

# Verkendend bodem- en verhardingsonderzoek ter plaatse van Turfsteker 51 te Haulerwijk

opdrachtgever	Gemeente Ooststellingswerf
datum	16 augustus 2023
auteur	mevrouw E. Mooi
projectleider	de heer R. Dopstra
tweedelijnscontroleur	mevrouw E.H. Moedt
projectnummer	23300902
status	definitief

Protocol  
2001

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en locatiegegevens</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	3
2.4	Conclusie vooronderzoek	3
<b>3</b>	<b>Uitvoering van het bodemonderzoek</b>	<b>4</b>
3.1	Onderzoeksstrategieën	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	4
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Monsterneming en analyses	5
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>6</b>
4.1	Toetsingskader en terminologie	6
4.2	Getoetste analyseresultaten verhardingsmateriaal	6
4.2.1	Samenstelling en emissie	6
4.2.2	Resultaten asbest in verhardingsmateriaal	7
4.3	Getoetste analyseresultaten grond	7
<b>5</b>	<b>Samenvatting, conclusie en aanbevelingen</b>	<b>9</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Topografische situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analysecertificaten
Bijlage 7	Toetsingswaarde bouwstoffen
Bijlage 8	Foto's

## 1 Inleiding

In opdracht van gemeente Ooststellingswerf heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodem- en verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Turfsteker 51 te Haulerwijk.

### **Aanleiding en doelstelling**

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van het perceel. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast wordt de kwaliteit van de aangebrachte puinverharding onderzocht.

### **Kwaliteit en certificering**

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het onderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het onderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd. In geval van klachten over de uitvoering van activiteiten onder dit certificatieschema, kan de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot de organisatie en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001). 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 Algemeen

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 situatie, de activiteiten en de ongewone voorvallen. Tevens maakt een terreininspectie deel uit van het vooronderzoek. In afwijking op NEN 5725 is geen aandacht besteed aan de geohydrologie, omdat dit gezien de doelstelling 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>);
- de opdrachtgever (gemeente Ooststellingwerf);
- de Nazca database Provincie Fryslân;
- het Kadaster, inclusief BAG-viewer;
- historisch kaartmateriaal en luchtfoto's (<http://topotijdreis.nl>);
- een terreinbezoek voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek;
- eigen archief.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 m buiten de grens van de onderzoekslocatie. Op basis van al deze gegevens is een ruim voldoende beeld ontstaan over het voormalige terrein gebruik, de aanwezigheid van verdachte deellocaties en bodemkwaliteit.

### 2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft twee percelen ten noorden van Turfsteker 51 te Haulerwijk gelegen op het industrieterrein. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Donkerbroek, sectie K, nummer 541 en 1790. De contouren van de onderzoekslocatie zijn door middel van een rode lijn weergegeven in afbeelding 1. De onderzoekslocatie bedraagt een oppervlakte van 2656 m<sup>2</sup>. Momenteel is de onderzoekslocatie braakliggend. In het verleden is de bovengrond afgegraven en verhard met een menggranulaat dat recent zonder certificaat is aangebracht. De afgegraven bovengrond ligt aan de westzijde langs de onderzoekslocatie in de vorm van een grondwal. De globale topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de als bijlage 1 bijgevoegde topografische kaart. Een meer gedetailleerd overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtstekening die als bijlage 2 is bijgevoegd. De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 3.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps, 2023)

## 2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Uit historische kaarten blijkt dat het industrieterrein ontwikkeld is omstreeks 2010, het gebouw ten zuiden van de onderzoekslocatie is op historische kaarten vanaf 2005 zichtbaar daarvoor heeft het terrein een tijd braak gelegen. Op het noordelijke deel heeft er in het verleden een woonhuis met schuur gestaan. Er zijn geen aanwijzingen dat er bodembedreigende of bedrijfsmatige activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden. Uit inzage van de BAG-viewer van het Kadaster blijkt dat de huidige bebouwing op het industrie terrein dateert uit 2003-2019. Wij beschouwen de gegevens van de BAG-viewer van het Kadaster als meer accuraat dan de historische kaarten.

Uit voorgaand bodemonderzoek (MUG Ingenieursbureau, kenmerk 51158315) blijkt dat plaatselijk in de bovengrond asbesthoudende stortgaten zijn aangetroffen. Verder bleek dat de bodem plaatselijk licht verontreinigd is met lood en/of PAK. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten met enkele metalen aangetoond. Op basis van de resultaten heeft naderhand een bodemsanering plaatsgevonden waarbij de asbesthoudende stortgaten zijn gesaneerd (Bus-Evaluatie, MUG Ingenieursbureau, 24 december 2015, projectnummer 51158315). Daarnaast is het overig deel van het perceel volledig doorgespit. Na de sanering is in het kader van in gebruikname van het perceel de bovengrond ontgraven en op locatie in depot gezet langs de onderzoekslocatie in de vorm van een grondwal. Vervolgens is menggranulaat aangebracht. Het certificaat van het menggranulaat is niet bij de gemeente aangeleverd waardoor de kwaliteit onbekend is. Omdat het bodemonderzoek langer dan vijf jaar geleden is wenst de gemeente deze te actualiseren in het kader van de toekomstige verkoop.

## 2.4 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de bovenstaande gegevens wordt voornamelijk geconcludeerd dat op de locatie (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem op de locatie verontreinigd zou kunnen zijn geraakt.

Het perceel is verhard met gebroken puin waarvan de kwaliteit onbekend is. Deze puinlaag wordt als verdacht aangemerkt op het voorkomen van asbest.

## 3 Uitvoering van het bodemonderzoek

### 3.1 Onderzoeksstrategieën

De onderzoekslocatie beschouwen wij als verdacht voor eventuele vormen van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek voeren wij uit op basis van de onderzoeksstrategie 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)', zoals genoemd in NEN 5740:2009+A1:2016. Omdat het bodemonderzoek een actualisatie betreft van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek en er in de tussentijd geen bodembedreigende activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden, wordt op verzoek van de opdrachtgever de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater niet opnieuw onderzocht.

Voor het asbest-in-puinonderzoek van het menggranulaat wordt de onderzoeksstrategie voor 'open halfverhardingslagen' gebruikt conform de NEN 5897. Daarnaast wordt het materiaal indicatief onderzocht als niet-vormgegeven bouwstof. De monsterneming voor het indicatieve samenstellings- en uitlogingsonderzoek wordt afgestemd op het protocol voor het asbestonderzoek.

Op verzoek van de opdrachtgever is er ter plaatse van de grondwal maatwerk verricht, er zijn twee boringen tot 2,0 m-mv gezet. Het oorspronkelijke maaiveld onder de grondwal is in het voormalige onderzoek onderzocht. Aangezien hier geen menggranulaat is aangebracht is deze grond in onderhavig onderzoek niet onderzocht.

### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is er een KLIC-melding verricht ter bepaling van de eventuele aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen. Verder is voorafgaand aan het verrichten van de boringen de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Het verrichten van de boringen en de inspectiegaten is 28 juli 2023 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor het protocol 2001 van MUG-Ingenieursbureau b.v., de heer B.O. Roelfzema.

De inspectiegaten hebben een minimale omvang van circa 0,30 m x 0,30 m x onderzijde verharding en zijn met behulp van een kraan uitgevoerd. Het opgegraven materiaal uit deze gaten is met behulp van een zeef (20 mm) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (voorbehandeling). Van het gezeefde puin zijn in het veld vier mengmonsters samengesteld voor asbestanalyses (< 20 mm). Zintuiglijk zijn er geen bijzonderheden waargenomen

De locaties van de uitgevoerde boringen en inspectiegaten zijn ingemeten met behulp van global positioning system (gps) en zijn weergegeven op de als bijlage 2 bijgevoegde overzichtstekening. De X- en Y-coördinaten van de boringen zijn weergegeven bij de boorprofielen (bijlage 4). Ook de maaiveldhoogtes zijn hierop weergegeven. Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

(Deel)locatie	Boringen/inspectiegaten	Analyses grond
Turfsteker 51 (1950 m <sup>2</sup> )	11 tot 0,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	3 x standaardpakket grond
Grondwal (400 m <sup>2</sup> )	2 tot 2,0 m-mv	
Menggranulaatverharding	13 inspectiegaten tot onderzijde verharding	3 x asbest 1 x cascadetest

*NEN-pakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)*

*samenstellingsonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: PAK, PCB en minerale olie*

*uitloogonderzoek niet-vormgegeven bouwstoffen: eluaat op vijftien zware metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat).*

### 3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 0,35	Volledig menggranulaat
0,35 - 0,80	Matig fijn zand, zwak siltig
0,80 - 2,00	Sterk zandig leem, zwak grindig

De eerste 35 cm (plaatselijk 10 of 50 cm) van het terrein bestaat uit een menggranulaatverharding. In de bodem zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De grondwal langs de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn zand, zwak siltig en zwak humeus.

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

### 3.4 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabel 4.3 (paragraaf 4.3).

## 4 Resultaten

### 4.1 Toetsingskader en terminologie

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 zijn 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 organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

**Fundatie-/verhardingsmateriaal:** De resultaten van de analyses van het fundatie-/verhardingsmateriaal zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden en de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven en IBC-bouwstoffen volgens het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor bouwstoffen zijn opgenomen als bijlage 7.

**Asbest:** De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg ds (hergebruiksnorm). Het gehalte aan asbest wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

### 4.2 Getoetste analyseresultaten verhardingsmateriaal

#### 4.2.1 Samenstelling en emissie

De analyseresultaten van de verhardingsmaterialen zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen en aan de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen volgens de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor bouwstoffen zijn opgenomen als bijlage 7. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde monsters en de getoetste analyseresultaten.



Tabel 4.1 Overzicht getoetste analyseresultaten bouwstoffen

Monster	Matrix	Traject (m-mv)	Overschrijding samenstellingswaarde (organisch)	Overschrijding emissiewaarde (anorganisch)	Indicatieve classificatie
MMSU	menggranulaat	0,00 - 0,35	-	-	toepasbare bouwstof (NV en IBC)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van het menggranulaat de maximale samenstelling- en emissiewaarden niet worden overschreden. Het materiaal is indicatief beoordeeld als toepasbare niet-vormgegeven bouwstof.

#### 4.2.2 Resultaten asbest in verhardingsmateriaal

Het menggranulaat is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten van de asbestanalyse op het verhardingsmateriaal zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.2 Resultaten asbest analyse in mg/kg ds

Monsternaam	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Verzamelmonster (> 20 mm)	Analyse puin (< 20 mm)	Totaal concentratie aan asbest mg/kg ds
MMASB01	0,00 - 0,35	01 (0,50 - 1,00) 03 (0,35 - 0,85) 06 (0,35 - 0,85) 07 (0,20 - 0,45)	-	0,7 mg/kg ds	0,7
MMASB02	0,00 - 0,50	08 (0,15 - 0,65) 10 (0,10 - 0,60) 13 (0,40 - 0,90)	-	<2 mg/kg ds	<2
MMASB03	0,00 - 0,50	02 (0,60 - 1,00) 09 (0,40 - 0,90) 11 (0,70 - 1,20) 12 (0,50 - 1,00)	-	41 mg/kg ds	41
-	<i>niet aangetroffen</i>				

Uit de resultaten blijkt dat in het mengmonster van het menggranulaat MMASB01 analytisch asbest in de fijne fractie (< 20 mm) is aangetoond. Het aangetroffen asbest betreft isolatiemateriaal met 60-100% niet-hechtgebonden chrysotiel asbest en plaatmateriaal met 10-15% chrysotiel asbest. In de grove fractie is er geen asbest aangetoond.

In het mengmonster MMASB03 is er eveneens in de fijne fractie (< 20 mm) asbest aangetoond. Het aangetroffen asbest betreft plaatmateriaal met 10-15% chrysotiel asbest. In de grove fractie is er geen asbest aangetoond.

In MMASB02 is er zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond in zowel de fijne fractie (< 20mm) en de grove fractie (> 20 mm).

#### 4.3 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. Als bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en als bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.3 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analysemonster	Traject (m-mv)	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analysepakket	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
MM01	0,20 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 03 (0,35 - 0,85) 06 (0,35 - 0,85) 07 (0,20 - 0,45)	Standaardpakket inclusief lu/os	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	0,10 - 0,90	08 (0,15 - 0,65) 10 (0,10 - 0,60) 13 (0,40 - 0,90)	Standaardpakket inclusief lu/os	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	0,40 - 1,20	02 (0,60 - 1,00) 09 (0,40 - 0,90) 11 (0,70 - 1,20) 12 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket inclusief lu/os	-	-	Altijd toepasbaar
MMB	0,00 - 2,00	Grondwal 01 (0,00 - 2,00) Grondwal 02 (0,00 - 2,00)	Standaardpakket inclusief lu/os	-	-	Altijd toepasbaar
> AW:	<i>overschrijding achtergrondwaarde</i>		(Index > 0,0):	<i>overschrijding achtergrondwaarde</i>		
> I:	<i>overschrijding interventiewaarde</i>		(Index > 0,5):	<i>overschrijding voormalige tussenwaarde</i>		
Index :	<i>(GSSD-AW)/(I-AW)</i>		(Index > 1,0):	<i>overschrijding interventiewaarde</i>		

In de mengmonsters van de zandige grond onder het menggranulaat (MM01 en MM02) zijn geen verhoogde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de lemige ondergrond van het mengmonster MM03 zijn eveneens geen verhoogde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de grondwal samengesteld uit de voormalige bovengrond van de onderzoekslocatie (MMB) zijn geen verhoogde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit wordt zowel de boven- als ondergrond indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

## 5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Ooststellingswerf heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodem- en verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Turfsteker 51 te Haulerwijk.

### **Aanleiding en doelstelling**

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van het perceel. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Daarnaast wordt de kwaliteit van de recent aangebrachte puinverharding onderzocht.

### **Onderzoeksresultaten**

#### *Zintuiglijk*

De eerste circa 35 cm van het terrein bestaat uit een menggranulaatverharding. De bodem onder het menggranulaat bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. De bodem vanaf circa 0,8 m-mv bestaat uit sterk zandig leem, zwak grindhoudend. In de bodem zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De grondwal langs de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn zand, zwak siltig en zwak humeus.

#### *Analytisch verhardingsmateriaal*

In het menggranulaat worden de maximale samenstelling- en emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen niet overschreden. Het materiaal is indicatief beoordeeld als toepasbare bouwstof.

In twee van de drie mengmonsters van het menggranulaat (MMASB01 en MMASB03) is asbest aangetoond in de fijne fractie (< 20 mm). De totale asbestgehalten variëren van 0,7 mg/kg ds in MMASB01 en 41 mg/kg ds in MMASB03.

#### *Analytisch grond*

In de grond zijn er geen verhoogde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de grondwal van de voormalige bovengrond van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### **Conclusie en aanbevelingen**

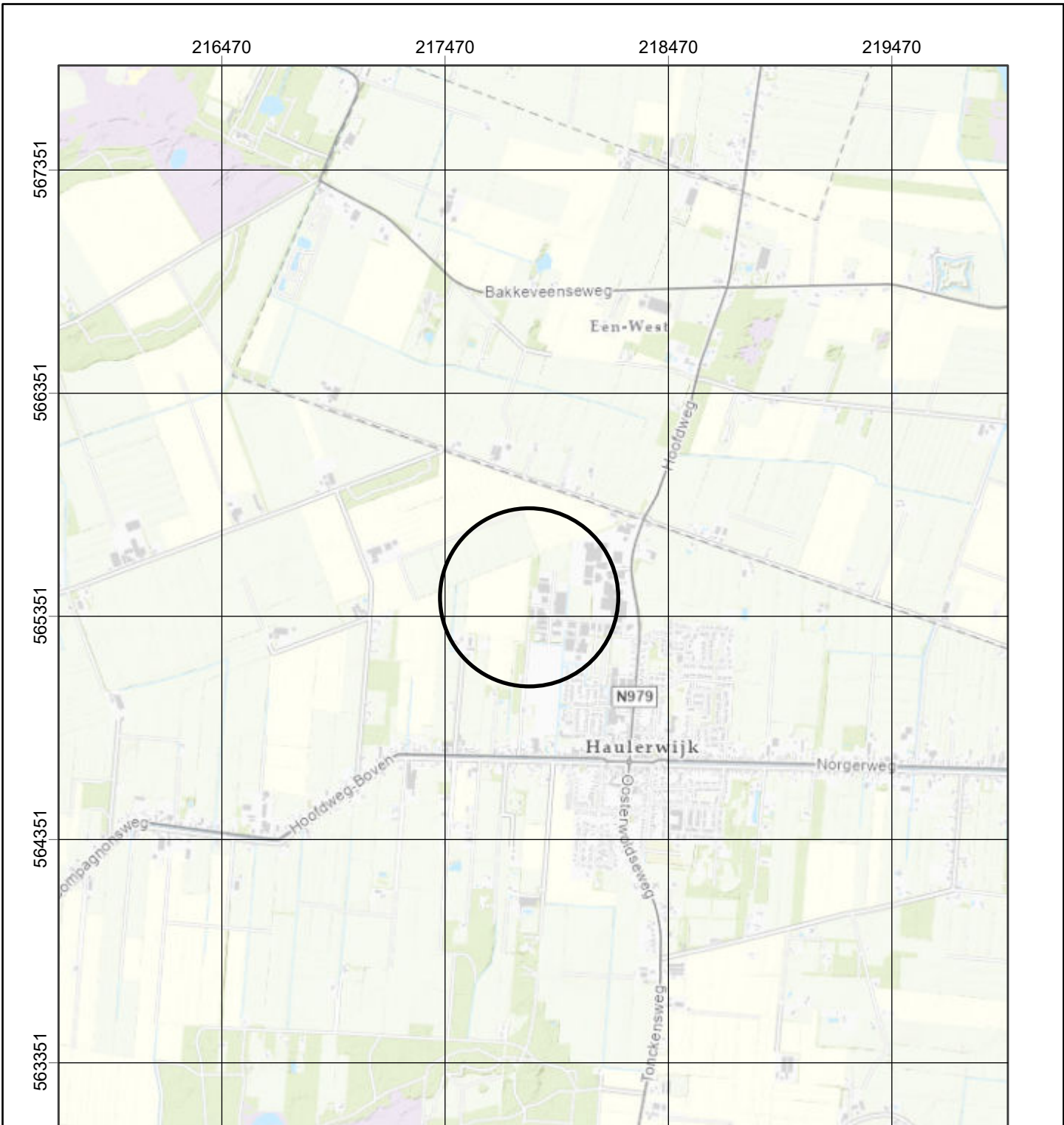
De resultaten zijn in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd kan worden ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreinigingen. Het gehalte aan asbest in het menggranulaat blijft beneden de grenswaarde (50 mg/kg ds.) voor nader bodemonderzoek. Nader onderzoek naar asbest is niet noodzakelijk. Verder zijn er geen verontreinigen aangetroffen in de grond. De resultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van het perceel.

Na indicatieve toetsing volgens de 'Regeling en het Besluit bodemkwaliteit' volgt dat de grond indicatief kan worden aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

Bij afvoer en hergebruik elders dient op basis van het 'Handelingskader PFAS' rekening te worden gehouden met analyse op PFAS en GenX. Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

**Bijlage 1      Topografische situering van de  
onderzoekslocatie**



Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors



RD coördinaten centrum:

x = 217864  
y = 565443



Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK

Postbus 136  
9350 AC LEEK

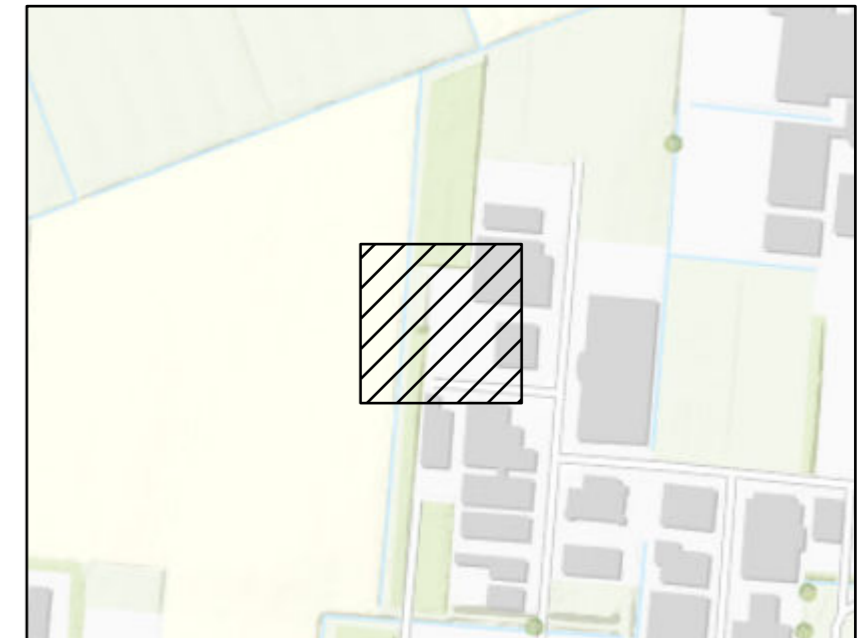
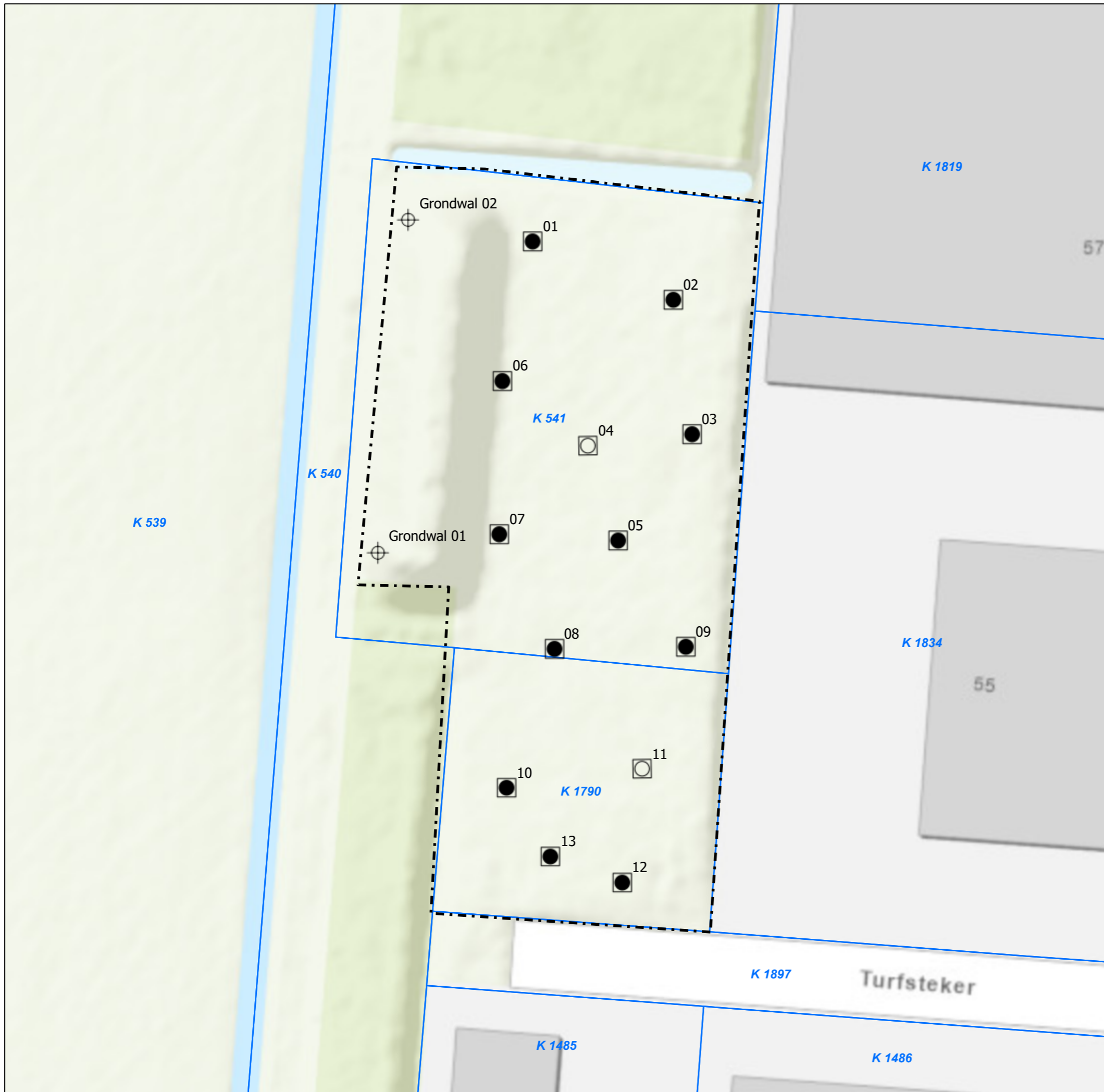
0594 55 24 20  
info@mug.nl  
www.mug.nl



EM	RD	4-8-2023	
Wijz. Get.	Get.	Omschrijving	Datum
Project:		Projectnummer: 23300902	
VBO Turfsteker 51, Haulerwijk		Bijlage:	1
		Schaal:	1:25.000
		Formaat:	A4
Opdrachtgever:		DEFINITIEF	
Gemeente Oostellingswerf			
Onderdeel:			
Situering van de onderzoekslocatie			

**PRAKTISCHE DENKERS**  
over infra, geo, archeo en milieu

**Bijlage 2      Overzicht van de  
onderzoekslocatie**



**Legenda**

- Projectcontour
- Inspectiegat + boring
- Inspectiegat + diepe boring
- Boring tot 2,0 m-mv
- Kadstrale perceel + nummer



Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors  
 Topo RD: Esri Nederland, Community Map Contributors



Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK

Postbus 136  
9350 AC LEEK

0594 55 24 20  
info@mug.nl  
www.mug.nl

Wijz.	Get.	RD	Eerste uitgave	Datum
				14-8-2023
Project:				Projectnummer: 23300902
Turfsteker 51, Haulerwijk				Bijlage: 2
				Schaal: 1:400
				Formaat: A3
Opdrachtgever:				DEFINITIEF
gemeente Ooststellingwerf				
Onderdeel:				
Overzichtstekening				

**PRAKTISCHE DENKERS**  
 over infra, geo, archeo en milieu

## **Bijlage 3      Kadastrale gegevens**



## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Donkerbroek K 541](#)

Kadastrale objectidentificatie: 048080054170000

Kadastrale grootte 1.911 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 217853 - 565444

Omschrijving Terrein (industrie)

Koopsom € 120.864

Koopjaar 2016

Met meer onroerend goed verkregen

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend

Overige aantekening Erfdienstbaarheid

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 75954/68](#)

Ingeschreven op 08-07-2019 om 09:00

Vervulling ontbindende voorwaarde (overdracht)

Naam gerechtigde [Gemeente Ooststellingwerf](#)

Adres 't Oost 11

8431 LE OOSTERWOLDE FR

Postadres Postbus 38

8430 AA OOSTERWOLDE FR

Statutaire zetel OOSTERWOLDE

KvK-nummer [01180311](#) (Bron: Handelsregister)

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

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Donkerbroek K 1790](#)

Kadastrale objectidentificatie: 048080179070000

Kadastrale grootte 745 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 217866 - 565418

Omschrijving Terrein (industrie)

Koopsom € 120.864

Koopjaar 2016

Met meer onroerend goed verkregen

Ontstaan uit [Donkerbroek K 1702](#)

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 75954/68](#)

Ingeschreven op 08-07-2019 om 09:00

Vervulling ontbindende voorwaarde (overdracht)

Naam gerechtigde [Gemeente Ooststellingwerf](#)

Adres 't Oost 11

8431 LE OOSTERWOLDE FR

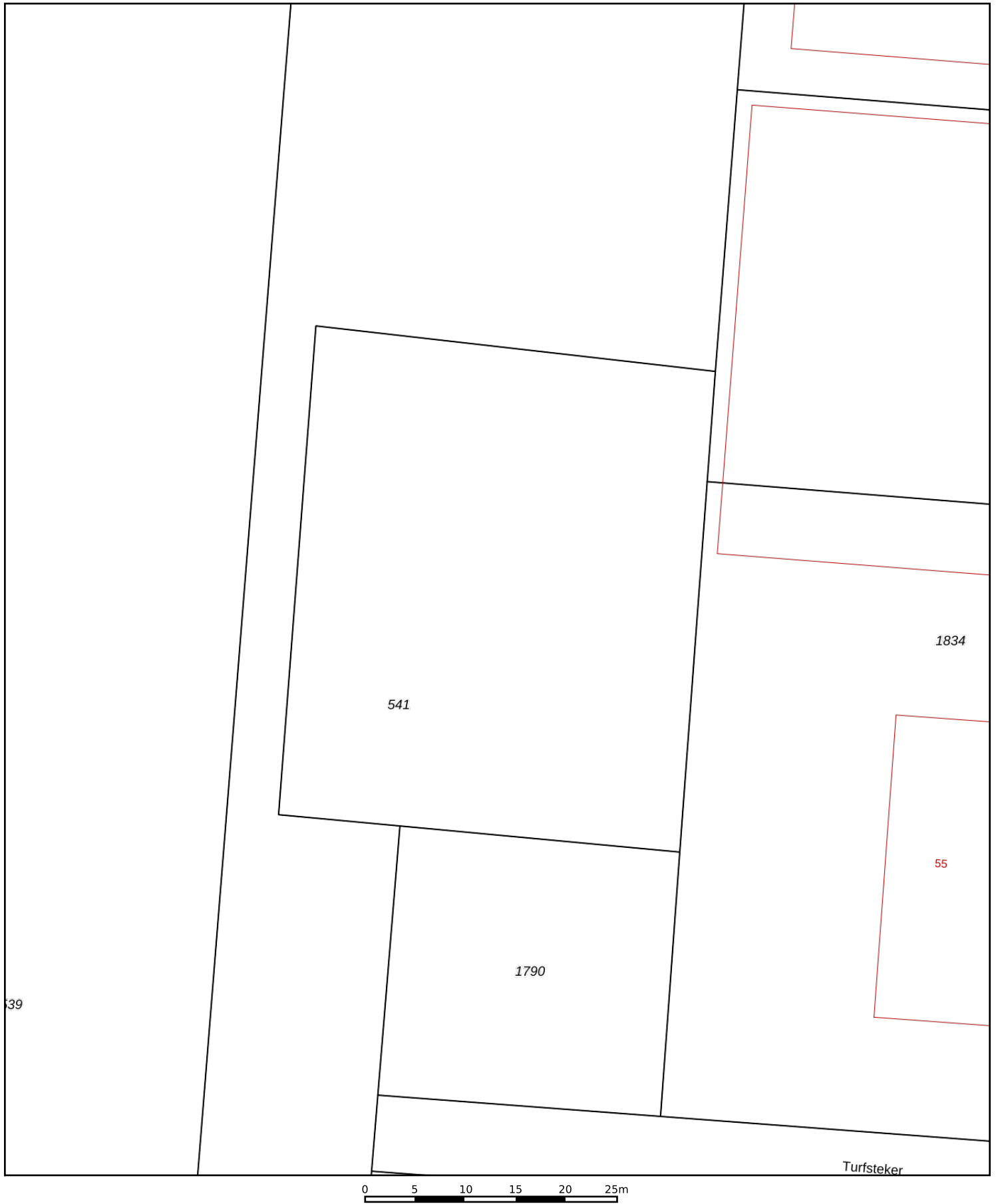
Postadres Postbus 38


8430 AA OOSTERWOLDE FR

Statutaire zetel OOSTERWOLDE

KvK-nummer [01180311](#) (Bron: Handelsregister)

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



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Donkerbroek</p> <p>Sectie K</p> <p>Perceel 541</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	--	---

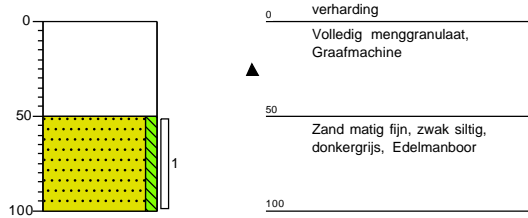
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 9 augustus 2023  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

## **Bijlage 4    Boorprofielen**

**Bijlage: Boorprofielen**

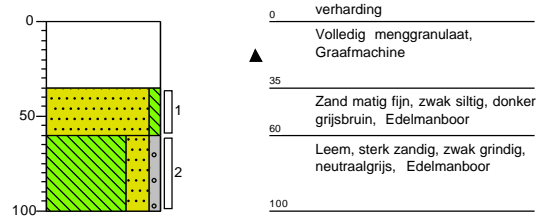
**Boring: 01**

X: 217861,41  
 Y: 565473,99  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.773



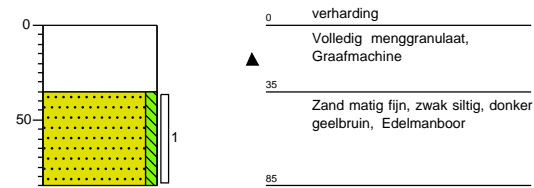
**Boring: 02**

X: 217875,63  
 Y: 565468,04  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.732



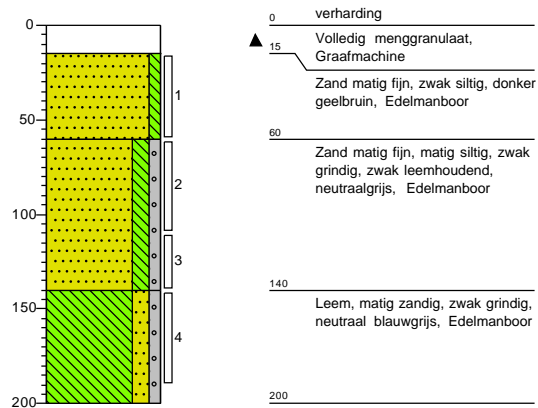
**Boring: 03**

X: 217877,51  
 Y: 565454,42  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.777



**Boring: 04**

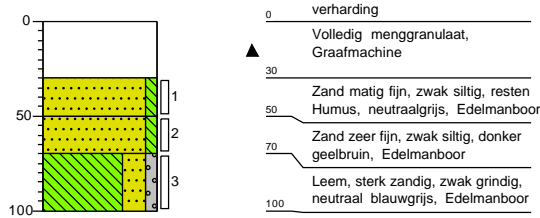
X: 217867,02  
 Y: 565453,22  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.793



**Bijlage: Boorprofielen**

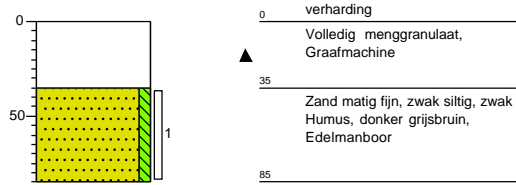
**Boring: 05**

X: 217870,01  
 Y: 565443,59  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.795



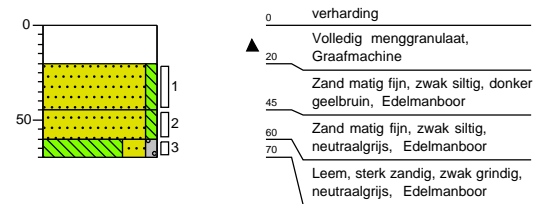
**Boring: 06**

X: 217858,32  
 Y: 565459,82  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.764



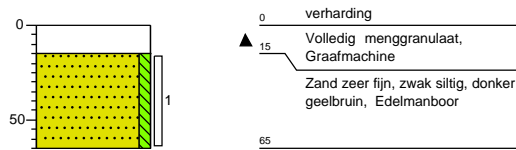
**Boring: 07**

X: 217858,00  
 Y: 565444,25  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.779



**Boring: 08**

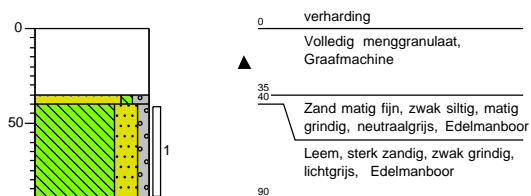
X: 217863,53  
 Y: 565432,62  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.745



**Bijlage: Boorprofielen**

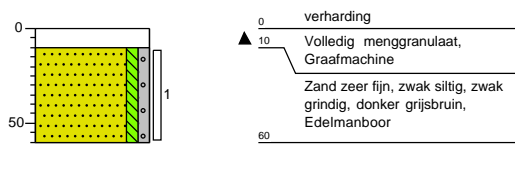
**Boring: 09**

X: 217876,89  
 Y: 565432,83  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.751



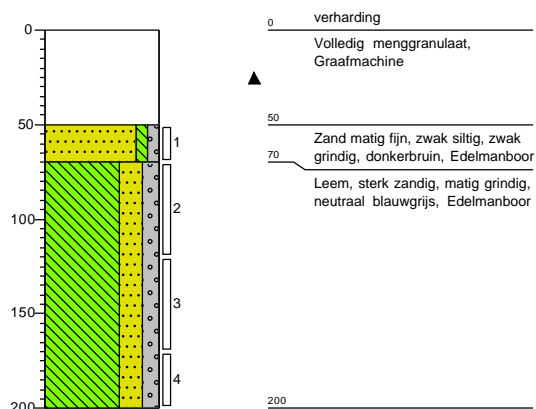
**Boring: 10**

X: 217858,74  
 Y: 565418,47  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.76



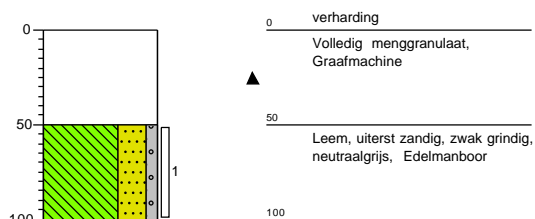
**Boring: 11**

X: 217872,48  
 Y: 565420,37  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.798



**Boring: 12**

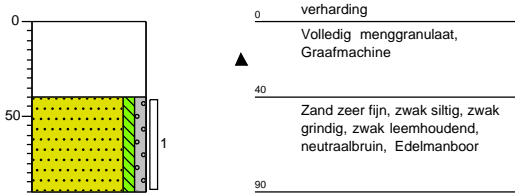
X: 217870,44  
 Y: 565408,88  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.698



**Bijlage: Boorprofielen**

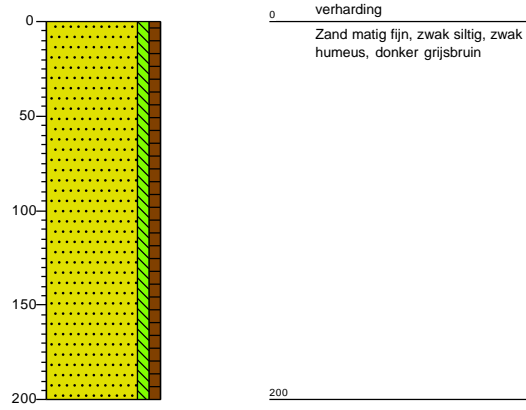
**Boring: 13**

X: 217863,20  
 Y: 565411,57  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 6.709



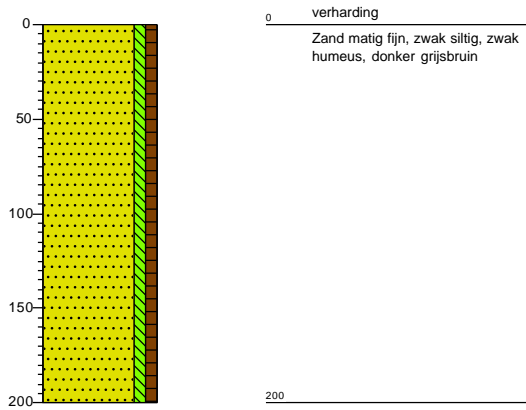
**Boring: Grondwal 01**

X: 217845,66  
 Y: 565442,45  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 7.224



**Boring: Grondwal 02**

X: 217848,78  
 Y: 565476,17  
 Datum: 28-7-2023  
 Boormeester: Otto Roelfzema  
 Maaiveldhoogte NAP 7.134



Projectnaam: Turfsteker 51, Haulerwijk  
 Projectcode: 23300902

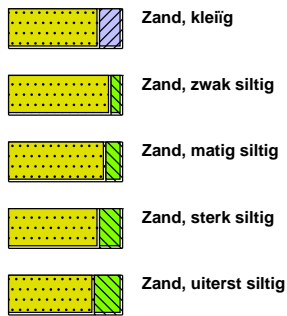


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



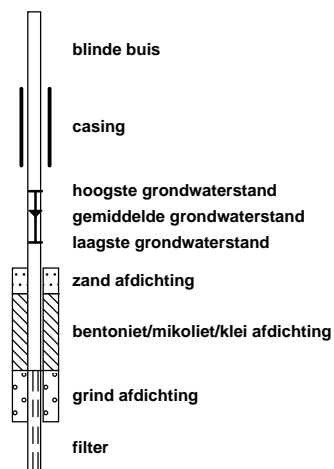
## zand



## veen



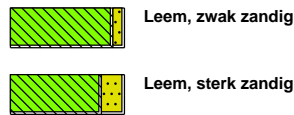
## peilbuis



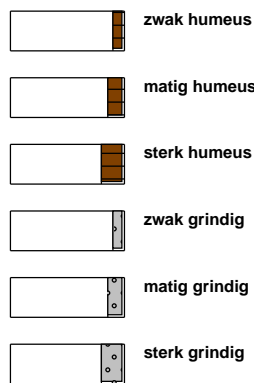
## klei



## leem



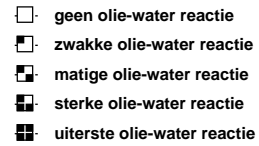
## overige toevoegingen



## geur



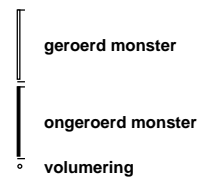
## olie



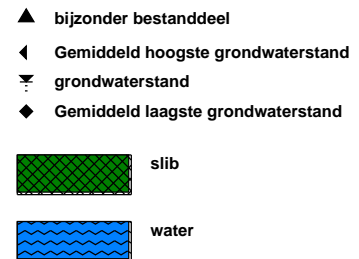
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage 5      Analysecertificaten**

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.  
Esmee Mooi  
Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Turfsteker 51, Haulerwijk  
Uw projectnummer : 23300902  
SGS rapportnummer : 13914979, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23300902. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

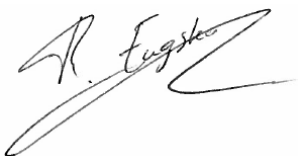
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Business Unit Manager

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914979 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MM Mengranulaat en Nen (0-35) MM Mengranulaat en Nen (0-35)
002	Asbestverdacht	MMASB02 MM Mengranulaat en Nen (0-50) MM Mengranulaat en Nen (0-50)
003	Asbestverdacht	MMASB03 MM Mengranulaat en Nen (0-50) MM Mengranulaat en Nen (0-50)
004	Asbestverdacht	MMASU MM Mengranulaat en Nen (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
malen van Asbest verdacht materiaal	-					Ja
droge stof	gew.-%	Q				86.0
<i>UITLOGING</i>						
datum start						04-08-2023
CEN-test L/S=10						#
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q				<0.07 <sup>2)</sup>
fenantreen	mg/kgds	Q				1.8
antraceen	mg/kgds	Q				0.82
fluoranteen	mg/kgds	Q				6.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q				3.2
chryseen	mg/kgds	Q				2.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q				1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q				2.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q				1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q				1.5
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q				21
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	Q				31 <sup>3)</sup>
PCB 52	µg/kgds	Q				8.3
PCB 101	µg/kgds	Q				4.3
PCB 118	µg/kgds	Q				4.1 <sup>4)</sup>
PCB 138	µg/kgds	Q				<1.2 <sup>2)</sup>
PCB 153	µg/kgds	Q				<1
PCB 180	µg/kgds	Q				1.3
som (7) PCB	µg/kgds	Q				49
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds					<5
fractie C12-C22	mg/kgds					190
fractie C22-C30	mg/kgds					330
fractie C30-C40	mg/kgds					130 <sup>5)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q				650
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>						
totaal aangeleverd monster	kg		29.38	31.37	28.33	
in behandeling genomen gewicht	kg		29.38	31.37	28.33	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914979 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdacht	MMASB01 MM Mengranulaat en Nen (0-35) MM Mengranulaat en Nen (0-35)				
002	Asbestverdacht	MMASB02 MM Mengranulaat en Nen (0-50) MM Mengranulaat en Nen (0-50)				
003	Asbestverdacht	MMASB03 MM Mengranulaat en Nen (0-50) MM Mengranulaat en Nen (0-50)				
004	Asbestverdacht	MMASU MM Mengranulaat en Nen (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		17615 <sup>1)</sup>	20629 <sup>1)</sup>	19345 <sup>1)</sup>	
droge stof	gew.-%		85.0	83.7	83.3	
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.71	<2	41	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.65	<2	41	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<2	<2	
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	0.55	<2	33	
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	0.96	<2	49	
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.65	<2	41	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.059	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	2.4	0.81	0.97	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.71	<2	41.1	
<b>UITLOGING</b>						
L/S	ml/g	Q				10.01
eind pH na uitloging	-	Q				11.4
temperatuur t.b.v. pH	°C					21.3
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q				919
<b>ELUAAT METALEN</b>						
antimoon	mg/kgds	Q				<0.02
arsen	mg/kgds	Q				0.01
barium	mg/kgds	Q				0.39
cadmium	mg/kgds	Q				<0.002
chrom	mg/kgds	Q				0.08
kobalt	mg/kgds	Q				<0.02
koper	mg/kgds	Q				0.16
kwik	mg/kgds	Q				<0.0005
lood	mg/kgds	Q				<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q				0.07
nikkel	mg/kgds	Q				0.04
seleen	mg/kgds	Q				<0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914979 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MM Menggranulaat en Nen (0-35) MM Menggranulaat en Nen (0-35)
002	Asbestverdacht	MMASB02 MM Menggranulaat en Nen (0-50) MM Menggranulaat en Nen (0-50)
003	Asbestverdacht	MMASB03 MM Menggranulaat en Nen (0-50) MM Menggranulaat en Nen (0-50)
004	Asbestverdacht	MMASU MM Menggranulaat en Nen (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
tin	mg/kgds	Q				<0.02
vanadium	mg/kgds	Q				0.29
zink	mg/kgds	Q				<0.1
antimoon	µg/l	Q				<2
arseen	µg/l	Q				1.0
barium	µg/l	Q				39
cadmium	µg/l	Q				<0.2
chromium	µg/l	Q				8.3
kobalt	µg/l	Q				<2
koper	µg/l	Q				16
kwik	µg/l	Q				<0.05
lood	µg/l	Q				<2
molybdeen	µg/l	Q				6.9
nikkel	µg/l	Q				3.7
seleen	µg/l	Q				<2
tin	µg/l	Q				<2
vanadium	µg/l	Q				29
zink	µg/l	Q				<10

## ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q				2.5
bromide	mg/kgds	Q				<2
chloride	mg/kgds	Q				33
sulfaat	mg/kgds	Q				1200
Fluoride	mg/l					0.25
bromide	mg/l					<0.2
chloride	mg/l					3.3
sulfaat	mg/l					120

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914979 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

---

**Voetnoten**

---

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeefracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 4 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 5 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914979 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
CEN-test L/S=10	Asbestverdacht	Conform NEN-EN 12457-2
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS)
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	NEN-EN-ISO 16703
eind pH na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arsen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
barium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
cadmium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chrom	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kobalt	Asbestverdacht Eluaat	Idem
koper	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kwik	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
nikkel	Asbestverdacht Eluaat	Idem
seleen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
tin	Asbestverdacht Eluaat	Idem
vanadium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
zink	Asbestverdacht Eluaat	Idem
Fluoride	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chloride	Asbestverdacht Eluaat	Idem
sulfaat	Asbestverdacht Eluaat	Idem

Paraaf :





## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914979 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2188398	28-07-2023	28-07-2023	ALC291
001	E2188397	28-07-2023	28-07-2023	ALC291
002	E2192920	28-07-2023	28-07-2023	ALC291
002	E2188399	28-07-2023	28-07-2023	ALC291
003	E2192921	28-07-2023	28-07-2023	ALC291
003	E2193118	28-07-2023	28-07-2023	ALC291
004	E2199128	28-07-2023	28-07-2023	ALC291

Paraaf : 

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914979 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MMASU MM Menggranulaat en Nen (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

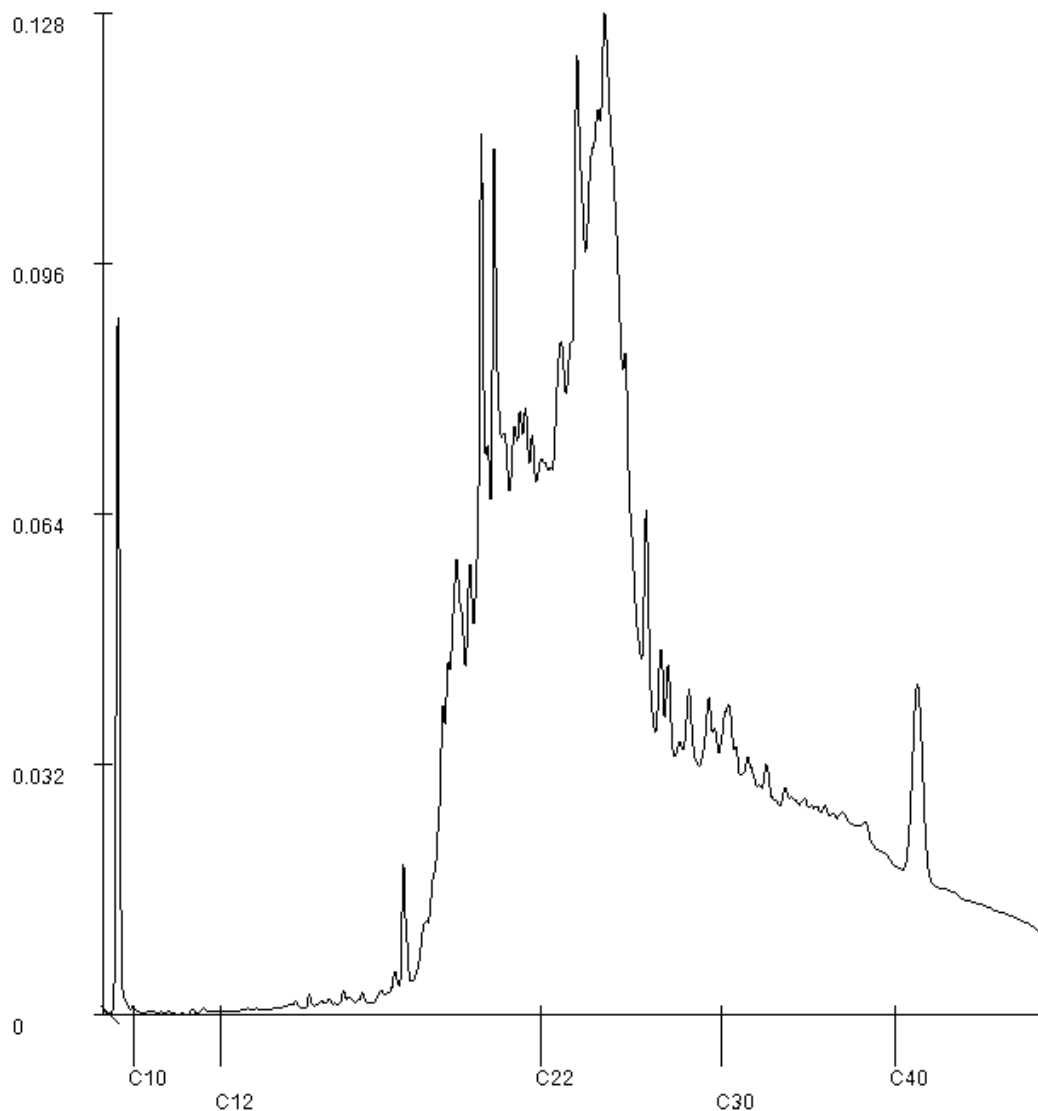
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13914979-001 Datum analyse: 04-08-2023  
 Projectnummer: 23300902  
 Projectnaam: 23300902

Monsteromschrijving: MMASB01 MM Menggranulaat en Nen (0-35) MM Menggranulaat en Nen (0-35)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.71	0.55	0.96
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.65		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.71	0.55	0.96
berekende bepalingsgrens	2.4		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	0.71	0.552	0.958
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	24986	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	17615	g	
totaal gewicht voor drogen	29384	g	
droge stof	85.0	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	2383	100														
20-31.5	4988	100														
8-20	3860	100														
4-8	2555	100	X						Plaat	1	0.0919	0.652		0.522	0.783	
2-4	1477	69.5	X						Isolatie	1	0.0009		0.059	0.031	0.176	
1-2	979	32.0														1.3
0.5-1	999	9.3														1.2
<0.5	7745															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".  
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13914979-002

Datum analyse: 04-08-2023

Projectnummer: 23300902

Projectnaam: 23300902

Monsteromschrijving: MMASB02 MM Menggranulaat en Nen (0-50) MM Menggranulaat en Nen (0-50)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.81		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	26253	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	20629	g	
totaal gewicht voor drogen	31367	g	
droge stof	83.7	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	2656	100														
20-31.5	2968	100														
8-20	5873	100														
4-8	2575	100														
2-4	1591	62.9														0.3
1-2	1131	23.4														0.3
0.5-1	1185	5.9														0.3
<0.5	8275															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13914979-003

Datum analyse: 04-08-2023

Projectnummer: 23300902

Projectnaam: 23300902

Monsteromschrijving: MMASB03 MM Menggranulaat en Nen (0-50) MM Menggranulaat en Nen (0-50)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	41	33	49
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	41		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	41	33	49
berekende bepalingsgrens	0.97		

<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	41.1	32.9	49.3
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	23599	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	19345	g	
totaal gewicht voor drogen	28330	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	1459	100							Plaat	2	6.3686	41.151		32.921	49.382	
20-31.5	2795	100														
8-20	6277	100	X													
4-8	3119	100														
2-4	1999	50.0														
1-2	1405	25.6														
0.5-1	1365	8.3														
<0.5	5179															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.  
Esmee Mooi  
Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Turfsteker 51, Haulerwijk  
Uw projectnummer : 23300902  
SGS rapportnummer : 13914982, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23300902. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

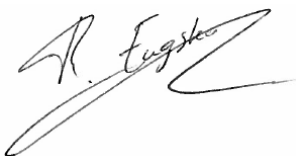
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Business Unit Manager

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914982 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (50-100) 03 (35-85) 06 (35-85) 07 (20-45)				
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (15-65) 10 (10-60) 13 (40-90)				
003	Grond (AS3000)	MM03 02 (60-100) 09 (40-90) 11 (70-120) 12 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MMB MM grondwal (0-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	90.9	88.6	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	0.7	0.6	3.7
<b>KORRELROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	<2	12	4.6
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.1	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	7.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.4	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	15	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	20	34
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04 <sup>2)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.444 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
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	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914982 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (50-100) 03 (35-85) 06 (35-85) 07 (20-45)				
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (15-65) 10 (10-60) 13 (40-90)				
003	Grond (AS3000)	MM03 02 (60-100) 09 (40-90) 11 (70-120) 12 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MMB MM grondwal (0-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<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	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	13
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 : 



## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914982 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 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 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914982 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0859747	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
001	O0859735	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
001	O0859746	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
001	O0859648	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
002	O0859761	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
002	O0859718	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
002	O0859758	28-07-2023	28-07-2023	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914982 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0859753	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
003	O0859743	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
003	O0859762	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
003	O0859717	28-07-2023	28-07-2023	ALC201
004	E2161757	28-07-2023	28-07-2023	ALC291

Paraaf : 

## Analyserapport

MUG Ingenieursbureau B.V.

Esmee Mooi

Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk

Projectnummer 23300902

Rapportnummer 13914982 - 1

Orderdatum 28-07-2023

Startdatum 28-07-2023

Rapportagedatum 07-08-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: MMB MM grondwal (0-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

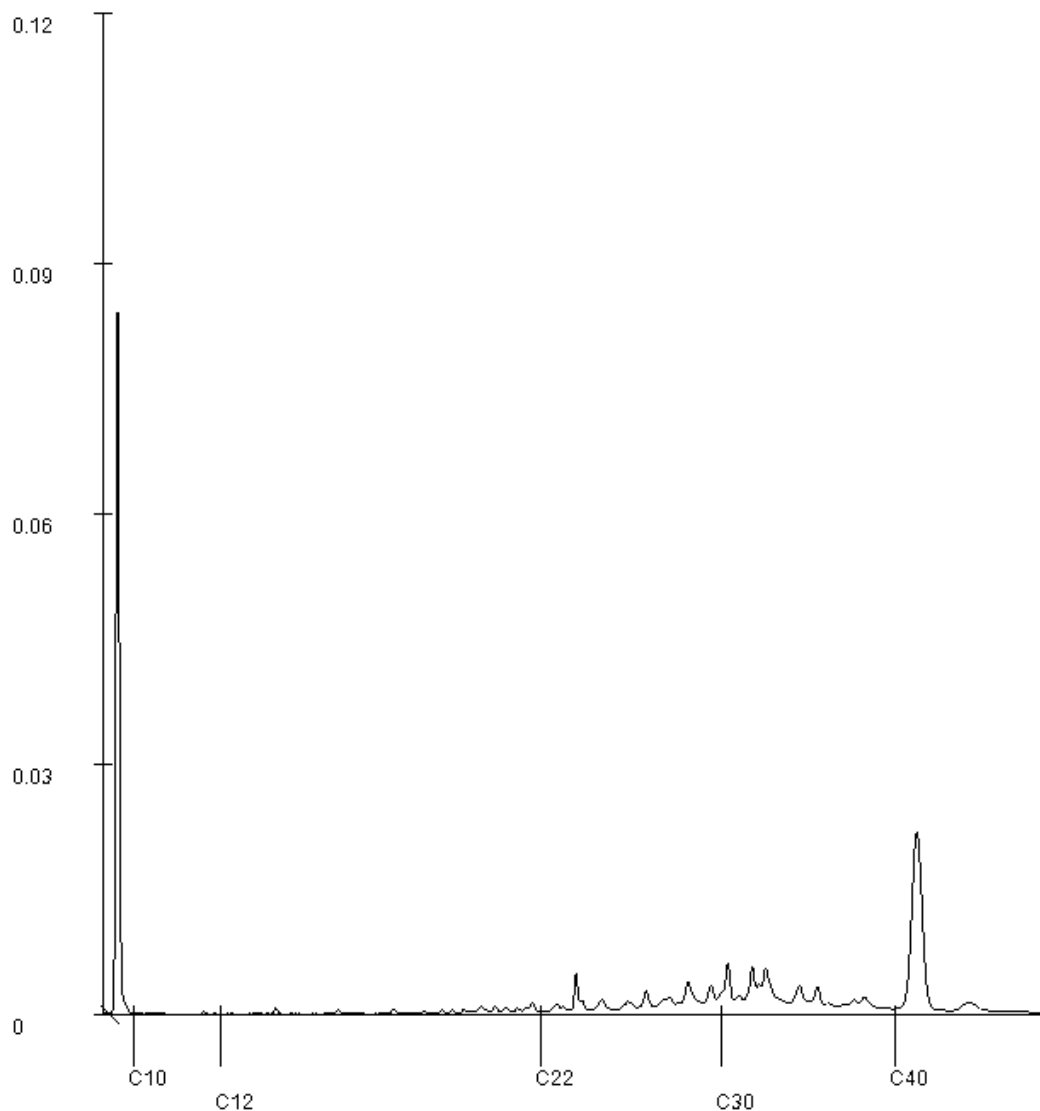
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

## **Bijlage 6      Getoetste analysecertificaten**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 14-08-2023 - 15:08)  
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode 23300902  
Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk  
Monsteromschrijving MMASU MM Menggranulaat en Nen (0-50)  
Monstersoort en bodemtype Asbestverdacht-1  
Monster conclusie **Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
malen van Asbest verdacht materiaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	86.0		
<b>UITLOGING</b>				
datum start		04-08-2023		
		00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
<b>UITLOGING</b>				
L/S	ml/g	10.01		-
eind pH na uitloging	-	11.4		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.3		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	919		-
<b>ELUAAT METALEN</b>				
antimoon	mg/kg	<0.02	<b>0.014</b>	T<EW
arseen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	T<EW
barium	mg/kg	0.39	<b>0.39</b>	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	<b>0.0014</b>	T<EW
chroom	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	<b>0.014</b>	T<EW
koper	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	<b>0.00035</b>	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	<b>0.014</b>	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	T<EW
nikkel	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	<b>0.014</b>	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	<b>0.014</b>	T<EW
vanadium	mg/kg	0.29	<b>0.29</b>	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	<b>0.07</b>	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	1.0		
barium	µg/l	39		
cadmium	µg/l	<0.2		
chroom	µg/l	8.3		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	16		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	6.9		
nikkel	µg/l	3.7		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	29		
zink	µg/l	<10		
<b>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>				
Fluoride	mg/kg	2.5	<b>2.5</b>	T<EW
bromide	mg/kg	<2	<b>1.4</b>	T<EW
chloride	mg/kg	33	<b>33</b>	T<EW
sulfaat	mg/kg	1200	<b>1200</b>	T<EW
Fluoride	mg/l	0.25		
chloride	mg/l	3.3		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	120		

Monstercode 13914979-004  
Monsteromschrijving MMASU MM Menggranulaat en Nen (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetskeuze granulaten, toetsingsdatum: 14-08-2023 - 15:08)  
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode 23300902  
Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk  
Monsteromschrijving MMASU MM Menggranulaat en Nen (0-50)  
Monstersoort en bodemtype Asbestverdacht-1  
Monster conclusie **Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
malen van Asbest verdacht materiaal	-	Ja		-
droge stof	%	86.0	<b>86</b>	
<b>UITLOGING</b>				
datum start		04-08-2023		
		00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kg	<0.07 <sup>#</sup>	<b>0.049</b>	-
fenantreen	mg/kg	1.8	<b>1.8</b>	-
antraceen	mg/kg	0.82	<b>0.82</b>	-
fluoranteen	mg/kg	6.1	<b>6.1</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.2	<b>3.2</b>	-
chryseen	mg/kg	2.8	<b>2.8</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.1	<b>1.1</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.5	<b>2.5</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	-
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	21	<b>21.4</b>	T<=SW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	ug/kg	31	<b>31</b>	-
PCB 52	ug/kg	8.3	<b>8.3</b>	-
PCB 101	ug/kg	4.3	<b>4.3</b>	-
PCB 118	ug/kg	4.1	<b>4.1</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1.2 <sup>#</sup>	<b>0.84</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>0.7</b>	-
PCB 180	ug/kg	1.3	<b>1.3</b>	-
som (7) PCB	ug/kg	49	<b>50.5</b>	T<=SW
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>3.5</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	190	<b>190</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	330	<b>330</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	130	<b>130</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	650	<b>650</b>	T<=SW

Monstercode 13914979-004  
Monsteromschrijving MMASU MM Menggranulaat en Nen (0-50)



**Verklaring kolommen**

SR Resultaat op het analyserapport  
BT Toetsresultaat  
BC Toetsoordeel

**Verklaring toetsingsoordelen**

- Geen toetsoordeel mogelijk  
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
SW Samenstellingswaarde  
T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)  
NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

**Normenblad**

Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - Granulaten)

<u>Analyse</u>	<u>Eenheid</u>	<u>SW</u>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	mg/kg	
antraceen	mg/kg	
fenantreen	mg/kg	
fluoranteen	mg/kg	
benzo(a)antraceen	mg/kg	
chryseen	mg/kg	
benzo(a)pyreen	mg/kg	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>		
som (7) PCB	ug/kg	500
<b>MINERALE OLIE</b>		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1000

---

**Legenda normenblad**

SW = Samenstellingswaarde

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-08-2023 - 09:58)*

Projectcode 23300902  
Projectnaam Turfsteker 51, Haulerwijk  
Monsteromschrijving MM01 01 (50-100) 03  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	88.8	<b>88.8</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	<b>0.5</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	<b>6.9</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>33.6</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.224</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>2.4</b>	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	<5	<b>6.19</b>	<=AW-0.23	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0466</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>10.1</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	<b>4.35</b>	<=AW-0.47	-
zink	mg/kg	<20	<b>26.6</b>	<=AW-0.20	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	<b>0.01</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	<b>0.073</b>	<=AW-0.04	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode 13914982-001  
Monsteromschrijving MM01 01 (50-100) 03 (35-85) 06 (35-85) 07 (20-45)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-08-2023 - 09:58)

Projectcode	23300902
Projectnaam	Turfsteker 51, Haulerwijk
Monsteromschrijving	MM02 08 (15-65) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	90.9	<b>90.9</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	<b>0.7</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>54.2</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>3.69</b>	<=AW-0.06	-
koper	mg/kg	<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	<b>6.12</b>	<=AW-0.44	-
zink	mg/kg	<20	<b>33.2</b>	<=AW-0.18	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13914982-002	MM02 08 (15-65) 10 (10-60) 13 (40-90)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-08-2023 - 09:58)

Projectcode	23300902
Projectnaam	Turfsteker 51, Haulerwijk
Monsteromschrijving	MM03 02 (60-100) 09
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	88.6	<b>88.6</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	<b>0.6</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	12	<b>12</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	21	<b>36.2</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.209</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	2.1	<b>3.53</b>	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	7.6	<b>11.7</b>	<=AW-0.19	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0433</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	<10	<b>9.3</b>	<=AW-0.08	-
molybdeen	mg/kg	1.4	<b>1.4</b>	<=AW0.00	-
nikkel	mg/kg	15	<b>23.9</b>	<=AW-0.17	-
zink	mg/kg	20	<b>31.5</b>	<=AW-0.19	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13914982-003	MM03 02 (60-100) 09 (40-90) 11 (70-120) 12 (50-100)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-08-2023 - 09:58)*

Projectcode	23300902
Projectnaam	Turfsteker 51, Haulerwijk
Monsteromschrijving	MMB MM grondwal (0- Grond (AS3000)
Monstersoort	
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-
droge stof	%	88.4	<b>88.4</b>	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	<b>3.7</b>	-	-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	<b>4.6</b>	-	-
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	20	<b>58.5</b>	--	-
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.216</b>	<=AW-0.03	-
kobalt	mg/kg	<1.5	<b>2.87</b>	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	<5	<b>6.31</b>	<=AW-0.22	-
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0476</b>	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	13	<b>19</b>	<=AW-0.06	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	<b>5.03</b>	<=AW-0.46	-
zink	mg/kg	34	<b>68.6</b>	<=AW-0.12	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	-
chryseen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.444	<b>0.444</b>	<=AW-0.03	-
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.89</b>	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>13.2</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>9.46</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>9.46</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	<b>18.9</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	<b>35.1</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>37.8</b>	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13914982-004	MMB MM grondwal (0-200)

### 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	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

### Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

---

\*                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                   = Achtergrondwaarden

WO                  = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                 = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                     = Interventiewaarden

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

## **Bijlage 7      Toetsingswaarde bouwstoffen**



## Besluit bodemkwaliteit

### Toetsingswaarden voor bouwstoffen

#### Maximale emissiewaarden anorganische parameters:

Parameter	Vormgegeven ( $E_{64d}$ in $mg/m^2$ )	Niet-vormgegeven ( $mg/kg$ d.d.)	IBC-bouwstof ( $mg/kg$ d.s.)
Antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
Arseen (As)	260	0,9	2
Barium (Ba)	1500	22	100
Cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
Chroom (Cr)	120	0,63	7
Kobalt (Co)	60	0,54	2,4
Koper (Cu)	98	0,9	10
Kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
Lood (Pb)	400	2,3	8,3
Molybdeen (Mo)	144	1	15
Nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
Seleen (Se)	4,8	0,15	3
Tin (Sn)	50	0,4	2,3
Vanadium (V)	320 <sup>1</sup>	1,81	20
Zink (Zn)	800	4,5	14
Bromide (Br)	670 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	34
Chloride (Cl)	110.000 <sup>2</sup>	616 <sup>2</sup>	8800
Fluoride (F)	2500 <sup>2</sup>	55 <sup>2</sup>	1500
Sulfaat (SO <sub>4</sub> )	165.000 <sup>2</sup>	1730 <sup>2,3</sup>	20.000

1. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460  $mg/m^2$  (vormgegeven) en 4,6  $mg/kg$  droge stof (niet-vormgegeven).
2. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000  $mg/l$ : a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.
3. Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430  $mg/kg$  d.s.

**Maximale samenstellingswaarden organische parameters:**

Parameter	Maximale waarde (mg/kg d.s.)
<i>Aromatische stoffen:</i>	
Benzeen	1 <sup>1</sup>
Ethylbenzeen	1,25 <sup>1</sup>
Tolueen	1,25 <sup>1</sup>
Xylenen (som)	1,25 <sup>1, 7</sup>
Fenol	1,25 <sup>1</sup>
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):</i>	
Naftaleen	5 <sup>3</sup>
Fenantreen	20 <sup>3</sup>
Antraceen	10 <sup>3</sup>
Fluoranteen	35 <sup>3</sup>
Chryseen	10 <sup>3</sup>
Benzo(a)antraceen	40 <sup>3</sup>
Benzo(a)pyreen	10 <sup>3</sup>
Benzo(k)fluorantheen	40 <sup>3</sup>
Ideno (1,2,3cd) pyreen	40 <sup>3</sup>
Benzo(ghi)peryleen	40 <sup>3</sup>
PAK (som)	50 <sup>4, 7</sup>
<i>Overige parameters:</i>	
PCB (som)	0,5 <sup>7</sup>
Minerale olie	500 <sup>b</sup>
Asbest	100 <sup>6</sup>

1. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten<sup>\*1</sup>.
  2. voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.
  3. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten<sup>\*1</sup>, asfaltproducten<sup>\*2</sup> en granulaten<sup>\*3</sup>.
  4. voor bitumenproducten<sup>\*1</sup> en asfaltproducten<sup>\*2</sup> geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.
  5. deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten<sup>\*1</sup> en asfaltproducten<sup>\*2</sup>. Voor granulaten<sup>\*3</sup> en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.
  6. zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
  7. de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.
- \*1. onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.
- \*2. onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.
- \*3. onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

## **Bijlage 8      Foto's**

**Bijlage 8 foto's**



Foto 1 - Inspectiegat + boring 2



Foto 2 - Inspectiegat + boring 3



Foto 3 Inspectiegat + boring 4



Foto 4 Inspectiegat + boring 8

---

Omschrijving: Turfsteker 51, Haulerwijk  
Opdrachtgever: Gemeente Ooststellingwerf



Foto 5 Inspectiegat + boring 12



Foto 6 Overzicht van de onderzoekslocatie 1



Foto 7 Overzicht van de onderzoekslocatie 2



Foto 8 Overzicht van de onderzoekslocatie 3

---

Omschrijving: Turfsteker 51, Haulerwijk  
Opdrachtgever: Gemeente Ooststellingwerf

Foto 17 Knelpunt 264



Foto 9 Overzicht van de onderzoekslocatie 4



Foto 10 Overzicht van de onderzoekslocatie 5