

## Nulsituatiebodemonderzoek ter plaatse van het onderstation te Stadskanaal

opdrachtgever  
datum  
auteur  
projectleider  
projectnummer  
status

Chint Solar Nederland Projecten B.V.  
22 juni 2021  
[redacted]  
[redacted]  
21300574  
definitief



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en locatiegegevens</b>	<b>2</b>
2.1	Vooronderzoek	2
2.2	Gegevens onderzoekslocatie	2
2.3	Historische bodeminformatie	2
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Hypothese	3
<b>3</b>	<b>Uitvoering van het onderzoek</b>	<b>4</b>
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	4
3.3	Monsterneming en analyses grond en grondwater	4
<b>4</b>	<b>Resultaten van het onderzoek</b>	<b>6</b>
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Toetsingskader	6
4.3	Getoetste analyseresultaten en meetgegevens grondwater	7
4.3.1	Grond	7
4.3.2	Grondwater	7
<b>5</b>	<b>Samenvatting, conclusie en aanbeveling</b>	<b>9</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische situering
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingsresultaten

## 1 Inleiding

In opdracht van Chint Solar Nederland Projecten B.V. heeft MUG Ingenieursbureau een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van het onderstation van het zonnepark in Stadskanaal. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van de milieuhygiënische nulsituatie.

### **Aanleiding en doelstelling**

De aanleiding tot de uitvoering van het nulsituatiebodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen uitbreiding van het bestaande onderstation op de onderzoekslocatie. Het doel van het nulsituatiebodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie (vaststellen nulsituatie voorafgaand aan ingebruikname). Hierbij is enkel aandacht besteed aan de milieuhygiënische kwaliteit van de terreindelen die op basis van het toekomstige gebruik als verdacht worden beschouwd voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### **Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid**

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair).

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

## 2 Vooronderzoek en locatiegegevens

### 2.1 Vooronderzoek

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie te kunnen vaststellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld op basis van NEN 5725, oktober 2017. Hierbij is de strategie 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A)' toegepast. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie, de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, het gebruik en de beïnvloeding van de locatie, de verdachte situaties, de activiteiten en de ongewone voorvallen. Tevens maakt een terreininspectie deel uit van het vooronderzoek.

Wij merken op dat in afwijking op de eerdergenoemde norm de hydrologie (tot 10 m-mv) niet is opgenomen in deze rapportage, omdat dit gezien de doelstellingen van het onderzoek geen relevante informatie oplevert. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- gemeente Stadskanaal;
- de opdrachtgever (Chint Solar Nederland Projecten B.V.);
- het Kadaster;
- historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>);
- Google Maps;
- Archief MUG Ingenieursbureau b.v.

De hydrologie (tot 10 m-mv) is niet opgenomen in dit onderzoek, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

### 2.2 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie maakt deel uit van zonnepark Stadskanaal en is gelegen in het buitengebied ten noorden van Stadskanaal. Iets noordoostelijk van de onderzoekslocatie ligt het A.G. Wildervanckkanaal. Aan de westzijde ligt een landbouwperceel en aan de overige zijden het recent (2020) aangelegde zonnepark.

Ten tijde van het onderzoek was het onderstation reeds gerealiseerd en als zodanig in gebruik. Naast de desbetreffende installatieonderdelen zijn er diverse hekwerken op de locatie aanwezig. Delen van het terrein zijn aan het maaiveld verhard met een nieuw aangebrachte laag gravel. De oppervlakte van het onderstation bedraagt circa 2500 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Onstwedde, sectie U met nummers 898, 901 en gemeente Wildervank, sectie E met nummers 5557 en 5560 (alle deels).

De X- en Y-coördinaten van het globale midden van de onderzoekslocatie zijn: X = 259.524 en Y = 559.856. In bijlage 1 is de topografische situering van de onderzoekslocatie weergegeven en in bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.

### 2.3 Historische bodeminformatie

Uit (historische) topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie en het direct omliggende gebied altijd een agrarische functie heeft gehad. In de loop der jaren hebben verkavelingen ter plaatse van een groter gebied plaatsgevonden waarvan de onderzoekslocatie deel uitmaakt. De percelen werden gescheiden door vele kleine watergangen. Aan de randen van de voormalige perceelgrenzen waren toegangsdammen aanwezig. Gezien de grootschalige verkaveling die in de loop der jaren heeft plaatsgevonden, gaan wij ervan uit dat die toegangsdammen in het verleden allemaal zijn verwijderd en dat hier niets meer van terug te vinden is. Verder zijn de kleinere

watergangen allemaal gedempt met naar verwachting gebiedseigen grond. Er zijn op de oudere kaarten geen toegangspaden te onderscheiden.

Na raadpleging van Bodemloket blijkt dat er geen verdenkingen zijn voor eerder uitgevoerde milieubelastende activiteiten. Gemeente Stadskanaal beschikt verder niet over relevante bodeminformatie.

Voor de realisatie van het zonnepark is door ons bureau een nulsituatiebodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de verdachte terreindelen binnen het zonnepark (MUG Ingenieursbureau b.v. kenmerk 19301203, 13 januari 2019). Er is destijds geen onderzoek verricht ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Wel is op enige afstand van de locatie een slootdemping onderzocht. Hieruit blijkt dat de bodem plaatselijk tot circa 2,5 m-mv geroerd is en zeer plaatselijk een bijmenging met bakstenen bevat (< 5%). Verder is de grond onderin het profiel zwak tot matig slibhoudend. Analytisch is in de slibhoudende ondergrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten (boven de achtergrondwaarde). In de grond van de sleuf die het dichtst bij de huidige onderzoekslocatie is uitgevoerd, zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond. Alle onderzochte grond is indicatief als 'altijd toepasbaar' beoordeeld. In het grondwater zijn verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten ten opzichte van de streefwaarden. De gemeten concentratie barium dient als matig verhoogd te worden beschouwd (overschrijding voormalige tussenwaarde, index > 0,7). De matig verhoogde concentratie aan barium in het grondwater is als een van nature aanwezige achtergrondconcentratie beschouwd. Van een locatiespecifieke verontreiniging is hier geen sprake. Geconcludeerd is dat de onderzoeksresultaten geen aanleiding vormen tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Verder is aangegeven dat de onderzoeksresultaten vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering vormen voor de voorgenomen realisatie en ingebruikname van het zonnepark.

Wij verwachten niet dat er rondom de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de algemeen te verwachten bodemkwaliteit achtergrondwaarde betreft (landbouw-natuur).

## 2.4 Toekomstig gebruik

De locatie is recent ingericht en reeds in gebruik genomen als onderstation behorende bij het zonnepark. Ter plaatse wordt de door de zonnepalen opgewekte stroom omgezet naar hoogspanning. In dit kader is er een trafo aanwezig en worden enkele stroomkabels gekoeld met behulp van olie. Eventuele lekkages komen terecht in een betonnen opslagkelder. Bij de bouw van het onderstation is reeds rekening gehouden met een toekomstige uitbreiding. Binnen het reeds aanwezige tweede compartiment zal een tweede transformator met bijbehorende schakelruimte worden gerealiseerd.

## 2.5 Hypothese

Het voormalig agrarische gebruik van de locatie heeft naar verwachting niet geleid tot enige vorm van bodemverontreiniging. Wij beschouwen de gehele onderzoekslocatie dan ook als onverdacht voor enige noemenswaardige vorm van bodemverontreiniging. Er zijn geen concrete aanwijzingen die de locatie verdacht maken voor bodemverontreinigingen met asbest en/of PFAS.

Omdat het op locatie aangebrachte gravel zeer recent is aangebracht, gaan wij ervan uit dat dit van een gecertificeerd bedrijf afkomstig is en niet verontreinigd materiaal betreft. Daarnaast maakt het materiaal formeel gezien geen onderdeel uit van de bodem.

### 3 Uitvoering van het onderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'Vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL)', volgens NEN 5740/A1 (februari 2016). De bovengrond is onderzocht op de algemene parameters van het standaardpakket. In verband met het gebruik van koelolie is de ondergrond nabij de betonnen kelder onderzocht op vluchtige aromaten, minerale olie en vluchtige olie. Het grondwater is naast de parameters van het standaardpakket eveneens onderzocht op vluchtige olie. Als aanvulling op de genoemde strategie zijn alle ondiepe boringen doorgezet tot 1,0 m-mv.

Milieuhygiënische kwaliteitsbepaling van het op de locatie aanwezig gravel maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek. Het onderzoek heeft zich enkel gericht op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

#### 3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Om de ligging van kabels en leidingen te achterhalen, is voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek een KLIC-melding verricht. Tevens is bij de opdrachtgever informatie opgevraagd over de recent aangebrachte nieuwe kabels en leidingen.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is er een locatie-inspectie uitgevoerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is specifiek gelet op bijzonderheden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen en het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld.

Omdat een deel van het terrein vanwege de aanwezigheid van afgesloten hekwerken niet toegankelijk was, zijn de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verrichten van de boringen en plaatsen van de peilbuis gefaseerd uitgevoerd op 17 en 25 mei 2021. Het grondwater is bemonsterd op 25 mei 2021. Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door gekwalificeerd medewerker van MUG Ingenieursbureau b.v. voor de protocollen 2001 en 2002,

De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn gebaseerd op de voorgenoemde onderzoeksstrategie en zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Onderstation	6 tot 1,0 m-mv	1 tot 2,5 m-mv	1 x standaardpakket	1 x standaardpakket inclusief vluchtige olie
Stadskanaal	4 tot 1,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv		2 x vluchtige aromaten, minerale olie en vluchtige olie	
<i>Standaardpakket grond (standaardbodem)</i>		<i>: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM), PCB (7, som), lutum en organisch stof</i>		
<i>Standaardpakket grondwater (standaardbodem)</i>		<i>: zware metalen (9), minerale olie en aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen</i>		

De situering van de boringen en de peilbuis is weergegeven op de overzichtstekening die is bijgevoegd als bijlage 2.

#### 3.3 Monsterneming en analyses grond en grondwater

Bij het verrichten van de boring en het beschrijven van het opgeboorde en ontgraven materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Verder is het opgeboorde materiaal beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. De grond is bemonsterd per de te onderscheiden laag, uit trajecten van maximaal 0,5 m. De grond die is onderzocht op oliecomponenten, is getracht te bemonsteren met behulp van steekbussen in trajecten van maximaal 0,2 m. Omdat het (vanwege de aanwezigheid van grondwater) technisch niet mogelijk bleek om de

grond ter plaatse van boring 03 in een steekbus te bemonsteren, is die grond bemonsterd in een monsterpot in een traject van 0,5 m. Omdat de grond hier direct in een pot is bemonsterd en deze gekoeld is bewaard en omdat het technisch niet mogelijk bleek, beschouwen wij dit als een niet-kritische afwijking.

Van de grond zijn op basis van ruimtelijke verdeling en zintuiglijke waarnemingen monsters geselecteerd en samengesteld voor analyse. Het mengmonsters is in het laboratorium samengesteld. De samenstelling van het mengmonster is weergegeven in tabel 3.2 en op het desbetreffende analysecertificaat (bijlage 5). In de genoemde tabel zijn de separaat onderzochte grondmonsters eveneens opgenomen.

Tabel 3.2 Overzicht onderzochte grondmonsters inclusief samenstelling en analysepakket

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analysepakket
01 (0,9-1,1)	0,90 - 1,10	01 (0,90 - 1,10)	AS3000: organisch stof (gloeiverlies), AS3000: tankstation (aromaten + vluchtige olie + olie)
03 (0,75-1,25)	0,75 - 1,25	03 (0,75 - 1,25)	AS3000: tankstation (aromaten + vluchtige olie + olie)
M1	0,10 - 0,75	05 (0,25 - 0,75)	AS3000: standaardbodem incl. lutum en humus
		10 (0,20 - 0,70)	
		11 (0,10 - 0,60)	
		12 (0,25 - 0,75)	
		13 (0,10 - 0,60)	

Het grondwater is conform NEN 5744 bemonsterd en onderzocht op de parameters van het standaardpakket grondwater inclusief vluchtige olie.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

## 4 Resultaten van het onderzoek

### 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de handboringen en het beschrijven van het ontgraven en opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens zijn het maaiveld en de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Er zijn tijdens de maaiveldinspectie/terreininspectie geen asbestverdachte materialen of andere bijzonderheden op het maaiveld waargenomen.

Uit de profielbeschrijvingen van het ontgraven en opgeboorde materiaal blijkt dat een groot deel van de locatie is verhard met een gravelachtig product. De laagdikte hiervan varieert van 0,1 tot 0,25 m. Ter plaatse van boring 02 is een onderliggend worteldoek aanwezig. Ondanks dat dit ter plaatse van de overige boringen niet is waargenomen, is het aannemelijk dat er overal onder het opgebrachte gravel worteldoek aanwezig is. In het opgeboorde materiaal zijn verder geen bijmengingen aanwezig.

De bodemopbouw wordt op basis van de uitgevoerde boringen als volgt samengevat:

- 0,0 - 0,2 m-mv           gravel;
- 0,2 - 2,5 m-mv           matig fijn zand.

Plaatselijk is een tussenliggende laag bestaande uit licht humeus matig fijn zand aanwezig. De boringen 04 en 05 zijn gestaakt op een kabel of een ander ondergronds obstakel.

Een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

### 4.2 Toetsingskader

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

**Achtergrondwaarde (AW2000):** de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

**Streefwaarde (S):** de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

**Interventiewaarde (I):** geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

**Besluit bodemkwaliteit:** ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie worden de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van



deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

**Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa):** de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organische stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

### 4.3 Getoetste analysesresultaten en meetgegevens grondwater

#### 4.3.1 Grond

In de tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de overschrijdingen van de achtergrond- streef- en/of interventie-waarden van de reguliere parameters die zijn opgenomen in de Circulaire van de Wet bodembescherming. Tevens is van de grondmonsters die zijn onderzocht op het volledige standaardpakket grond en van de grondmonsters die als 'niet toepasbaar' zijn beoordeeld, het resultaat van de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven.

Het analysecertificaat is als bijlage 5 opgenomen en de getoetste analysesresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden als bijlage 6.

Tabel 4.1 Toetsingsresultaten onderzochte grondmonsters

Analysemonster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk-monsterconclusie
01 (0,9-1,1)	01 (0,90 - 1,10)	0,90 - 1,10	-	-	-
03 (0,75-1,25)	03 (0,75 - 1,25)	0,75 - 1,25	-	-	-
M1	05 (0,25 - 0,75)	0,10 - 0,75	-	-	altijd toepasbaar
	10 (0,20 - 0,70)				
	11 (0,10 - 0,60)				
	12 (0,25 - 0,75)				
	13 (0,10 - 0,60)				

---

> AW: > achtergrondwaarde  
> I: > interventiewaarde  
Index: (GSSD-AW)/(I-AW)

Uit tabel 4.1 blijkt dat in de onderzochte grondmonsters geen verhoogde gehalten zijn aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. De gemeten gehalten liggen allen beneden de achtergrondwaarden en of detectiegrenzen. Wij merken op dat voor vluchtige olie (som fracties C5-C8) en (som fracties C8-C10) geen toetsingswaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Omdat de gemeten concentraties aan vluchtige olie beneden de detectiegrenzen liggen, is hier geen sprake van een bodemverontreiniging met vluchtige olie.

Uit de indicatieve toetsing van de analysesresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond indicatief als 'altijd toepasbaar' is beoordeeld. Omdat de ondergrond enkel op vluchtige aromaten, minerale olie en vluchtige olie is onderzocht, kan hiervan geen uitspraak worden gedaan over de kwaliteitsklasse van de grond.

#### 4.3.2 Grondwater

Voorafgaand aan grondwatermonsterneming is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Veldmetingen grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	1,10	6,4	860	674

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de NTU-waarde (licht) verhoogd ( $> 10$ ). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie (mate van troebelheid). In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren.

Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder bleek de oppompsnelheid geen noemenswaardige invloed te hebben op de gemeten NTU-waarde. Deze bleef tijdens de bemonstering van het grondwater constant. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 4.3 Getoetste analyseresultaten grondwatermonster

Peilbuisnr.	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01	1,50 - 2,50	koper (0,18)	-

*> S* : > streefwaarde  
*> I* : > interventiewaarde  
*Index* :  $(\text{GSSD}-S)/(I-S)$

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 een licht verhoogde concentratie aan koper is gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De overige gemeten concentraties liggen beneden de streefwaarden en/of de detectiegrenzen. Wij merken op dat voor vluchtige olie (som fracties C5-C8 en som fracties C8-C10) geen toetsingswaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Omdat de gemeten concentraties aan vluchtige olie beneden de detectiegrenzen liggen, is hier geen sprake van enige vorm van grondwaterverontreiniging.

Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage 5. De toetsingsresultaten van het grondwater zijn opgenomen als bijlage 6.

## 5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

### Algemeen

In opdracht van Chint Solar Nederland Projecten B.V. heeft MUG Ingenieursbureau een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van het onderstation van het zonnepark in Stadskanaal. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van de milieuhygiënische nulsituatie.

### Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het nulsituatiebodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen uitbreiding van het bestaande onderstation op de onderzoekslocatie. Het doel van het nulsituatiebodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie (vaststellen nulsituatie voorafgaand aan ingebruikname). Hierbij is enkel aandacht besteed aan de milieuhygiënische kwaliteit van de terreindelen die op basis van het toekomstig gebruik als verdacht worden beschouwd voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### Onderzoeksresultaten

#### *Zintuiglijk*

Een groot deel van de locatie is verhard met een gravelachtig product. De laagdikte hiervan varieert van 0,1 tot 0,25 m. Ter plaatse van boring 02 is een onderliggend worteldoek aanwezig. Ondanks dat dit ter plaatse van de overige boringen niet is waargenomen, is het aannemelijk dat er overal onder het opgebrachte gravel worteldoek aanwezig is. In het opgeboorde materiaal zijn verder geen bijmengingen aanwezig. De boringen 04 en 05 zijn gestaakt op een kabel of een ander ondergronds obstakel.

#### *Analytisch*

In de onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. De gemeten gehalten liggen alle beneden de achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. Wij merken op dat voor vluchtige olie (som fracties C5-C8 en som fracties C8-C10) geen toetsingswaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Omdat de gemeten concentraties aan vluchtige olie beneden de detectiegrenzen liggen, is hier geen sprake van een bodemverontreiniging met vluchtige olie.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 is een licht verhoogde concentratie aan koper gemeten ten opzichte van de streefwaarde. De licht verhoogde concentratie aan koper in het grondwater beschouwen wij als een van nature aanwezige achtergrondconcentratie. Van een locatiespecifieke verontreiniging is onzes inziens geen sprake.

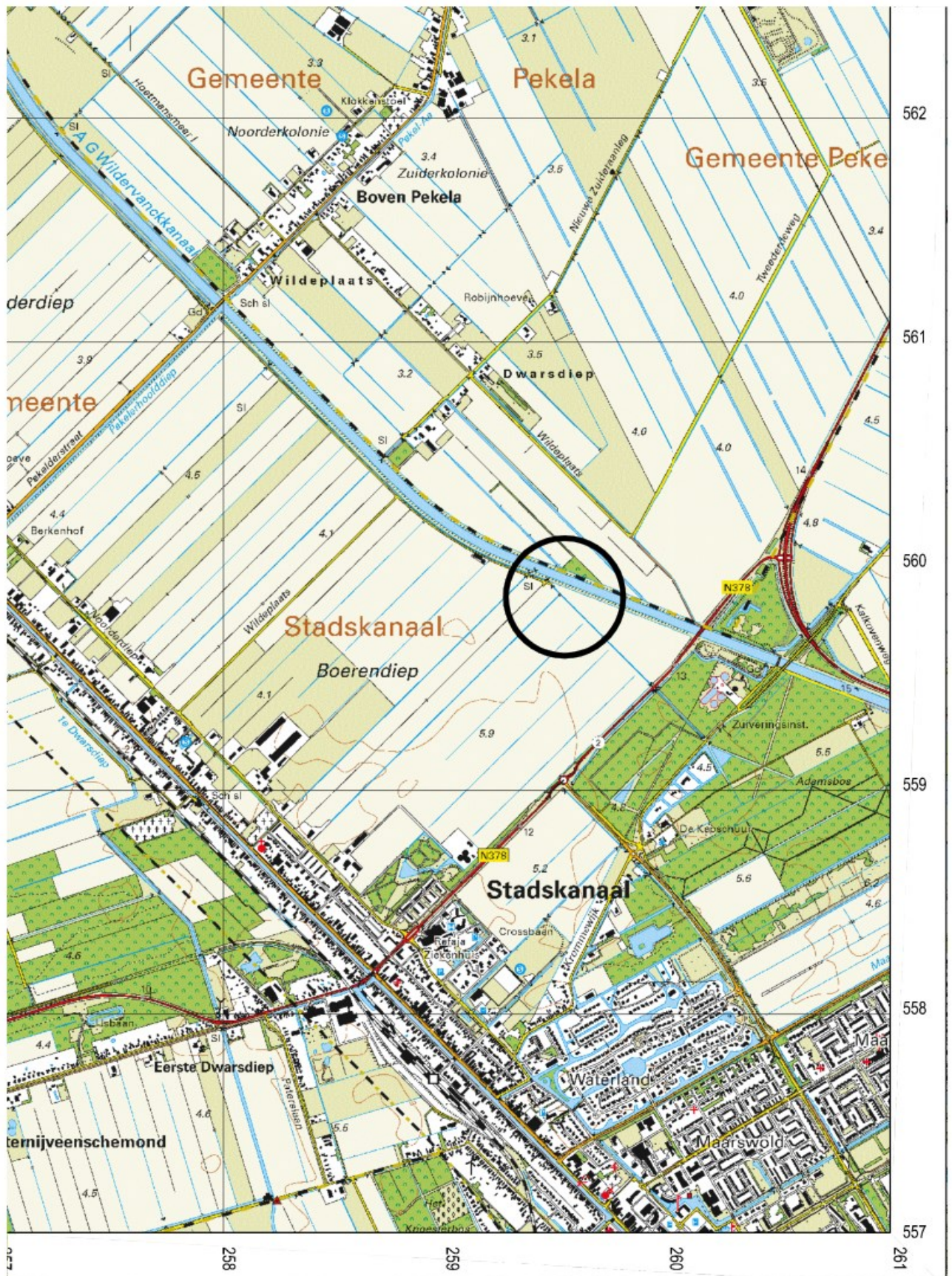
De overige gemeten concentraties liggen beneden de streefwaarden en/of de detectiegrenzen. Wij merken op dat voor vluchtige olie (som fracties C5-C8 en som fracties C8-C10) geen toetsingswaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Omdat de gemeten concentraties aan vluchtige olie beneden de detectiegrenzen liggen, is hier geen sprake van een grondwaterverontreiniging met vluchtige olie.

### Conclusie en aanbeveling

De onderzoeksresultaten van het uitgevoerde nulsituatiebodemonderzoek geven geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. De resultaten vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmering voor het huidige gebruik van de locatie als onderstation. Met deze resultaten van dit onderzoek is de milieuhygiënische nulsituatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd. Indien de bestemming of het gebruik van de locatie wijzigt, adviseren wij om een eindsituatiebodemonderzoek uit te voeren.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

## **Bijlage 1      Topografische situering**



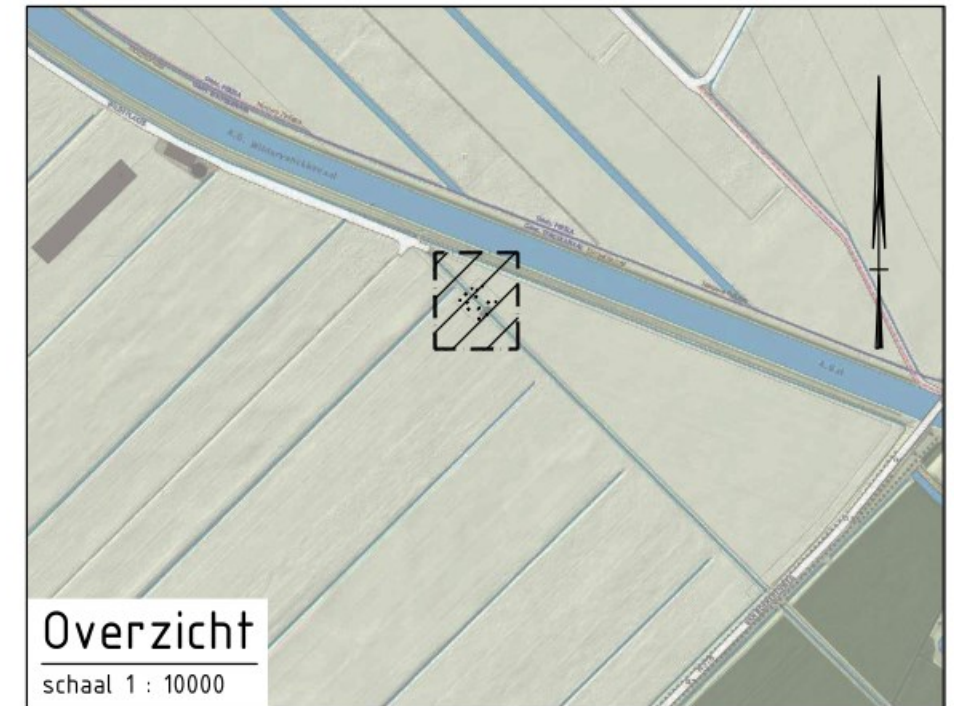
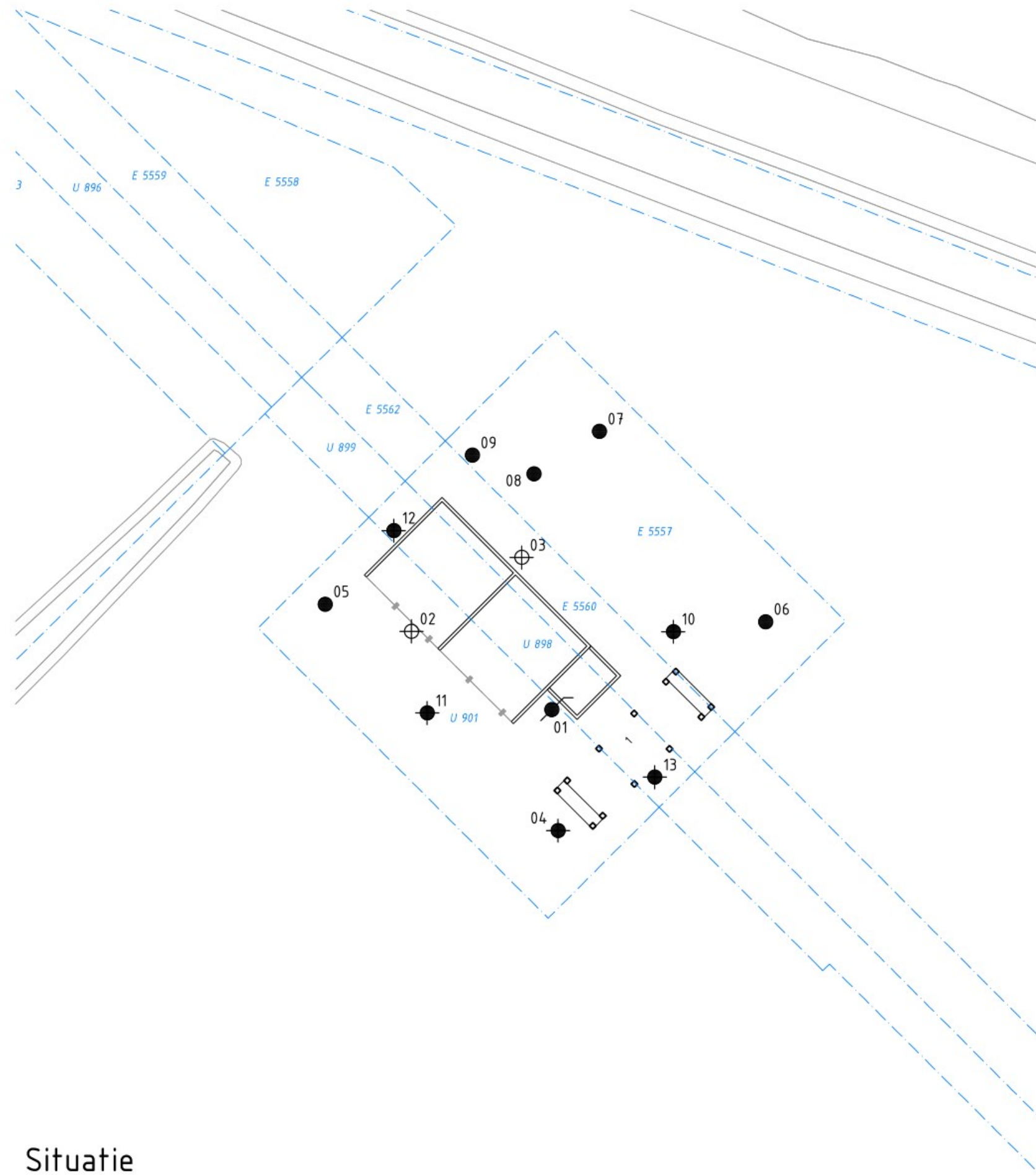
Projectnaam: Nulsituatie bodemonderzoek Onderstation Stadskanaal  
 Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 21300574

Bijlage: 1

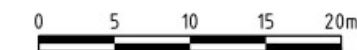
Schaal: 1:25.000

## **Bijlage 2    Overzichtstekening**



### LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- boring tot 1,0 m-mv met nummer
- boring tot 1,5 m-mv met nummer
- boring tot 2,0 m-mv met nummer
- peilbuis met nummer



Zemikelaan 8  
LEEK  
Postbus 136  
LEEK  
0594 55 24 20  
www.mug.nl

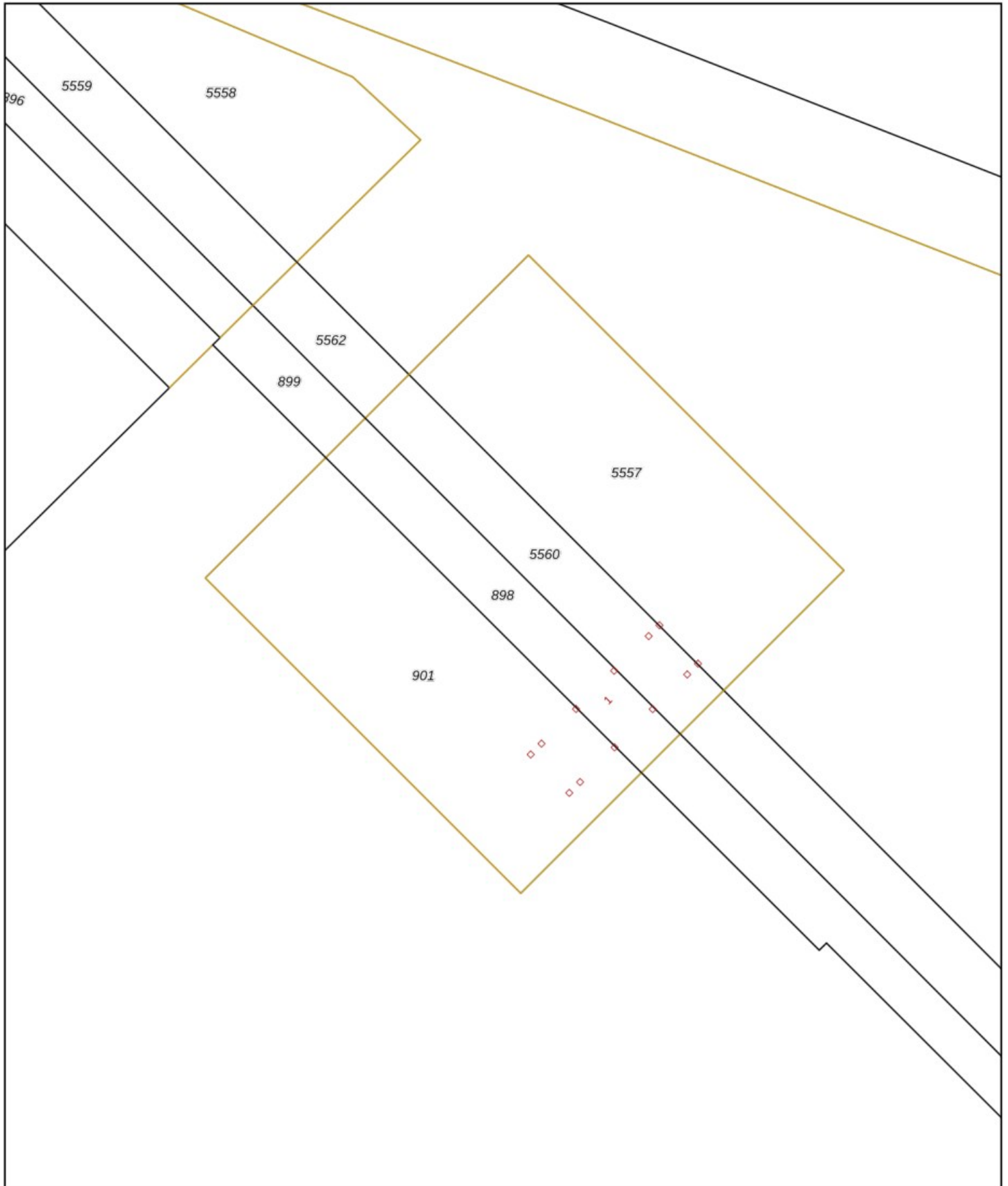
Wijz.	AHu	JKo	Eerste uitgave	22-06-2021
Get.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 21300574
Nulsituatie bodemonderzoek				Bijlage: 2
Onderstation Stadskanaal				Schaal: zie tek.
Opdrachtgever:				Formaat: A3
Chint Solar Nderland Projecten B.V.				DEFINITIEF
Onderdeel:				
Overzicht van de onderzoekslocatie				


**Situatie**  
schaal 1 : 500



## **Bijlage 3      Kadastrale gegevens**





<p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente    Onstwedde</p> <p>Sectie                            U</p> <p>Perceel                         898</p>	<p><b>kadaster</b></p> 
--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 mei 2021  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Onstwedde U 898](#)

Kadastrale objectidentificatie : 060830089870000

Locatie [Wildeplaats 1](#)

 [Stadskanaal](#)

Verblijfsobject ID: 0037010000378147

Kadastrale grootte 237 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Voorlopig

Coördinaten 259525 - 559847

Herinrichtingsrente € 0,45

Eindjaar 2034

Ontstaan uit [Onstwedde U 894](#)

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.  
Basisregistratie Kadaster

### RECHTEN

#### 1 Eigendom belast met Opstal (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 76615/109](#)

Ingeschreven op 18-10-2019 om 14:14

Ruiling

Overig stuk [Hyp4 77034/123](#)

Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00

Vestiging zakelijk recht van opstal

Naam gerechtigde [Zonneperceel VI B.V.](#)

Adres Veerdijk 40 D

 [WORMER](#)

Statutaire zetel [ZAANDAM](#)

KvK-nummer [66577292](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

#### 1.1 Opstal (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 77034/123](#)

Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00

Vestiging zakelijk recht van opstal

Naam gerechtigde [ZONNEPARK STADSKANAAL B.V.](#)



BETREFT

Onstwedde U 898

UW REFERENTIE

21300574

GELEVERD OP

07-05-2021 - 09:58

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11097926111

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

06-05-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

06-05-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

**Adres** Kingsfordweg 151  
[REDACTED] AMSTERDAM

---

**Statutaire zetel** DOKKUM

---

**Aantekening recht** Rangwisseling

---

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 77034/123](#)  
Rangwisseling

**Ingeschreven op** 17-12-2019 om 09:00

---

## Eigendomsinformatie i

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	<a href="#">Onstwedde U 901</a>
	<small>Kadastrale objectidentificatie : 060830090170000</small>
Kadastrale grootte	733 m <sup>2</sup>
Grens en grootte	Voorlopig
Coördinaten	259517 - 559839
Ontstaan uit	<a href="#">Onstwedde U 893</a>

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting op een gedeelte van een perceel	
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 61120/32</a>	Ingeschreven op 09-02-2012 om 09:00

### RECHTEN

<b>1 Eigendom belast met Opstal (zie 1.1) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.2, 1.3 en 1.4)</b>		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 70300/124</a>	Ingeschreven op 20-03-2017 om 09:00
Overig stuk	<a href="#">Hyp4 77034/123</a>	Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00
	Vestiging zakelijk recht van opstal	
Naam gerechtigde	<a href="#">Zonneperceel VI B.V.</a>	
Adres	Veerdijk 40 D [REDACTED] WORMER	
Statutaire zetel	ZAANDAM	
KvK-nummer	66577292 (Bron: Handelsregister)	
	<small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>	
<b>1.1 Opstal (recht van)</b>		
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 77034/123</a>	Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00
	Vestiging zakelijk recht van opstal	
Naam gerechtigde	<a href="#">ZONNEPARK STADSKANAAL B.V.</a>	
Adres	Kingsfordweg 151 [REDACTED] AMSTERDAM	

**Statutaire zetel** DOKKUM

**Aantekening recht** Rangwisseling

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 77034/123](#)

**Ingeschreven op** 17-12-2019 om 09:00

Rangwisseling

### 1.2 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 72429/99](#)

**Ingeschreven op** 16-01-2018 om 14:50

[Hyp4 1861/75 Groningen](#)

**Naam gerechtigde** [Gasunie Transport Services B.V.](#)

**Adres** Concourslaan 17

GRONINGEN

**Statutaire zetel** GRONINGEN

**KvK-nummer** 02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Vermeld in stukken** [Hyp4 63933/00167](#)

**Ingeschreven op** 06-02-2014 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 63825/00055](#)

**Ingeschreven op** 07-01-2014 om 11:01

Naamswijziging rechtspersoon

### 1.3 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 72429/99](#)

**Ingeschreven op** 16-01-2018 om 14:50

[Hyp4 1879/71 Groningen](#)

**Naam gerechtigde** [Gasunie Transport Services B.V.](#)

**Adres** Concourslaan 17

GRONINGEN

**Statutaire zetel** GRONINGEN

**KvK-nummer** 02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Vermeld in stukken** [Hyp4 63933/00167](#)

**Ingeschreven op** 06-02-2014 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 63825/00055](#)

**Ingeschreven op** 07-01-2014 om 11:01

Naamswijziging rechtspersoon

### 1.4 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 72429/99](#)

**Ingeschreven op** 16-01-2018 om 14:50

[Hyp4 61120/32](#)

**Ingeschreven op** 09-02-2012 om 09:00

**Naam gerechtigde** [Gasunie Transport Services B.V.](#)

**Adres** Concourslaan 17

GRONINGEN

**Statutaire zetel** GRONINGEN



BETREFT

Onstwedde U 901

UW REFERENTIE

21300574

GELEVERD OP

07-05-2021 - 09:59

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11097926287

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

06-05-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

06-05-2021 - 14:59

BLAD

3 van 3

**KvK-nummer** [02084889](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

---

**Vermeld in stukken** [Hyp4 63933/00167](#)

**Ingeschreven op** 06-02-2014 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

---

[Hyp4 63825/00055](#)

**Ingeschreven op** 07-01-2014 om 11:01

Naamswijziging rechtspersoon

---

## Eigendomsinformatie i

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	<a href="#">Wildervank E 5557</a>
	<small>Kadastrale objectidentificatie : 062280555770000</small>
Kadastrale grootte	729 m <sup>2</sup>
Grens en grootte	Voorlopig
Coördinaten	259537 - 559859
Ontstaan uit	<a href="#">Wildervank E 5550</a>

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	

### RECHTEN

<b>1 Eigendom belast met Opstal (zie 1.1)</b>	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 70300/124</a> <span style="float: right;">Ingeschreven op 20-03-2017 om 09:00</span>
Overig stuk	<a href="#">Hyp4 77034/123</a> <span style="float: right;">Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00</span>
	Vestiging zakelijk recht van opstal
Naam gerechtigde	<a href="#">Zonneperceel VI B.V.</a>
Adres	Veerdijk 40 D [REDACTED] WORMER
Statutaire zetel	ZAANDAM
KvK-nummer	<a href="#">66577292</a> (Bron: Handelsregister)
	<small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>

<b>1.1 Opstal (recht van)</b>	
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 77034/123</a> <span style="float: right;">Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00</span>
	Vestiging zakelijk recht van opstal
Naam gerechtigde	<a href="#">ZONNEPARK STADSKANAAL B.V.</a>
Adres	Kingsfordweg 151 [REDACTED] AMSTERDAM
Statutaire zetel	DOKKUM



BETREFT

Wildervank E 5557

UW REFERENTIE

21300574

GELEVERD OP

07-05-2021 - 09:59

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11097926319

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

06-05-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

06-05-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

**Aantekening recht** Rangwisseling

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 77034/123](#)

Rangwisseling

**Ingeschreven op** 17-12-2019 om 09:00



## Eigendomsinformatie i

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	<a href="#">Wildervank E 5560</a>
	<small>Kadastrale objectidentificatie : 062280556070000</small>
Kadastrale grootte	265 m <sup>2</sup>
Grens en grootte	Voorlopig
Coördinaten	259529 - 559851
Ontstaan uit	<a href="#">Wildervank E 5547</a>

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	

### RECHTEN

<b>1 Eigendom belast met Opstal (zie 1.1)</b>		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 76615/109</a>	Ingeschreven op 18-10-2019 om 14:14
	Ruiling	
Overig stuk	<a href="#">Hyp4 77034/123</a>	Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00
	Vestiging zakelijk recht van opstal	
Naam gerechtigde	<a href="#">Zonneperceel VI B.V.</a>	
Adres	Veerdijk 40 D [REDACTED] WORMER	
Statutaire zetel	ZAANDAM	
KvK-nummer	<a href="#">66577292</a> (Bron: Handelsregister)	
	<small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>	
<b>1.1 Opstal (recht van)</b>		
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 77034/123</a>	Ingeschreven op 17-12-2019 om 09:00
	Vestiging zakelijk recht van opstal	
Naam gerechtigde	<a href="#">ZONNEPARK STADSKANAAL B.V.</a>	
Adres	Kingsfordweg 151 [REDACTED] AMSTERDAM	
Statutaire zetel	DOKKUM	



BETREFT

Wildervank E 5560

UW REFERENTIE

21300574

GELEVERD OP

07-05-2021 - 09:59

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11097926167

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

06-05-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

06-05-2021 - 14:59

BLAD

2 van 2

**Aantekening recht** Rangwisseling

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 77034/123](#)

Rangwisseling

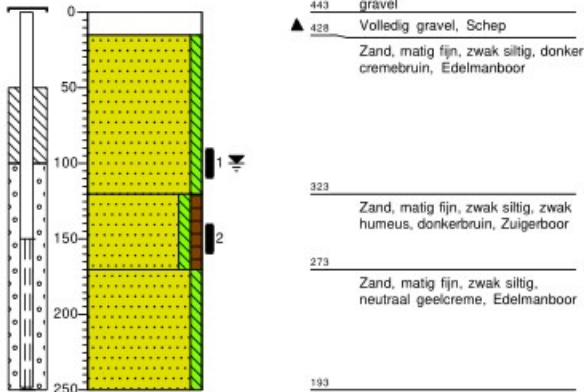
**Ingeschreven op** 17-12-2019 om 09:00

## **Bijlage 4    Boorprofielen**

**Bijlage: Boorprofielen**

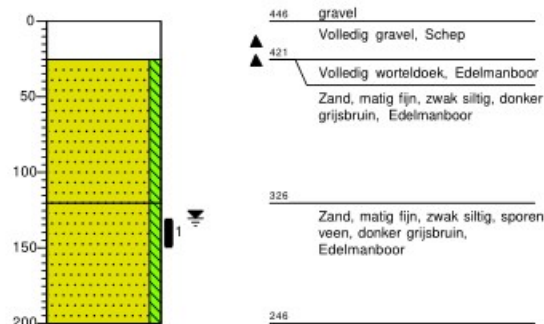
**Boring: 01**

X: 259527,86  
 Y: 559840,32  
 Datum: 17-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,432



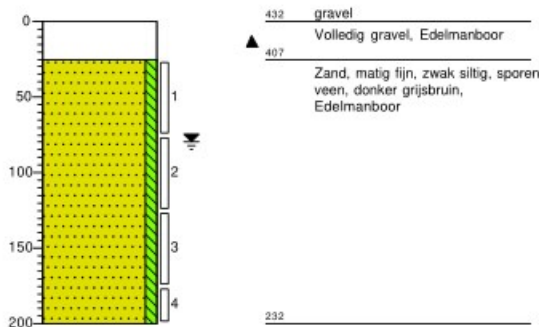
**Boring: 02**

X: 259512,90  
 Y: 559848,69  
 Datum: 17-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,464



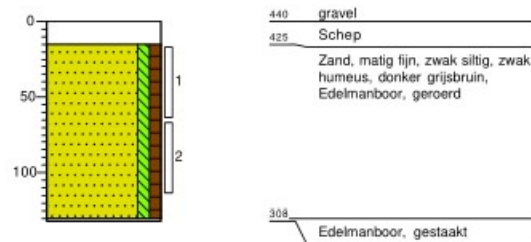
**Boring: 03**

X: 259524,66  
 Y: 559856,57  
 Datum: 25-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,315



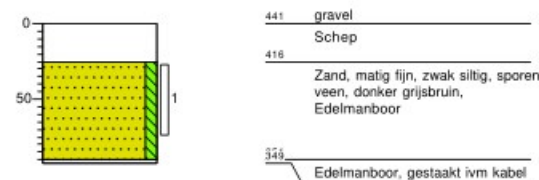
**Boring: 04**

X: 259528,55  
 Y: 559827,41  
 Datum: 17-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,399



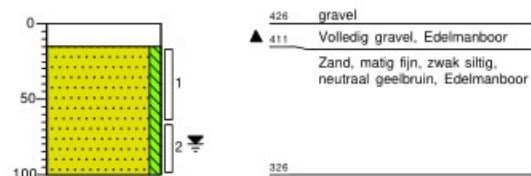
**Boring: 05**

X: 259503,67  
 Y: 559851,58  
 Datum: 17-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,406



**Boring: 06**

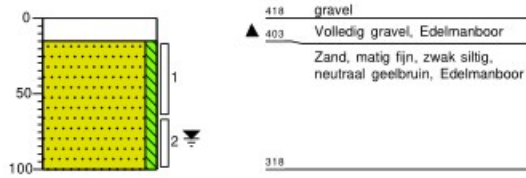
X: 259550,69  
 Y: 559849,71  
 Datum: 25-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,26



**Bijlage: Boorprofielen**

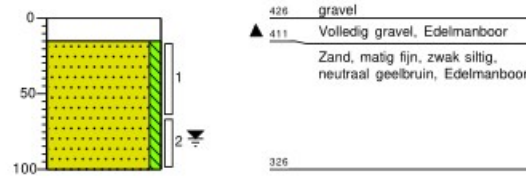
**Boring: 07**

X: 259532,96  
 Y: 559870,03  
 Datum: 25-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,179



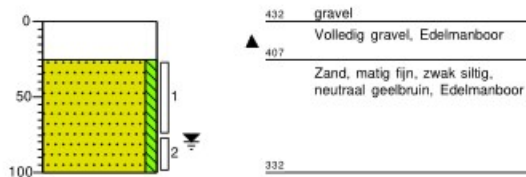
**Boring: 08**

X: 259525,97  
 Y: 559865,50  
 Datum: 25-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,264



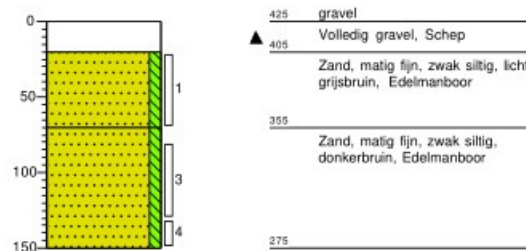
**Boring: 09**

X: 259519,39  
 Y: 559867,49  
 Datum: 25-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,321



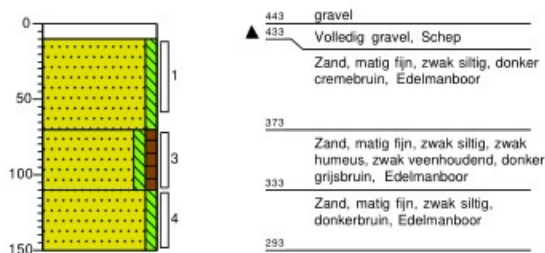
**Boring: 10**

X: 259540,85  
 Y: 559848,65  
 Datum: 17-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,251



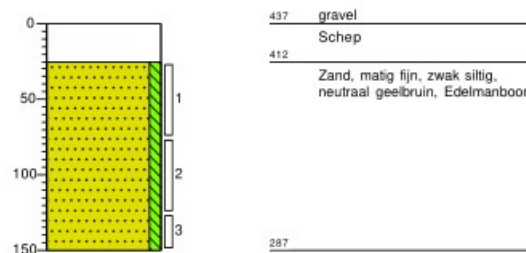
**Boring: 11**

X: 259514,58  
 Y: 559839,97  
 Datum: 17-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,425



**Boring: 12**

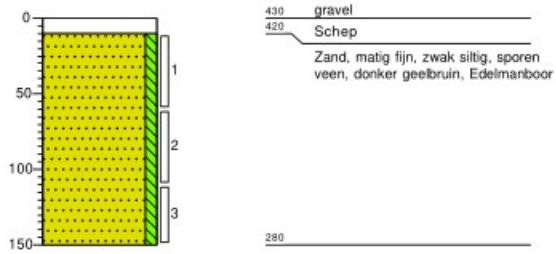
X: 259511,01  
 Y: 559859,44  
 Datum: 17-5-2021  
 Boormeester:   
 Maaiveldhoogte NAP 4,367



## Bijlage: Boorprofielen

### Boring: 13

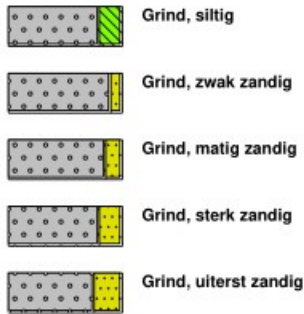
X: 259538,87  
Y: 559833,11  
Datum: 17-5-2021  
Boormeester: ██████████  
Maaiveldhoogte NAP 4,304



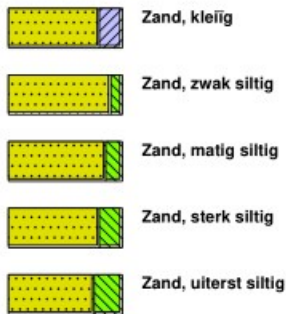
Projectnaam: Onderstation te Stadskanaal  
Projectcode: 21300574

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



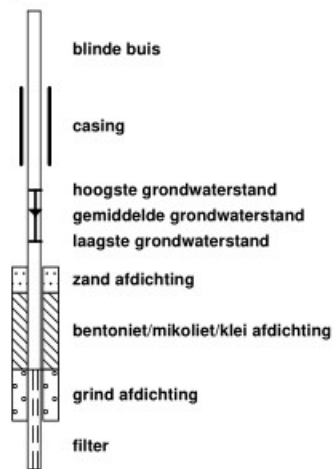
## zand



## veen



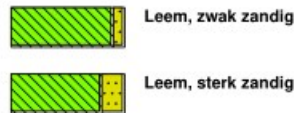
## peilbuis



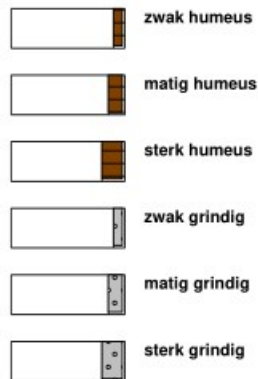
## klei



## leem



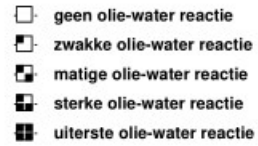
## overige toevoegingen



## geur



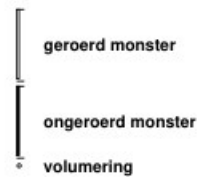
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage 5    Analysecertificaten**



MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. [REDACTED]  
Postbus 136  
[REDACTED] LEEK

Uw kenmerk : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
Ons kenmerk : Project 1190994  
Validatieref. : 1190994\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZAPW-JOCR-UYSV-BBFM  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
[REDACTED] Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
[REDACTED]  
www.eurofins.nl

IBAN [REDACTED]  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1190994  
**Uw project omschrijving** : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Uw Monsterreferenties**  
 6736621 = 01 (0,9-1,1)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/05/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/05/2021  
**Startdatum** : 17/05/2021  
**Monstercode** : 6736621  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>86,6</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,5</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**
*Vluchtige olie (C5 - C10):*

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S ethylbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S o-xyleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S toluen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	<b>0,1</b>

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1190994  
**Uw project omschrijving** : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Uw Monsterreferenties**  
 6736622 = M1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/05/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 17/05/2021  
**Startdatum** : 17/05/2021  
**Monstercode** : 6736622  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>89,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>0,2</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 5,0</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,35</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZAPW-JOCR-UYSV-BBFM

Ref.: 1190994\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1190994  
**Uw project omschrijving** : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

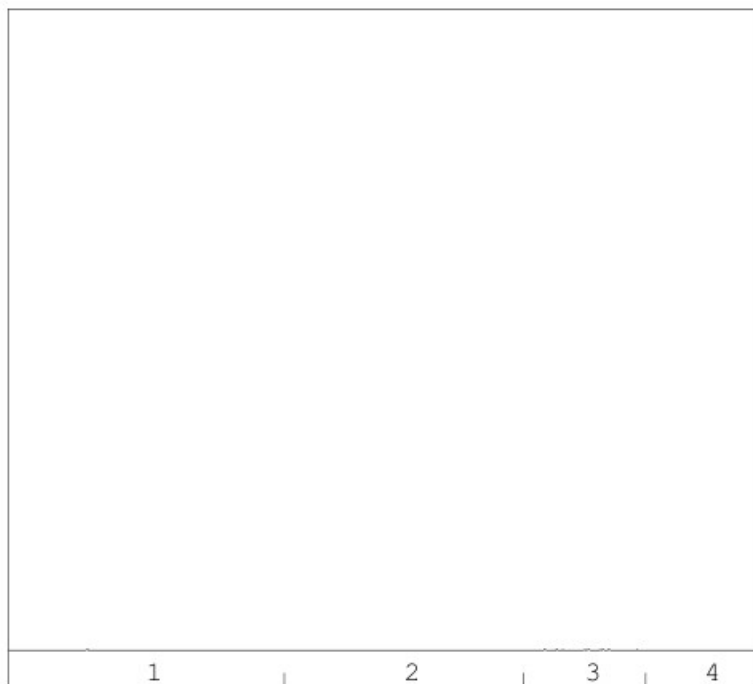
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6736621  
**Uw project omschrijving** : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
**Uw referentie** : 01 (0,9-1,1)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

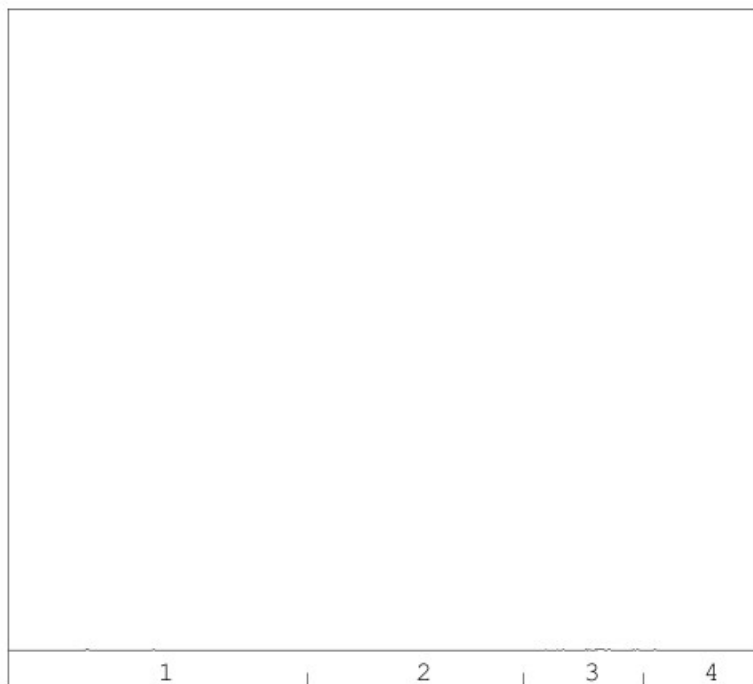
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6736622  
**Uw project omschrijving** : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
**Uw referentie** : M1  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1190994  
**Uw project omschrijving** : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6736621	01 (0,9-1,1)	01	0.9-1.1	0550353217
6736622	M1	13	0.1-0.6	3811093AA
		11	0.1-0.6	3811104AA
		05	0.25-0.75	3811092AA
		12	0.25-0.75	3811106AA
		10	0.2-0.7	3811097AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1190994  
**Uw project omschrijving** : 21300652-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---



MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. [REDACTED]  
Postbus 136  
[REDACTED] LEEK

Uw kenmerk : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
Ons kenmerk : Project 1195023  
Validatieref. : 1195023\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZDRG-RXKS-DVUW-EQMP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
[REDACTED]  
www.eurofins.nl

IBAN [REDACTED]  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1195023  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Uw Monsterreferenties**  
 6746486 = 03 (0,75-1,25)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/05/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/05/2021  
**Startdatum** : 26/05/2021  
**Monstercode** : 6746486  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>86,4</b>
--------------	---	-------------

**Organische parameters - niet aromatisch**
*Vluchtige olie (C5 - C10):*

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	<b>&lt; 10</b>
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S ethylbenzeen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S o-xyleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S toluen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	<b>0,1</b>

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1195023  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

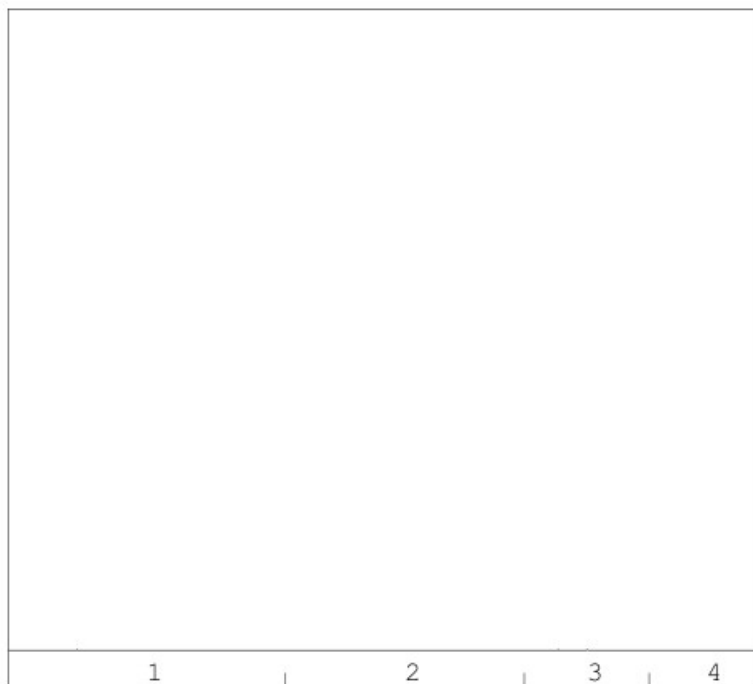
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monstertdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6746486  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Uw referentie** : 03 (0,75-1,25)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1195023  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 03 (0,75-1,25)  
**Monstercode** : 6746486

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.  
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.  
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.  
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.  
som C5-C8 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.  
som C8-C10 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.  
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.  
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1195023  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6746486	03 (0,75-1,25)	03	0.75-1.25	3811142AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Projectcode</b>	: 1195023
<b>Uw project omschrijving</b>	: 21300574-Onderstation te Stadskanaal
<b>Opdrachtgever</b>	: MUG Ingenieursbureau b.v.

---

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

---

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. [REDACTED]  
Postbus 136  
[REDACTED] LEEK

Uw kenmerk : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
Ons kenmerk : Project 1195024  
Validatieref. : 1195024\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ODWF-PCXW-YSFF-RJEB  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
[REDACTED]  
www.eurofins.nl

IBAN [REDACTED]  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1195024  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Uw Monsterreferenties**  
 6746487 = 01-1-1

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/05/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/05/2021  
**Startdatum** : 26/05/2021  
**Monstercode** : 6746487  
**Uw Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	41
S cadmium (Cd)	µg/l	0,21
S kobalt (Co)	µg/l	3,9
S koper (Cu)	µg/l	26
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	5,6
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,4
S nikkel (Ni)	µg/l	9,4
S zink (Zn)	µg/l	32

**Organische parameters - niet aromatisch**

*Vluchtige olie (C5 - C10):*

som C5-C8 fractie	µg/l	< 10
som C8-C10 fractie	µg/l	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ODWF-PCXW-YSFF-RJEB

Ref.: 1195024\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1195024  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6746487 = 01-1-1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/05/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/05/2021  
**Startdatum** : 26/05/2021  
**Monstercode** : 6746487  
**Uw Matrix** : Grondwater

---

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1195024  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

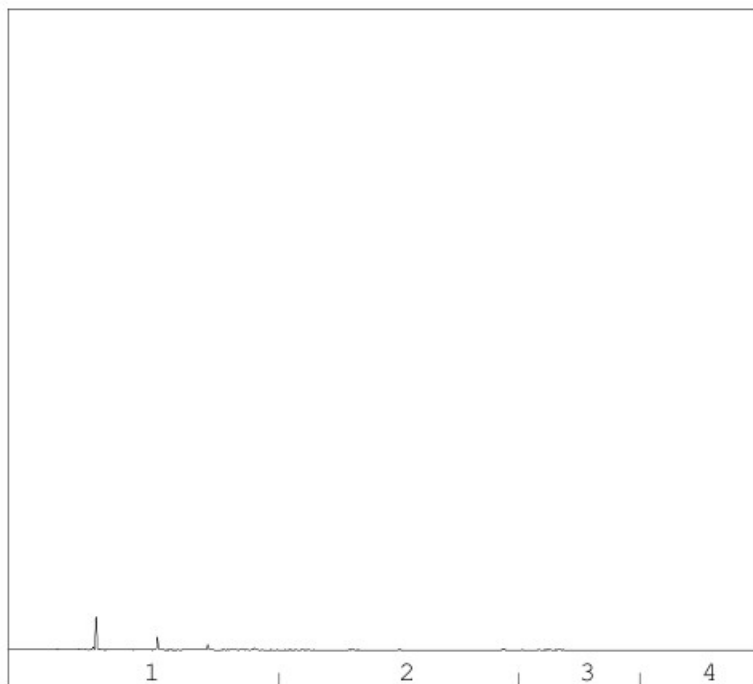
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6746487  
Uw project : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
omschrijving  
Uw referentie : 01-1-1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1195024  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6746487	01-1-1	01	1.5-2.5	0397096YA
		01	1.5-2.5	0294707MM

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1195024  
**Uw project omschrijving** : 21300574-Onderstation te Stadskanaal  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## **Bijlage 6 Toetsingsresultaten**

Project	<b>21300652-Onderstation te Stadskanaal</b>
Certificaten	<b>1190994</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>
Toetsdatum: 16 juni 2021 13:47	

Monsterreferentie	<b>6736621</b>
Monsteromschrijving	01 (0,9-1,1)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.6	<b>86.6</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.35</b>				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.52</b>	-	0.45	8.725	17

Toetsoordeel monster 6736621:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------



Monsterreferentie		6736622						
Monsteromschrijving		M1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	<b>89.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6736622:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	<b>21300574-Onderstation te Stadskanaal</b>							
Certificaten	<b>1195023</b>							
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>							
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>							Toetsdatum: 16 juni 2021 13:48

Monsterreferentie	<b>6746486</b>							
Monsteromschrijving	03 (0,75-1,25)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

*Lutum/Humus*

Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					

*Droogrest*

droge stof	%	86.4	<b>86.4</b>	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------	--

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.35</b>					

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.52</b>	-	0.45	8.725	17	
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----	--

Toetsoordeel monster 6746486:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	<b>21300574-Onderstation te Stadskanaal</b>		
Certificaten	<b>1195024</b>		
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.1.0</b>	Toetsdatum: 16 juni 2021 13:50	

Monsterreferentie	<b>6746487</b>		
Monsteromschrijving	01-1-1		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	41	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.21	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.9	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	26	1.7 S	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	5.6	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.4	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	9.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	32	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6746487:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa