmonsters.

In de afzonderlijk onderzochte deelmonsters van de slootbodem zijn maximaal licht verhoogde waarden aan trifenyltin gemeten. Bij de gemeten waarden zijn, zowel bij het huidige gebruik van de locatie als bij het beoogde toekomstige gebruik, geen risico's voor milieu en volksgezondheid aanwezig en hoeft er geen vervolgonderzoek plaats te vinden.
In de ondergrond van boring 12 (0,5 – 2,0 m –mv.) is geen verhoogd gehalte aan trifenyltin aangetoond. Ter plaatse van de overige boringen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Bij de gemeten waarden zullen zich geen milieuhygiënische risico's voordoen en hoeft geen nader bodemonderzoek ter plaatse van de uitgevoerde boorpunten te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Smederij te Dronten, Mateboer Milieutechniek BV, kenmerk: 162143/PK, d.d. 29 april 2016
Op een afstand van meer dan 25 meter ten zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor het voorgenomen verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van het perceel. In de grond zijn geen zintuiglijke bijmengingen waargenomen (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse. In zowel de boven- als de ondergrond (traject: 0,0 – 2,0 m – mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater (GWS: 1,0 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

2.2 Regionale geohydrologische gegevens

(Bron: Landelijk model REGIS II.1 – 2008)

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Bodemlaag	Dikte [m]	Bodemsamenstelling
Holocene afzettingen (DKL)	0 – 3	Afwisseling van klei, zand en veenlagen
Formatie van Boxtel/ Kreftenheye (krz2) (WVP1)	3 – 14	Zand, matig fijn tot matig grof Leem, zwak tot sterk zandig
Formatie van Krefteheye/ Eem/ Woudenberg/ Drente (SDL1)	14 – 20	Zand, matig fijn tot zeer grof
Formatie van Urk/ Peelo/ Appelscha (WVP2)	20 – 80	Zand, matig fijn tot uiterst grof, Grind fijn tot zeer grof
Formatie van Peize/ Waalre (pzwaz4) (SDL2)	80 – 117	Zand, zeer fijn tot matig fijn Klei, zwak tot matig siltig
Formatie van Peize/ Waalre (pzwaz5) (WVP3)	117 – 162	Zand, zeer fijn tot matig fijn Klei, zwak tot matig siltig
Formatie van Peize/ Waalre/ Maassluis (GHB)	162 – 255	Zand, uiterst fijn tot matig grof

DKL = Deklaag SDL = Slecht doorlatende laag
WVP = watervoerend pakket GHB = Geohydrologische basis

De lokale bodemopbouw (het onderzoeksterrein) wordt beschreven in paragraaf 4.1.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het NEN 5740 is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens als mede de protocollen

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016).

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
Gezien het vele grondverzet in het verleden en de diverse voormalige wegen en dempingen is voor de onderhavige onderzoekslocatie als verdachte locatie onderzocht. Voor onderhavige onderzoekslocatie is een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740 voor een "verdachte, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging, niet lijnvormig " (VED-HE-NL, Hoofdstuk 5, paragraaf 5.6) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

De te verrichten werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 1.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses onderzoekslocatie

Veldwerk (boringen)				Analyses		
				NEN-5740		
Oppervlakte (m^2)	Tot 0,5 m –mv	Tot grondwater (max. 2 m-mv)	Met peilbuis (max. 5 m-mv)	grond		Grond-water
				Bo	On	
ca. 18.262	26*	6	3	13	6	3

NEN5740-grond: □ zware metalen (**As**, Ba, Cd, Co, **Cr**, Cu, Hg, Mo, **Ni**, Pb, Zn) □ PCB's
□ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
NEN5740-water: □ zware metalen (**As**, Ba, Cd, Co, **Cr**, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ btexn
□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
Veldmetingen in het grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C); □ troebelheid (FTU);
Bo = bovengrond, Og = ondergrond;
* Waarvan 11 boringen ter plaatse van de voormalige dempingen en wegen dieper zijn doorgezet tot een maximale diepte van 2,0 m – mv. Deze locaties zijn separaat geanalyseerd ten opzichte van het omliggende terrein.

Van de representatieve grond(meng)monsters is tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium.

Trifenyltin
Onderhavige onderzoekslocatie vormt onderdeel van een gebied rondom een voormalige landingsstrip van spuitvliegtuigen zoals is omschreven in het voormalige bodembeheerplan uitbreidingsgebieden "de Gilden" en "Rendierweg" (kenmerk: Royal Haskoning, 9R6156.01, 18 augustus 2006 (was geldig tot 18 augustus 2011)). Binnen deze aangegeven gebieden is in het verleden aardappelschimmelbestrijder trifenyltin toegepast. In dit plan wordt een contour weergegeven van een gebied ("De Gilden"en "Rendierweg") waar trifenyltin in de bodem een kritsche stof betreft (trifenyltingebied). De aangegeven P95 van de bovengrond voor trifenyltin in dit gebied overschrijdt de destijds aanwezige streefwaarde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen m.b.t. trifenyltin
In de periode 2005-2006 zijn diverse (water)bodemonderzoeken naar de aanwezigheid van trifenyltin uitgevoerd binnen deze 2 gebieden ("de Gilden" en "Rendierweg"). Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken is er volgens de gemeente Dronten (d.d. februari 2016) voldoende inzicht gekregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in de onderzochte gebieden. Ter plaatse van 2 locaties in de waterbodem zijn destijds tijdens de (water)bodemonderzoeken overschrijdingen van de interventiewaarde met trifenyltin (TFT) gemeten. Deze locaties zijn in 2006 gesaneerd. De verontreiniging met trifenyltin in de slootbodem is hierbij afdoende verwijderd (gehalten onder de terugsaneerwaarde).

Verder zijn tijdens de (water)bodemonderzoeken maximaal licht verhoogde waarden in de onderzochte land- en waterbodem aangetroffen. Bij de gemeten waarden zijn geen risico's voor milieu en volksgezondheid aanwezig en hoeft geen vervolgonderzoek plaats te vinden.

Verbod gebruik trifenyltin
Het gebruik van organotinverbindingen in de bestrijding van de aardappelziekte Phytophthora is aan banden gelegd. Europa en Nederland hebben in hun beleid het gebruik van TFT-verbindingen verboden. Per 1 januari 2003 worden TFT-verbindingen niet meer toegestaan in Nederland. Het gebruik was al sinds 2001 ingeperkt.

Conclusie
De gemeente Dronten heeft aangegeven (d.d. februari 2016) dat het gebied ter plaatse en rondom de voormalige landingstrip voor spuitvliegtuigen in het verleden afdoende is onderzocht met betrekking tot aardappelschimmelbestrijder trifenyltin (TFT). Aangezien op basis van de uitgevoerde (water)bodemonderzoeken en waterbodemsanering, welke zijn uitgevoerd na 2003 (=verbod gebruik trifenyltin), is gebleken dat er maximaal licht verhoogde gehalten aan trifenyltin zijn achtergebleven in de land- en waterbodem en de stof sinds januari 2003 niet meer is toegepast wordt het door de gemeente Dronten niet zinvol geacht om tijdens onderhavig bodemonderzoek de analyses uit te breiden met organotinanalyses (waaronder trifenyltin).

In de huidige bodemkwaliteitskaart van de gemeente Dronten (2013) is trifenyltin, op basis van het bovenstaande, al niet meer meegenomen.

3.2 Veldwerk

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
Het veldwerk is op 15 en 16 februari 2017 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V. ondersteund door veldwerker in opleiding de heer J. Klappe van Mateboer Milieutechniek B.V.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 22 februari 2017 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek B.V.
De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 zijn de ligging van de boringen en peilbuizen weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond en grondwater

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)				
15-1	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	15.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM01	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	10.1+11.1+12.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM02	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	6.1+27.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM03	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	18.1+19.1+20.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM04	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	13.1+14.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM05	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	16.1+17.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM06	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	21.1+22.1+23.1+24.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM07	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	01.1+04.1+05.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM08	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.1+7.1+26.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM09	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	29.1+30.1+31.1+32.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM10	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	03.1+09.1+34.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM11	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	08.1+33.1+35.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM12	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	25.1+28.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM13	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	01.2+04.2+05.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM14	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	01.3+04.3+05.3	1,0 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom

MM15	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	02.2+06.2+07.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM16	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	02.3+06.3+07.3	1,0 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM17	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	03.2+09.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
MM18	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	03.3+08.2+08.3+09.3	0,5 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom
Grondwater				
Pb01	Grondwater, zintuiglijk schoon	01-1-1	(Peilfilter) 2,5 – 3,5 m –mv.	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom
Pb02	Grondwater, zintuiglijk schoon	02-1-1	(Peilfilter) 2,5 – 3,5 m –mv.	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom
Pb03	Grondwater, zintuiglijk schoon	03-1-1	(Peilfilter) 2,5 – 3,5 m –mv.	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom

NEN5740-grond: □ zware metalen (**As**, Ba, Cd, Co, **Cr**, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ PCB's
□ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
NEN5740-water: □ zware metalen (**As**, Ba, Cd, Co, **Cr**, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ btexn
□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
*) Zie tevens bijlage 3: boorstaten

De liggingen van de boorpunten en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2 (situatie met boringen en peilbuizen). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door RvA Testen erkende laboratorium Analytico te Barneveld.

De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,5 m – mv. een afwisselend bodemopbouw van matig fijn, zwak tot matig siltig zand en matig tot sterk siltig, matig tot sterk humeuse klei aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn in zowel de boven- als de ondergrond (traject: 0,0 – 3,5 m – mv.) geen zintuiglijke waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater op 22 februari 2017 zijn verwerkt in tabel 4.3.

Tabel 4.1: Veldmetingen bemonstering grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m –mv.)	Stijghoogte	pH	Ec	Temperatuur	Troebelheid
Pb01	2,50 - 3,50	2,15	6,8	3630	8	220
Pb02	2,80 - 3,80	2,18	6,8	4010	9	22,7
Pb03	2,80 - 3,80	2,08	6,7	2630	10	106

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)
pH = zuurgraad (eenheidloos);
Ec = electrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)
temperatuur in graden celsius;
troebelheid in FTU.

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 6) is de volgende terminologie gehanteerd:

Index < 0 — het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;

0 < Index < 0,5 — het gestandaardiseerde gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);

0,5 < Index < 1 — het gestandaardiseerde gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

Index > 1 — het gestandaardiseerde gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming

Code	Zintuiglijk*	Monsters	Interval (m –mv.)	Analyse	Toetsing wbb
15-1	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	15.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM01	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	10.1+11.1+12.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM02	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	6.1+27.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	**Kwik***
MM03	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	18.1+19.1+20.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM04	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	13.1+14.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM05	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	16.1+17.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM06	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	21.1+22.1+23.1+24.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM07	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	01.1+04.1+05.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM08	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	2.1+7.1+26.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM09	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	29.1+30.1+31.1+32.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM10	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	03.1+09.1+34.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM11	Bovengrond, klei/ zintuiglijk schoon	08.1+33.1+35.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-

MM12	Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon	25.1+28.1	0,0 – 0,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM13	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	01.2+04.2+05.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	**Kwik***
MM14	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	01.3+04.3+05.3	1,0 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM15	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	02.2+06.2+07.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	**PAK***
MM16	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	02.3+06.3+07.3	1,0 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM17	Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon	03.2+09.2	0,5 – 1,0	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
MM18	Ondergrond, klei/ zintuiglijk schoon	03.3+08.2+08.3+09.3	0,5 – 1,5	NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom	-
Grondwater					
Pb01	Grondwater, zintuiglijk schoon	01-1-1	(Peilfilter) 2,5 – 3,5 m –mv.	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom	**Arseen**** **Barium***
Pb02	Grondwater, zintuiglijk schoon	02-1-1	(Peilfilter) 2,5 – 3,5 m –mv.	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom	**Arseen***** (120µg/l) **Barium***
Pb03	Grondwater, zintuiglijk schoon	03-1-1	(Peilfilter) 2,5 – 3,5 m –mv.	NEN 5740 grondwater Arseen + chroom	**Barium***

\- niet verhoogd
* licht verhoogd
** matig verhoogd
*** sterk verhoogd

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Dronten heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in februari 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Beursstraat te Dronten.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van de locatie ter plaatse van de Beursstraat te Dronten.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk wordt verwezen naar paragraaf 4.2, tabel 4.1 zintuigelijke waarnemingen.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

In de bovengrond is in mengmonster MM02 (traject: 0,0 – 0,5 m – mv.) een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de ondergrond is in mengmonster MM13 (traject: 0,5 – 1,0 m – mv.) een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In mengmonster (traject: 0,5 – 1,0 m – mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de overige mengmonsters van de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater (GWS: 2,1 – 2,2 m – mv.) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. In peilbuis 01-1-1 (peilfilter: 2,5 – 3,5 m –mv.) is een matig verhoogd gehalte aan arseen en een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. In peilbuis 02-1-1 (peilfilter: 2,8 – 3,8 m –mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan arseen (120 µg/l) en een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. In peilbuis 03-1-1 (peilfilter: 2,8 – 3,8 m –mv.) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

5.2 Conclusies

In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetoond. In het grondwater zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen en een licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater aangetoond. Het matig verhoogde gehalte aan arseen is aangetoond ter plaatse van peilbuis 1 (peilfilter: 2,5 – 3,5 m –mv.) en het sterk verhoogde gehalte aan arseen is aangetoond ter plaatse van peilbuis 2 (peilfilter: 2,8 – 3,8 m –mv.).

De herkomst van de licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK in de grond is onbekend. Ter plaatse zijn geen antropogene bijmengingen waargenomen die een dergelijke verontreiniging kan veroorzaken.

Formeel dient bij een matig of sterk verhoogde waarde een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de ernst van de verontreinigingssituatie. Naar aanleiding van de matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen in het grondwater, is contact opgenomen met de gemeente Dronten (d.d. 28 februari 2017). Door de gemeente Dronten is aangegeven dat de matig tot sterk verhoogde waarden aan arseen vaker voorkomen binnen de gemeente Dronten. De gemeten waarden kunnen op basis hiervan als een natuurlijke achtergrondwaarden worden beschouwd.

Gezien de natuurlijke herkomst van het arseengehalte in het grondwater wordt het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet zinvol geacht.

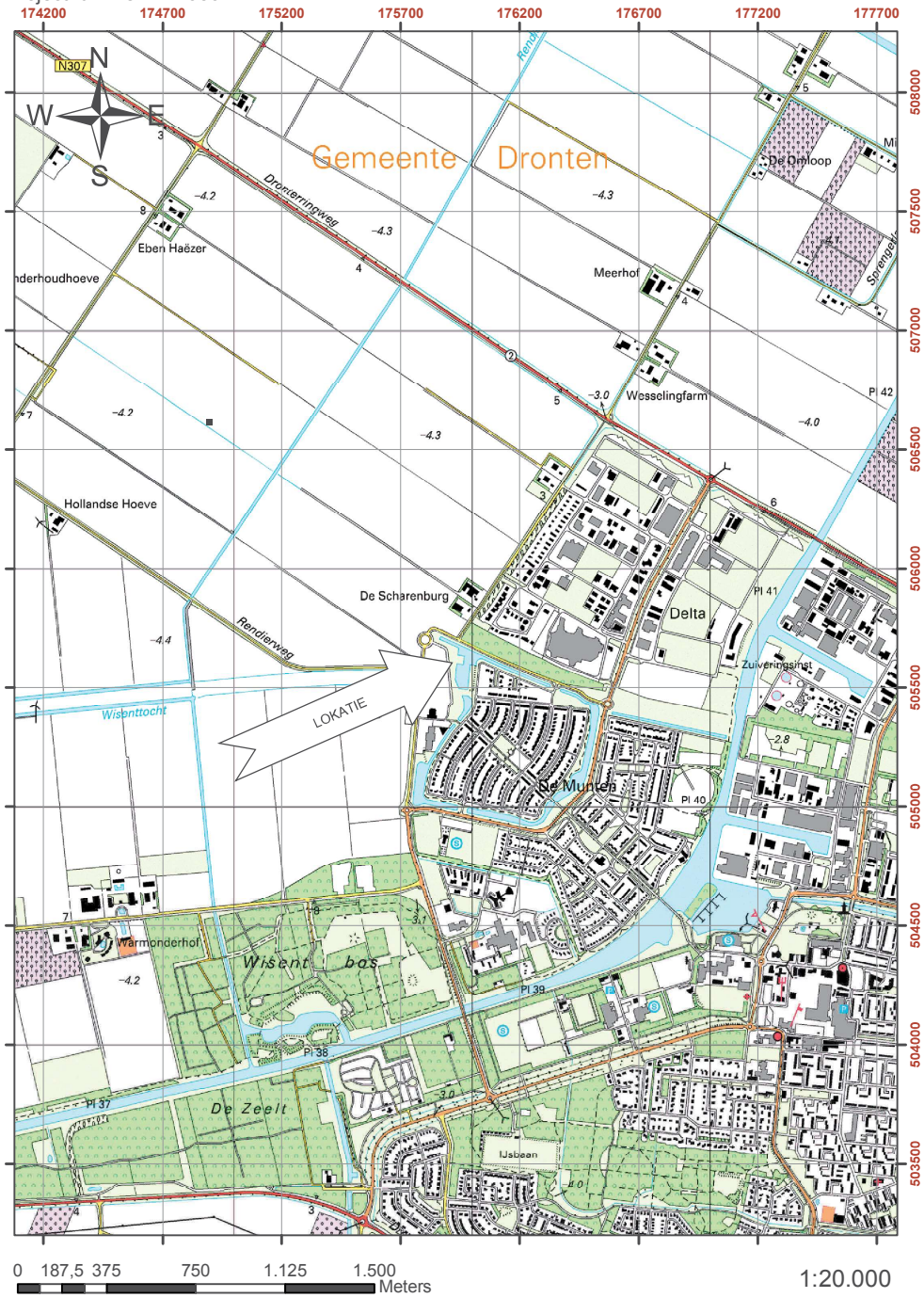
Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde waarden in de grond en de licht tot matig verhoogde waarden in het grondwater zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Ten aanzien van het gemeten sterk verhoogde gehalte aan arseen in het grondwater dienen wel gebruiksbeperkingen te worden gesteld. Contact met het (freatisch) grondwater dient te worden voorkomen. Indien wel contactmogelijkheden optreden met het grondwater dienen deze werkzaamheden uitgevoerd te worden conform veiligheidsklasse ''3T'' (zie bijlage 7). Tevens is het ondiepe/oppervlakkige grondwater ter hoogte van peilbuis 02 niet geschikt om op te pompen ten behoeve van bijvoorbeeld consumptief gebruik of besproeiing van gewassen.

Mateboer Milieutechniek B.V.
28 februari 2017

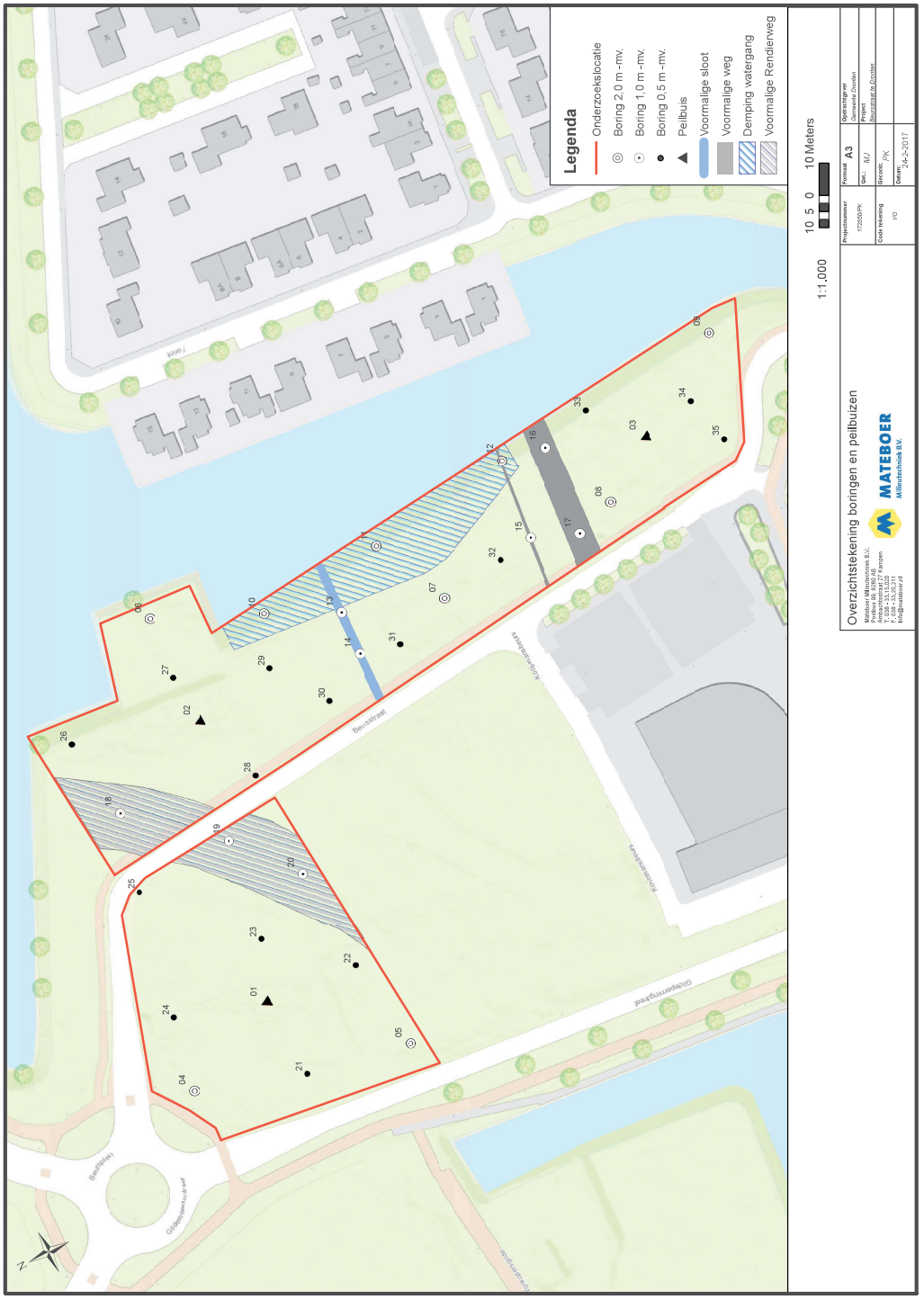
Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie Beursstraat, Dronten
Projectnummer: 172050/PK



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Bijlage 2: Terreinsituatie met boringen en peilbuizen


Legenda
Onderzoeksloca tie
Boring 2,0 m -mv.
Boring 1,0 m -mv.
Boring 0,5 m -mv.
Peilbuis
Voormalige sloot
Voormalige weg
Demping watergang
Voormalige Rendierweg
10 5 0 10 Meters
1:1.000
Overzichtstekening boringen en peilbuizen
Matebo er Milieutechniek B.V.
Ambachtsstraat 27 Kampen
T: 038 - 33 33 555
F: 038 - 33 33 311
info@matebo er.nl
MATEBOER
Milieutechniek B.V.
Projectnummer 172050/PK
Formaat A3
Opdrachtgever Gemeente Dronten
Schaal 1:1.000
Dec. MJ
Projectnaam Beursstraat te Dronten
Code tekening I/O
Gecontr. PK
Datum 24-2-2017
Beursstraat
Gildeparkweg
Kooiersteeg
Kooiersteeg
Beursstraat
Gildeparkweg
Gildeparkweg
Gildeparkweg

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken

Bodem
Omgeving
Water
Ecologie
Bomen
Geluid
Infra
Archeologie
Drone
Breeam