



Watertoets ter plaatse van de
Dorpstraat 17 te Geffen

Titel

Watertoets ter plaatse van de
Dorpstraat 17 te Geffen

Opdrachtgever

van der Heijden Vastgoed Beheer BV
Kloosterstraat 9
5386 AR Geffen

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel

Titel: watertoets ter plaatse van de Dorpstraat 17 te Geffen

Status: definitief

Datum: 1 mei 2020

Opdrachtgever: van der Heijden Vastgoed Beheer BV
Kloosterstraat 9
5386 AR Geffen

Contactpersoon: de heer J. Veldhuis

Telefoonnummer: 06 143 600 15

E-mail: jochem@vpontwikkeling.nl

Projectnummer: 20182151

Auteur: ing. Job Tijssen

Projectleider: ing. Job Tijssen

Telefoonnummer: 073-5477253

E-mail: info@milon.nl/job@milon.nl

Website: www.milon.nl

Projectleider:
ing. Job Tijssen

Kwaliteitscontrole:
Koen van Ham

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.

MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO2 prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
 - BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
 - BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).
-

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Opdrachtverlening	1
1.2. Aanleiding	1
1.3. Doel	1
1.4. Betrouwbaarheid	1
2. Onderzoekslocatie	2
2.1. Locatiegegevens	2
2.2. Ruimtelijk plan of voornemen	3
3. Beleid watertoets	5
3.1. Rijksoverheid	5
3.2. Provinciaal beleid	6
3.3. Waterschapsbeleid	7
3.4. Gemeentelijk beleid	8
4. Waterhuishouding	9
4.1. Geohydrologie	9
4.2. Overige aspecten	10
5. Wateradvies	11
5.1. Bevoegd gezag	11
5.2. Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening	11
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden	12
7. Samenvatting en conclusies	13

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening
3. Bodemonderzoek Lankelma Geotechniek Zuid B.V ter hoogte van de Dorpstraat in Geffen

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 1 november 2018 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van de heer J. Veldhuis, voor het uitvoeren van een watertoets namens van der Heijden Vastgoed Beheer BV te Geffen. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Dorpstraat 17 te Geffen. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel de bestaande bebouwing te slopen om 14 nieuwe woningen te kunnen realiseren.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

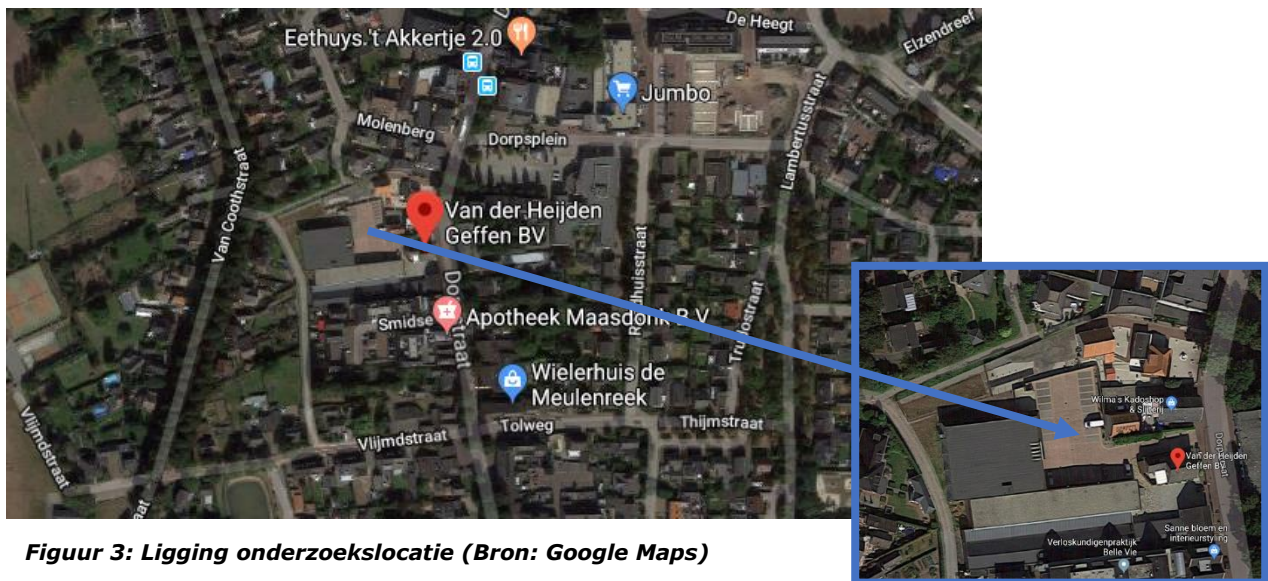
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Dorpsstraat 17 in de kern van Geffen en is kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie C met nummer 6072. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 4.195 m². Het perceel is bebouwd met een grote schuur, enkele woonhuizen en kleinschalige winkels. Aan de achterkant van de woonhuizen en winkels is een parkeerplaats gelegen. Het terrein is voor een groot verhard met klinkers. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: Lankelma ingenieursbureau

In figuur 3 wordt een luchtfoto van de onderzoekslocatie getoond.



Figuur 3: Ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

Overig terrein en omgeving

De Dorpstraat is aan de oostzijde van het perceel gelegen. De omgeving wordt rondom gekenmerkt door woningen met siertuinen, kleinschalige winkels en eetgelegenheden.

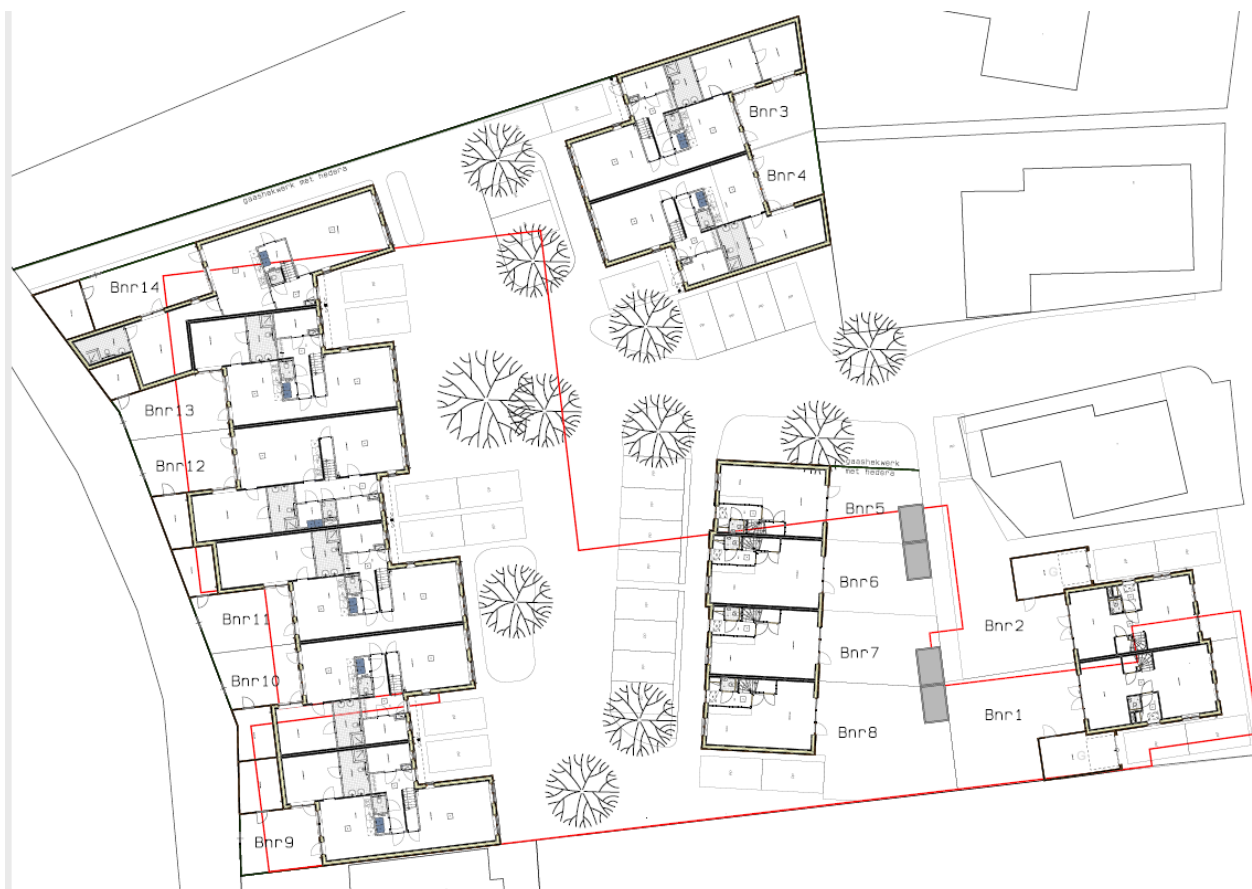
Voormalig gebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal en Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG viewer) dateert de woning van 1939 en de grote schuur van 2011. De omgeving van het perceel is al sinds zeer lange tijd bebouwd geweest met woonhuizen en kleinschalige bedrijvigheid.

Op de locatie zijn verder geen bijzonderheden aanwezig. Voor zover bekend zijn op de locatie geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. De locatie heeft geen hoge archeologische verwachting en zijn er geen aanwijzingen voor het treffen van (niet gesprongen) conventionele explosieven.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie wordt in de toekomst de bestaande bebouwing gesloopt waarna er 14 nieuwe woningen worden gerealiseerd.



Figuur 4: Onderzoekslocatie met schets bouwplan

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woningen en bijgebouwen	2271	1504
Verhard (klinkers/tegels)	1624	2066
parkeerplaatsen	300	400
Onverhard	0	225
Totaal perceel	4195	4195

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte afneemt met 225 m².

3. Beleid watertoets

De wetgeving en het beleidskader spelen een belangrijke rol in het doorlopen van de watertoetsprocedure. Uit de beleidsstukken van de overheden blijkt welke eisen en wensen ze hebben en welk belang ze hebben bij een goed beheersbaar watersysteem.

3.1. Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden, waarmee een achttal wetten is samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning. Minstens zo belangrijk is dat zoveel mogelijk activiteiten onder algemene regels vallen. In de regel komt dit neer op een meldingsplicht in plaats van een vergunningenprocedure. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.

In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterplan 2016-2021

In 2015 is het Nationaal Waterplan vastgesteld. Het plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Belangrijke punten uit het nationaal waterplan zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's. Ook is een nieuwe fase aangebroken in het samenwerkingsproces, waarbij het zwaartepunt verschuift van planvorming naar uitvoering. Het NBW is een uitwerking van de uitvoering van waterbeleid 21e eeuw (WB21) en de KRW. De belangrijkste doelen en taken zijn:

- het teveel (overlast) of tekort (onderlast) aan water aanpakken;
- verbetering van de waterkwaliteit.

3.2. Provinciaal beleid

Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant

Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2020 (PMWP) is de strategische basis voor het Brabantse milieu- en waterbeleid en -beheer voor de korte en de lange termijn, rekening houdend met Europese, landelijke, provinciale en regionale doelen, duurzaamheid en klimaatveranderingen. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten. Het is een breed gedragen, integraal beleidsplan, omdat het tot stand is gekomen in nauwe samenwerking met talloze belanghebbende (water)partijen in Brabant.

Het PMWP staat voor:

- voldoende water voor mens, plant en dier;
- schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht);
- bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico's;
- verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening.

Verordening ruimte Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben in hun vergadering van 10 juli 2015 de Verordening ruimte 2014 vastgesteld (per 15-7-2015) en deze in juli 2017 geactualiseerd. In de Verordening Ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen.

Op de kaart 'Water' uit de Verordening Ruimte zijn de waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden opgenomen. Daarnaast zijn de gebieden aangegeven welke zijn aangewezen als waterbergingsgebied of reserveringsgebied voor waterberging. Deze gebieden worden ingezet om wateroverlast uit regionale watersystemen (beken, waterlopen) tegen te gaan.

Verordening ruimte Noord-Brabant

In de Provinciale verordening water Noord-Brabant heeft de provincie normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming.

Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV)

In de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2010 (PMV) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning. Het plangebied binnen het waterwingebied van Veghel valt, in de boringsvrije zone. Voor de ontwikkeling is van belang dat er beperkingen zijn voor het uitvoeren van grond- en funderingswerken op een diepte van meer dan 3 meter onder maaiveld.

3.3. Waterschapsbeleid

Waterbeheerplan 2016-2021

Het waterbeheerplan 'Werken met water. Voor nu en later' beschrijft de doelen van Waterschap Aa en Maas voor de periode 2016-2021. Het plan is afgestemd op de ontwikkeling van het Nationaal Waterplan, het Provinciaal Milieu en Waterplan en het Stroomgebiedsbeheerplan. Meer dan voorheen wil het waterschap inspelen op initiatieven van derden en kansen die zich voordoen in het gebied. Ten aanzien van de doelen is een indeling gemaakt in de volgende waterthema's:

- droge voeten: voorkomen van wateroverlast in het beheergebied (onder meer door het aanleggen van waterbergingsgebieden en het op orde brengen van regionale keringen);
- voldoende water: zowel voor de natuur als de landbouw is het belangrijk dat er niet te veel en niet te weinig water is. Daarvoor reguleert het waterschap het grond- en oppervlaktewater;
- natuurlijk water: zorgen voor flora en fauna in en rond beken en sloten door deze waterlopen goed in te richten en te beheren; Schoon water: zuiveren van afvalwater en vervuiling van oppervlaktewater aanpakken en voorkomen;
- mooi water: stimuleren dat mensen de waarde van water beleven, door onder meer recreatief gebruik.

Het waterschap staat voor een aantal complexe uitdagingen, die zij in veel gevallen niet alleen kan realiseren. Deze uitdagingen geven invulling aan de verbinding van water met de maatschappelijke ontwikkelingen. Daarom zet het waterschap sterk in op samenwerking. In dit Waterbeheerplan nodigt het waterschap waterpartners, stakeholders, boeren, burgers en bedrijven nadrukkelijk uit om gezamenlijk te werken aan slimme, innovatieve oplossingen voor de complexe wateropgaven. Dit betekent onder meer dat het waterschap de bestaande samenwerking met alle partners in het gebied wil uitbreiden en 'grenzeloos' organiseren vanuit de kracht van ieders rol en verantwoordelijkheid.

Wat zijn de belangrijkste uitdagingen voor de komende planperiode?

- voldoende water voor landbouw en natuur;
- wateroverlast en hittestress;
- kringloop denken;
- steeds meer ongewenste stoffen in het water, zoals medicijnen;
- vergroten waterbewustzijn.

Het waterbeheerplan is te vinden op de website van het waterschap.

Keur Waterschap Aa en Maas

'Het waterschap heeft beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het Waterbeheerplan 2016-2021 en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. Sinds maart 2015 is een gezamenlijke Keur door de Brabantse Waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta opgesteld. Op grond van de Keur zijn Algemene regels en een aantal Beleidsregels opgesteld.

4. Waterhuishouding

Om de waterbelangen in een zo vroeg mogelijk stadium in beeld te hebben heeft het waterschap de Watertoets ontwikkeld. In het kader van het watertoetsproces worden hierbij de relevante en beschikbare wateraspecten bekeken.

4.1. Geohydrologie

Plaatselijk bodemopbouw

Ter plaatse is gedeeltelijk een verharding aanwezig van klinkers. De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,3 m-mv overwegend uit zeer tot matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn zintuiglijk bijmengingen met baksteen en puin waargenomen.

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 6 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

Vanaf maaiveld tot circa 5 m-mv is er een matig doorlatende deklaag aanwezig, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind (formatie van Bostel). Onder deze deklaag tot circa 18 m-mv bevindt zich een zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen (formatie van Kreftenheye). De eerste kleiige eenheid bevindt zich op circa 50 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool (formatie van stamproy).

Geohydrologie

Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is geen informatie beschikbaar over de gemiddelde grondwaterstanden in het onderzoeksgebied.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied bevindt.

Oppervlakte water in de omgeving

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie niet is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Uit de waterkaart van waterschap Aa en Maas is gebleken dat nabij onderzoekslocatie geen watergangen met beschermingszones zijn gelegen.

Regenwater en overige neerslag

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Geffen. Hemelwater dat op de onderzoekslocatie valt, watert af richting het openbare riool. Zover bekend is er momenteel geen wateroverlast op en nabij de onderzoekslocatie aanwezig.

4.2 Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie afvalwater vrij. Het afvalwater wordt geloosd op de gemeentelijke riolering.

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn. Ook maakt de onderzoekslocatie geen deel uit van een natte natuurplek.

Bodem

In opdracht van VPO Ontwikkeling heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Dorpstraat te Geffen, gemeente Oss. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood en zink aangetoond. In de ondergrond zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, kwik, lood en zink aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. ziet op basis van de bevindingen uit het bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de ontwikkeling van deze locatie.

5. Wateradvies

5.1 Bevoegd gezag

Volgens het beleid van waterschap Aa en Maas dient, in bepaalde gevallen, de benodigde compensatie te worden berekend. De gemeente Geffen sluit zich bij het advies van waterschap Aa en Maas aan.

5.2 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening

op het perceel wordt de bestaande bebouwing gesloopt om de bouw van 14 nieuwe woningen mogelijk te maken

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woningen en bijgebouwen	2271	1504
Verhard (klinkers/tegels)	1624	2066
parkeerplaatsen	300	400
Onverhard	0	225
Totaal perceel	4195	4195

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak afneemt met 225 m². Door de toename van het onverhard oppervlak in de toekomstige situatie kan er meer hemelwater worden vastgehouden en infiltreren binnen de projectlocatie. Hierdoor zal de druk op het rioleringsstelsel afnemen.

Door in de toekomstige situatie de infiltratiecapaciteit binnen het plangebied te vergroten wordt voldaan aan de eisen van het waterschap en is er sprake van hydrologisch neutrale ontwikkeling.

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratievoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.
- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

7. Samenvatting en conclusies

Op 1 november 2018 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van de heer J. Veldhuis, voor het uitvoeren van een watertoets namens van der Heijden Vastgoed Beheer BV te Geffen. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Dorpsstraat 17 te Geffen. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Dorpsstraat 17 in de kern van Geffen en is kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie C met nummer 6072. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 4.195 m². Het perceel is bebouwd met een grote schuur, enkele woonhuizen en kleinschalige winkels. Aan de achterkant van de woonhuizen en winkels is een parkeerplaats gelegen. Het terrein is voor een groot deel . verhard met klinkers. De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft tot gevolg dat het verhard oppervlak afneemt met circa 225 m²

De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel de bestaande bebouwing te slopen om 14 nieuwe woningen te kunnen realiseren.

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft tot gevolg dat het verhard oppervlak afneemt met 225 m². Door de toename van het onverhard oppervlak in de toekomstige situatie kan er meer hemelwater worden vastgehouden en infiltreren binnen de projectlocatie. Hierdoor zal de druk op het rioleringsstelsel afnemen.

Door in de toekomstige situatie de infiltratiecapaciteit binnen het plangebied te vergroten wordt voldaan aan de eisen van het waterschap en is er sprake van hydrologisch neutrale ontwikkeling.

Bijlagen

Bijlage 1



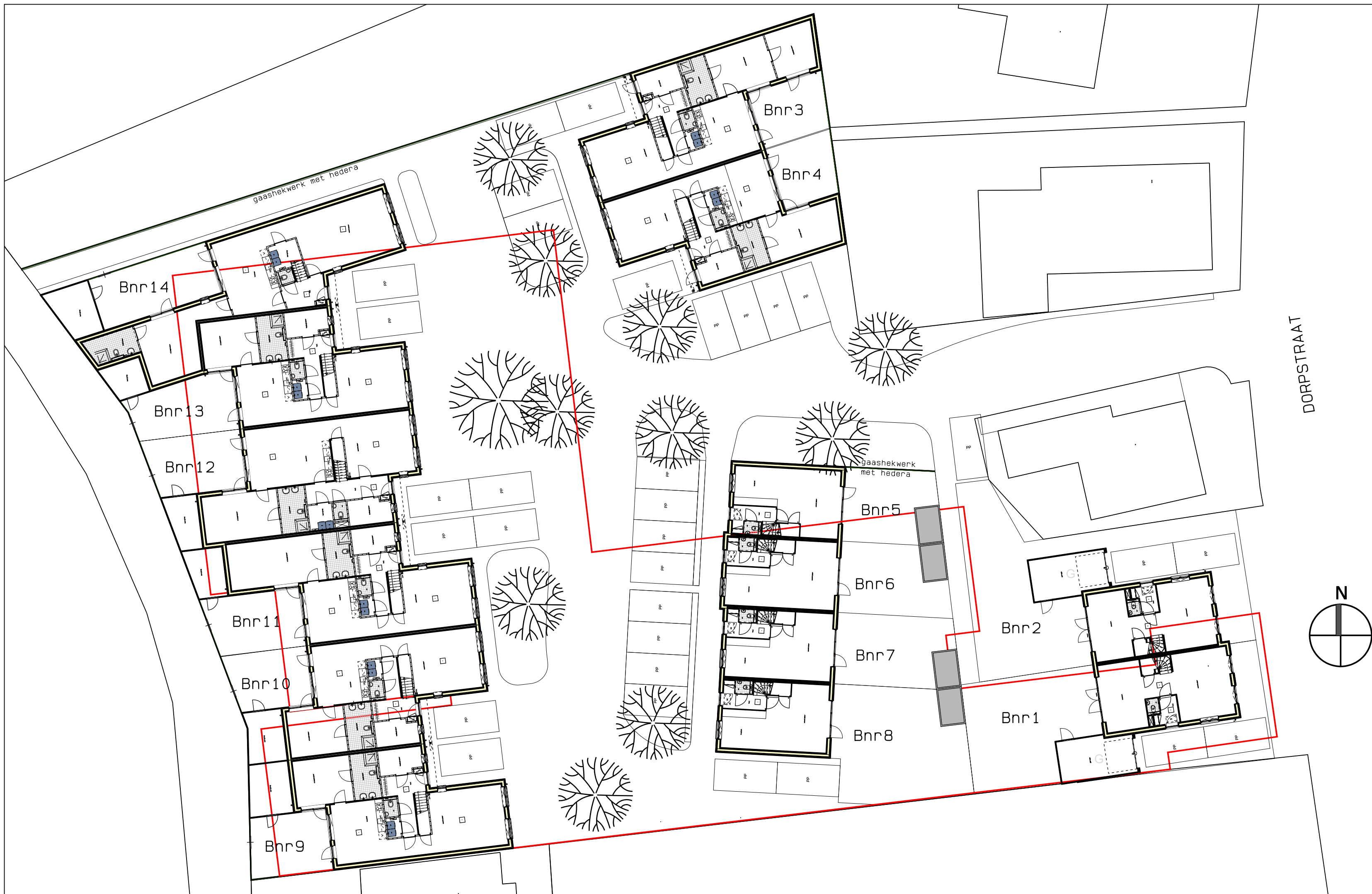
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2



14 woningen 't Meubelhof te Geffen
Opdrachtgever: **Gef002**
VP ONTWIKKELING
VDH VASTGOED BEHEER
DO-00

tekening	:	Situatie
datum	:	31-01-2020
gewijzigd	:	
status	:	voorlopig
schaal	:	1:250(A2)
getekend	:	kb



ORTHEN 51 POSTBUS 125 5201 AC 'S-HERTOGENBOSCH T 073 6412133 INFO@VISSERENBOUWMAN.NL WWW.VISSERENBOUWMAN.NL

Bijlage 3

Opdrachtgever:

VP Ontwikkeling
Vestdijkstraat 21
5271 EV Sint Michielsgestel

Opdrachtnummer:

1800455

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

10 september 2018

Rapport
verkennend bodemonderzoek
Dorpstraat 17
te Geffen

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 – 578520
Fax: 0499 – 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

auteur: ing. S. Janssen-Serton



Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. v.d. Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Gebiedsgericht beleid	3
2.4	Archiefonderzoek	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	4
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Veldwerkzaamheden	6
4.1	Grond	6
4.2	Grondwater	6
4.3	Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	7
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	8
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	8
5.3	Toetsingen	9
5.3.1	Grond	9
5.3.2	Grondwater	9
5.4	Verklaring analyseresultaten	9
6	Conclusie en aanbeveling	10
6.1	Conclusie	10
6.2	Aanbeveling	10

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatiekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van VPO Ontwikkeling heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dorpstraat 12 te Geffen, gemeente Oss. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid 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.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Oss;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Dorpstraat 12 te Geffen, gemeente Oss. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Geffen, sectie C, nrs. 3294 en 6072. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 160,0$ en $y = 416,8$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.200 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie bebouwd met een winkelpand en verhard met klinkers en tegels. Onderhavige locatie is in het centrum van Geffen gelegen.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming met lintbebouwing. Deze bestemming is vanaf midden 20^e eeuw aan verandering onderhevig naar stedelijk gebied.

De locatie is in het centrum van Geffen gesitueerd. De locatie grenst aan de oostzijde aan de geasfalteerde weg 'Dorpstraat'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen en winkelpanden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

Voormalige stortlocatie

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is sprake van een (voormalige) stortlocatie (De Wiel). In de deklaag zijn tijdens een risicobeoordeling (*Eindrapportage NAVOS-onderzoek De Wiel (NB1850002) d.d. 25 september 2007*) geen verhogingen aangetoond. In een mengmonster van boringen buiten de stortcontour is een lichte verhoging met PAK aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verhogingen met arseen, chroom en nikkel aangetoond.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Marketgarden'. Er kunnen statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf.

Door AVG is in 2016 een vooronderzoek uitgevoerd voor de gehele Gemeente Oss om niet gesprongen explosieven in kaart te brengen. Hieruit blijkt dat de locatie verdacht is voor aanwezige conventionele explosieven. Het gebied is verdacht omdat het in het verleden mogelijk is beschoten met artillerie, mortieren of raketten. Er is een vanaf de oude dorpskern van Geffen is een 100 meter bufferzone aangehouden. Het perceel valt binnen een gebied dat "bebouwing Oss" heet. Onder de aanwezige bebouwing zijn de archeologische resten verstoord. Op open plekken zoals parken en plantsoenen is de archeologische verwachting hoog.

2.3 Gebiedsgericht beleid

Voor de gemeente Oss is een bodemkwaliteitskaart opgesteld, echter onderhavige onderzoekslocatie is hierin niet opgenomen.

2.4 Archiefonderzoek

Bij de gemeente Oss zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Dorpstraat 19 en 21

In verband met een grondtransactie is hier in 2004 een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd (kenm. 04.7304). Met het veldwerk zijn in de boven- en ondergrond zwakke bijmenging met puin waargenomen. In de ondergrond is een zwakke bijmenging met kolen waargenomen. In het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek zijn in de bovengrond sterke verhogingen met koper, een matige verhoging met zink en lichte verhogingen met cadmium, kwik, lood, nikkel en minerale olie. In de ondergrond zijn sterke verhogingen met koper, matige verhogingen met zink en PAK en lichte verhogingen met cadmium, chroom, kwik, lood en minerale olie. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond. De verontreinigingscontour is bekend. Hierbij gaat het om een sterke verontreiniging van de grond tussen 0,5-1,0 m-mv met een volume van 15 m³.

In 2005 is door NIPA Milieutechniek een saneringsevaluatie uitgevoerd (kenm. 05.7473). Met het veldwerk is tijdens de ontgraving in de boven- en ondergrond een minimale hoeveelheid asbest waargenomen. Voor het grondwater zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan. Met het laboratoriumonderzoek zijn in de boven- en ondergrond matige verhogingen met zink en een lichte verhoging met koper aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht. Uit het rapport blijkt dat circa 144,66 ton grond is afgegraven en afgevoerd. Officieel is niet aan de saneringsdoelstelling voldaan. Er is nog een matige verontreiniging met zink aanwezig. Verdere ontgraving wordt echter niet zinvol geacht.

Tolweg

Om de nulsituatie vast te stellen van een strook aan de noordelijk kant van de Tolweg is in 1995 door Tritium een verkennend bodemonderzoek (NVN5740) uitgevoerd (kenm. 95-11-160). Voor de bovengrond is hier 0-0,70 m-mv onderzocht. Daarin is een sterke verhoging met lood en lichte verhogingen met zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is niet onderzocht. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetroffen.

In 1996 is aan de andere kant van de Tolweg een strook onderzocht voor wegwerkzaamheden (kenm. 9511.546). Met het veldwerk zijn in de bovengrond steenkoolresten en puin waargenomen. Verder is een lichte tot sterke oliegeur waargenomen. Voor de ondergrond en het grondwater is niets bekend. Met het laboratoriumonderzoek zijn in de bovengrond sterke verhogingen met kwik, PAK en minerale olie en lichte verhogingen met cadmium, koper, lood, zink en tolueen aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhogingen aangetroffen. Conclusie is dat bij graafwerkzaamheden ter plaatse en in de omgeving van de onderzoekslocatie veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn om contactmogelijkheden te voorkomen.

Activiteiten

- Dorpstraat 21, locatie ID NB167100186, overige bouwinstallatiebedrijven (453403);
- Dorpstraat 23, locatie ID NB167100187, hier is een smederij (UBI code 287504) bekend die in 1928 gestart is met een benzinepompinstallatie (UBI code 50511) die in 1977 in bedrijf is genomen;
- Dorpstraat 25, locatie ID NB167100188, op deze locatie is in bodemloket een vaste brandstoftengroothandel bekend (UBI code 51511) die tussen 1919-1993 in actief is geweest;
- Tolweg, locatie ID NB167100028, brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) (526333), timmerwerkplaats (4542) vanaf 1956.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 5	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
5 – 17	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
17 – 24	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
24 – 47	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,5 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, tabel 3.1)'.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
4.200	11	3	1	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.					
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst					
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.					
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Sompdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform					

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkende personen dhr. H. van der Schoot en dhr. T. van der Staak uitgevoerd op 13 en 15 augustus 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B05 t/m B08, B10 t/m B15	0,5	-
B09*	1,5	-
B01A, B02 t/m B04	2,0	-
B01	3,3	2,26 – 3,26

* boring B09 is doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke bijmengingen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,3 m-mv overwegend uit zeer tot matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn zintuiglijk bijmengingen waargenomen. In tabel 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen bijmengingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
B02	0,2 – 1,0	Zwak baksteenhoudend, sporen puin
	1,0 – 1,5	Zwak puinhoudend, sporen baksteen
B03	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
B09	0,2 – 0,5	Zwak baksteenhoudend
	0,5 – 1,0	Zwak puinhoudend

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	20 augustus 2018
Bemonsterd door	Dhr. T. van der Staak
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,8
Filterstelling [m-mv]	2,26 – 3,26
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	5,62
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	167
Troebelheid (NTU)	3,77
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice). Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Boringnr. (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01A (0-50) B04 (0-50) B05 (5-50) B07 (7-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)	NEN5740 grond	Lood Zink	*	WO
MM2	B02 (5-20) B06 (5-50) B08 (7-30) B08 (30-50) B09 (7-20) B10 (10-50) B12 (7-20)	NEN5740 grond	-	-	AW
MM3	B02 (20-70) B02 (70-100) B03 (0-50) B09 (20-50) B09 (50-100)	NEN5740 grond	Cadmium Koper Kwik Lood Zink	* * * * *	IND
MM4	B01A (100-150) B01A (150-200) B04 (100-150) B04 (150-200) B09 (130-150)	NEN5740 grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	-	-

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde

5.4 Verklaring analyseresultaten

Grond

In grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood en zink aangetoond. In grondmengmonster MM3 (ondergrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, kwik, lood en zink aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

In grondmengmonsters MM2 (bovengrond) en MM4 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond indicatief als klasse AW2000 danwel wonen en de ondergrond indicatief als klasse AW2000 danwel industrie beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van VPO Ontwikkeling heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Dorpstraat 12 te Geffen, gemeente Oss.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,3 m-mv overwegend uit zeer tot matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn zintuiglijk bijmengingen met baksteen en puin waargenomen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de bovengrond zijn analytisch licht verhoogde gehalten met lood en zink aangetoond. In de ondergrond zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, kwik, lood en zink aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

Grondwater

In het grondwater zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten formeel worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

6.2 Aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de ontwikkeling van deze locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond indicatief als klasse AW2000 danwel wonen en de ondergrond indicatief als klasse AW2000 danwel industrie beschouwd worden.;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

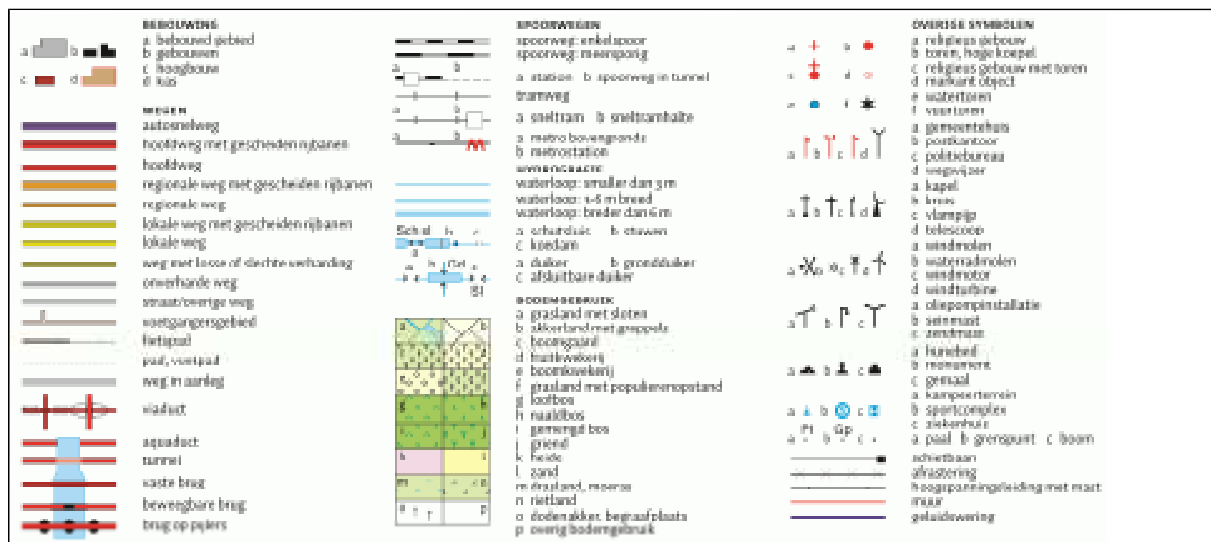
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



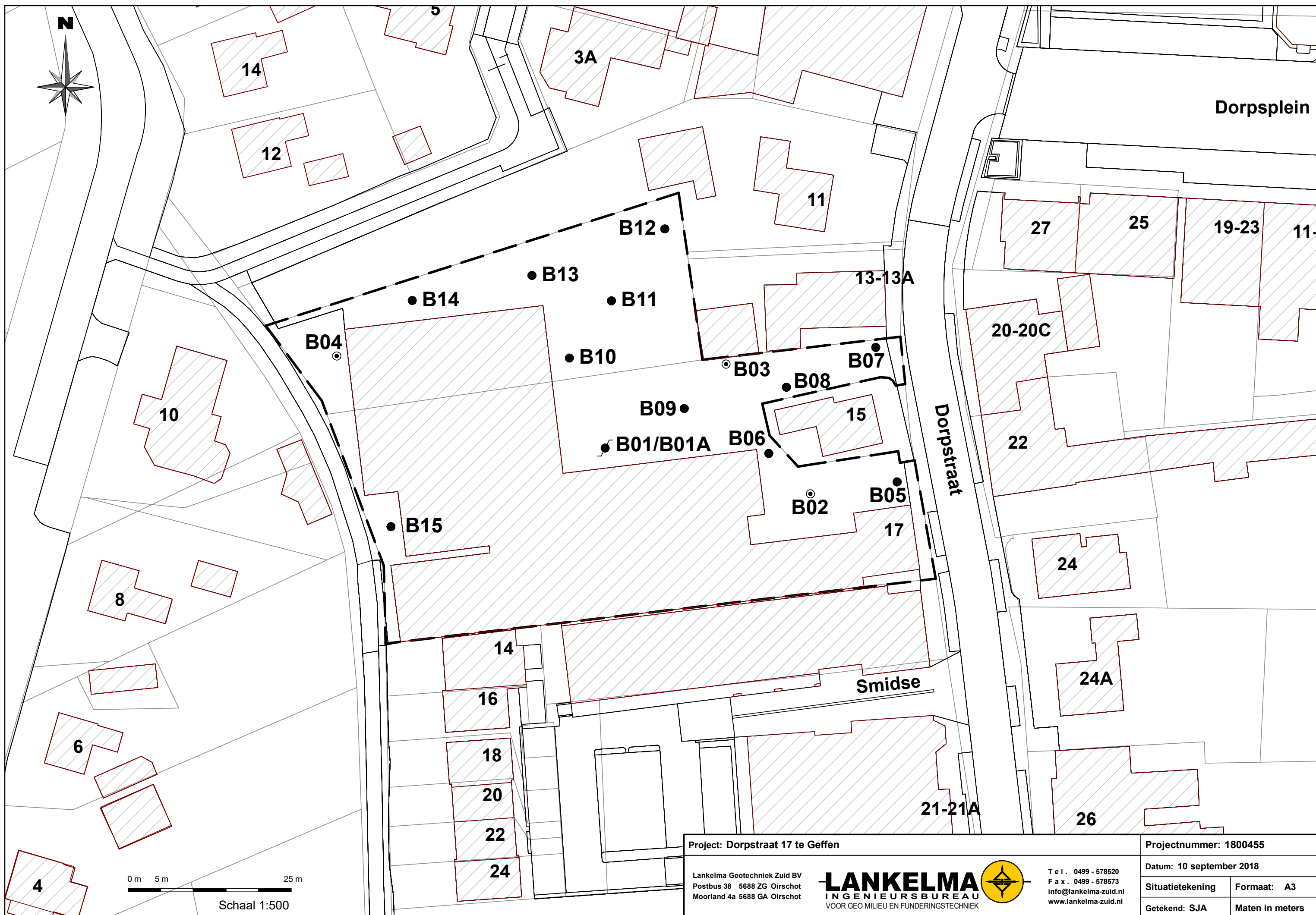
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GEFFEN C 6072
Dorpstraat 1517, GEFFEN
CC-BY Kadaster.



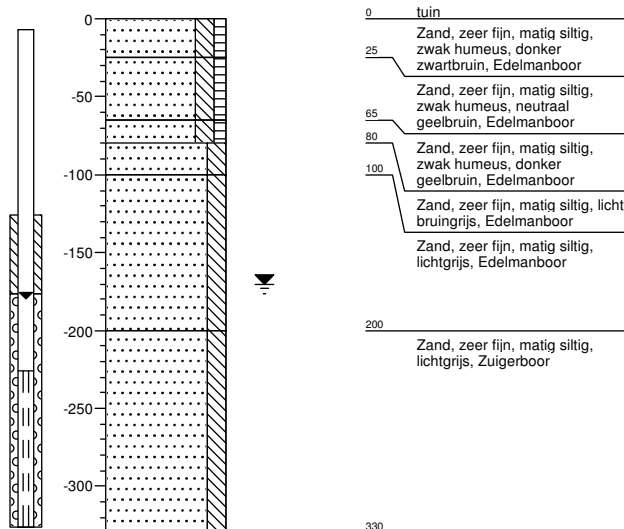
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



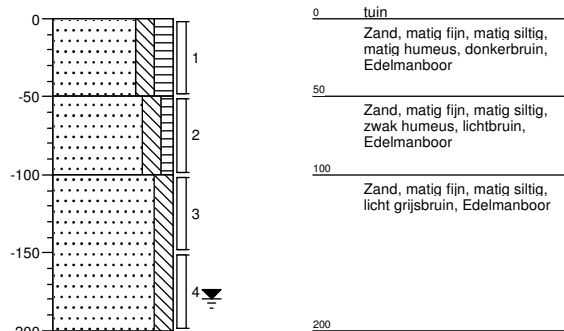
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

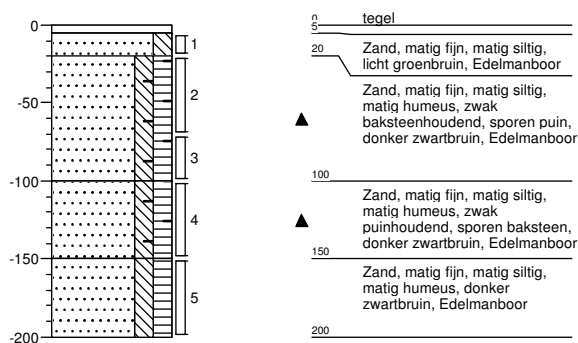
Datum: 13-08-2018
 Boormeester: HSC
 grondwaterstand in cm-mv: 170

**B01A**

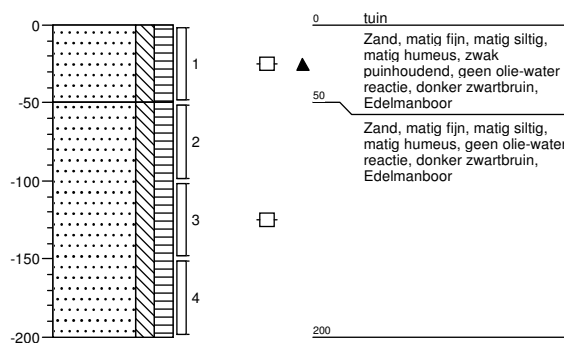
Datum: 15-08-2018
 Boormeester: TST
 grondwaterstand in cm-mv: 180

**B02**

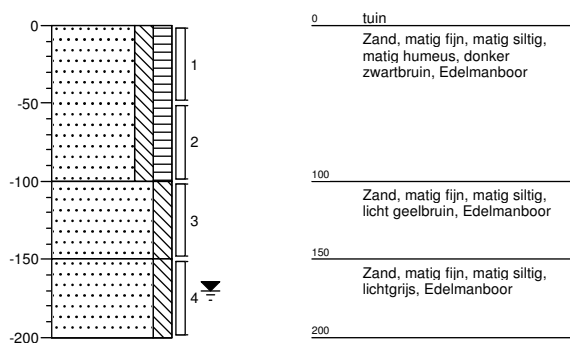
Datum: 15-08-2018
 Boormeester: TST

**B03**

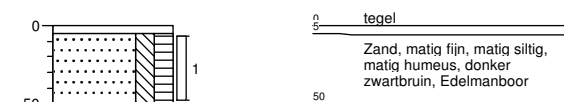
Datum: 15-08-2018
 Boormeester: TST

**B04**

Datum: 15-08-2018
 Boormeester: TST
 grondwaterstand in cm-mv: 170

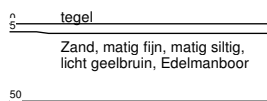
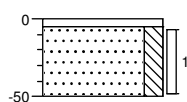
**B05**

Datum: 15-08-2018
 Boormeester: TST



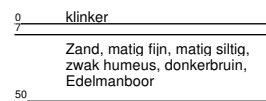
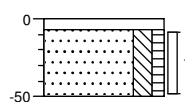
B06

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



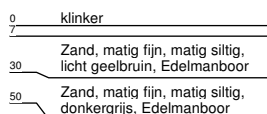
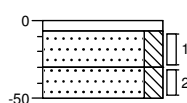
B07

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



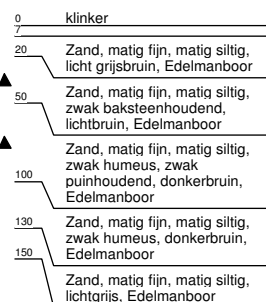
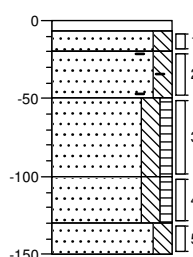
B08

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



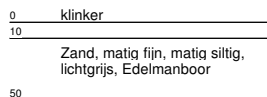
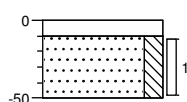
B09

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



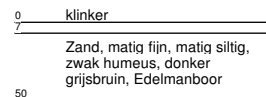
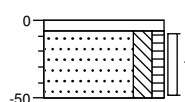
B10

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



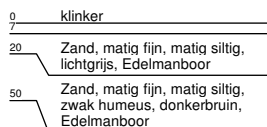
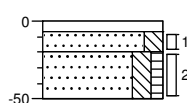
B11

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



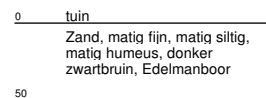
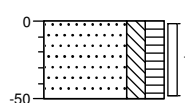
B12

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



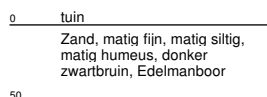
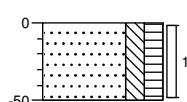
B13

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



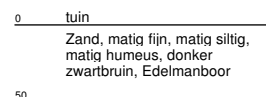
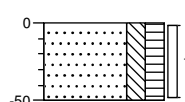
B14

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



B15

Datum: 15-08-2018
Boormeester: TST



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

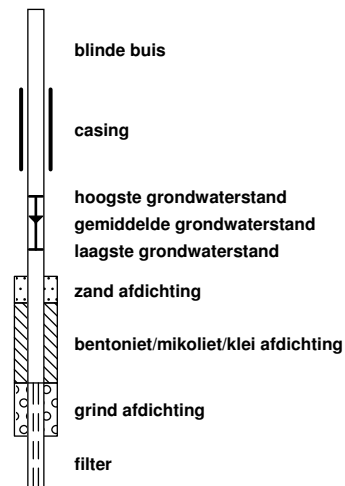
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Dorpstraat 17 te Geffen
Uw projectnummer : 1800455
SYNLAB rapportnummer : 12853118, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8NA4QILH

Rotterdam, 22-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800455. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12853118 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01A (0-50) B04 (0-50) B05 (5-50) B07 (7-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (5-20) B06 (5-50) B08 (7-30) B08 (30-50) B09 (7-20) B10 (10-50) B12 (7-20)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (20-70) B02 (70-100) B03 (0-50) B09 (20-50) B09 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B01A (100-150) B01A (150-200) B04 (100-150) B04 (150-200) B09 (130-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	91.3	94.2	90.2	89.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	0.9	5.1	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	<1	3.3	2.7	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	29	84	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2	0.47	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.6	1.8	1.6	<1.5	
koper	mg/kgds	S	14	6.4	45	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	0.11	<0.05	
lood	mg/kgds	S	100	26	62	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.6	4.4	4.5	<3	
zink	mg/kgds	S	84	35	100	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.06	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.20	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.12	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.13	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.08	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.12	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.09	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.08	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾	0.214 ¹⁾	0.907 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.7	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.6 ²⁾	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12853118 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01A (0-50) B04 (0-50) B05 (5-50) B07 (7-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (5-20) B06 (5-50) B08 (7-30) B08 (30-50) B09 (7-20) B10 (10-50) B12 (7-20)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (20-70) B02 (70-100) B03 (0-50) B09 (20-50) B09 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B01A (100-150) B01A (150-200) B04 (100-150) B04 (150-200) B09 (130-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12853118 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

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.
004	*	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 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12853118 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7077446	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
001	Y7189357	15-08-2018	15-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12853118 - 1

Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7189351	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
001	Y7189361	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
001	Y7077459	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
001	Y7077448	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
001	Y7189363	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
001	Y7077456	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
001	Y7189352	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
002	Y7077449	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
002	Y7077336	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
002	Y7189354	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
002	Y7189366	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
002	Y7077455	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
002	Y7189355	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
002	Y7077454	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
003	Y7189304	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
003	Y7077349	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
003	Y7077457	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
003	Y7077445	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
003	Y7189353	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
004	Y7189356	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
004	Y7077458	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
004	Y7077452	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
004	Y7189313	15-08-2018	15-08-2018	ALC201
004	Y7189358	15-08-2018	15-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12853118 - 1

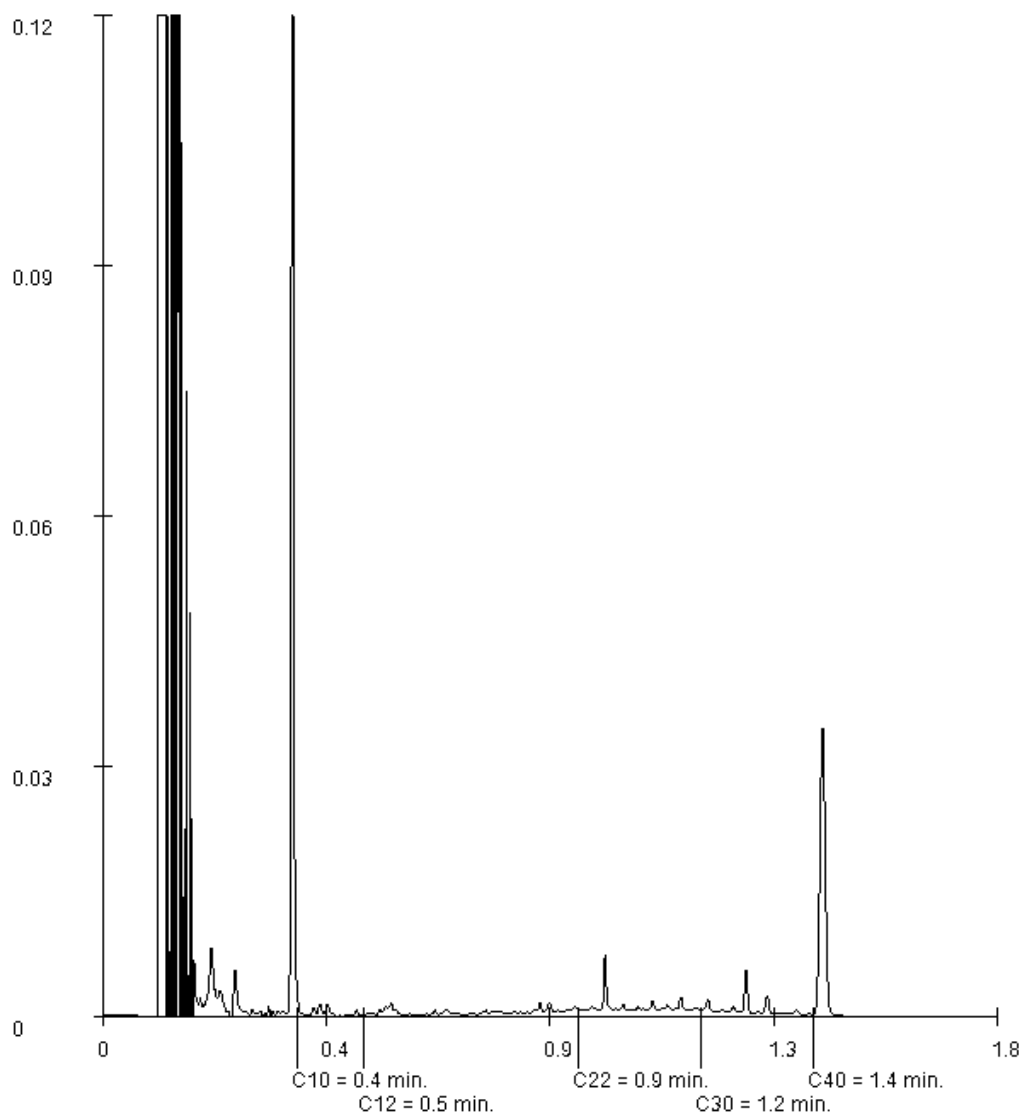
Orderdatum 16-08-2018
Startdatum 16-08-2018
Rapportagedatum 22-08-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3B02 (20-70) B02 (70-100) B03 (0-50) B09 (20-50) B09 (50-100)

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 :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dorpstraat 17 te Geffen
Uw projectnummer : 1800455
SYNLAB rapportnummer : 12855014, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P1122T6H

Rotterdam, 24-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1800455. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12855014 - 1

Orderdatum 20-08-2018
Startdatum 20-08-2018
Rapportagedatum 24-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (226-326)

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

METALEN

barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12855014 - 1

Orderdatum 20-08-2018
Startdatum 20-08-2018
Rapportagedatum 24-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (226-326)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12855014 - 1

Orderdatum 20-08-2018
Startdatum 20-08-2018
Rapportagedatum 24-08-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
Projectnummer 1800455
Rapportnummer 12855014 - 1

Orderdatum 20-08-2018
Startdatum 20-08-2018
Rapportagedatum 24-08-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6525984	20-08-2018	20-08-2018	ALC236
001	G6525990	20-08-2018	20-08-2018	ALC236
001	B1766360	20-08-2018	20-08-2018	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-09-2018 - 07:35)

Projectcode	1800455	1800455	1800455
Projectnaam	Dorpstraat 17 te Geffen	Dorpstraat 17 te Geffen	Dorpstraat 17 te Geffen
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Voldoet aan	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.3	91.3			94.2	94.2			90.2	90.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			0.9	0.9			5.1	5.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS3.1	3.1				<1	<1			3.3	3.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	110	375	--		29	112	--		84	280	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.423	<=AW-0.01		<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.47	0.696	WO	0.01
kobalt	mg/kg	1.6	5.02	<=AW-0.06		1.8	6.33	<=AW-0.05		1.6	4.92	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	14	27.9	<=AW-0.08		6.4	13.2	<=AW-0.18		45	80.8	IN	0.27
kwik	mg/kg	<0.05	0.0494	<=AW0.00		0.05	0.0718	<=AW0.00		0.11	0.151	WO	0.00
lood	mg/kg	100	154	WO	0.22	26	40.9	<=AW-0.02		62	90.2	WO	0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.6	9.62	<=AW-0.39		4.4	12.8	<=AW-0.34		4.5	11.8	<=AW-0.36	
zink	mg/kg	84	189	WO	0.08	35	83.1	<=AW-0.10		100	207	IN	0.12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		0.06	0.06	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-		0.20	0.2	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.12	0.12	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		0.13	0.13	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.08	0.08	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.12	0.12	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.09	0.09	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=AW-0.03		0.214	0.214	<=AW-0.03		0.907	0.907	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	1.37	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.6	3.14	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.7	3.33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		1.6	3.14	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	7.7	15.1	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	6	11.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		<20	27.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12853118-001	MM1 B01A (0-50) B04 (0-50) B05 (5-50) B07 (7-50) B11 (7-50) B12 (20-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
12853118-002	MM2 B02 (5-20) B06 (5-50) B08 (7-30) B08 (30-50) B09 (7-20) B10 (10-50) B12 (7-20)
12853118-003	MM3 B02 (20-70) B02 (70-100) B03 (0-50) B09 (20-50) B09 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-09-2018 - 07:35)

Projectcode 1800455
 Projectnaam Dorpstraat 17 te Geffen
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	89.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS2.7		2.7		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	<5	7.07	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.79	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	<20	32.1	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 12853118-004
 Monsteromschrijving MM4 B01A (100-150) B01A (150-200) B04 (100-150) B04 (150-200) B09 (130-150)

Legenda

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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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).
<=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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-09-2018 - 07:36)

Projectcode	1800455
Projectnaam	Dorpstraat 17 te Geffen
Monsteromschrijving	B01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<15	10.5	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

12855014-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12855014-001	B01-1-1 B01 (226-326)

Legenda

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

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage







Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
Versienr. 004	Revisiedatum: 15-03-2018	Vorige revisie: 02-11-2017

Projectgegevens

Projectnummer: 1800455

Locatie: Dorpstraat 17

Plaats: Geffen

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☐ W. Vogels	2001			☒ H. van der Schoot	2001	13-8-18	✓/41
	2002				2002	20-8-18	
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☐ J. Gahmann	2001				2002		
	2002				2018		
	2018			☒ T. van der Staak	2001	15-8-18	5/5
	6001				2002	20-8-18	
☐ P. Goes	2101				2003		
☐ P. Antonius	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport