

Waterparagraaf
Tarwestraat in Halle, gemeente Bronckhorst



Waterparagraaf
Tarwestraat in Halle, gemeente Bronckhorst

Opdrachtgever Gemeente Bronckhorst
Postbus 200
7255 ZJ Hengelo

Contactpersoon ████████████████████
Telefoon 0575 75 02 50

Datum 15 maart 2024
Versie 02
Status Definitief

Adviesbureau Anacon-Infra
Korenbree 34A
7271 LH Borculo

Telefoon 0545 272 275

Opsteller ████████████████████
Kwaliteitscontrole ████████████████████
Projectcode BRH 82-00



Inhoud

1. Advies en samenvatting	4
1.1 Advies waterhuishoudkundig plan	4
1.2 Samenvatting	4
2. Inleiding	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Algemene beschrijving van het werk	5
2.3 Opbouw van het rapport	5
3. Beoogd effect	6
3.1 Waarom stellen we dit voor?	6
3.2 Wat zijn de kanttekeningen?	7
4. Vervolg	8
5. Bijlagen	9

1. Advies en samenvatting

1.1 Advies waterhuishoudkundig plan

1. Het afkoppelen van 100% van het verhard oppervlak van kavels en 100% van de verharding in de openbare ruimte
2. Het aanleggen van waterberging en infiltratie op eigen terrein van de woningen
3. Het aanleggen van wadi's voor waterberging en infiltratie in plandeel Noord en plandeel Zuid
4. Het aanleggen van ondergrondse waterberging van steenwol onder de parkeervakken in plandeel Noord en plandeel Zuid
5. De rijbaan onder afschot leggen met bovengrondse afstroming naar naastgelegen groenvakken en greppels
6. Het aanleggen van een vuilwaterstelsel met aansluiting op het vuilwaterriool in de Tarwestraat

1.2 Samenvatting

Wij adviseren de aanleg van het volgende waterhuishoudkundige plan:

Het verhard oppervlakte van de 11 nieuwbouwkavels volledig afkoppelen met een bergingseis van 80 mm. Hiervan moet 44 mm op eigen terrein bergen. Het overige hemelwater gaat, samen met het hemelwater in de openbare ruimte, naar wadi's. In de wadi's infiltreert het hemelwater in de ondergrond. In de wadi's zit een overstort op een waterberging van steenwol onder de parkeervakken. Als het hele systeem vol zit, gaat het hemelwater bovengronds naar de Tarwestraat. Daar kan het water over de verharding afstromen naar de naastgelegen groenvoorzieningen en greppels.

De aanleg van een vuilwatersysteem dat rechtstreeks aansluit op het vuilwaterriool in de Tarwestraat.

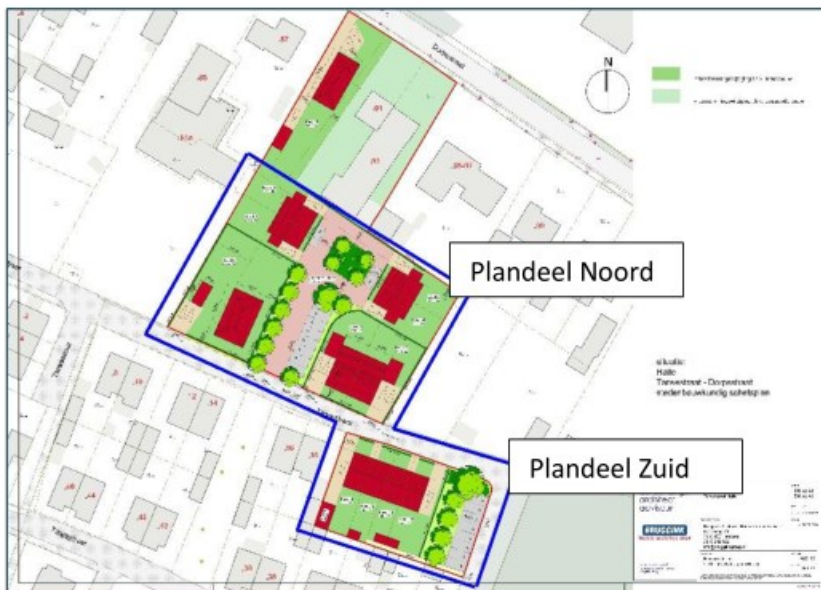
2. Inleiding

2.1 Inleiding

De gemeente Bronckhorst vraagt een bestemmingsplanwijziging aan voor de bouw van 11 woningen aan de Tarwestraat in Halle. Onderdeel van deze bestemmingsplanwijziging is een waterparagraaf. De gemeente heeft Anacon-Infra gevraagd haar te ondersteunen bij het opstellen van deze waterparagraaf. Deze nota betreft de waterparagraaf en kan als zodanig gebruikt worden bij de bestemmingsplanwijziging.

2.2 Algemene beschrijving van het werk

Samen met Bouwbedrijf Bruggink werkt de gemeente aan de woningbouwlocatie Halle – Tarwestraat. In totaal komen daar 12 woningen. De bestemmingsplanwijziging betreft 11 van de 12 woningen. Deze 11 woningen zijn omcirkeld in onderstaande afbeelding. Het plangebied bestaat uit een deel Noord en een deel Zuid.



Afbeelding 1 Projectlocatie

2.3 Opbouw van het rapport

Deze waterparagraaf geeft advies over het toe te passen watersysteem op de nieuwbouwlocatie. We geven ook aan wat het beoogde effect is en wat de kanttekeningen zijn van het geadviseerde watersysteem. Onderdeel van het advies is het Voorlopig Ontwerp Waterhuishoudkundig plan, dat als bijlage is toegevoegd aan deze nota. Het advies is gebaseerd op een watertoets. Deze watertoets maakt inzichtelijk wat de ruimtelijke gevolgen zijn van het nieuwbouwplan voor het onderdeel water. Ook de toets is als bijlage toegevoegd.

3. Beoogd effect

Het beoogde effect is een goed functionerend hemelwatersysteem dat het hemelwaterriool in de Tarwestraat niet overbelast. En dat bestaat uit klimaatadaptieve maatregelen. Het tweede beoogde effect is een goed functionerend vuilwaterstelsel.

3.1 Waarom stellen we dit voor?

1. Het afkoppelen van 100% van het verhard oppervlak van kavels en 100% van de verharding in de openbare ruimte
 - 1.1. Afkoppelen past binnen het beleid dat de gemeente en het waterschap stellen.
 - 1.2. De woningen en de verhardingen worden nieuw gemaakt. Afkoppelen is daardoor makkelijk te realiseren.
2. Het aanleggen van waterberging en infiltratie op eigen terrein van de woningen
 - 2.1. Bergen op eigen terrein past binnen het beleid dat de gemeente en het waterschap stellen. De bergingseis is 44 mm op eigen terrein. Hierdoor komt er 81,5 m3 minder hemelwater in de openbare ruimte terecht.
 - 2.2. Hiermee wordt het hemelwaterriool in de Tarwestraat ontlast.
 - 2.3. Infiltratie is goed mogelijk omdat de k-waarde goed tot zeer goed is.
3. Het aanleggen van wadi's voor waterberging en infiltratie in plandeel Noord en plandeel Zuid
 - 3.1. De gemeente heeft de voorkeur voor bovengrondse berging.
 - 3.2. Een wadi is een makkelijke en goedkope manier om hemelwater af te vangen.
 - 3.3. De wadi's vangen een deel van het hemelwater af.
 - 3.3.1. De wadi's van plandeel Noord bergen 13,5 m3 water. In plandeel Noord is 89,6 m3 berging nodig.
 - 3.3.2. De wadi van plandeel Zuid bergt 17,4 m3 water. In plandeel Zuid is 30,8 m3 berging nodig.
 - 3.4. De wadi is een zichtbaar element om mensen bewust te maken van wat er met het regenwater gebeurt.
 - 3.5. Een wadi zorgt voor meer groen in het plangebied. Dit zorgt voor meer verkoeling en meer biodiversiteit.
4. Het aanleggen van ondergrondse waterberging van steenwol onder de parkeervakken in plandeel Noord en plandeel Zuid
 - 4.1. In plandeel Noord en plandeel Zuid zijn de wadi's niet voldoende om al het regenwater af te vangen.
 - 4.2. De waterberging onder de parkeervakken biedt ruim voldoende capaciteit om het regenwater te bergen.
 - 4.2.1. De ondergrondse waterberging van plandeel Noord biedt 87,3 m3 extra berging. Samen met de wadi's geeft dat 100,7 m3 waterberging. In plandeel Noord is 89,6 m3 berging nodig.
 - 4.2.2. De ondergrondse waterberging van plandeel Zuid biedt 41,0 m3 extra berging. Samen met de wadi geeft dat 58,4 m3 waterberging. In plandeel Zuid is 30,8 m3 berging nodig.
 - 4.3. Steenwol past binnen het beleid van de gemeente.
 - 4.4. Naast waterbergende capaciteit heeft steenwol ook goede infiltrerende eigenschappen. Infiltratie is goed mogelijk omdat de k-waarde van de grond goed tot zeer goed is.
 - 4.5. Door de waterberging onder de parkeervakken komt er geen hemelwater op het rioolstelsel in de Tarwestraat.
5. De rijbaan onder afschot leggen met bovengrondse afstroming naar naastgelegen groenvakken en greppels
 - 5.1. Het kan voorkomen dat de wadi's en de waterberging vol zitten. Dit kan gebeuren bij extreme buien die sporadisch voorkomen.
 - 5.2. Het hemelwater komt hiermee niet op het rioolsysteem in de Tarwestraat.

6. Het aanleggen van een vuilwaterstelsel met aansluiting op het vuilwaterriool in de Tarwestraat

- 6.1. Het past binnen het beleid dat het vuilwaterstelsel op het vuilwaterriool in de Tarwestraat aansluit.
- 6.2. Het vuilwaterriool in de Tarwestraat heeft een omvang van Ø300 mm. Dit is voldoende om de 11 woningen op aan te sluiten. Een rioolbuis van Ø300 mm heeft een afvoercapaciteit van ca. 55 l/s. De 11 woningen vragen een extra afvoercapaciteit van 0,10 l/s. Dit is zo minimaal dat het verwaarloosbaar is.

3.2 Wat zijn de kanttekeningen?

1 Het afkoppelen van 100% van het verhard oppervlak van kavels en 100% van de verharding in de openbare ruimte

- 1.1. Als er in de toekomst meer (bij)gebouwen en meer verharding komen, is de bergingscapaciteit mogelijk niet voldoende. Door te voorzien in ruim voldoende bergingscapaciteit is dit geen groot probleem.

2 Het aanleggen van waterberging en infiltratie op eigen terrein van de woningen

- 2.1 Als de infiltratievoorziening verstopt zit, kan het water op het dak en in de tuin blijven staan. Dit risico is groter dan bij een aansluiting op het riool. Door te voorzien in bladvangsers en doorspuitputten neemt dit risico af.

3 Het aanleggen van wadi's voor waterberging en infiltratie in plandeel Noord en plandeel Zuid

- 3.1 De wadi's hebben niet voldoende capaciteit. Dit risico is in het rioolontwerp al voorzien door de aanleg van een infiltratiesysteem onder de parkeervakken.
- 3.2 Het grondwater kan verontreinigd raken. Dit kan gebeuren doordat het hemelwater allerlei vuil mee neemt door bovengrondse afstroming. Het inplanten van wadi's vermindert verontreiniging van grondwater. Ook het maken van een groene bufferzone tussen verharding en wadi zorgt daarvoor. Planten nemen namelijk afvalstoffen op. En de bufferzone zorgt ervoor dat het ergste vuil niet in de wadi kan komen.
- 3.3 Stilstaand water kan stank- en muggenoverlast veroorzaken. Dit risico is klein. Wadi's zijn binnen 24 leeg. De hoge k-waarde zorgt hiervoor.

4 Het aanleggen van ondergrondse waterberging van steenwol onder de parkeervakken in plandeel Noord en plandeel Zuid

- 4.1 De waterberging kan verstopt raken. Goede aandacht bij het ontwerpen van het systeem en de uitvoering maken het risico kleiner. Ook is het belangrijk dat de beheerders van de gemeente kennis hebben van het onderhoud van een waterberging van steenwol.
- 4.2 De waterberging heeft niet voldoende capaciteit. Dit risico is in het rioolontwerp al voorzien. De rijbaan ligt onder afschot waardoor het water naar naastgelegen groenvakken en greppels stroomt. Daarnaast gebeurt dit alleen bij extreme buien, die sporadisch voorkomen.

5 De rijbaan onder afschot leggen met bovengrondse afstroming naar naastgelegen groenvakken en greppels

- 5.1 Er ontstaat wateroverlast in de Tarwestraat. In de bestaande situatie staat bij extreme situaties water in de Tarwestraat. Door meer verharde oppervlakken te maken, kan theoretisch gezien nog meer water in de Tarwestraat terecht komen. Maar in het rioolontwerp zit meer bergingscapaciteit dan nodig is voor de nieuwbouw. Wateroverlast is dus niet het geval.
- 5.2 De Tarwestraat moet de juiste kant op afwateren. Dit is pas een risico als het hemelwater bovengronds op de Tarwestraat komt. Zoals het voorgaande punt aangeeft, gebeurt dit vrijwel niet. Een terreinmeting geeft uitsluitsel of de Tarwestraat de goede kant op afwatert.

6 Het aanleggen van een vuilwaterstelsel met aansluiting op het vuilwaterriool in de Tarwestraat

- 6.1 Verstoppingen in het vuilwatersysteem kunnen overlast veroorzaken. Door te voorzien in een goed ontwerp en uitvoering is dit risico zeer klein.

4. Vervolg

Deze waterparagraaf is onderdeel van de bestemmingsplanwijziging die de gemeente Bronckhorst indient voor de 11 nieuwbouwwoningen aan de Tarwestraat in Halle. Als de bestemmingsplanwijziging akkoord is, verwerkt de gemeente het riooladvies in een definitief rioolontwerp.

5. Bijlagen

Bijlage 1 – VO Waterhuishoudkundig plan

Bijlage 2 – Watertoets

Bijlage 3 – Verkennend bodem- en asbestonderzoek Tarwestraat (ong.) te Halle, d.d. 20-04-2023, Montferland Milieu B.V.

Bijlage 4 – Infiltratieonderzoek Tarwestraat (ong.) te Halle, d.d. 10-02-2024, Montferland Milieu B.V.

 *Korenbree 34a, 7271 LH Borculo*

 *0545 - 272 275*

 *info@anacon-infra.nl*

 *www.anacon-infra.nl*

Watertoets
Tarwestraat in Halle, gemeente Bronckhorst



Watertoets
Tarwestraat in Halle, gemeente Bronckhorst

Opdrachtgever Gemeente Bronckhorst
Postbus 200
7255 ZJ Hengelo

Contactpersoon [Redacted]
Telefoon 0575 75 02 50

Datum 15 maart 2024
Versie 02
Status Definitief

Adviesbureau Anacon-Infra
Korenbree 34A
7271 LH Borculo

Telefoon 0545 272 275
Opsteller [Redacted]
Kwaliteitscontrole [Redacted]
Projectcode BRH 82-00



Inhoud

1. Waar gaat dit rapport over?	4
2. Inleiding	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Algemene beschrijving van het werk.....	5
2.3 Leeswijzer	5
3. Toetsing waterhuishoudkundige zaken	6
3.1 De vuilwaterafvoer neemt toe.....	6
3.2 De hemelwaterafvoer neemt toe.....	6
3.3 Er is een risico voor de waterkwaliteit	7
3.4 Bij heftige regenbuien staat er water in de Tarwestraat	7
4. Omgevingskenmerken	8
4.1 We hebben de volgende omgevingskenmerken onderzocht.....	8
4.2 Bijlagen	9
5. Schetsontwerp Tarwestraat.....	10
5.1 Schetsontwerp.....	10
5.2 Toename van verhard oppervlak	11
6. Randvoorwaarden en uitgangspunten.....	12
6.1 Resultaten	12
7. Waterhuishoudkundige aspecten	13
7.1 Relevante waterhuishoudkundige belangen	13
7.2 De digitale watertoets	13
8. Vervolg.....	15

1. Waar gaat dit rapport over?

Dit rapport is de watertoets voor het nieuwbouwplan aan de Tarwestraat in Halle, gemeente Bronckhorst. Het beschrijft de effecten van het nieuwbouwplan op het watersysteem. Deze effecten komen voort uit de onderzoeken naar omgevingskenmerken, het schetsontwerp, de randvoorwaarden en uitgangspunten en de waterhuishoudkundige aspecten.

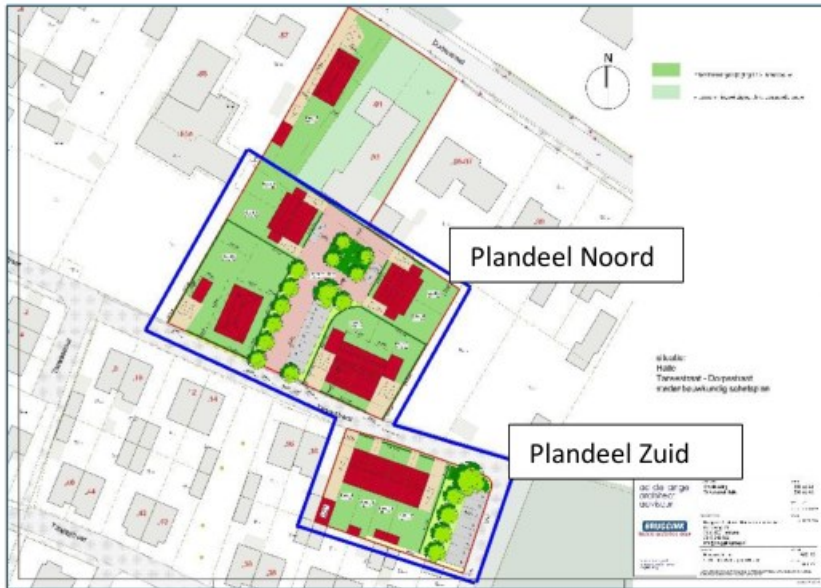
2. Inleiding

2.1 Inleiding

De gemeente Bronckhorst vraagt een bestemmingsplanwijziging aan voor de bouw van 11 woningen aan de Tarwestraat in Halle. Voor deze bestemmingsplanwijziging is een waterparagraaf nodig. Onderdeel van de waterparagraaf is deze watertoets.

2.2 Algemene beschrijving van het werk

Samen met Bouwbedrijf Bruggink werkt de gemeente aan de woningbouwlocatie Halle – Tarwestraat. In totaal komen daar 12 woningen. De bestemmingsplanwijziging betreft 11 van de 12 woningen. Deze 11 woningen zijn omcirkeld in onderstaande afbeelding. Het plangebied bestaat uit een deel Noord en een deel Zuid.



Afbeelding 1 Projectlocatie

2.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 3 van dit rapport beschrijven we de effecten op het watersysteem. De onderliggende onderzoeken beschrijven we in hoofdstuk 4 Omgevingskenmerken, hoofdstuk 5 Schetsontwerp, hoofdstuk 6 Randvoorwaarden en uitgangspunten en hoofdstuk 7 Waterhuishoudkundige aspecten.

3. Toetsing waterhuishoudkundige zaken

In dit hoofdstuk beschrijven we wat de effecten van het nieuwbouwplan op de waterhuishouding zijn. De effecten zijn een conclusie uit de onderzoeken die we beschrijven in hoofdstuk 4 t/m 7.

3.1 De vuilwaterafvoer neemt toe

De verwachte toename van het vuilwater is $11 \cdot 2,12 \cdot (150/10) / 1000 = 0,35 \text{ m}^3/\text{h}$. Dit komt overeen met een extra afvoer van 0,10 l/s op het hoofdriool in de Tarwestraat.

Uitgangspunten:

- 11 nieuwe woningen
- Een gemiddelde woningbezetting van 2,12 inwoner per woning (Bron: CBS)
- 150 liter vuilwaterproductie per inwoner per etmaal verdeeld over 10 uur (Bron: RIONED)

3.2 De hemelwaterafvoer neemt toe

De woningen mogen geen extra belasting geven op het hemelwatersysteem in de Tarwestraat. Het nieuwbouwplan heeft twee van elkaar gescheiden hemelwatersystemen: deel Noord en deel Zuid.

Plandeel Noord

De te verwachte toename van het hemelwater van deel Noord is 147,1 m³. Daarvan moet

- $44 \text{ mm} \cdot 1306 \text{ m}^2 \text{ kaveloppervlak} = 57,5 \text{ m}^3$ bergen op eigen terrein
- $(80-44) \cdot 1306 \text{ m}^2 \text{ kaveloppervlak} = 47,0 \text{ m}^3$ bergen op openbaar terrein
- $80 \text{ mm} \cdot 533 \text{ m}^2 \text{ verhard oppervlak} = 42,6 \text{ m}^3$ bergen op openbaar terrein

Uitgangspunten:

- Toename verhard oppervlak kavels: 1306 m²
- Gerekend met de volgende percentages verhard oppervlak:
 - o Perceel met rijwoningen: 80% verhard
 - o Perceel met twee-onder-één-kap woningen: 70% verhard
 - o Perceel met vrijstaande woningen: 70% verhard
- Toename verhard oppervlak openbare ruimte: 533 m²
- Bergingseis 80 mm, waarvan 44 mm van het kaveloppervlak op eigen terrein

Plandeel Zuid

De te verwachte toename van het hemelwater van deel Zuid is 52,1 m³. Daarvan moet

- $44 \text{ mm} \cdot 545,6 \text{ m}^2 \text{ kaveloppervlak} = 24,0 \text{ m}^3$ bergen op eigen terrein
- $(80-44) \cdot 545,6 \text{ m}^2 \text{ kaveloppervlak} = 19,6 \text{ m}^3$ bergen op openbaar terrein
- $80 \text{ mm} \cdot 140 \text{ m}^2 \text{ verhard oppervlak} = 11,2 \text{ m}^3$ bergen op openbaar terrein

Uitgangspunten:

- Toename verhard oppervlak kavels: 545,6 m²
- Gerekend met de volgende percentages verhard oppervlak:
 - o Perceel met rijwoningen: 80% verhard
 - o Perceel met twee-onder-één-kap woningen: 70% verhard
 - o Perceel met vrijstaande woningen: 70% verhard
- Toename verhard oppervlak openbare ruimte: 140 m²
- Bergingseis 80 mm, waarvan 44 mm van het kaveloppervlak op eigen terrein

3.3 Er is een risico voor de waterkwaliteit

Hemelwater dat van verhard oppervlak direct afstroomt naar het oppervlaktewater, kan verontreinigd raken. Dat gebeurt door activiteiten, zoals het wassen van auto's, residu van autobanden of vervuiling op straat.

3.4 Bij heftige regenbuien staat er water in de Tarwestraat

Dit blijkt uit de kaarten van de klimaateffectatlas. Het is vooral het gevolg van hevige regenbuien en van lage delen in de bestaande situatie. De K-waarde in het gebied is namelijk goed tot zeer goed. Daardoor infiltreert het water goed in de grond. In het nieuwbouwplan neemt dit risico af door de juiste maatregelen te nemen.

4. Omgevingskenmerken

4.1 We hebben de volgende omgevingskenmerken onderzocht

- Bodemopbouw
- Verontreinigingen
- Geohydrologie
- Wijkinrichting
- Wegen
- Water
- Flora en fauna
- Riolering
- Kabels en leidingen
- Klimaat

Het onderzoek hebben we gedaan met een bureau-studie op 6 februari 2024.

De bodemopbouw bestaat grotendeels uit zand

Dat blijkt uit het verkennend bodemonderzoek dat heeft plaatsgevonden op 24 en 31 maart 2023. En uit het infiltratieonderzoek dat op 1 februari 2024 heeft plaatsgevonden.

De bovengrond bestaat grotendeels uit zand, matig fijn, matig siltig en matig humeus. Op sommige plekken zit puin in de bovengrond. De ondergrond bestaat uit zand, matig fijn, matig siltig. De k-waarde is goed tot zeer goed.

De bodem bevat geen ernstige bodem- of grondwaterverontreinigingen

Dat blijkt uit het verkennend bodemonderzoek dat heeft plaatsgevonden op 24 en 31 maart 2023.

De bodem heeft wel licht verhoogde gehalten aan PCB's en PAK's. Het grondwater bevat van nature licht verhoogde gehalten aan barium en zink. Er is geen asbest gevonden.

De gemiddelde grondwaterstand is 2,7 m -mv

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op ca. 19,5 m +NAP. Daarmee ligt de Tarwestraat hoger dan de omgeving van Halle. Dat ligt op ca. 18,4 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ca. 16,8 m +NAP. De grondwaterstroming is westelijk gericht.

Halle bevat grotendeels eengezins koopwoningen

Dit blijkt uit de cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

De meeste inwoners hebben een leeftijd tussen de 45 en 65 jaar en zijn opgeleid op een middelbaar opleidingsniveau.

De Tarwestraat is een erftoegangsweg

Dit blijkt uit een rondgang via Google Maps en Street Smart.

De gemiddelde snelheid is 30 km/u. De Tarwestraat ligt aan de rand van het dorp Halle. Door het dorp loopt een provinciale gebiedsontsluitingsweg, de N330. Rondom liggen plattelandswegen.

In de nabijheid liggen afwateringsslootjes

Dit blijkt uit een rondgang via Google Maps en Street Smart.

Langs de Tarwestraat ligt een greppel. Langs de plattelandswegen rondom het dorp liggen diverse afwateringsslootjes. Er ligt geen groot open water in de omgeving.

Er zijn algemeen voorkomende plant- en diersoorten

Het projectgebied wordt beheerd als grasland, met enkele fruitbomen. Er is geen quick scan Wet Natuurbescherming gedaan. Op basis van een rondgang via Google Maps en Street Smart is de aanname dat er alleen algemene soorten zijn op het projectgebied. In de omgeving kunnen wel bijzondere soorten aanwezig zijn, aangezien er een bosje naast het projectgebied ligt.

Er ligt een gescheiden riool

In de Tarwestraat ligt een IT PVC riool Ø300 mm en een DWA beton riool Ø300 mm.

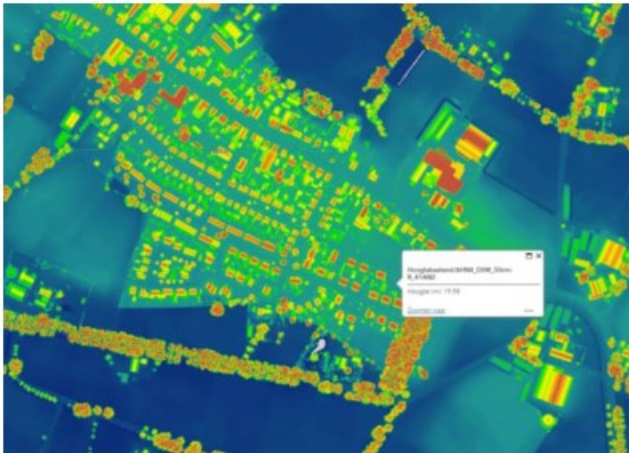
Er liggen diverse kabels en leidingen

Uit de Klic-melding blijkt dat er gas lage druk, water, data-kabels en een verlichtingskabel liggen. Ze liggen bij elkaar aan de zuidzijde onder de rijbaan.

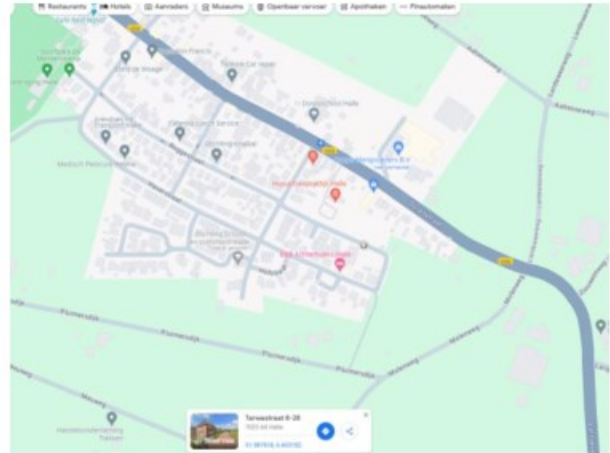
Bij een hevige bui is de waterdiepte 20-30 cm

De klimaateffectatlas laat zien dat de waterdiepte op de projectlocatie bij een bui van 140 mm in 2 uur ca. 20 tot 30 cm is. Ook bij een bui van 70 mm in 2 uur tijd zijn er nog steeds plekken met water op straat.

4.2 Bijlagen



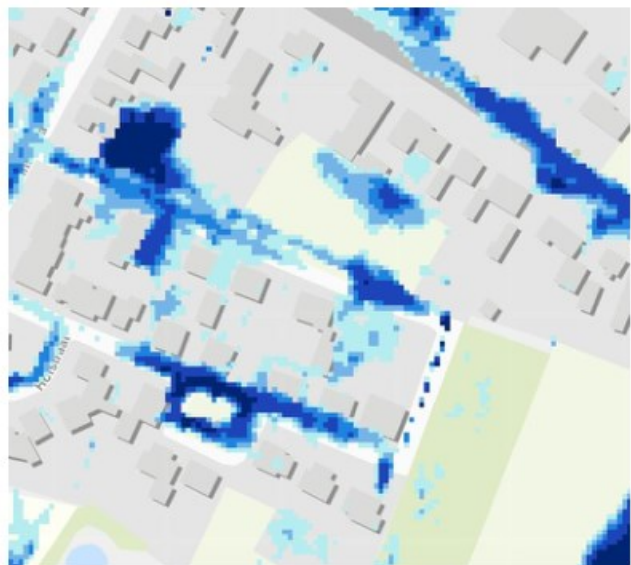
Afbeelding 2 Actueel Hoogtebestand Nederland



Afbeelding 3 Wegen- en waterstructuur



Afbeelding 4 Waterdiepte bui 70 mm / 2 uur



Afbeelding 5 Waterdiepte bui 140 mm/2 uur

5.2 Toename van verhard oppervlak

In de bestaande situatie ligt er op de projectlocatie geen verhard oppervlak. In de nieuwe situatie ziet de oppervlakte verdeling er als volgt uit:

Bouwdeel	Functie	Oppervlak (m2)	Totaal (m2)
<i>Plandeel Noord</i>			
	Perceel oppervlak (particulier terrein)	1865 m2	
	Rijbaan	430 m2	
	Parkeren	103 m2	
			2398 m2
<i>Plandeel Zuid</i>			
	Perceel oppervlak (particulier terrein)	682 m2	
	Parkeren	112 m2	
	Voetpaden	28 m2	
			822 m2
Totaal	Verhard oppervlak		3220 m2

6. Randvoorwaarden en uitgangspunten

Verschillende partijen geven randvoorwaarden mee aan de nieuwbouw van woningen. Dit hoofdstuk beschrijft alle randvoorwaarden en uitgangspunten.

6.1 Resultaten

Er zijn in maart 2023 meerdere overleggen geweest met de gemeente Bronckhorst en met Bouwbedrijf Bruggink. Hieruit zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gekomen:

1. Een bestemmingsplanwijziging is noodzakelijk
2. Voor het rioolsysteem houden zowel de gemeente als het bouwbedrijf zich aan de voorwaarden vanuit Waterschap Rijn en IJssel:
 - a. De voorkeursvolgorde voor de weg van het hemelwater is vasthouden – bergen - afvoeren
 - b. Voor particulier terrein rekening houden met de volgende percentages verhard oppervlak:
 - i. Perceel met rijwoningen: 80% verhard
 - ii. Perceel met twee-onder-één-kap woningen: 70% verhard
 - iii. Perceel met vrijstaande woningen: 70% verhard
 - c. Grasbetontegels: 70% verhard, tenzij wordt aangetoond dat de waterdoorlatendheid ook in de loop van de tijd 50% blijft.
 - d. De bergingseis voor de openbare ruimte is 80 mm
 - e. De bergingseis voor het particulier verhard oppervlak is 80 mm, waarvan 44 mm op eigen terrein
3. Bovengrondse berging heeft de voorkeur
4. Infiltratiekratten in de openbare ruimte hebben niet de voorkeur
5. Het hemelwaterriool in de Tarwestraat ligt er voor het ontlasten van het regenwater van de bestaande rijbaan. Hier mag geen extra hemelwaterriool op aansluiten.

7. Waterhuishoudkundige aspecten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van het onderzoek naar de relevante waterhuishoudkundige aspecten. Bij de bouw van woningen moet men rekening houden met verschillende ruimtelijke thema's omdat die invloed kunnen hebben op de waterhuishouding. Voorbeelden van deze thema's (waterhuishoudkundige aspecten) zijn veiligheid, wateroverlast, riolering, volksgezondheid en beheer. De aspecten die bij dit project relevant zijn, staan in paragraaf 1. In paragraaf 2 staat de volledige toets.

De toets is gebaseerd op de vragen op de website Digitalewatertoets.nl, opgesteld door de Nederlandse Waterschappen. De resultaten uit de toets geven inzicht in de waterhuishoudkundige aspecten die spelen op de projectlocatie Tarwestraat in Halle.

7.1 Relevante waterhuishoudkundige belangen

De onderstaande waterhuishoudkundige aspecten zijn bij dit project van belang. Dit zijn de aspecten die in paragraaf 2 met 'ja' zijn beantwoord.

- Er komen meer dan 10 wooneenheden
- Er is wel eens sprake van waterlast rondom het plangebied
- Het verharde oppervlak neemt toe met meer dan 500 m², maar minder dan 1500 m²
- Er zijn kansen voor afkoppelen van het bestaande verharde oppervlak

7.2 De digitale watertoets

Toetsvraag		Relevant?
1	Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt?	Nee
2	Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?	Ja
3	Is er in of rondom het plangebied wel eens sprake (geweest) van wateroverlast of grondwateroverlast?	Ja
4	Ligt in of nabij het plangebied een watergang?	Nee
5	Ligt in of nabij het plangebied een waterkering?	Nee
6	Maakt het plan deel uit van een groter plan?	Nee
7	Wordt water aangelegd, gedempt of aangepast?	Nee
	Wordt recreatief medegebruik van watergangen of gronden in beheer van het waterschap mogelijk gemaakt?	Nee
8	Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500 m ² ?	Nee
9	Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 500 m ² ?	Ja
10	Bedraagt het verschil tussen de hoogte van de weg en de bovenzijde van de begane-grondvloer minder dan 20 centimeter?	Nee
11	Is de afstand tussen de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de bovenzijde van de begane-grondvloer kleiner dan 80cm?	Nee
12	Zijn er kansen voor afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Ja
13	Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee
14	Worden bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd, waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?	Nee
15	Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?	Nee
16	Ligt in het plangebied een beschermd watererfgoed?	Nee

17	Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied in Overijssel?	Nee
18	Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied in Gelderland?	Nee
19	Ligt het plangebied nabij een rioolwaterzuivering?	Nee
20	Ligt het plangebied nabij een rioolgemaal?	Nee
21	Ligt in of nabij het plangebied een persleiding?	Nee
22	Ligt in of nabij het plangebied een rioolwateroverstort?	Nee
23	Legt u drainagemiddelen aan?	Nee

8. Vervolg

Deze watertoets is een van de stappen voor het opstellen van de waterparagraaf voor de 11 woningen aan de Tarwestraat in Halle. Deze toets komt als bijlage bij de waterparagraaf.

 *Korenbree 34a, 7271 LH Borculo*

 *0545 - 272 275*

 *info@anacon-infra.nl*

 *www.anacon-infra.nl*

Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2023

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Tarwestraat (ong.) te Halle



MM23039

Montferland Milieu B.V.

20-4-2023

TITELBLAD

Projectnaam	Tarwestraat (ong.) te Halle
Projectnummer	MM23039

Adres	Tarwestraat (ong.)
Postcode en plaats	7025AZ Halle
Gemeente	Bronckhorst

Aanleiding	Bestemmingsplanwijziging Omgevingsvergunning
------------	---

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	20 april 2023

Plaats	's-Heerenberg
Opsteller	Montferland Milieu B.V. (HWI)
Autorisatie	Montferland Milieu B.V. (AEL)



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige en toekomstige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
2.5	Asbest	6
2.6	PFAS	6
2.7	Voorgaande onderzoeken	6
2.8	Geohydrologie	7
2.9	Locatie inspectie	7
2.10	Conclusie vooronderzoek	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese.....	8
3.2	Onderzoeksopzet.....	8
3.3	Verkennend asbestonderzoek (druppelzones).....	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Visuele inspectie maaiveld	9
4.2	Uitvoering veldwerk.....	9
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	10
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek	11
4.5	Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek	11
5.	CONCLUSIE	12
5.1	Algemeen.....	12
5.2	Conclusie en aanbevelingen	12



BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen
BIJLAGE 13	Toelichting toetsingskader
BIJLAGE 14	Verklarende woordenlijst



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Tarwestraat (ong.) te Halle (gemeente Bronckhorst).

Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Montferland Milieu B.V. werkt volgens een kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5707 (*NEN5707+C1:2016 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Voor de monsternamen van grond wordt tevens aangesloten bij de informatie uit het Handelingskader Poly en Per fluor Alkyl Stoffen (PFAS, onderdeel 6 Veldwerk en Analyse) opgesteld door het Expertisecentrum PFAS. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 11. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker van Montferland Milieu B.V.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de initiatiefnemer
- informatie van de gemeente
- informatie uit het provinciaal informatiesysteem
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website DINOloket.nl
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl
- informatie van KLIC online
- locatie inspectie

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Montferland Milieu B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Montferland Milieu B.V. streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tarwestraat (ong.) te Halle (gemeente Bronckhorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente ZHM00, sectie D, nummers 1941, 1323, 1963, 1770 en 1771. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.100 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Halle. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie grotendeels braakliggend. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het braakliggend terrein te realiseren en de bestemming van nr. 91-93 te wijzigen van 'Detailhandel/bedrijf' naar 'Wonen'.



Figuur 1: Weergave ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 2: Weergave Beoogde situatie

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/initiatiefnemer

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website *topotijdreis.nl*

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het noordelijk deel (nr. 91-93) omstreeks 1970 bebouwd is geraakt. Het overige deel van de locatie is nimmer bebouwing geweest en is altijd in gebruik geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De historische kaarten uit 1900 en 1950 zijn enigszins verschoven en geven geen goed beeld van de locatie.



Figuur 3: Historische kaart (1900)



Figuur 4: Historische kaart (1950)



Figuur 5: Historische kaart (1990)



Figuur 6: Historische kaart (2010)

Informatie van het provinciaal informatiesysteem

Uit informatie van het provinciaal informatiesysteem blijkt dat er op nr. 91 een fietsen- en bromfietsengroothandel, metaalwarenfabriek, rijwielreparatiebedrijf en smederij op de locatie aanwezig is (geweest).



Figuur 7: Weergave omgevingsrapportage

2.4 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Bronckhorst beschikt, in samenwerking met 9 andere gemeenten in de Regio Achterhoek over een Nota Bodembeheer / Bodemkwaliteitskaart (Lieveense Milieu B.V., projectnummer: SOB011396, 2020). De onderzoekslocatie ligt binnen de bodemfunctie "Landbouw/natuur en wonen". De gemeente Bronckhorst hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Bodemkwaliteitskaart	
Ontgravingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur

2.5 Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de onderzoekslocatie onverdacht (groen) op het voorkomen van asbesthoudende dakplaten. Grotendeels heeft op de locatie nimmer bebouwing plaatsgevonden en er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele verhardingslagen, dempingen of verdachte activiteiten.



Figuur 8: Weergave asbestdakenkaart

2.6 PFAS

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie. Atmosferische depositie kan de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit beperkt tot verhoogde PFAS-gehalten voornamelijk in de bovengrond.

2.7 Voorgaande onderzoeken

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2000 door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 15009-71737. Destijds werden er in de bodem geen verhoogde gehalte aangetroffen en in het grondwater was slecht een streefwaarde overschrijding.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is in december 2002 door Aveco de Bondt een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd dit onderzoek is gerapporteerd onder projectnummer: 02.2109.01. Destijds zijn er ten plaatse van de vml. kolenopslag licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Ter plaatse van de vml. opslagtank gasolie zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is in oktober 2003 door Van der Poel Consult B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 1.310.292. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater werden geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen relevante bodemverontreiniging aanwezig die eventueel invloed hebben op de onderzoeksstrategie.



Figuur 9: Voorgaande onderzoeken



Figuur 10: Verontreinigings- / saneringscontouren

2.8 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 19,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,8$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,7$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting westelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

2.9 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht. Ter plaatse van huisnummer 93 is een met puinverharde oprit waargenomen.



Figuur 11: Nieuwbouwlocatie A



Figuur 12: Nieuwbouwlocatie B

2.10 Conclusie vooronderzoek

De gehele is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De met puinverharde oprit is verdacht op het voorkomen van (bodem)verontreinigingen.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de gehele onderzoeklocatie als niet verdacht worden beschouwd. De gehele locatie wordt conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

De resultaten uit het vooronderzoek geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden. Op verzoek van de initiatiefnemer wordt onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Oppervlakte	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Nieuwbouw A	Ca. 4.100 m ²	11 tot ± 0,5 m -mv 3 tot ± 2,0 m -mv	1	3 * standaard NEN-pakket	1 * standaard NEN-pakket
Nieuwbouw B	Ca. 1.000 m ²	4 tot ± 0,5 m -mv 1 tot ± 2,0 m -mv	1	2 * standaard NEN-pakket	1 * standaard NEN-pakket
Gehele	Ca. 5.100 m ²	-	-	2 * PFAS (28) Handelingskader	-

Standaard NEN-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

Standaard NEN-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zichtbaar voorkomen van asbest op en in de bodem.

3.3 Verkennend asbestonderzoek

De puinverharding kan op basis van het vooronderzoek als een verdacht worden beschouwd. Uitgangspunt is dat er sprake is van granulaat (>50% bodemvreemd materiaal) en dat de NEN 5897 van toepassing is (Monsterneming en analyse asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Er wordt uitgegaan van de hypothese 'kleinschalige locaties, verdachte heterogene funderingslaag' met een oppervlakte van ca. 100 m².

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd. In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Aantal gaten tot 0,5 m onderzijde verdachte laag	Analyses
Puinverharding	3 (0,5m*0,5m)	1 * asbest in puin

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. De inspectie betreft het onverharde deel van de locatie.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog, zonnig
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Puin, gras en klinkers
Inspectie-efficiëntie	70% - 90%
Beperkingen van de inspectie	Ja, vegetatie en bestrating
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee
Ondefinieerbaar puin aangetroffen?	Ja

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24-03-2023 en 31-03-2023 zijn de peilbuizen bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen en de ligging van kabels en leidingen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeef fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
C01	1,00	0,00 - 0,50	Sterk puinhoudend
C02	1,00	0,00 - 0,50	Sterk puinhoudend
C03	1,00	0,00 - 0,50	Sterk puinhoudend

Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd. Boven het filter is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand en/of storende laag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Nieuwbouw A	A01	3,00 - 4,00	2,31	7.20	780	4
Nieuwbouw B	B01	3,00 - 4,00	2,30	7.00	840	2

Toelichting:

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven. De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond uit te breiden. Er dient echter wel één extra ondergrond mengmonster ingezet te worden (C-MM06). In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek				
Locatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Nieuwbouw A	A-MM01	A01: 0.00 - 0.50, A02: 0.00 - 0.50, A03: 0.00 - 0.50, A04: 0.00 - 0.50, A05: 0.00 - 0.50, A06: 0.00 - 0.50, A07: 0.00 - 0.50, A08: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket
Nieuwbouw A	A-MM02	A09: 0.00 - 0.50, A10: 0.00 - 0.50, A11: 0.00 - 0.50, A12: 0.00 - 0.50, A13: 0.00 - 0.50, A14: 0.00 - 0.50, A15: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket
Nieuwbouw A	A-MM03	A01: 1.00 - 1.50, A01: 1.50 - 2.00, A02: 0.50 - 1.00, A02: 1.00 - 1.50, A02: 1.50 - 2.00, A10: 0.50 - 1.00, A10: 1.00 - 1.50, A10: 1.50 - 2.00, A13: 1.00 - 1.50, A13: 1.50 - 2.00	0,50 - 2,00	Standaard NEN-pakket
Nieuwbouw B	B-MM04	B01: 0.00 - 0.50, B02: 0.00 - 0.50, B03: 0.00 - 0.50, B04: 0.00 - 0.50, B05: 0.00 - 0.50, B06: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Standaard NEN-pakket
Nieuwbouw B	B-MM05	B01: 1.50 - 2.00, B02: 1.00 - 1.50, B02: 1.50 - 2.00	1,00 - 2,00	Standaard NEN-pakket
Puinverharding	C-MM06	C01: 0.50 - 1.00, C02: 0.50 - 1.00, C03: 0.50 - 1.00	0,50 - 1,00	Standaard NEN-pakket
Nieuwbouw A	A-MM07	A01: 0.50 - 1.00, A02: 0.00 - 0.50, A04: 0.00 - 0.50, A06: 0.00 - 0.50, A07: 0.00 - 0.50, A08: 0.00 - 0.50, A09: 0.00 - 0.50, A10: 0.00 - 0.50, A12: 0.00 - 0.50, A14: 0.00 - 0.50	0,00 - 1,00	PFAS (28) Handelingskader
Nieuwbouw B	B-MM08	B01: 0.00 - 0.50, B01: 0.50 - 1.00, B01: 1.00 - 1.50, B02: 0.00 - 0.50, B02: 0.50 - 1.00, B03: 0.00 - 0.50, B04: 0.00 - 0.50, B05: 0.00 - 0.50, B06: 0.00 - 0.50	0,00 - 1,50	PFAS (28) Handelingskader
Locatie	Grondwatermonster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Nieuwbouw A	A01	A01-1-1	3,00 - 4,00	Standaard NEN-pakket
Nieuwbouw B	B01	B01-1-1	3,00 - 4,00	Standaard NEN-pakket
Verkennd asbestonderzoek				
Locatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m -mv)	Analyse
Puinverharding	C-ASMM01	C01: 0.00 - 0.50, C01: 0.00 - 0.50, C02: 0.00 - 0.50, C02: 0.00 - 0.50, C03: 0.00 - 0.50, C03: 0.00 - 0.50	0,00 - 0,50	Asbest in puin

Motivatie:

A-MM01 en A-MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de humeuze bovengrond.

A-MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ongeroerde ondergrond.

B-MM04 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de humeuze bovengrond.

B-MM05 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ongeroerde ondergrond.

C-MM06 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ongeroerde ondergrond onder de puinverharding.

A-MM07 en B-MM08 zijn samengesteld uit individuele grondmonsters van de humeuze bouwvoor.

C-ASMM01 is samengesteld uit puinmonsters van de van de potentieel verdachte puinverharding.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Locatie	Grond(meng)monster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Nieuwbouw A	A-MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
Nieuwbouw A	A-MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
Nieuwbouw A	A-MM03	1,00 - 2,00	-	-	-	AW
Nieuwbouw B	B-MM04	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
Nieuwbouw B	B-MM05	1,50 - 2,00	-	-	-	AW
Puinverharding	C-MM06	0,50 - 1,00	PCB (0,0222) PAK (10,51)	-	-	Industrie
Locatie	Grondwatermonster(s)	Traject (m -mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
Nieuwbouw A	A01-1-1	3,00 - 4,00	Barium (92)	-	-	N.v.t.
Nieuwbouw B	B01-1-1	3,00 - 4,00	Barium (55) Zink (89)			N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = >achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar			
Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)						
Locatie	Grondmengmonster(s)	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA (µg/kg.ds)	Gemeten gehalte PFOS (µg/kg.ds)	Normwaarde	Overschrijding ad hoc interventiewaarde
Nieuwbouw A	A-MM07	0,00 - 1,00	0,6	0,3	AW	Nee
Nieuwbouw B	B-MM08	0,00 - 1,50	0,4	0,2	AW	Nee

Toelichting:

PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bron aanwezig of aanwezig geweest die een dergelijke verontreiniging met PCB's veroorzaakt kan hebben.

De verhoogde gehalten PAK in de grond kunnen veroorzaakt worden door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

Het is bekend dat in zowel in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Locatie	Grond(meng) monster(s)	Traject (m -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
Puinverharding	C-ASMM01	0,00 - 0,50	0	<0,7*	<0,7

*Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm: geen asbest waargenomen.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Tarwestraat (ong.) te Halle (gemeente Bronckhorst). Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In de puinverharding is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- In de grond direct onder de puinverharding zijn licht verhoogde gehalten met PCB's en PAK's aangetoond.
- In zowel de boven- als ondergrond over het overige terrein zijn in de grond(meng)monsters geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink aangetoond.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op de locatie geen ernstige bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. De vastgestelde waarden overschrijden enkel de achtergrond- en/ of streefwaarde, wat duidt op enkel lichte (natuurlijke) verontreinigingen.
- De tevoren gestelde hypothese 'De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd' dient formeel gezien te worden verworpen. De verhogingen in de grond en in het grondwater zijn echter gering en kunnen als niet significant beschouwd worden.
- Bij het verkennend asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In zowel de grove als fijne fractie van het puin is geen asbest aangetroffen.
- De tevoren gestelde hypothese 'De puinverharding kan op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd' wordt verworpen.
- Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.
- De kwaliteit van de bouwvoor (A-MM07 en B-MM08) is getoetst aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk: IENW/BSK2020/126356, d.d. 2 juli 2020) landbodem generiek: De kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de eisen voor klasse 'Achtergrondwaarde'.



Standaard slotopmerking:

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

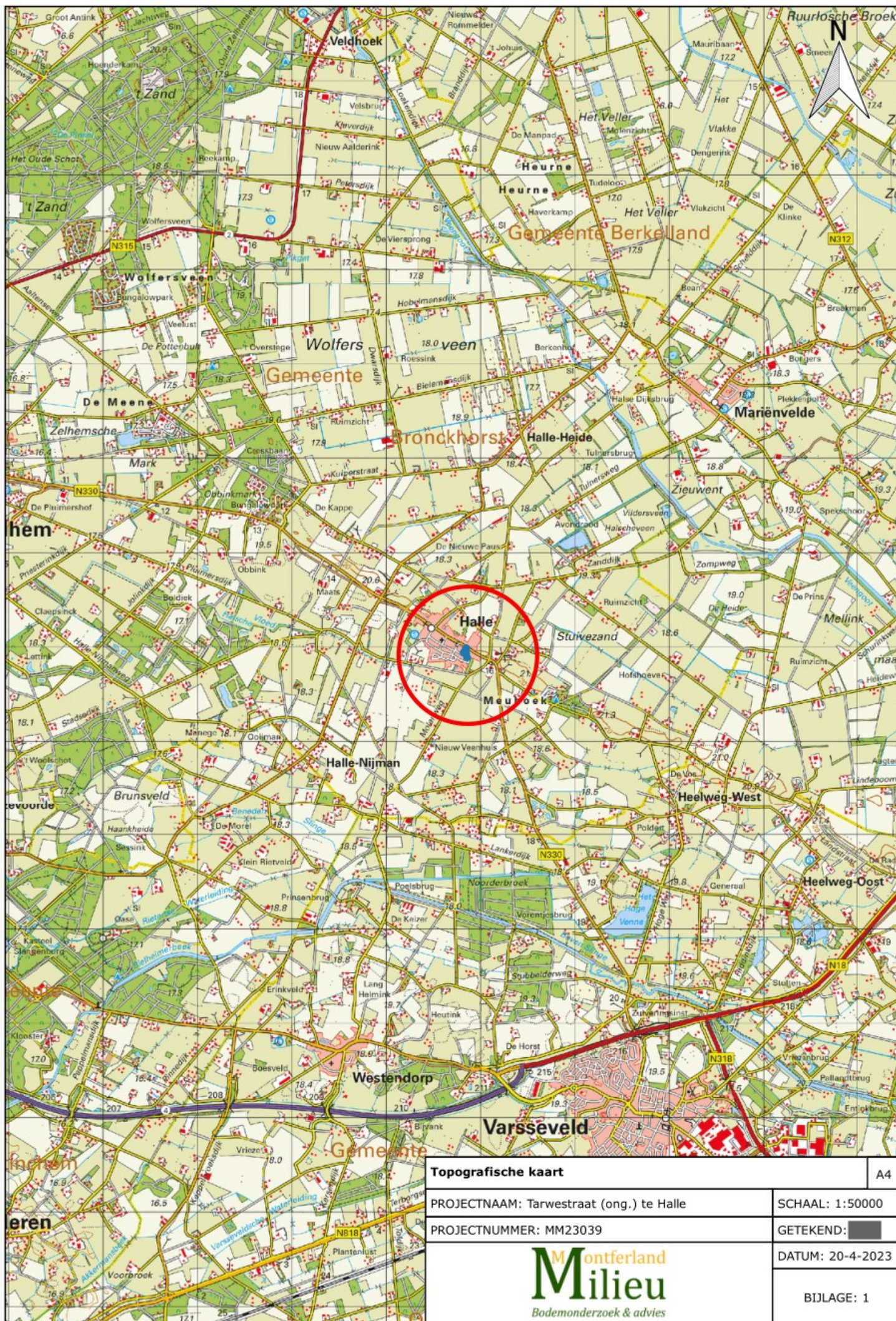
Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1:

Topografische kaart





Topografische kaart

A4

PROJECTNAAM: Tarwestraat (ong.) te Halle

SCHAAL: 1:50000

PROJECTNUMMER: MM23039

GETEKEND: 

DATUM: 20-4-2023

BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2:

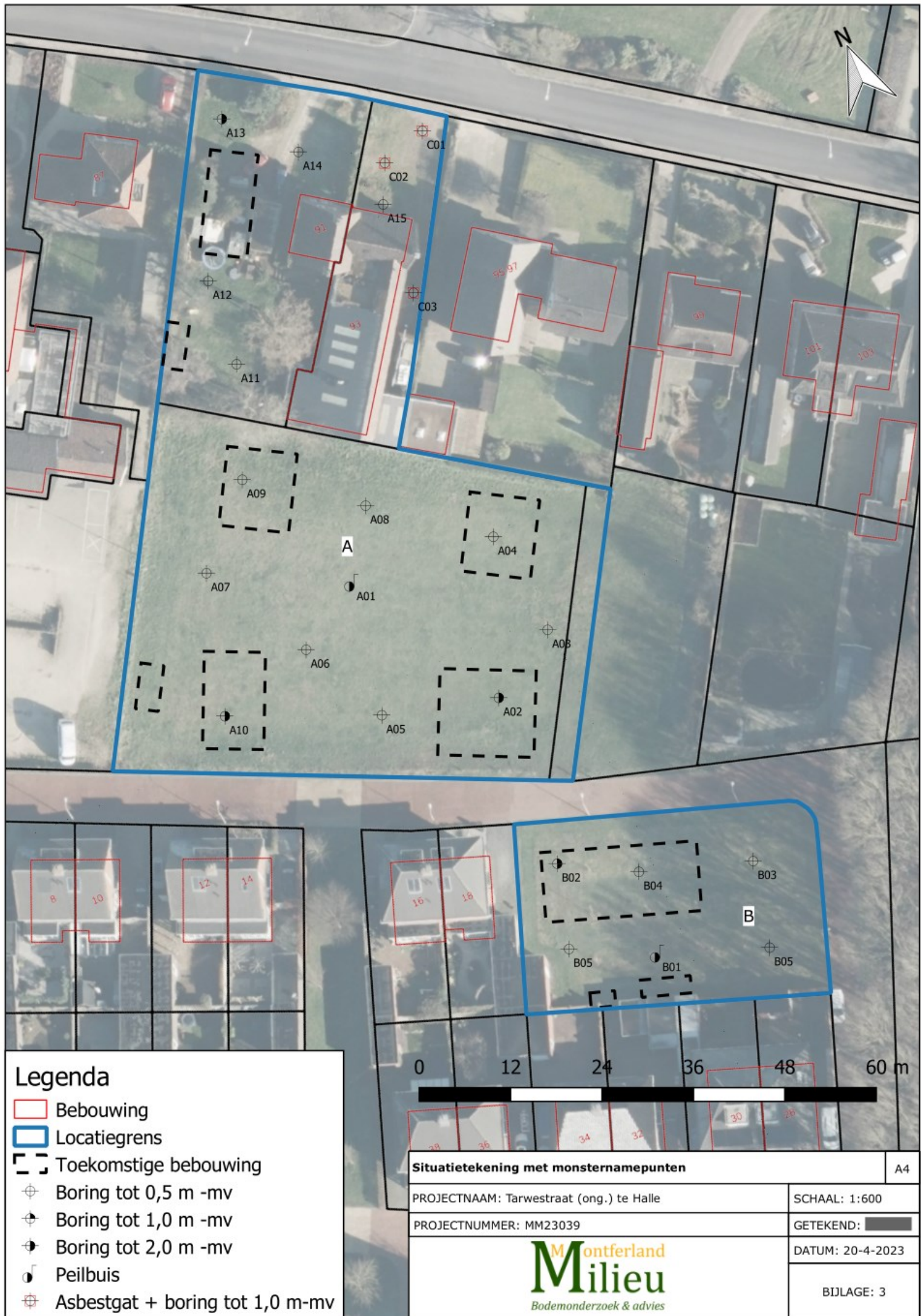
Kadastrale kaart met gegevens





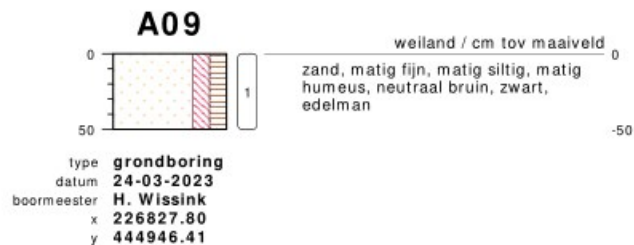
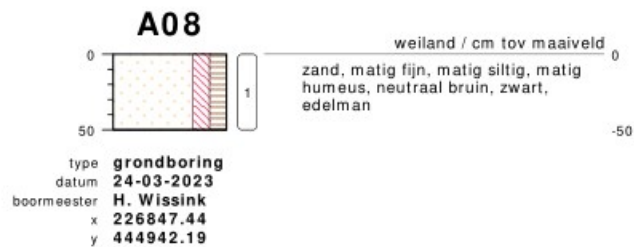
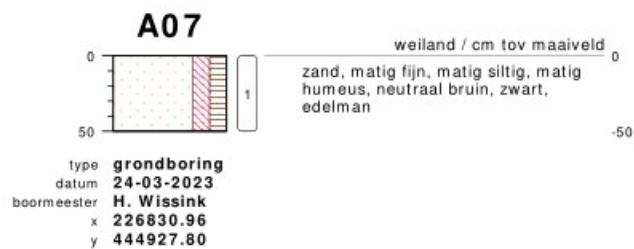
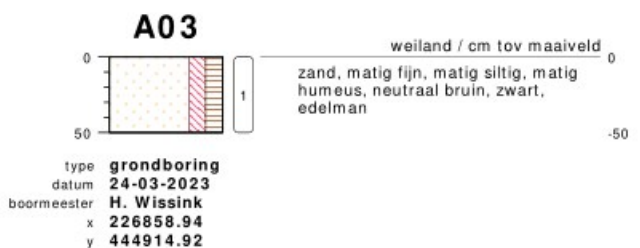
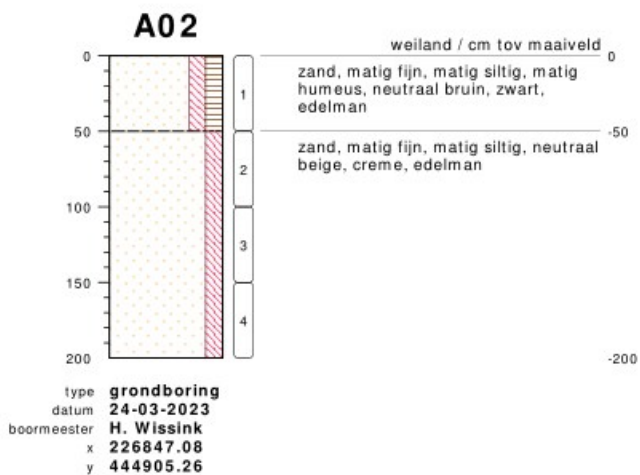
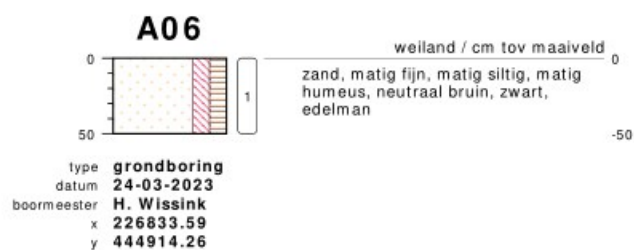
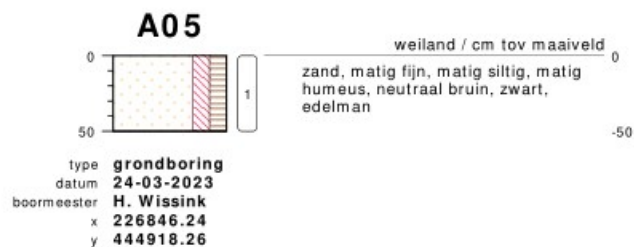
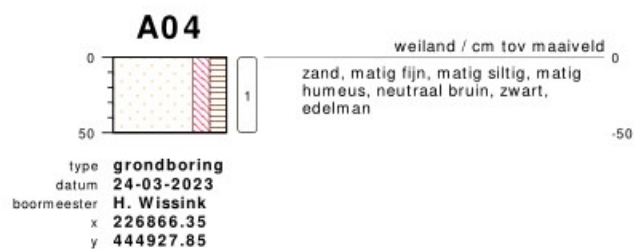
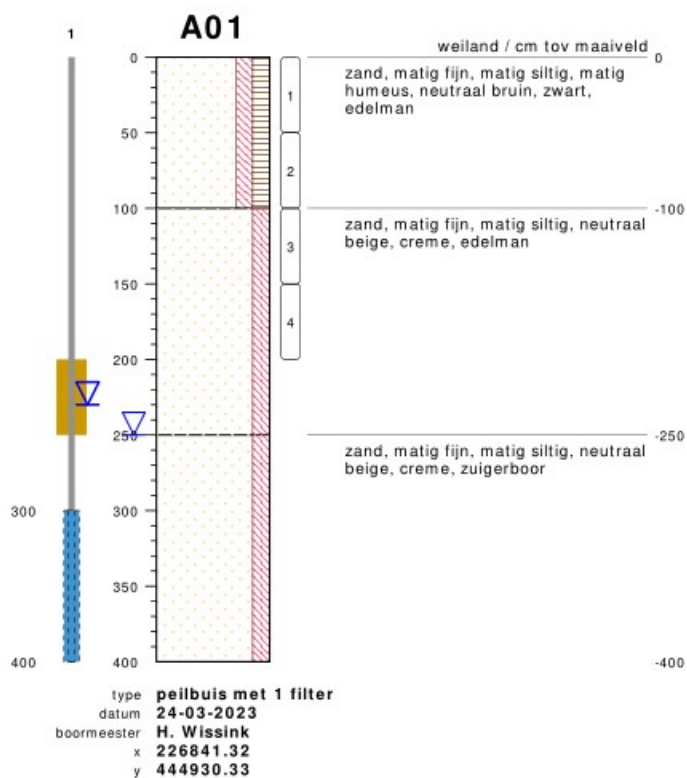
BIJLAGE 3:

Situatietekening met monsternamepunten





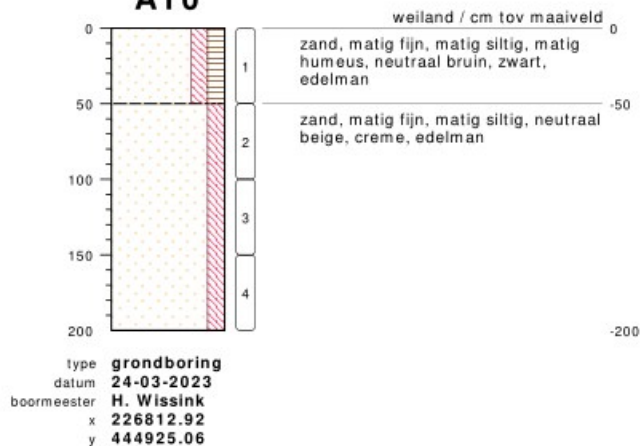
BIJLAGE 4:
Boorprofielen



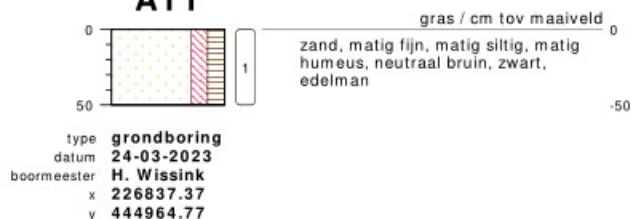
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Tarwestraat (ong.) te Halle**
projectcode **MM23039**
getekend conform **NEN 5104**

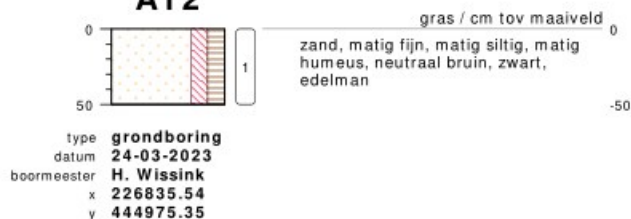
A10



A11



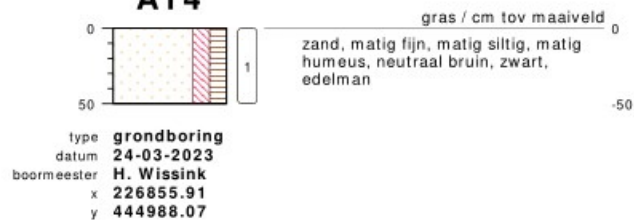
A12



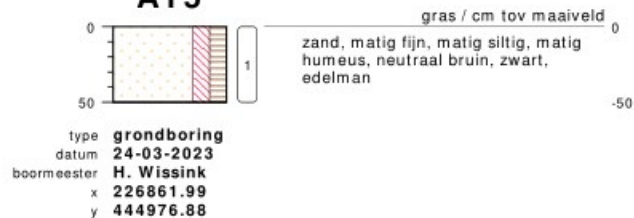
A13



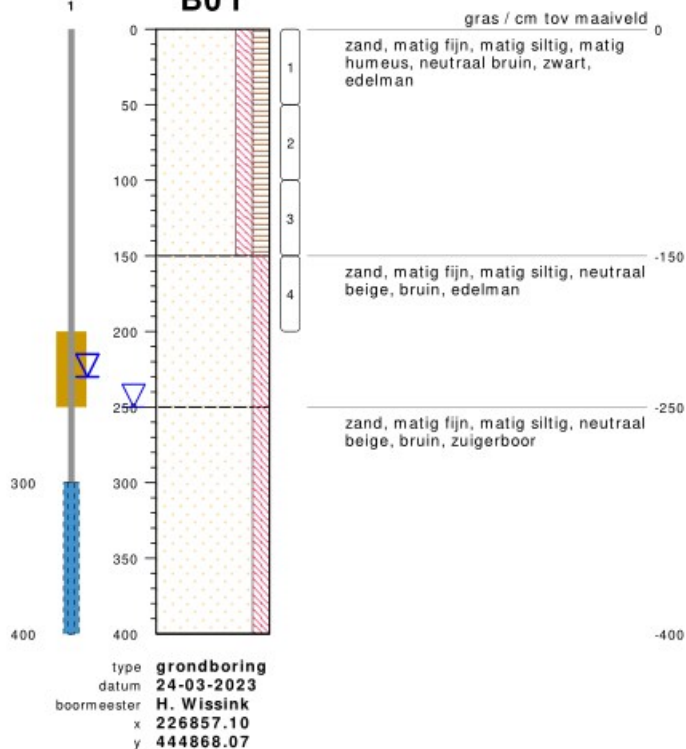
A14



A15

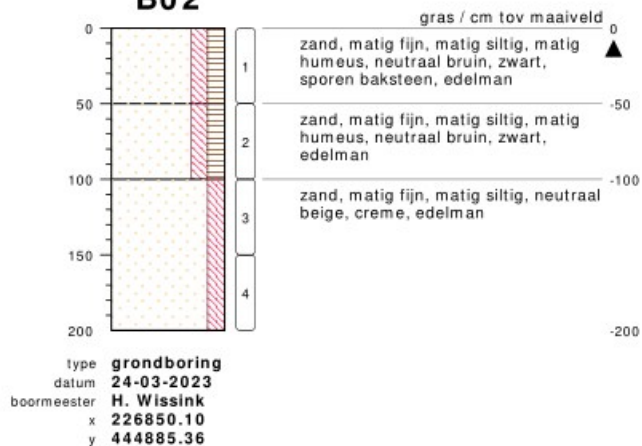
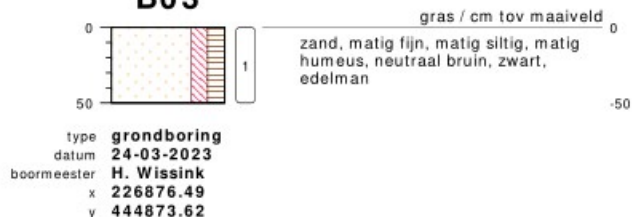
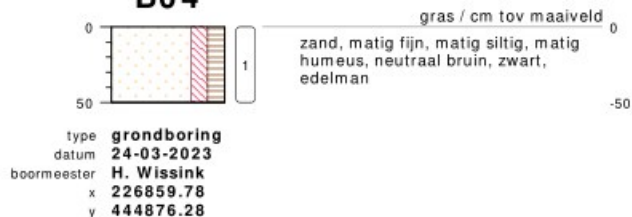
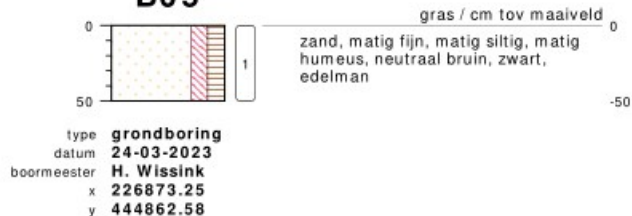
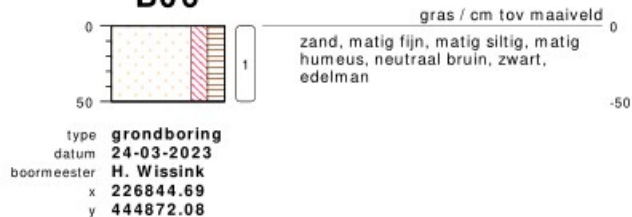
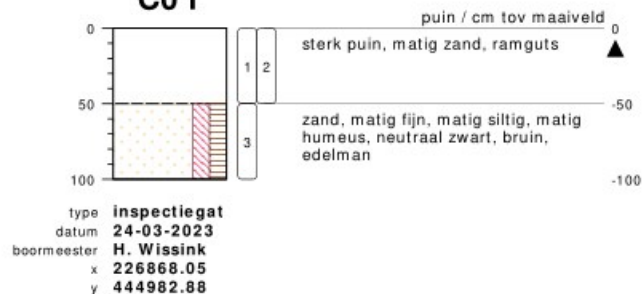
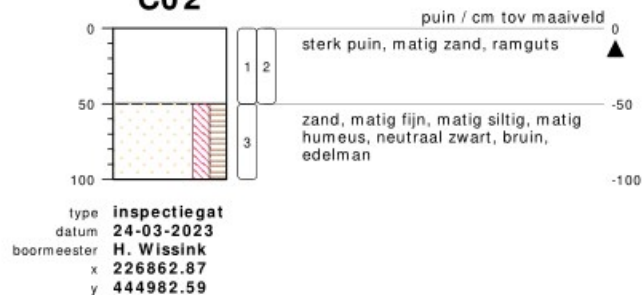
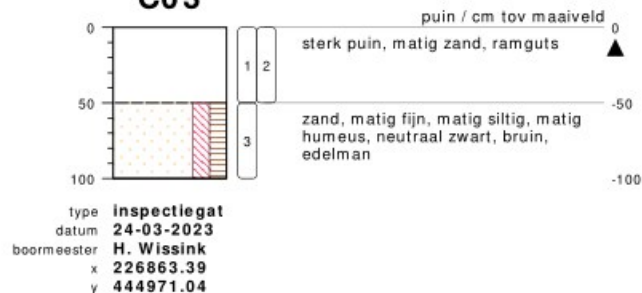


B01



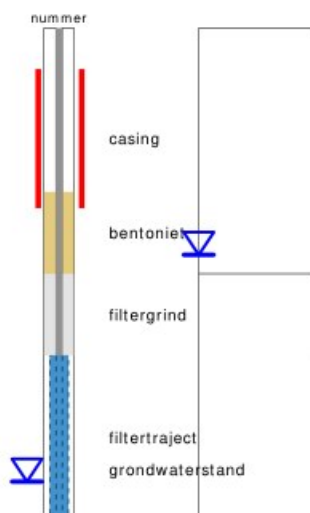
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Tarwestraat (ong.) te Halle**
projectcode **MM23039**
getekend conform **NEN 5104**

B02**B03****B04****B05****B06****C01****C02****C03****bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **Tarwestraat (ong.) te Halle**
projectcode **MM23039**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

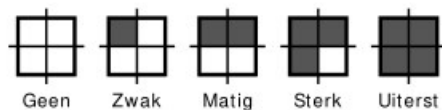


BORING

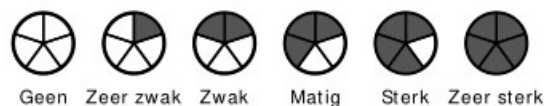


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



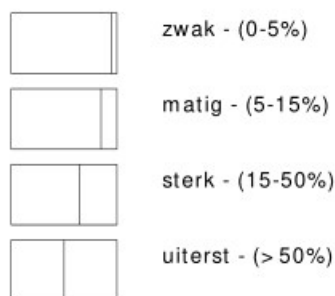
GEUR INTENSITEIT



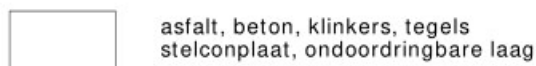
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



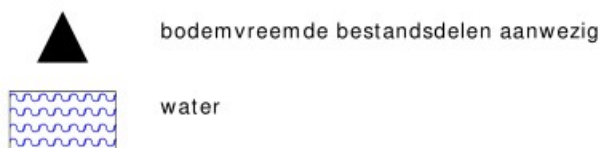
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
zf = zeer fijn (105-150 μ m)
mf = matig fijn (150-210 μ m)
mg = matig grof (210-300 μ m)
zg = zeer grof (300-420 μ m)
ug = uiterst grof (420-2000 μ m)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 5:

Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023045385/1
Uw project/verslagnummer	MM23039
Uw projectnaam	Tarwestraat (ong) Te Halle
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Borneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023045385/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 11-Apr-2023
 Rapportagedatum 11-Apr-2023/14:04
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.4	83.5	93.5	83.8	91.6
S Organische stof	% (m/m) ds	7.6	6.9	<0.7	6.0	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	92	93	99	94	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.4	<2.0	2.7	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.21	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	6.1	<5.0	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.2	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	18	<10	15	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	12	<5.0	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM01, A03: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50, A04: 0-50, A01: 0-50, A02: 0-50, fGrond (AS3000)		13548620
2	A-MM02, A15: 0-50, A14: 0-50, A13: 0-50, A12: 0-50, A11: 0-50, A10: 0-50, fGrond (AS3000)		13548621
3	A-MM03, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 50-100, A02: 100-150, A02: 150- Grond (AS3000)		13548622
4	B-MM04, B01: 0-50, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50, B05: 0-50, B06: 0-50 Grond (AS3000)		13548623
5	B-MM05, B01: 150-200, B02: 100-150, B02: 150-200 Grond (AS3000)		13548624

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023045385/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 11-Apr-2023
 Rapportagedatum 11-Apr-2023/14:04
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.077	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.093	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.075	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.093	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.92	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM01, A03: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50, A04: 0-50, A01: 0-50, A02: 0-50, fGrond (AS3000)		13548620
2	A-MM02, A15: 0-50, A14: 0-50, A13: 0-50, A12: 0-50, A11: 0-50, A10: 0-50, fGrond (AS3000)		13548621
3	A-MM03, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 50-100, A02: 100-150, A02: 150- Grond (AS3000)		13548622
4	B-MM04, B01: 0-50, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50, B05: 0-50, B06: 0-50 Grond (AS3000)		13548623
5	B-MM05, B01: 150-200, B02: 100-150, B02: 150-200 Grond (AS3000)		13548624

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023045385/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 11-Apr-2023
 Rapportagedatum 11-Apr-2023/14:04
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	δ
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.3
Gloeirest	% (m/m) ds	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	56
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0014

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 C-MM06, C01: 50-100, C02: 50-100, C03: 50-100

Opgegeven monstermatrix Monster nr.
 Grond (AS3000) 13548625

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023045385/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 11-Apr-2023
 Rapportagedatum 11-Apr-2023/14:04
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	δ
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013
S PCB 138	mg/kg ds	0.0028 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0026 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.0023
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.73
S Anthraceen	mg/kg ds	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5
S Chryseen	mg/kg ds	1.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.72
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10

Nr. Uw monsteromschrijving

6 C-MM06, C01: 50-100, C02: 50-100, C03: 50-100

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13548625

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023045385/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13548620	A-MM01, A03: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50, A04: 0-50, A01: 0-50, A02: 0-				
0539861078	A03	0	50	24-Mar-2023	
0539861077	A06	0	50	24-Mar-2023	
0539861088	A07	0	50	24-Mar-2023	
0539861068	A04	0	50	24-Mar-2023	
0539861076	A01	0	50	24-Mar-2023	
0539861073	A02	0	50	24-Mar-2023	
0539861082	A05	0	50	24-Mar-2023	
0539861079	A08	0	50	24-Mar-2023	
13548621	A-MM02, A15: 0-50, A14: 0-50, A13: 0-50, A12: 0-50, A11: 0-50, A10: 0-				
0539861179	A15	0	50	24-Mar-2023	
0539861190	A14	0	50	24-Mar-2023	
0539861175	A13	0	50	24-Mar-2023	
0539861188	A12	0	50	24-Mar-2023	
0539861180	A11	0	50	24-Mar-2023	
0539861071	A10	0	50	24-Mar-2023	
0539861080	A09	0	50	24-Mar-2023	
13548622	A-MM03, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 50-100, A 02: 100-150, A02:				
0539861075	A01	100	150	24-Mar-2023	
0539861084	A01	150	200	24-Mar-2023	
0539861436	A02	50	100	24-Mar-2023	
0539861439	A02	100	150	24-Mar-2023	
0539861441	A02	150	200	24-Mar-2023	
0539861081	A10	100	150	24-Mar-2023	
0539861086	A10	150	200	24-Mar-2023	
0539861181	A13	100	150	24-Mar-2023	
0539861187	A13	150	200	24-Mar-2023	
0539861085	A10	50	100	24-Mar-2023	
13548623	B-MM04, B01: 0-50, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50, B05: 0-50, B06: 0-				
0539861434	B01	0	50	24-Mar-2023	
0539861445	B02	0	50	24-Mar-2023	
0539861440	B03	0	50	24-Mar-2023	
0539861443	B04	0	50	24-Mar-2023	
0539861430	B05	0	50	24-Mar-2023	
0539861431	B06	0	50	24-Mar-2023	
13548624	B-MM05, B01: 150-200, B02: 100-150, B02: 150-200				
0539861427	B01	150	200	24-Mar-2023	
0539861435	B02	100	150	24-Mar-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023045385/1

Pagina 2/2

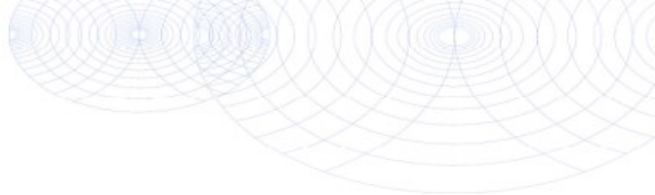
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539861433	B02	150	200	24-Mar-2023	
13548625	C-MM06, C01: 50-100, C02: 50-100, C03: 50-100				
0539861185	C01	50	100	24-Mar-2023	
0539861072	C02	50	100	24-Mar-2023	
0539861189	C03	50	100	24-Mar-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023045385/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

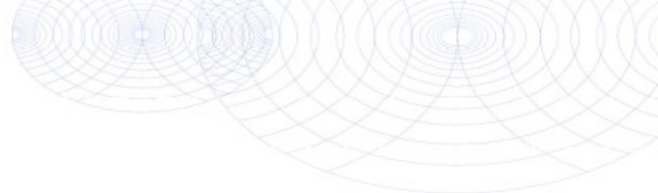
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023045385/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023045385/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

13548625

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

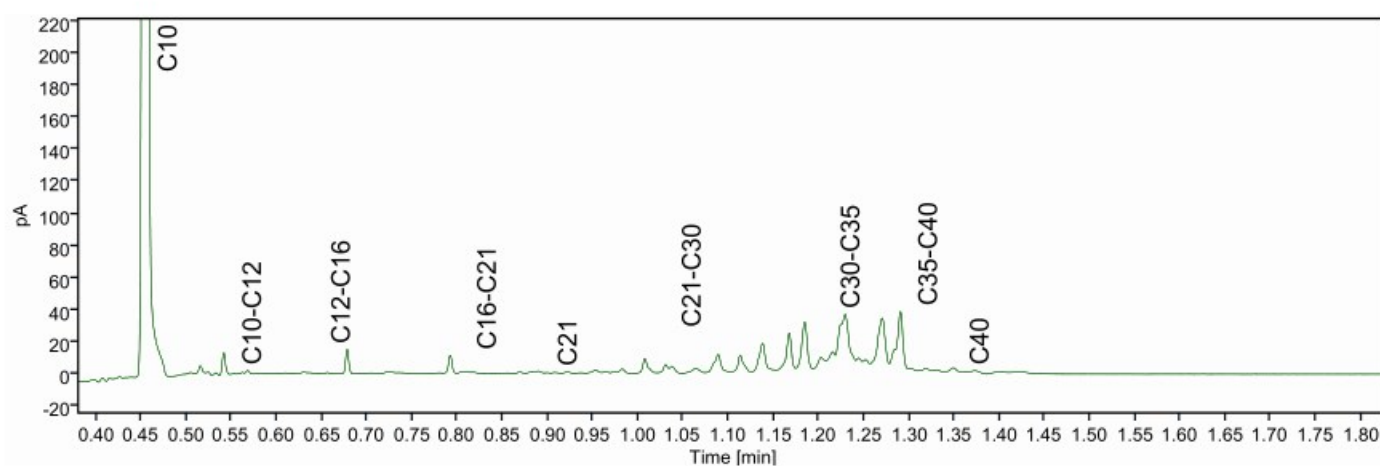
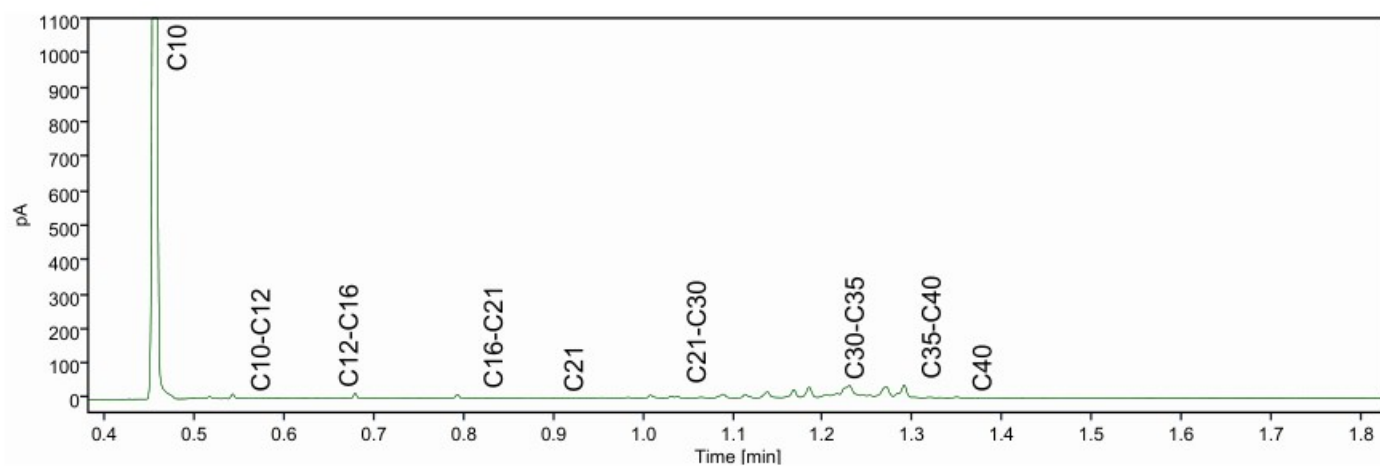
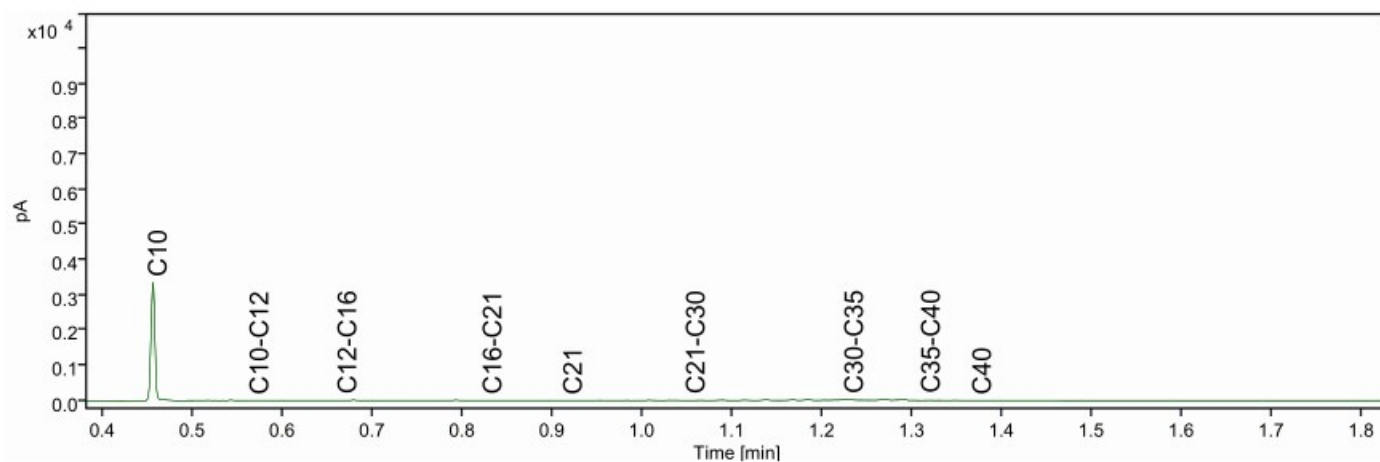
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

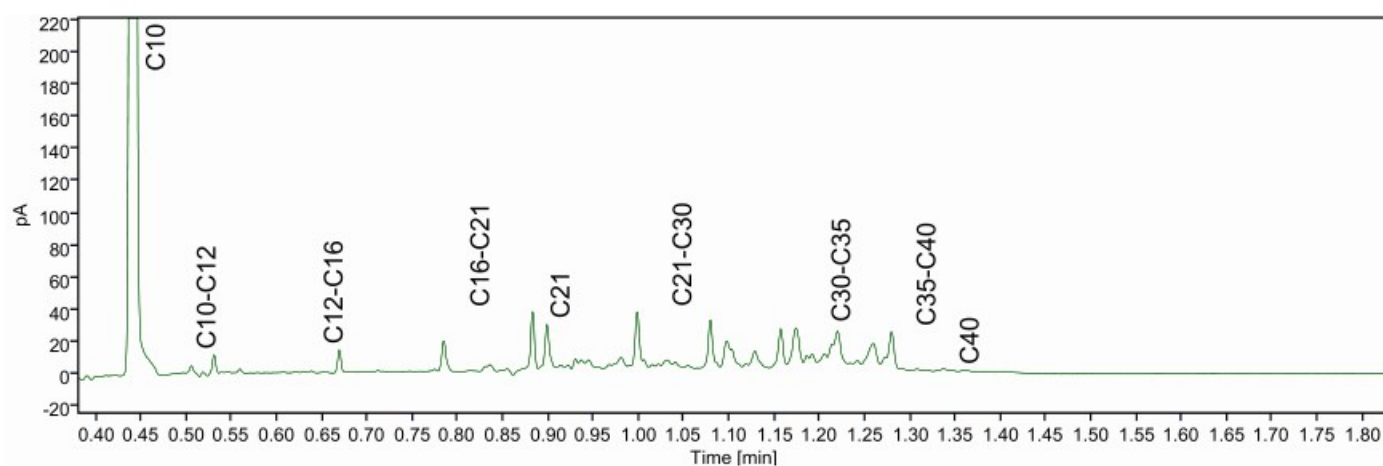
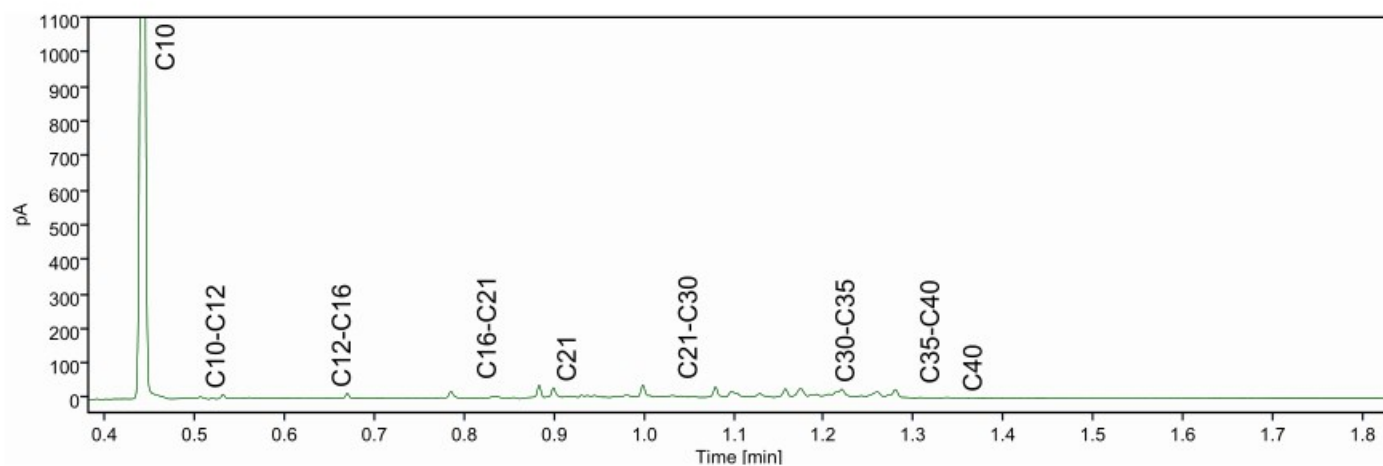
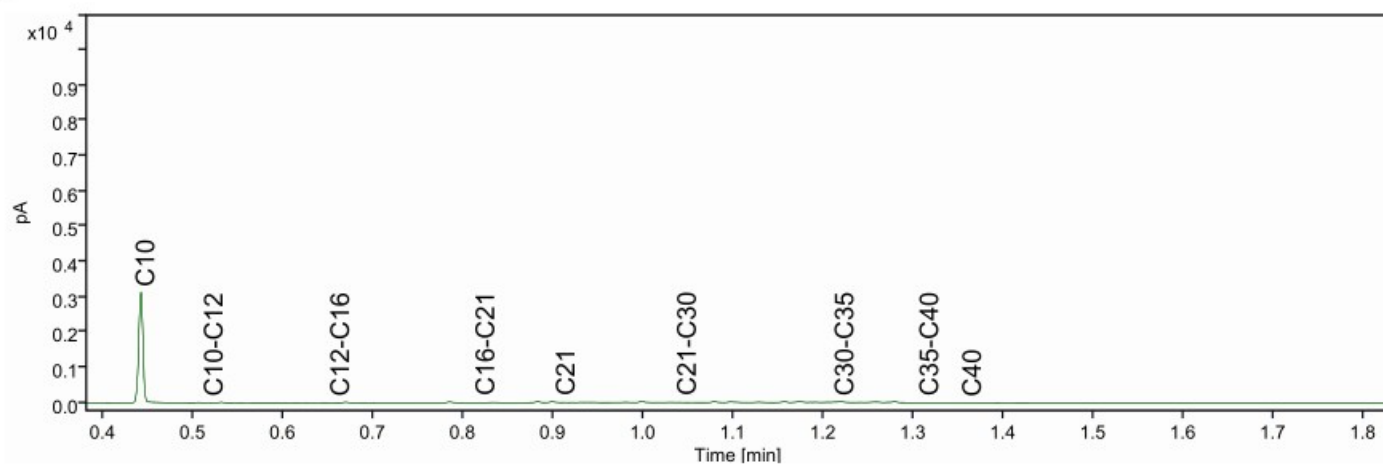
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13548620
Certificate no.: 2023045385
Sample description.:
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13548625
Certificate no.: 2023045385
Sample description.:
V



Montferland Milieu B.V.
T.a.v. 
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023045419/1
Uw project/verslagnummer	MM23039
Uw projectnaam	Tarwestraat (ong) Te Halle
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Borneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023045419/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 30-Mar-2023
 Rapportagedatum 30-Mar-2023/16:01
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.7	84.2
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.3
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM07, A01: 50-100, A02: 0-50, A04: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50, A08: 0-50	Grond (AS3000)	13548713
2	B-MM08, B01: 0-50, B01: 50-100, B01: 100-150, B02: 0-50, B02: 50-100, B03	Grond (AS3000)	13548714

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer [REDACTED]
 Uw monsternemer [REDACTED]

Certificaatnummer/Versie 2023045419/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 30-Mar-2023
 Rapportagedatum 30-Mar-2023/16:01
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.4
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM07, A01: 50-100, A02: 0-50, A04: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50, A08: 0-50	Grond (AS3000)	13548713
2	B-MM08, B01: 0-50, B01: 50-100, B01: 100-150, B02: 0-50, B02: 50-100, B03	Grond (AS3000)	13548714

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023045419/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13548713	A-MM07, A01: 50-100, A02: 0-50, A04: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50, A08:				
0539861083	A01	50	100	24-Mar-2023	
0539861073	A02	0	50	24-Mar-2023	
0539861068	A04	0	50	24-Mar-2023	
0539861077	A06	0	50	24-Mar-2023	
0539861088	A07	0	50	24-Mar-2023	
0539861079	A08	0	50	24-Mar-2023	
0539861080	A09	0	50	24-Mar-2023	
0539861071	A10	0	50	24-Mar-2023	
0539861188	A12	0	50	24-Mar-2023	
0539861190	A14	0	50	24-Mar-2023	
13548714	B-MM08, B01: 0-50, B01: 50-100, B01: 100-150, B02: 0-50, B02: 50-100				
0539861434	B01	0	50	24-Mar-2023	
0539861426	B01	50	100	24-Mar-2023	
0539861429	B01	100	150	24-Mar-2023	
0539861445	B02	0	50	24-Mar-2023	
0539861450	B02	50	100	24-Mar-2023	
0539861440	B03	0	50	24-Mar-2023	
0539861443	B04	0	50	24-Mar-2023	
0539861430	B05	0	50	24-Mar-2023	
0539861431	B06	0	50	24-Mar-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023045419/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



BIJLAGE 6:

Analysecertificaten asbest

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. 
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023045386/1
Uw project/verslagnummer	MM23039
Uw projectnaam	Tarwestraat (ong) Te Halle
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-Mar-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Borneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2023045386/1
 Startdatum analyse 27-Mar-2023
 Datum einde analyse 17-Apr-2023
 Rapportagedatum 17-Apr-2023/15:26
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.9 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	28606 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.3 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.7 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.7 ¹⁾
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.5 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 C-ASMM01, C01: 0-50, C01: 0-50, C02: 0-50, C02: 0-50, C03: 0-50, C03: 0-50 Asbestverdachte grond

Opgegeven monstermatrix

Monster nr.

13548626

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023045386/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13548626	C-ASMM01, C01: 0-50, C01: 0-50, C02: 0-50, C02: 0-50, C03: 0-50, C03:				
1834646MG	C03	0	50	24-Mar-2023	
1834257MG	C03	0	50	24-Mar-2023	
1834257MG	C03	0	50	24-Mar-2023	
1834646MG	C03	0	50	24-Mar-2023	
1834257MG	C03	0	50	24-Mar-2023	
1834646MG	C03	0	50	24-Mar-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023045386/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023045386/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518807
 Uw project omschrijving : 2023045386-MM23039
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7644220
 Uw referentie : C-ASMM01, C01: 0-50, C01: 0-50, C02: 0-50, C02: 0-
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/03/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : 
 Analysedatum : 17-04-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28606 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17631,9	62,2	10,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	703,0	2,5	189,0	26,88	0	0,0
1-2 mm	1990,0	7,0	495,5	24,90	0	0,0
2-4 mm	2268,0	8,0	975,0	42,99	0	0,0
4-8 mm	2605,0	9,2	2605,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	3172,0	11,2	3172,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28369,9	100,0	7446,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518807
Uw project omschrijving : 2023045386-MM23039
Opdrachtgever : Eurofins Analytico 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.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518807
Uw project omschrijving : 2023045386-MM23039
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7644220	C-ASMM01, C01: 0-50, C01: 0-50, C02: 0-50, C02: 0-	C03	0-.5	1834257MG
		C03	0-.5	1834646MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1518807
Uw project omschrijving : 2023045386-MM23039
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898



BIJLAGE 7:

Analysecertificaten grondwater

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Administratie
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023049876/1
Uw project/verslagnummer	MM23039
Uw projectnaam	Tarwestraat (ong) Te Halle
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	03-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Borneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023049876/1
 Startdatum analyse 04-Apr-2023
 Datum einde analyse 07-Apr-2023
 Rapportagedatum 07-Apr-2023/14:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	92	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.31
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	9.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.5	3.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	19	89
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix	
1	1, A01-1: 300-400	Water (AS3000)	Monster nr. 13563969
2	2, B01-1: 300-400	Water (AS3000)	Monster nr. 13563970

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM23039
 Uw projectnaam Tarwestraat (ong) Te Halle
 Uw ordernummer 
 Uw monsternemer 

Certificaatnummer/Versie 2023049876/1
 Startdatum analyse 04-Apr-2023
 Datum einde analyse 07-Apr-2023
 Rapportagedatum 07-Apr-2023/14:23
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, A01-1: 300-400
 2 2, B01-1: 300-400

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

13563969
 13563970

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023049876/1

Pagina 1/1

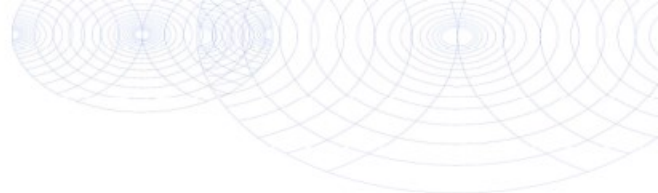
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13563969	1, A01-1: 300-400				
0680690507	1	300	400	31-Mar-2023	
0801110012	1	300	400	31-Mar-2023	
13563970	2, B01-1: 300-400				
0680690530	1	300	400	31-Mar-2023	
0801109963	1	300	400	31-Mar-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023049876/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023049876/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



BIJLAGE 8:
Toetsingstabellen

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

C-MM06, C01: 50-100, C02: 50-100, C03: 50-100

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	51.7		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.401		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.07		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	14.9		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.0723		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.9		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	44.2		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	47.3		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	56	106		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.012	0.0223		> AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	10	10.5	0.23	> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148474	C-MM06, C01: 50-100, C02: 50-	24-03-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

A-MM01, A03: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50, A04: 0-50, A01: 0-50, A02: 0-50, A05: 0-50, A08: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		3.3			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.6			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	46.7		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.25	0.337		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.46		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.2	10.4		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0472		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.37		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	25.1		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	27.5		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	38	50		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00645		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148469	A-MM01, A03: 0-50, A06: 0-50,	24-03-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

A-MM02, A15: 0-50, A14: 0-50, A13: 0-50, A12: 0-50, A11: 0-50, A10: 0-50, A09: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		3.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	46.2		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.29		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.4		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.1	10.4		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0473		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.31		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	25.4		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	27.8		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	35.5		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0071		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.92	0.923		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148470	A-MM02, A15: 0-50, A14: 0-50,	24-03-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

B-MM04, B01: 0-50, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50, B05: 0-50, B06: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodentype correctie					
Fractie < 2 µm		2.7			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	49.9		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.202		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.86		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	19.6		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0482		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.72		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	15	21.7		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	29.2		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	40.8		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00817		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148472	B-MM04, B01: 0-50, B02: 0-50, B03: 0-50, B04: 0-50, B05: 0-50, B06: 0-50	24-03-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

B-MM05, B01: 150-200, B02: 100-150, B02: 150-200

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		2.1			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.1			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	53.6		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.241		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.3		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.22		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0502		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33.1		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148473	B-MM05, B01: 150-200, B02: 100-	24-03-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

A-MM03, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 50-100,
A02: 100-150, A02: 150-200, A10: 100-150, A10:
150-

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie					
Fractie < 2 µm		<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54.2		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.241		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.38		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.24		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0503		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	12.2		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33.2		-
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10- C40)	mg/kg DS	<35	122		-
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148471	A-MM03, A01: 100-150, A01: 150-	24-03-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

C-MM06, C01: 50-100, C02: 50-100, C03: 50-100

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.4		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.3		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	51.7	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.401	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.07	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	14.9	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.0723	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.9	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	44.2	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	47.3	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	56	106	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.012	0.0223	Wo
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	10	10.5	Ind

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148474	C-MM06, C01: 50-100, C02: 50-	24-03-2023	Klasse industrie

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

A-MM01, A03: 0-50, A06: 0-50, A07: 0-50,
A04: 0-50, A01: 0-50, A02: 0-50, A05: 0-50,
A08: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		3.3		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		7.6		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	46.7	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.25	0.337	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.46	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.2	10.4	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0472	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.37	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	25.1	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	27.5	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10- C40)	mg/kg DS	38	50	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00645	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148469	A-MM01, A03: 0-50, A06: 0-50,	24-03-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

A-MM02, A15: 0-50, A14: 0-50, A13: 0-50,
A12: 0-50, A11: 0-50, A10: 0-50, A09: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		3.4		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.9		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	46.2	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.29	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.4	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.1	10.4	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0473	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.31	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	25.4	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	27.8	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10- C40)	mg/kg DS	<35	35.5	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0071	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.92	0.923	-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148470	A-MM02, A15: 0-50, A14: 0-50,	24-03-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

B-MM04, B01: 0-50, B02: 0-50, B03: 0-50,
B04: 0-50, B05: 0-50, B06: 0-50

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodentype correctie				
Fractie < 2 µm		2.7		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.0		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	49.9	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.202	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.86	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	19.6	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0482	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.72	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	15	21.7	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	29.2	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10- C40)	mg/kg DS	<35	40.8	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00817	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148472	B-MM04, B01: 0-50, B02: 0-50, _	24-03-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

B-MM05, B01: 150-200, B02: 100-150, B02: 150-200

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.1		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.1		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	53.6	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.241	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.3	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.22	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33.1	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148473	B-MM05, B01: 150-200, B02: 100-	24-03-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023045385
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:50

A-MM03, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 50-100, A02: 100-150, A02: 150-200, A10: 100-150, A10: 150-

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54.2	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.241	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.38	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.24	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0503	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	12.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33.2	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	-
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300148471	A-MM03, A01: 100-150, A01: 150-200, A02: 50-100, A02: 100-150, A02: 150-200, A10: 100-150, A10: 150-	24-03-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

A-MM07, A01: 50-100, A02: 0-50, A04: 0-50,
A06: 0-50, A07: 0-50, A08: 0-50, A09: 0-50,
A10: 0-50, A1

Analyse		Eenheid		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		25		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10		#
PerFluoroCarbon(PFC)				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	0.1	0.1	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	0.5	0.5	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	0.2	0.2	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	0.1	0.1	-
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	0.6	0.6	-
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	0.3	0.3	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
M2M-202300148478	A-MM07, A01: 50-100, A02: 0-50,	24-03-2023

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)**
 Certificaat **2023045419**
 Toetsing **HK PFAS 13-dec-2021 Grond Bagger op landbodem**
 Versie
 Toetsingsdatum **17 April 2023 08:52**

B-MM08, B01: 0-50, B01: 50-100, B01: 100-150, B02:0-50, B02: 50-100, B03: 0-50, B04: 0-50, B05: 0-5

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		25		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10		#
PerFluoroCarbon(PFC)				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg DS	0.3	0.3	-
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg DS	0.1	0.1	-
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0.1	0.07	-
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	0.4	0.4	-
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	0.2	0.2	-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
M2M-202300148479	B-MM08, B01: 0-50, B01: 50-100, .	24-03-2023

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023049876
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:48
Is Diep grondwater	Nee

		2, B01-1: 300-400		
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	55	55	> SW
Cadmium (Cd)	µg/l	0.31	0.31	-
Kobalt (Co)	µg/l	9.0	9	-
Koper (Cu)	µg/l	3.2	3.2	-
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-
Nikkel (Ni)	µg/l	5.9	5.9	-
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-
Zink (Zn)	µg/l	89	89	> SW
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-
Extra parameters				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300150160	2, B01-1: 300-400	31-03-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
> SW	> Streefwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project	Tarwestraat (ong) Te Halle (MM23039)
Certificaat	2023049876
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	17 April 2023 08:48
Is Diep grondwater	Nee

		1, A01-1: 300-400		
Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	92	92	> SW
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-
Koper (Cu)	µg/l	6.5	6.5	-
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-
Zink (Zn)	µg/l	19	19	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-
Extra parameters				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300150159	1, A01-1: 300-400	31-03-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com



BIJLAGE 9:
Projectfoto's



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



meetpunt C01



meetpunt C01



meetpunt C02



meetpunt C03



BIJLAGE 10:

Informatie vooronderzoek

Tarwestraat (ong.) te Halle

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Dorpsstraat 102 Halle
HBB: Lammers, B.; Dorpsstraat 91
HBB: Coops-Hofs; Dorpsstraat 105
Dorpsstraat 102 7025AG Halle
N330 Zelhem
Abbinkstraat ong Halle
abbinkskamp
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Dorpsstraat 102 Halle

Locatie

Adres	Dorpsstraat 102 7025AG Halle
Locatiecode	AA187604246
Locatienaam	Dorpsstraat 102 Halle
Plaats	Bronckhorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE187604246

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
26-04-2017	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Bodem- en asbestonderzoek Dorpsstraat 102 Halle	Greenhouse Advies	170329_092905	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					voor saneringslocatie zie busmelding. Betreft een tijdelijke bus 5 weken

Beschikbare documenten

4tto55g3.msg

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
07-12-2017	BUS-melding correct aangeleverd	2017-015211	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Lammers, B.; Dorpsstraat 91

Locatie

Adres	Dorpsstraat 91 7025AC Halle
Locatiecode	AA187602258
Locatienaam	HBB: Lammers, B.; Dorpsstraat 91
Plaats	Bronckhorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029800153

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
fietsen- en bromfietsengroothandel	2002	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
metaalwarenfabriek	1959	1976	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
rijwielreparatiebedrijf	2002	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
smederij	1959	1976	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Coops-Hofs; Dorpsstraat 105

Locatie

Adres	Dorpsstraat 105 7025AC Halle
Locatiecode	AA187602321
Locatienaam	HBB: Coops-Hofs; Dorpsstraat 105
Plaats	Bronckhorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE029800218

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Dorpsstraat 102 7025AG Halle

Locatie

Adres	Dorpsstraat 102 7025AG Halle
Locatiecode	AA187603129
Locatienaam	Dorpsstraat 102 7025AG Halle
Plaats	Bronckhorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE187600073

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
09-04-1998	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek Dorpsstraat 102 te Halle	De Bondt B.V.	98.4100.01	
06-12-2002	Verkennd onderzoek NEN 5740	Nulsituatie- / BSB-bodemonderzoek Dorpsstraat 102 te Halle	Aveco de Bondt	01247512	
01-10-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek Dorpsstraat Halle	Van der Poel Milieu B.V.	dis 01222283	

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Nulsituatie- / BSB-bodemonderzoek Dorpsstraat 102 te Halle	od5kxh2r.pdf
Verkennd bodemonderzoek Dorpsstraat Halle	xjrb5kt.msg

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autowasserij	1993	9999	Ja	Nee	Onbekend		Onbekend
bestrijdingsmiddelengroothandel	1980	9999	Nee	Ja	Nee		Nee
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1975	9999	Nee	Ja	Nee		Nee
brandstoftank (ondergronds)	1975	9999	Nee	Ja	Nee		Nee
dieselpompinstallatie	1975	9999	Nee	Ja	Nee		Nee
dieseltank (bovengronds)	1993	9999	Nee	Ja	Onbekend		Nee
dieseltank (ommuurd)	1994	9999	Nee	Ja	Onbekend		Nee
dieseltank (ondergronds)	1975	9999	Nee	Ja	Nee		Nee
graanmalerij	1942	9999	Nee	Ja	Nee		Nee
kolenopslagplaats (berging)	1975	9999	Nee	Ja	>T		Nee
landbouwmachinerie reparatiebedrijf	1975	9999	Ja	Nee	Onbekend		Onbekend
vee- en mengvoederfabriek	1980	9999	Nee	Ja	Onbekend		Nee
veevoeder- en meststoffengroothandel	1980	9999	Nee	Ja	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	T					
Grondwater	T					

Beschikbare documenten

rugy0iy2.pdf
cqaf44cv.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
05-10-2011	NO uitvoeren	01215955	Definitief
12-12-2011	Vaststellen rapportage NO	01265321	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: N330 Zelhem

Locatie

Adres	Varsseveldseweg Halle
Locatiecode	AA187604571
Locatienaam	N330 Zelhem
Plaats	Bronckhorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE187604571

Status

Vervolg WBB	opstellen SP	Beoordeling	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
18-12-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	N330 Zelhem			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Abbinkstraat ong Halle

Locatie

Adres	Abbinkstraat Halle
Locatiecode	AA187603332
Locatiennaam	Abbinkstraat ong Halle
Plaats	Bronckhorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE187603332

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief
11-10-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Abbinkskamp, Fase 3	Oranjewoud	15009-71737	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: abbinkskamp

Locatie

Adres	Tarwestraat 7025 Zelhem
Locatiecode	AA187603353
Locatiennaam	abbinkskamp
Plaats	Bronckhorst
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE187603353

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.



BIJLAGE 11:

Onafhankelijkheidsverklaring

Onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteit:

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

Voor de monsternamen van grond wordt tevens aangesloten bij de informatie uit het Handelingskader Poly en Per fluor Alkyl Stoffen (PFAS, onderdeel 6 Veldwerk en Analyse) opgesteld door het Expertisecentrum PFAS.

Onafhankelijkheid:

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Projectnaam: Tarwestraat (ong.) te Halle
Projectnummer: MM23039
Erkende veldwerker van: Montferland Milieu B.V.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	Ja
Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Ja
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	N.v.t.

Datum uitvoering 2001: 24-03-2023

Datum uitvoering 2002: 31-03-2023

Datum uitvoering 2018: -

Onafhankelijkheidsverklaring:

Montferland Milieu B.V. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.



BIJLAGE 12:
Toegepaste normen



NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 56673	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



BIJLAGE 13:

Toelichting toetsingkader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond:

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium			920	20
Cadmium	0.60	6.8	13	0.20
Kobalt	15	102	190	3.0
Koper	40	115	190	5.0
Kwik	0.15	18	36	0.050
Lood	50	290	530	10
Molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	35	68	100	4.0
Zink	140	430	720	20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	190	2595	5000	35

¹ AW achtergrondwaarde
½(AW/I) gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingwaarden ¹	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium	50	338	625	20
Cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
Kobalt	20	60	100	2.0
Koper	15	45	75	2.0
Kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	2.0
Molybdeen	5.0	152	300	2.0
Nikkel	15	45	75	3.0
Zink	65	432	800	10
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.20	26	30	0.20
Tolueen	7.0	504	1000	0.20
Ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
Xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
Styreen	6.0	153	300	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	0.01	35	70	0.020
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1 dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
Dichloomethaan som (cis, trans)	0.01	500	1000	0.20
1,2 dichloorethenen (0,7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
Som dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80	0.42
Tetachlooretheen	0.01	20	40	0.10
Tetachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
Trichlooretheen	24	262	500	0.20
Chloroform	6.0	203	400	0.20
Vinylchloride	0.01	2.2	5.0	0.20
Tribroommethaan			630	0.20
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	50	325	600	50

¹ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)



Tabel: Toetsingswaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	$1/2(AW+I)$	I	RBK eis
Kwantitatief asbestonderzoek				
Gewogen asbestconcentratie			100	

¹	AW	achtergrondwaarde
	$1/2(AW+I)$	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



BIJLAGE 14:

Verklarende woordenlijst



Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondw aarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.



BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enige die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.



Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.



Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2024

Infiltratieonderzoek

Tarwestraat (ong.) te Halle



MM24015

Montferland Milieu B.V.

10-2-2024



TITELBLAD

Projectnaam	Tarwestraat (ong.) te Halle
Projectnummer	MM24015

Adres	Tarwestraat (ong.)
Postcode en plaats	7025 AZ Halle
Gemeente	Bronckhorst

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	10-02-2024

Plaats	's-Heerenberg
Opsteller	Montferland Milieu B.V. (AEL)
Autorisatie	Montferland Milieu B.V. (HWI)

Montferland Milieu B.V.
Zeddamseweg 77
7041 CN 's-Heerenberg
Tel: 0314-640414
info@montferlandmilieu.nl
www.montferlandmilieu.nl





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Referentiekader	3
1.3	Leeswijzer	3
2.	VOORINFORMATIE EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Geohydrologie	4
2.3	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.4	Onderzoeksopzet	4
3.	UITVOERING WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Infiltratieboringen en grondwaterstand	5
4.	INFILTRATIEONDERZOEK	6
4.1	De doorlatendheid	6
4.2	Infiltratiemetingen	8
5.	CONCLUSIE	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Conclusie en aanbeveling	9

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3a	Situatietekening met infiltratieboringen
BIJLAGE 3b	Stedenbouwkundig schetsplan
BIJLAGE 4	Boorprofielen
BIJLAGE 5	Infiltratiemetingen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een infiltratieonderzoek uitgevoerd aan de Tarwestraat (ong.) te Halle (gemeente Bronckhorst).

Het infiltratieonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de watertoets die wordt opgesteld voor de waterberging binnen het perceel, als gevolg van nieuwbouw. De voorziening dient te worden afgestemd op de kenmerken van de lokale ondergrond. De waterdoorlatendheid van de ondergrond is bepalend voor het ontwerp van de voorziening.

Middels het infiltratieonderzoek wordt inzicht te krijgen in de infiltratiemogelijkheden in de plaatselijke ondergrond. Aan de hand van infiltratiemetingen dient de waterdoorlatendheid (k-waarde) te worden vastgesteld.

De boringen dienen tot in het grondwater te worden verricht om vast te stellen op welke diepte het freatisch grondwater wordt aangetroffen. Er worden metingen uitgevoerd op een diepte van ca. 1,0 m -mv, en op een diepte van tenminste 0,5 meter boven de hoogste gemeten grondwaterstand.

1.2 Referentiekader

De uitvoering van het infiltratieonderzoek is gebaseerd op de Leidraad Riolering van (februari 2011), Conform Module C2510 "Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage". De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) met als toepassingsgebied protocol 2001.

1.3 Leeswijzer

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de uitvoering en beoordeling van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het infiltratieonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 3 geeft de resultaten van het infiltratieonderzoek weer en in hoofdstuk 4 worden de conclusies vermeld.

2. VOORINFORMATIE EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tarwestraat (ong.) te Halle (gemeente Bronckhorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente ZHM00, sectie D, nummers 1941, 1323, 1963, 1770 en 1771.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.100 m². De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Halle. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie grotendeels braakliggend. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het braakliggend terrein te realiseren.

2.2 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodembouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 19,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 16,8 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2,7 m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting westelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

2.3 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Bronckhorst beschikt, in samenwerking met 9 andere gemeenten in de Regio Achterhoek over een Nota Bodembeheer / Bodemkwaliteitskaart (Lievse Milieu B.V., projectnummer: SOB011396, 2020). De onderzoekslocatie ligt binnen de bodemfunctie "Landbouw/natuur en wonen". De gemeente Bronckhorst hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Bodemkwaliteitskaart	
Ontgravingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Ontgravingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse bovengrond	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse tussenlaag	Landbouw/natuur
Toepassingsklasse ondergrond	Landbouw/natuur

2.4 Onderzoeksopzet

Voor de onderzoeksinspanning voor het infiltratie onderzoek wordt de Leidraad Riolering (februari 2011) gehanteerd. Conform Module C2510 "Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage" wordt conform tabel 3.4 het aantal doorlatendheidsmetingen bepaald.

Uitgangspunt is hierbij dat de lokale grondwaterstand dieper is dan 2,0 m -mv. In bijlage 3 is de situatietekening met infiltratiemeetpunten weergegeven. In onderstaande tabel zijn het aantal infiltratielocaties opgenomen. De diepte waarbinnen de metingen dienen plaats te vinden, c.q. k-waarden bepaald dienen te worden, bevindt zich tussen 1,0 tot 3,0 m -mv.

Locatie	Aantal metingen	Infiltratieboringen
Noord	1 * ondiep + 1 * diep	I01a + I01b
Centraal	1 * ondiep + 1 * diep	I02a + I02b
Centraal	1 * ondiep + 1 * diep	I03a + I03b
Zuid	1 * ondiep + 1 * diep	I04a + I04b

Grondwaterstand bepalen

In het kader van het vaststellen van de lokale grondwaterstand worden de bestaande peilbuizen A01 en B01 van het verkennend bodemonderzoek, projectnummer: MM23039 gepeild. Op 31-03-2023 was de grondwaterstand 2,30 m -mv.



3. UITVOERING WERKZAAMHEDEN

3.1 Infiltratieboringen en grondwaterstand

Op 1-2-2024 zijn door een medewerker van Montferland Milieu B.V. de infiltratiewerkzaamheden verricht.

Voor het vaststellen van de infiltratiecapaciteit van de bodem ter plaatse van de infiltratievoorzieningen is de in situ doorlaatbaarheid vastgesteld, middels het bepalen van de k-waarde in het bodemtraject op 1,00 m -mv en op 2,0 m -mv.

Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode. De metingen zijn uitgevoerd volgens de nieuwe leidraad van Rioned, met behulp van de Aardvark permeameter.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van de lokale grondwaterstand weergegeven:

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Troebelheid(NTU)
Perceel noord	A01	3,00 - 4,00	2,48	1
Perceel zuid	B01	3,00 - 4,00	2,22	1

4. INFILTRATIEONDERZOEK

4.1 De doorlatendheid

De waterdoorlatendheid is onder andere afhankelijk van de bodemgesteldheid (het bodemtype, en aanwezigheid en de hoeveelheid van holten, scheuren en/of gangen in de grond) van de locatie. Tevens is het niveau van het grondwater van belang. Uit de literatuur blijkt dat er verschillende methodieken en diverse interpretatiemogelijkheden zijn om de doorlatendheid van een bodem te bepalen. Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode.

De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met de Glover-formule:

$$K_{verz} = A \cdot Q$$

K_{verz} : verzadigde doorlatendheid (meter/dag);

Q : stromingsdebiet van het water in evenwichtssituatie (m³ /dag);

A : geometrische coëfficiënt.

De waarde A is te berekenen door:

$$A = \{ \sinh^{-1} (H/r) - [(r/H)^2 + 1]^{1/2} + r/H \} / (2\pi H^2)$$

H : hoogte waterkolom (m);

r : straal van het boorgat (m);

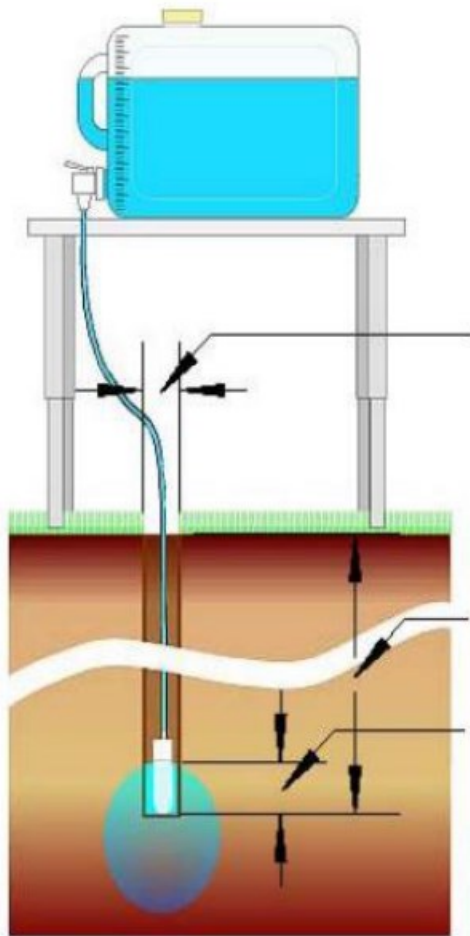
$\sinh^{-1}$: omgekeerde hyperbolische sinusfunctie.

Constant head

De Constant head kan worden toegepast voor het bepalen van de doorlatendheid in de grond van boven de grondwaterstand (onverzadigde zone). De waterdoorlatendheid (K_{verz}) is een indicator van de stroomsnelheid van het water in de bodem.

De meting wordt uitgevoerd met behulp van de Aardvark permeameter. Voor deze bepaling wordt een boorgat met een diameter van 10 cm gemaakt tot de gewenste einddiepte waarin de Aardvark drukregelaar wordt geplaatst. Bij subtiële watertoevoeging is bij proeven boven de grondwaterstand een filter niet nodig. De Constant head methode houdt in "het constant verhogen" van de grondwaterspiegel totdat de bodem rondom de Aardvark drukregelaar is verzadigd. Dit betekent dat de diepte van het water in boorgat tijdens de meetperiode niet verandert. Als resultaat blijven de meetomstandigheden constant tijdens de meetperiode. Het debiet van watertoevoer komt overeen met de hoeveelheid water dat in de bodem infiltreert in de verzadigde zone rondom de Aardvark drukregelaar. De volgende parameters / variabelen dienen vooraf of tijdens de infiltratiemetingen te worden gemeten:

- Diameter boorgat;
- Watertemperatuur;
- Boordiepte;
- Waterhoogte in boorgat.



..... cm

Diameter boorgat

..... °C

Watertemperatuur

..... cm

Boordiepte

..... cm

Waterhoogte in boorgat

Figuur 2: Het principe van de Aardvark permeameter

De Aardvark Permeameter meet de waterdoorlatendheid van de bodem met behulp van de hoeveelheid water die op gelijke tijdsintervallen (bv. 1 minuut) in de bodem infiltreert en hiermee gelijk is aan de hoeveelheid water dat na verloop van tijd uit het reservoir is weggelopen (reservoir debiet). Zie vergelijking hieronder.

Waterafname in reservoir

..... = reservoir debiet

Tijd

De meting eindigt wanneer het reservoir debiet niet verandert bij 2 of 5 opeenvolgende aflezingen. Het debiet verandert niet meer dan 10 ml per minuut.

Dit onderzoek is gebaseerd op fysische grootheden. De resultaten worden in het veld verkregen. Op het moment dat een constante waarde wordt verkregen wordt de Kverz berekend.

De doorlatendheid wordt geclassificeerd volgens onderstaande tabel vermelde gradaties.

Doorlatendheid (meter/dag)	Gradatie
<0,01	Zeer slecht
0,01 - 0,10	Slecht
0,10 - 0,50	Matig
0,50 - 1,00	Vrij goed
1,00 - 10	Goed
>10	Zeer goed

4.2 Infiltratiemetingen

Voorafgaand aan de infiltratiemetingen is de bodem verzadigd met water. Aan de hand van de meetresultaten worden de horizontale k-waarden berekend. De meetresultaten en de berekende k-waarden zijn opgenomen in bijlage 5. De onderzoeksresultaten zijn in onderstaand tabel samengevat.

Boring	Diepte (m -mv)	Bodemtype	Hoogte waterkolom	Waterdoorlatendheid (m/dag)	Beoordeling
I01a	1,20	Zand	5	0,76	Vrij goed
I01b	2,00	Zand	5	15,08	Zeer goed
I02a	1,00	Zand	5	18,44	Zeer goed
I02b	2,00	Zand	5	16,82	Zeer goed
I03a	1,00	Zand	5	9,48	Goed
I03b	2,00	Zand	5	26,06	Zeer goed
I04a	1,20	Zand	5	2,04	Goed
I04b	1,70	Zand	5	17,71	Zeer goed



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

Middels onderhavig infiltratieonderzoek is inzicht verkregen in de waterdoorlatendheid van de (onder)grond aan de Tarwestraat (ong.) te Halle (gemeente Bronckhorst), voor de waterberging binnen het perceel, als gevolg van de nieuwbouw.

5.2 Conclusie en aanbeveling

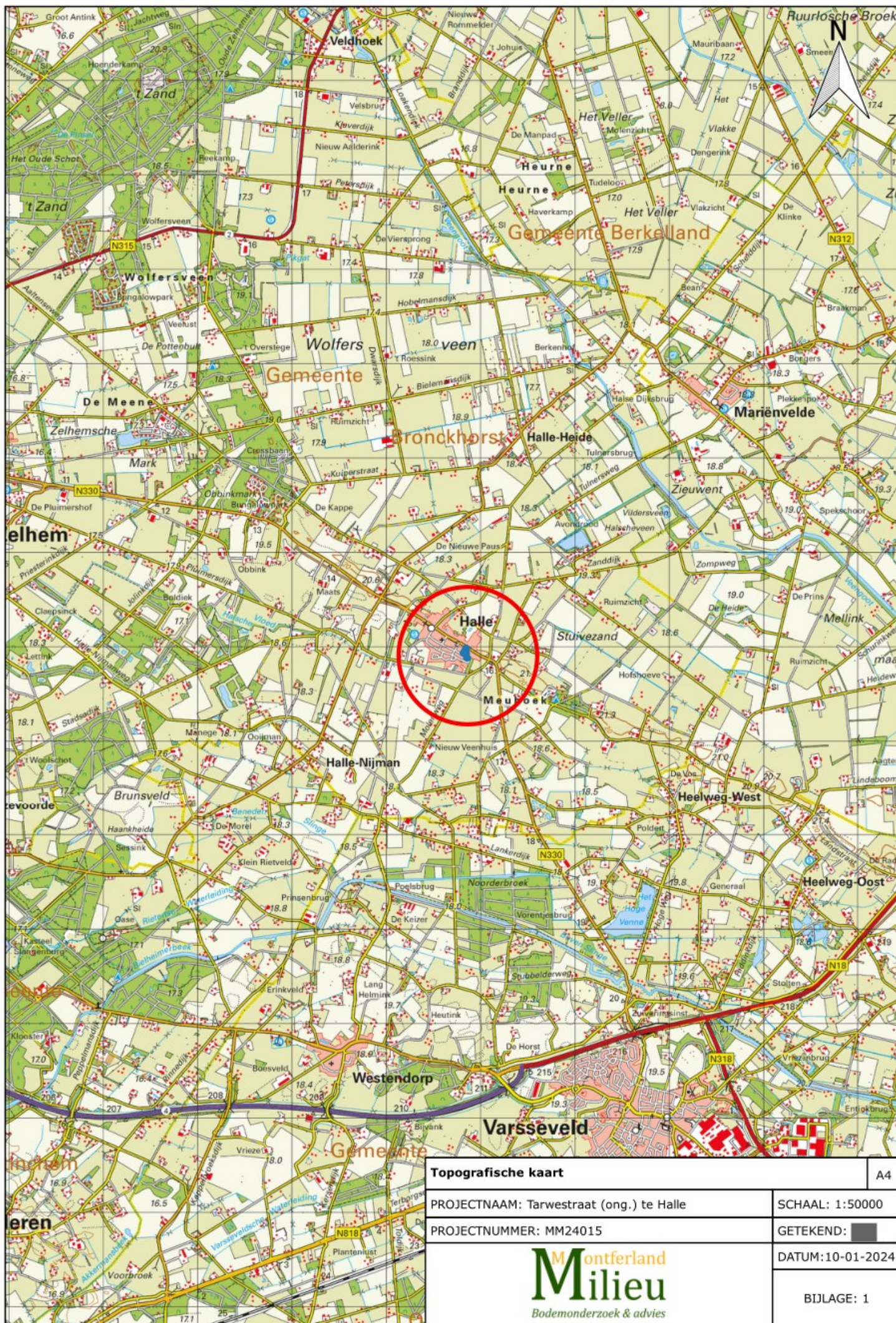
Uit het uitgevoerde infiltratieonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Uit de meetresultaten volgens de Constant head-methode blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid van de zanderige bodemlaag op ca. 1,0 m -mv hoofdzakelijk als **goed** doorlatend worden beoordeeld. De zanderige bodemlaag op ca. 2,0 m -mv kan als **zeer goed** doorlatend worden beoordeeld.
- De onderzochte zanderige infiltratie laag van ca. 1,0 tot ca. 2,0 m -mv biedt over het algemeen zeer goede mogelijkheden om het hemelwater in de bodem te infiltreren.
- Het is aan te bevelen om de infiltratievoorziening hierop af te stemmen.



BIJLAGE 1:

Topografische kaart



Topografische kaart

A4

PROJECTNAAM: Tarwestraat (ong.) te Halle

SCHAAL: 1:50000

PROJECTNUMMER: MM24015

GETEKEND: 

DATUM: 10-01-2024

BIJLAGE: 1

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies



BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



Kadastraal object

Kadastrale gemeente:	ZHM00
Sectie:	D
Perceel:	1941-1323-1963 1770-1771

Kadastrale kaart

A4

PROJECTNAAM: Tarwestraat (ong.) te Halle

SCHAAL: 1:1000

PROJECTNUMMER: MM24015

GETEKEND:

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies

DATUM:10-01-2024

BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3:
Situatietekening



Legenda

- Locatiegrens
- Bebouwing
- +

 Infiltratieboring

Situatietekening met infiltratieboringen

A4

PROJECTNAAM: Tarwestraat (ong.) te Halle

SCHAAL: 1:600

PROJECTNUMMER: MM24015

GETEKEND:

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies

DATUM: 1-2-2024

BIJLAGE: 3a



= bestemmingswijziging t.b.v. nieuwbouw

= bestemmingswijziging t.b.v. bestaande bouw

situatie:
Halle
Tarwestraat - Dorpsstraat
stedenbouwkundig schetsplan

ad de lange
architect
adviseur

BRUGGINK
keukens backkamers bouw

www.adde lange.nl
adde lange@gmail.com
06 5963 3040

OMSCHRIJVING:
Ontwikkeling
Tarwestraat Halle

OPDRACHTGEVER:
Bruggink Keukens, Backkamers & Bouw
Molenweg 11
7055 AW Heelweg
0315 242 929
info@brugginkgroep.nl

ONDERDEEL:
Nieuwe situatie:
stedenbouwkundig schetsplan

SCHAAL :
1:250 op A1
1:500 op A3

GET :
[Color swatches]

DATUM :
05-01-2023

GEVAL :
A, 18-01-2023

WERKEN:
A22112

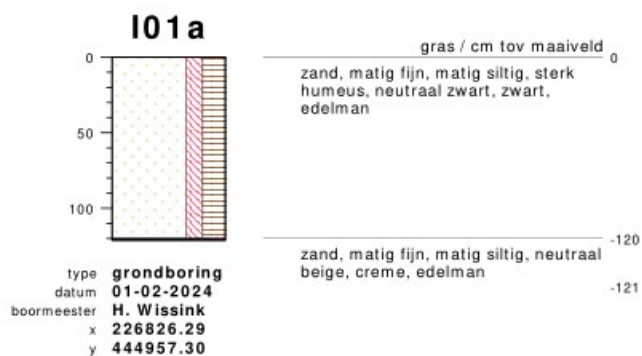
BLADNR:
SO-3A

Deze tekening heeft een beperkte en mag zonder schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, noch her uitgegeven worden. Het is niet bedoeld voor de realisatie van de tekening.

Aankomst: 18-01-2023 13:34



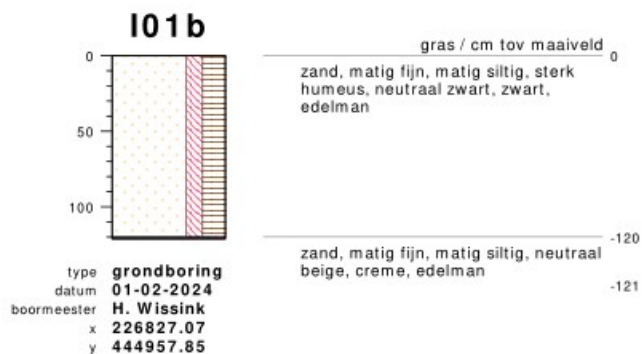
BIJLAGE 4:
Boorprofielen



meetpunt I01a
595151667



meetpunt I01a
595151668



meetpunt I01b
595151669

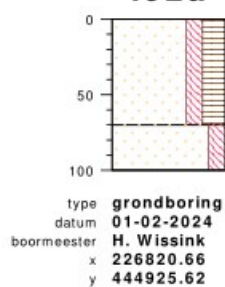


meetpunt I01b
595151670

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Tarwestraat - Dorpsstraat te Halle**
projectcode **MM24015**
getekend conform **NEN 5104**

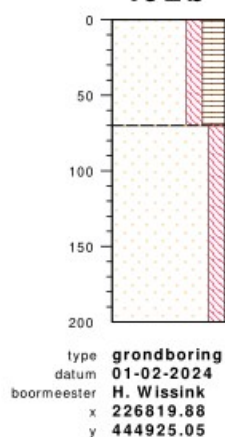
I02a



weiland / cm tov maaiveld 0
zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, neutraal zwart, zwart, edelman
-70
zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, creme, edelman
-100



I02b



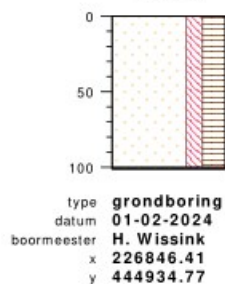
weiland / cm tov maaiveld 0
zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, neutraal zwart, zwart, edelman
-70
zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, creme, edelman
-200



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Tarwestraat - Dorpsstraat te Halle**
projectcode **MM24015**
getekend conform **NEN 5104**

I03a



weiland / cm tov maaiveld 0

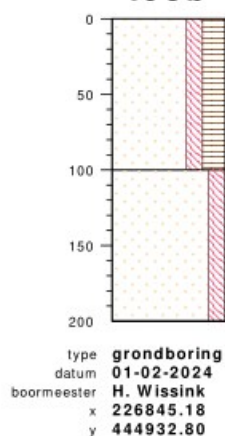
zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, neutraal zwart, zwart, edelman

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, creme, edelman -100



meetpunt I03a
595151661

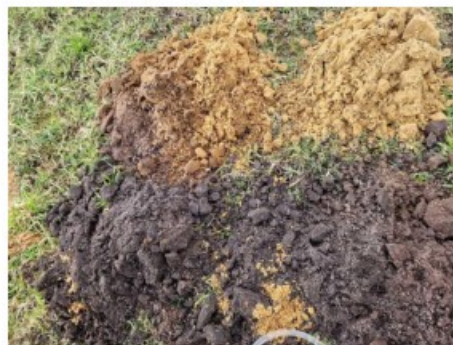
I03b



weiland / cm tov maaiveld 0

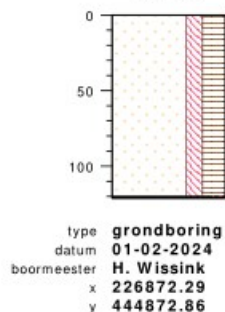
zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, neutraal zwart, zwart, edelman

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, creme, edelman -100



meetpunt I03b
595151662

I04a



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, neutraal zwart, zwart, edelman

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, creme, edelman -120

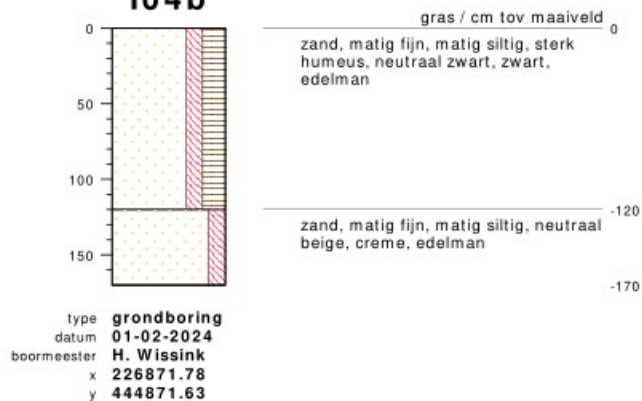


meetpunt I04a
595151660

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Tarwestraat - Dorpsstraat te Halle**
projectcode **MM24015**
getekend conform **NEN 5104**

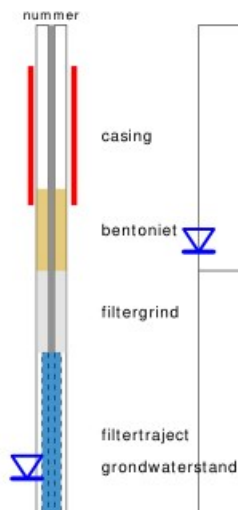
I04b



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Tarwestraat - Dorpsstraat te Halle**
projectcode **MM24015**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

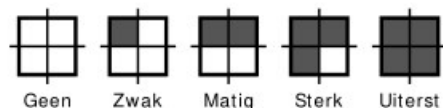


BORING

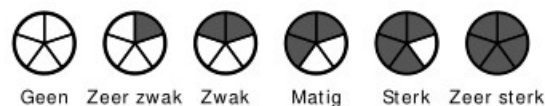


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



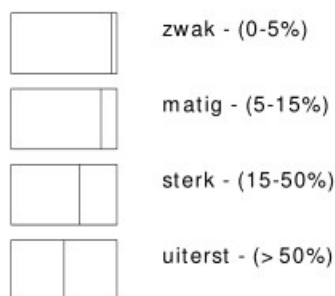
GEUR INTENSITEIT



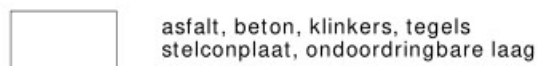
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



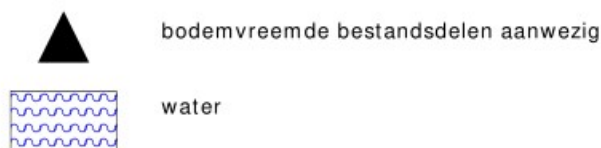
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 5:
Infiltratiemetingen

Location: Tarwestraat

Site: I01a

Time Interval: 1 minutes

Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than +/- 10 % for 1 consecutive readings

Steady Flow Rate: 14,400 ml/min

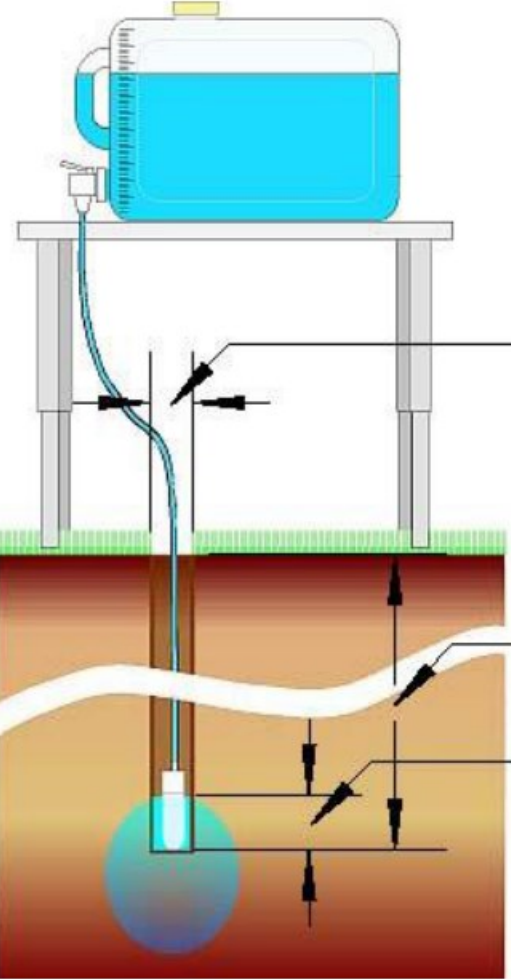
Tmp Adj Flow Rate: 14,407 ml/min

Percolation Rate: 5,452 min/cm

Ksat: 0,76 Meters / day

Site Details:

Notes:



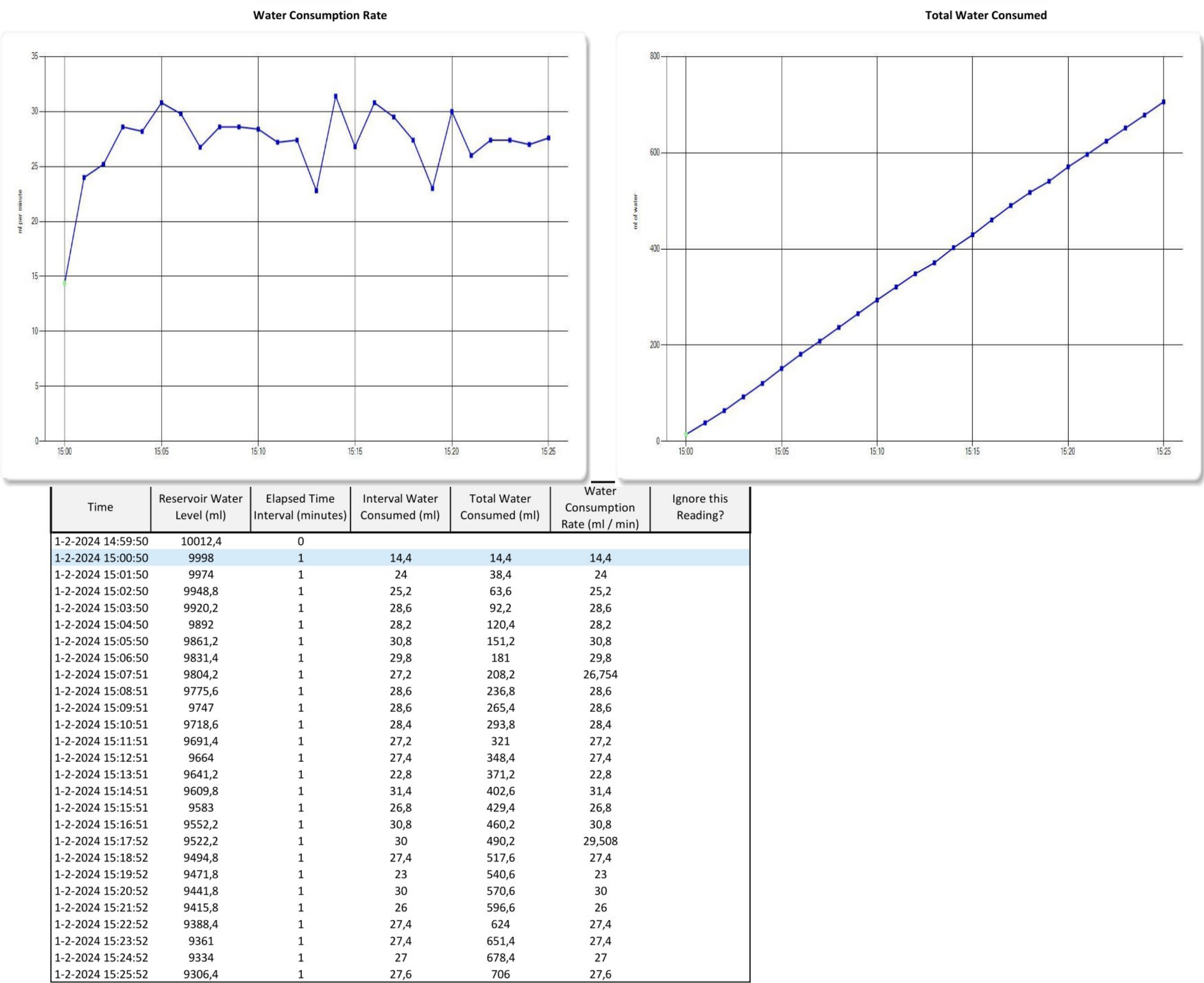
Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Location: Tarwestraat

Site: I01b

Time Interval: 1 minutes

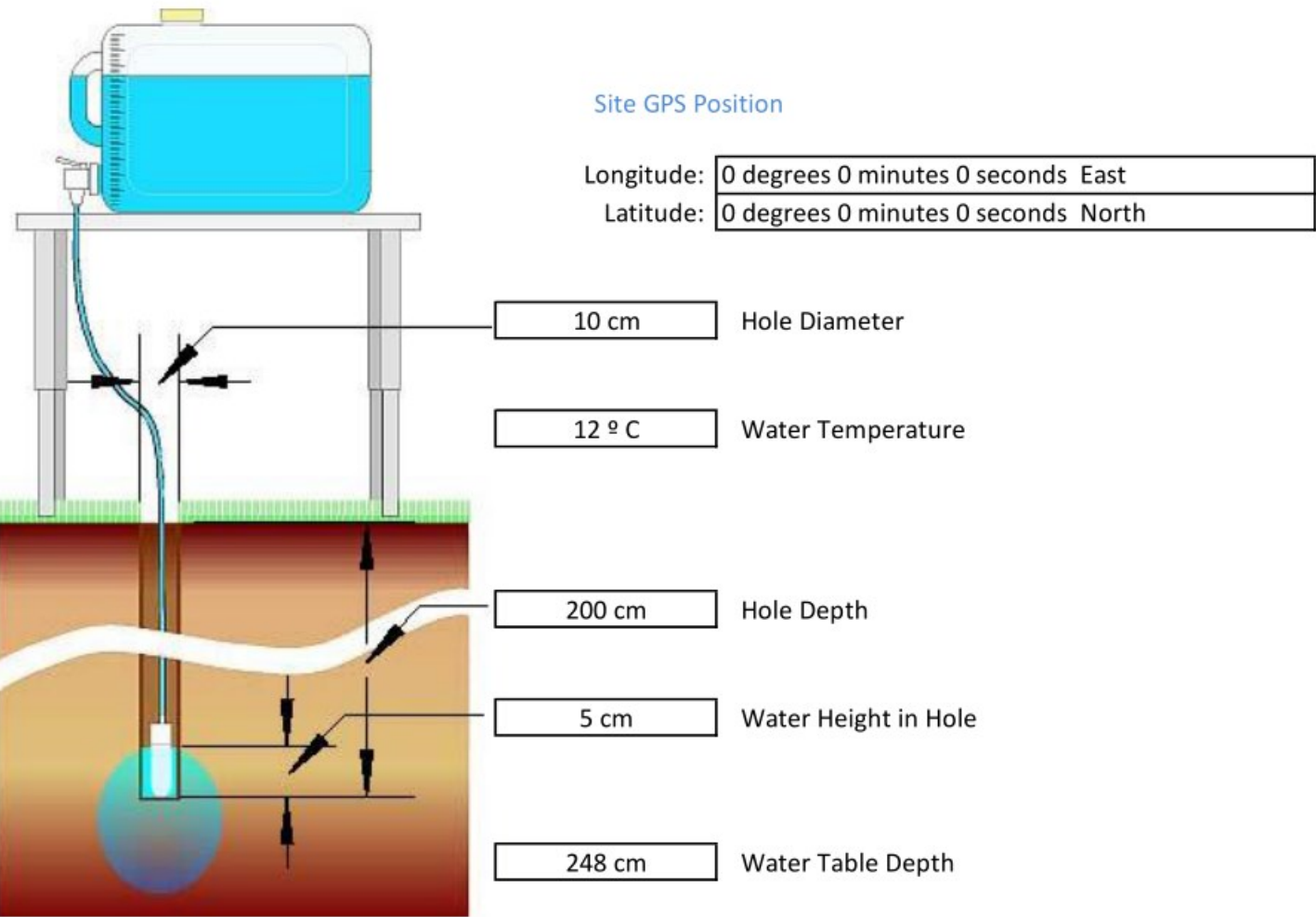
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 10 % for 1 consecutive readings

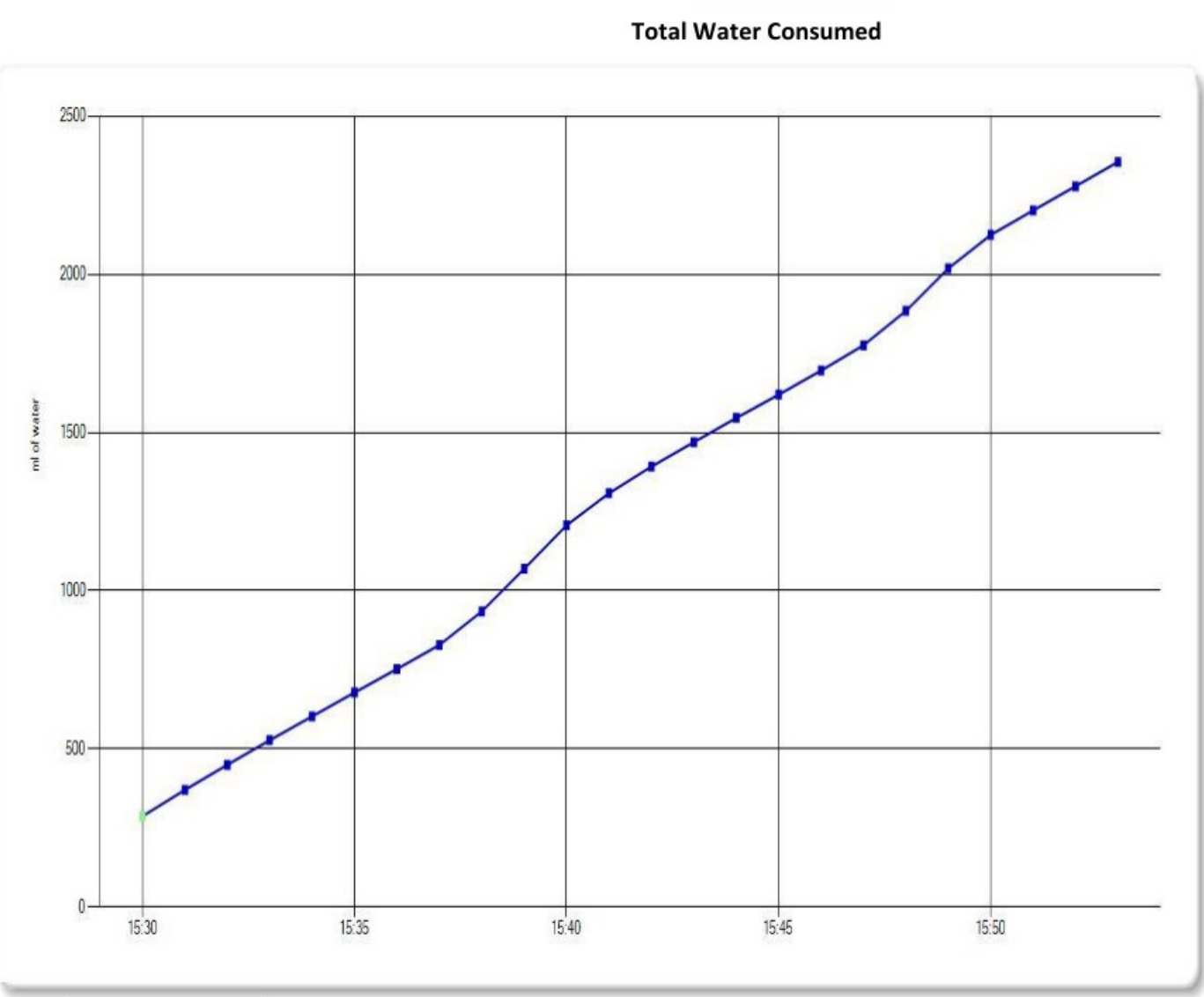
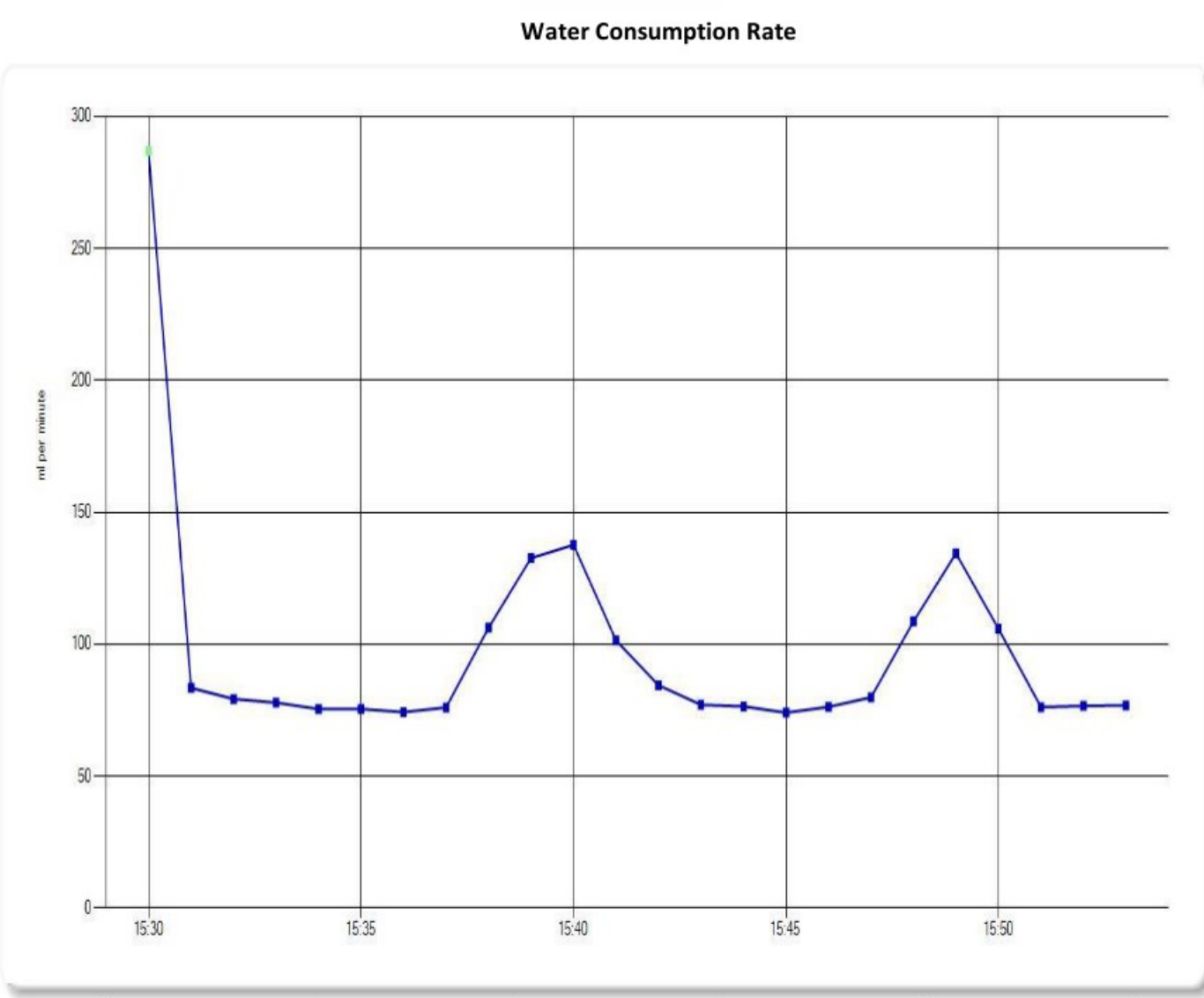
Steady Flow Rate: 287,000 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 287,139 ml/min
Percolation Rate: 0,274 min/cm
Ksat: 15,08
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-2-2024 15:29:54	8865,8	0				
1-2-2024 15:30:54	8578,8	1	287	287	287	
1-2-2024 15:31:54	8495,4	1	83,4	370,4	83,4	
1-2-2024 15:32:54	8416,2	1	79,2	449,6	79,2	
1-2-2024 15:33:54	8338,4	1	77,8	527,4	77,8	
1-2-2024 15:34:54	8263	1	75,4	602,8	75,4	
1-2-2024 15:35:54	8187,6	1	75,4	678,2	75,4	
1-2-2024 15:36:54	8113,4	1	74,2	752,4	74,2	
1-2-2024 15:37:54	8037,4	1	76	828,4	76	
1-2-2024 15:38:54	7931,2	1	106,2	934,6	106,2	
1-2-2024 15:39:55	7796,4	1	134,8	1069,4	132,59	
1-2-2024 15:40:55	7658,8	1	137,6	1207	137,6	
1-2-2024 15:41:55	7557,4	1	101,4	1308,4	101,4	
1-2-2024 15:42:55	7473	1	84,4	1392,8	84,4	
1-2-2024 15:43:55	7396	1	77	1469,8	77	
1-2-2024 15:44:55	7319,6	1	76,4	1546,2	76,4	
1-2-2024 15:45:55	7245,6	1	74	1620,2	74	
1-2-2024 15:46:55	7169,4	1	76,2	1696,4	76,2	
1-2-2024 15:47:55	7089,6	1	79,8	1776,2	79,8	
1-2-2024 15:48:55	6981	1	108,6	1884,8	108,6	
1-2-2024 15:49:55	6846,6	1	134,4	2019,2	134,4	
1-2-2024 15:50:55	6740,8	1	105,8	2125	105,8	
1-2-2024 15:51:56	6663,4	1	77,4	2202,4	76,131	
1-2-2024 15:52:56	6586,8	1	76,6	2279	76,6	
1-2-2024 15:53:56	6510	1	76,8	2355,8	76,8	

Location:

Tarwestraat

Site:

I02a

Time interval:

1

 minutes

Ksat Method:

Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 1 consecutive readings

Steady Flow Rate: 351,000 ml/min

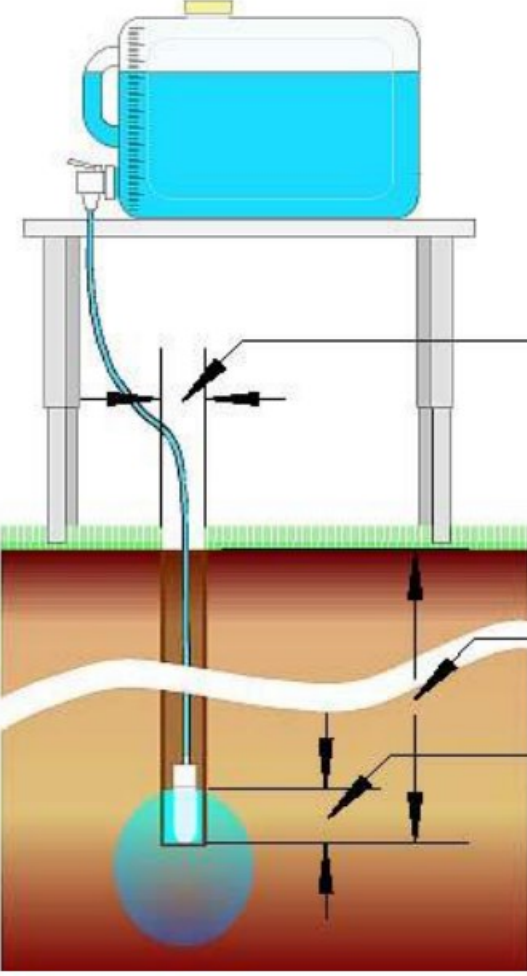
Tmp Adj Flow Rate: 351,170 ml/min

Percolation Rate: 0,224 min/cm

Ksat: 18,44 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude:

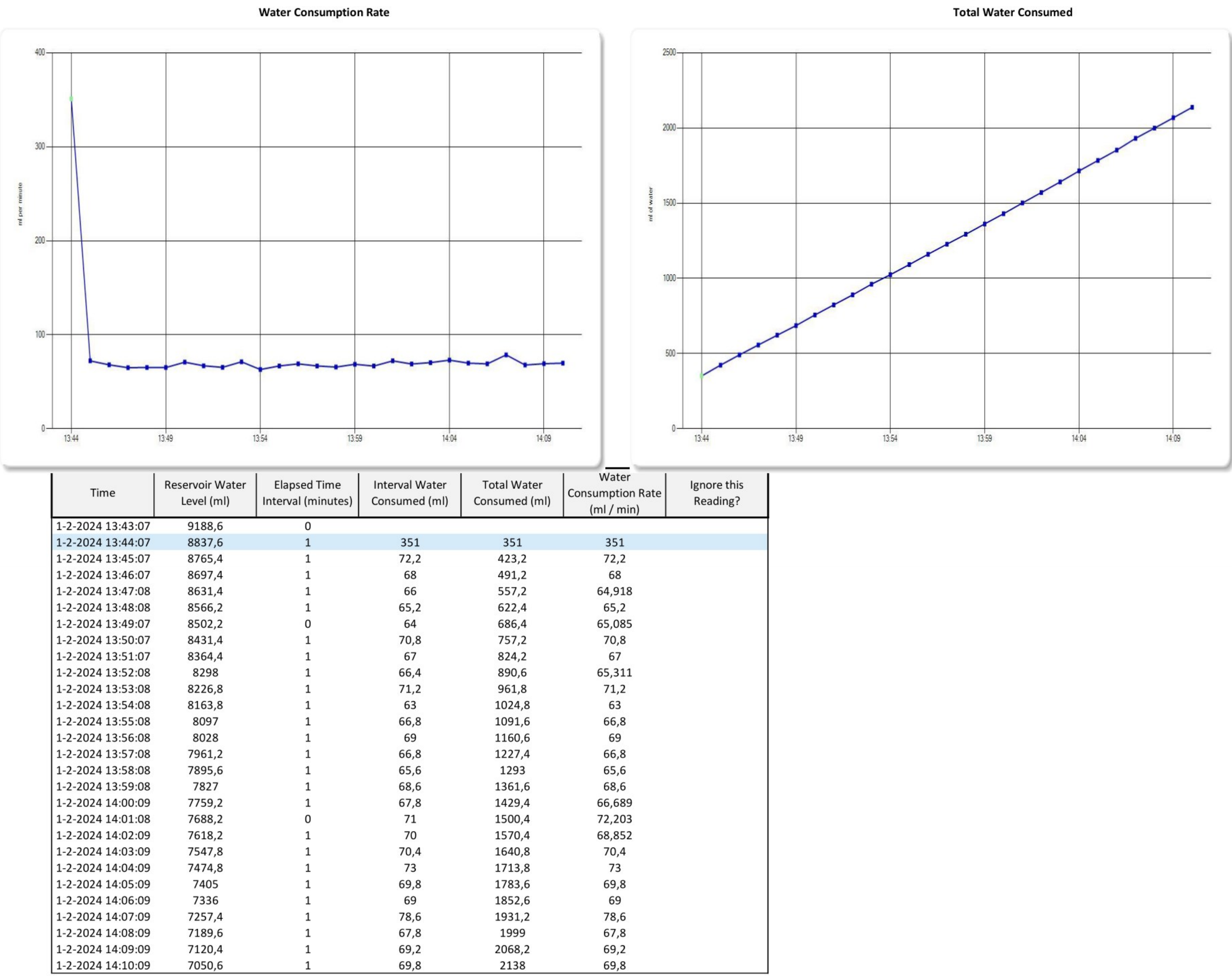
0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds North

Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Location:

Tarwestraat

Site:

I02b

Time interval:

1

 minutes

Ksat Method:

Earth Manual

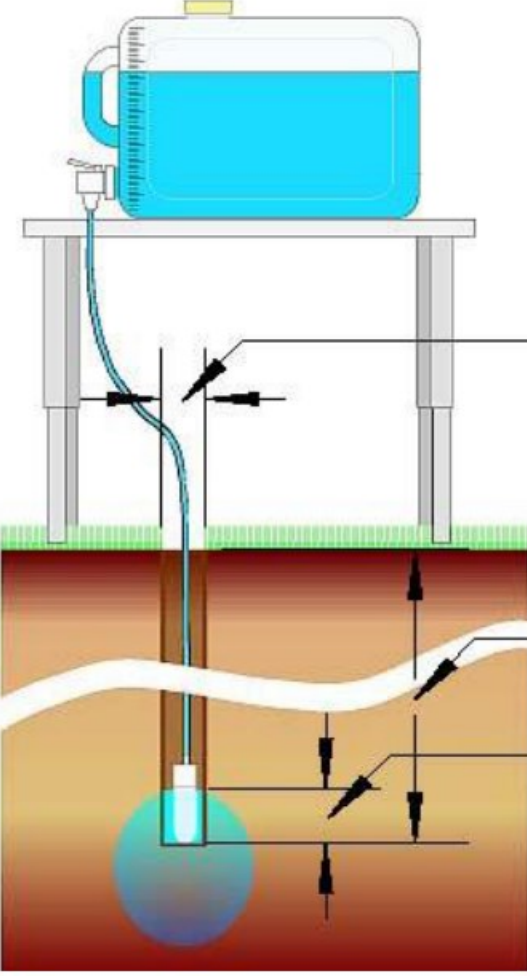
Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 1 consecutive readings

Steady Flow Rate: 329,000 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 329,160 ml/min
Percolation Rate: 0,239 min/cm
Ksat: 16,82
Meters / day

Site Details:

Notes:



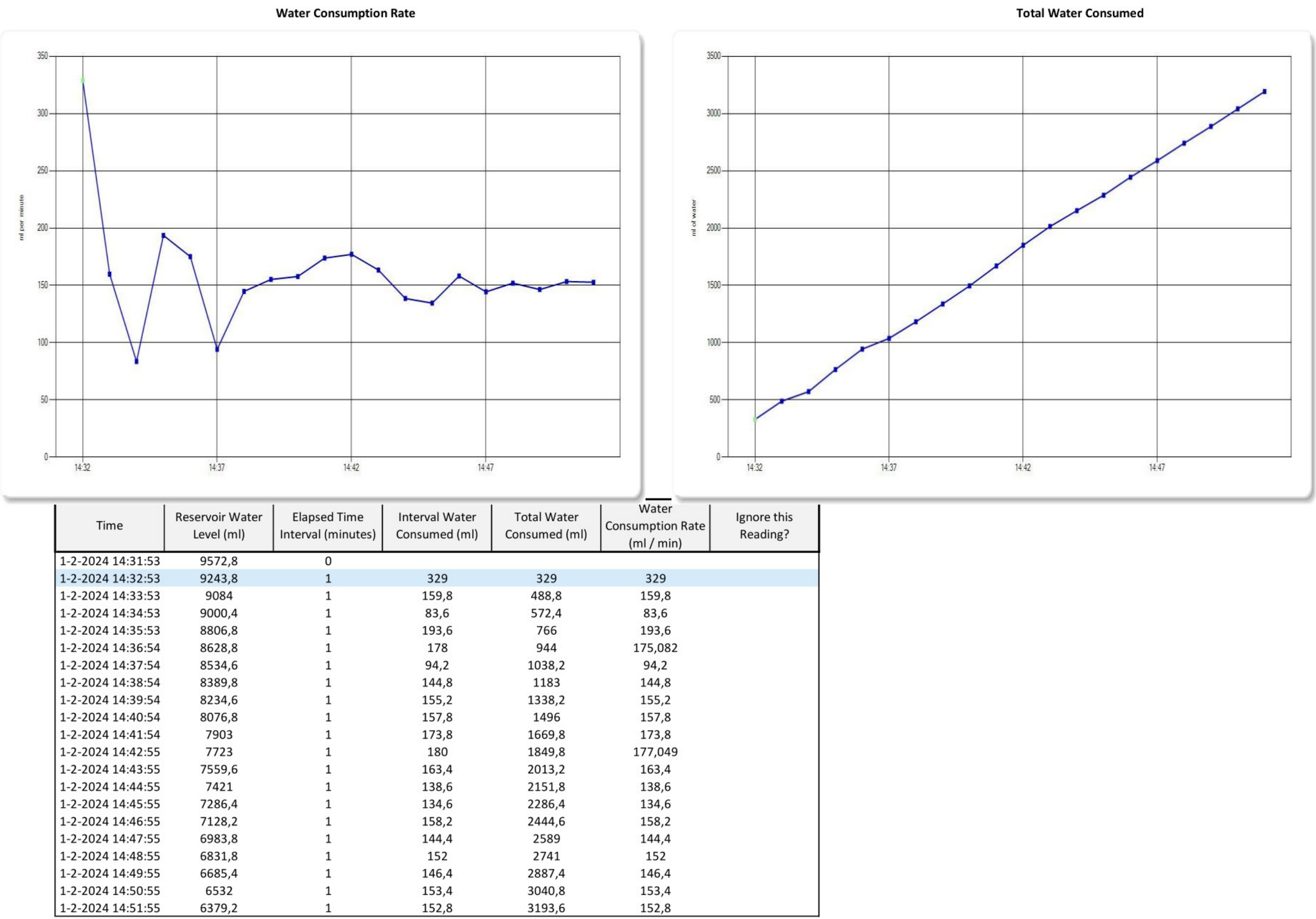
Site GPS Position
Longitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds North

Soil Texture Structure Category:
Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Location:

Tarwestraat

Site:

I03a

Time interval:

1

 minutes

Ksat Method:

Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 1 consecutive readings

Steady Flow Rate: 180,400 ml/min

Tmp Adj Flow Rate: 180,488 ml/min

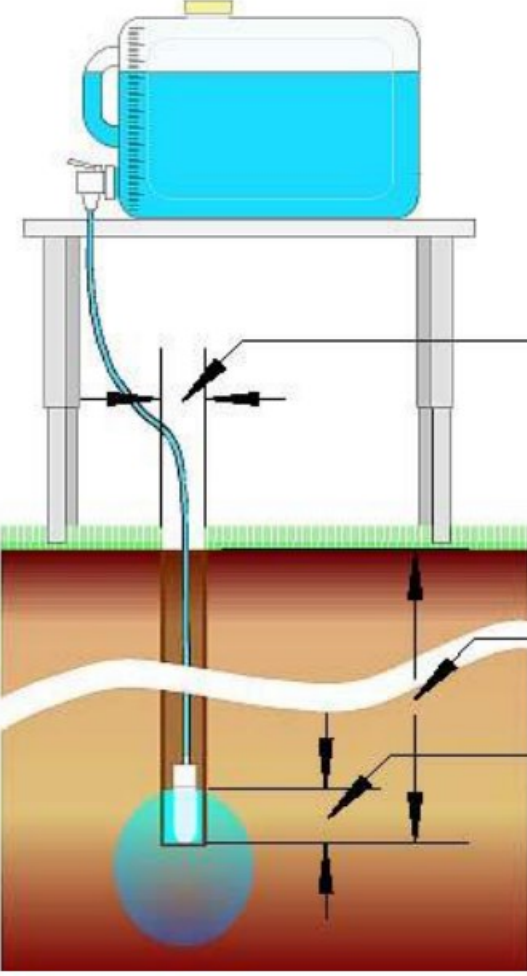
Percolation Rate: 0,435 min/cm

Ksat: 9,48

Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm

Hole Diameter

12 ° C

Water Temperature

100 cm

Hole Depth

5 cm

Water Height in Hole

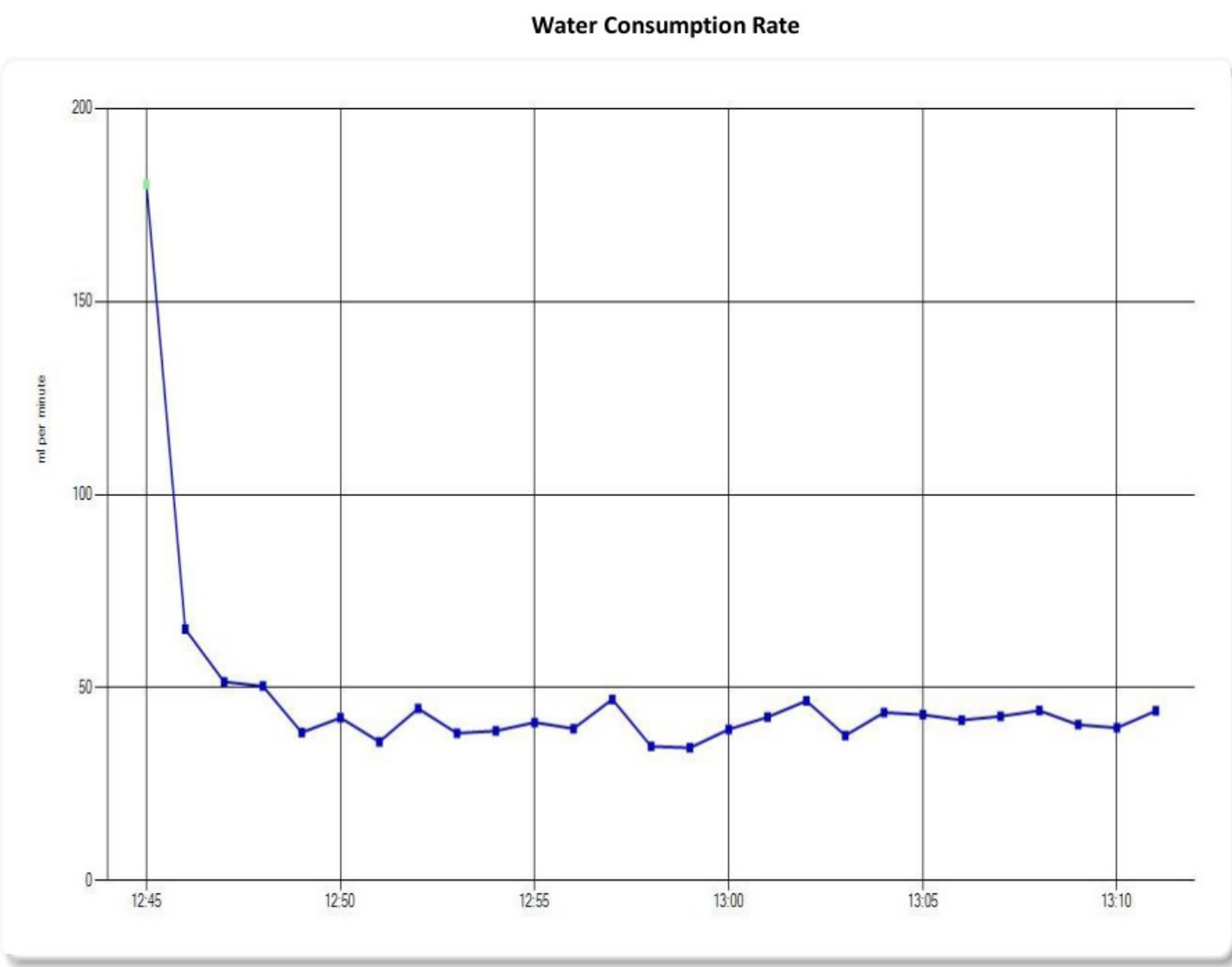
248 cm

Water Table Depth

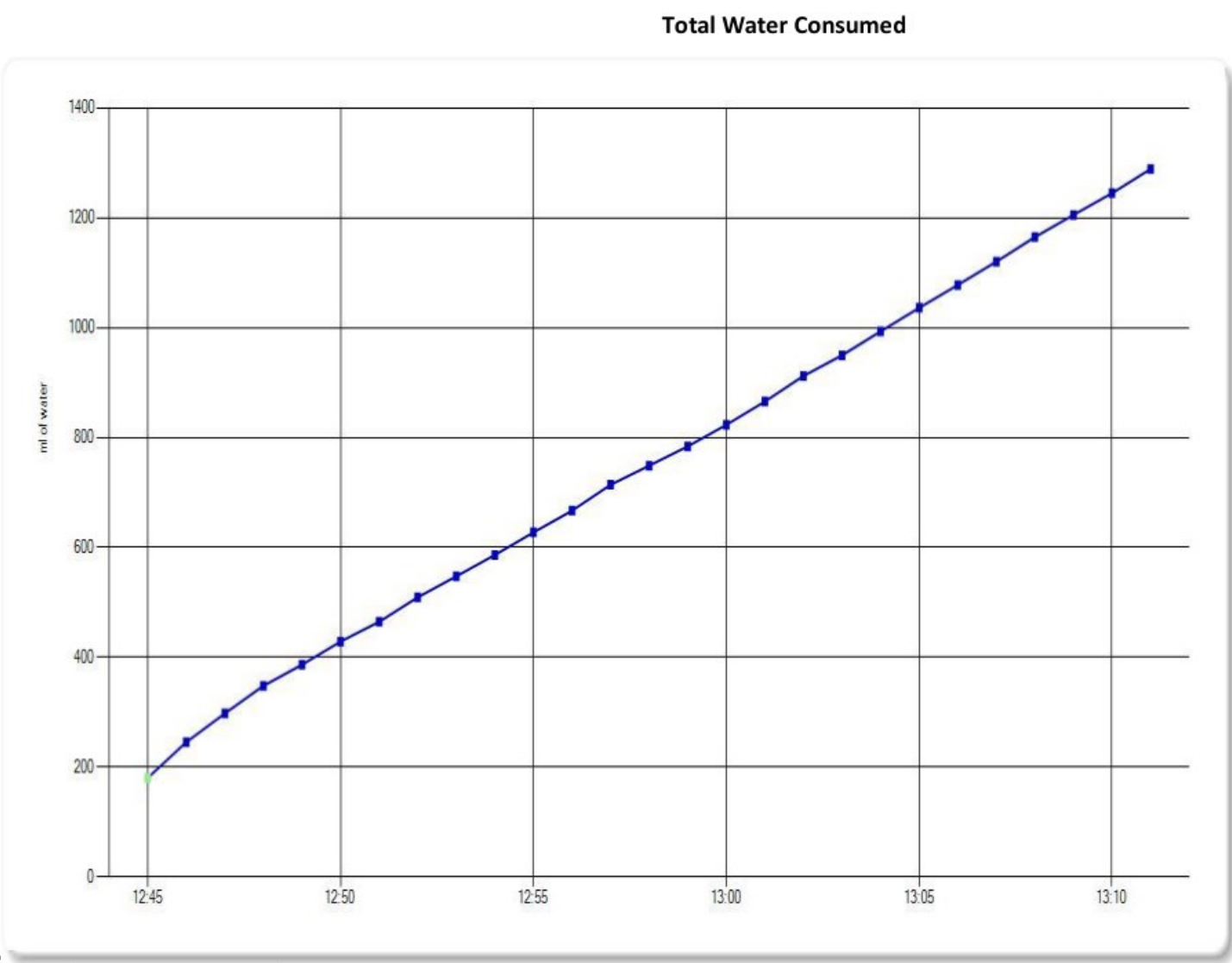
Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
1-2-2024 12:44:13	9750	0				
1-2-2024 12:45:13	9569,6	1	180,4	180,4	180,4	
1-2-2024 12:46:13	9504,4	1	65,2	245,6	65,2	
1-2-2024 12:47:14	9452	1	52,4	298	51,541	
1-2-2024 12:48:14	9401,6	1	50,4	348,4	50,4	
1-2-2024 12:49:14	9363,2	1	38,4	386,8	38,4	
1-2-2024 12:50:14	9321	1	42,2	429	42,2	
1-2-2024 12:51:14	9285	1	36	465	36	
1-2-2024 12:52:14	9240,4	1	44,6	509,6	44,6	
1-2-2024 12:53:14	9202,2	1	38,2	547,8	38,2	
1-2-2024 12:54:14	9163,4	1	38,8	586,6	38,8	
1-2-2024 12:55:14	9122,4	1	41	627,6	41	
1-2-2024 12:56:14	9083	1	39,4	667	39,4	
1-2-2024 12:57:14	9036	1	47	714	47	
1-2-2024 12:58:14	9001,2	1	34,8	748,8	34,8	
1-2-2024 12:59:15	8966,2	1	35	783,8	34,426	
1-2-2024 13:00:15	8927	1	39,2	823	39,2	
1-2-2024 13:01:15	8884,6	1	42,4	865,4	42,4	
1-2-2024 13:02:15	8838	1	46,6	912	46,6	
1-2-2024 13:03:15	8800,4	1	37,6	949,6	37,6	
1-2-2024 13:04:15	8756,8	1	43,6	993,2	43,6	
1-2-2024 13:05:15	8713,8	1	43	1036,2	43	
1-2-2024 13:06:15	8672,2	1	41,6	1077,8	41,6	
1-2-2024 13:07:15	8629,6	1	42,6	1120,4	42,6	
1-2-2024 13:08:16	8584,8	1	44,8	1165,2	44,066	
1-2-2024 13:09:16	8544,4	1	40,4	1205,6	40,4	
1-2-2024 13:10:16	8504,8	1	39,6	1245,2	39,6	
1-2-2024 13:11:16	8460,8	1	44	1289,2	44	

Location:

Tarwestraat

Site:

I03b

Time interval:

1

 minutes

Ksat Method:

Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 1 consecutive readings

Steady Flow Rate: 495,934 ml/min

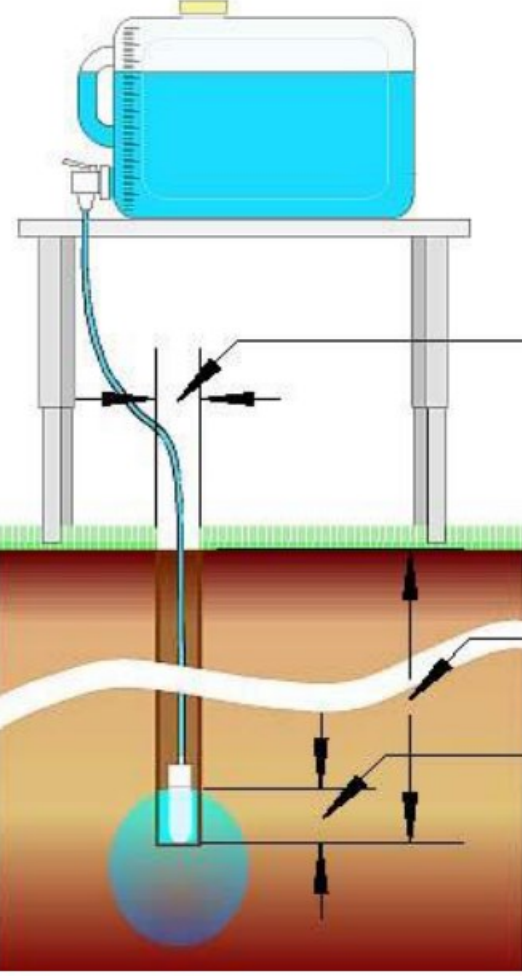
Tmp Adj Flow Rate: 496,175 ml/min

Percolation Rate: 0,158 min/cm

Ksat: 26,06 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude:

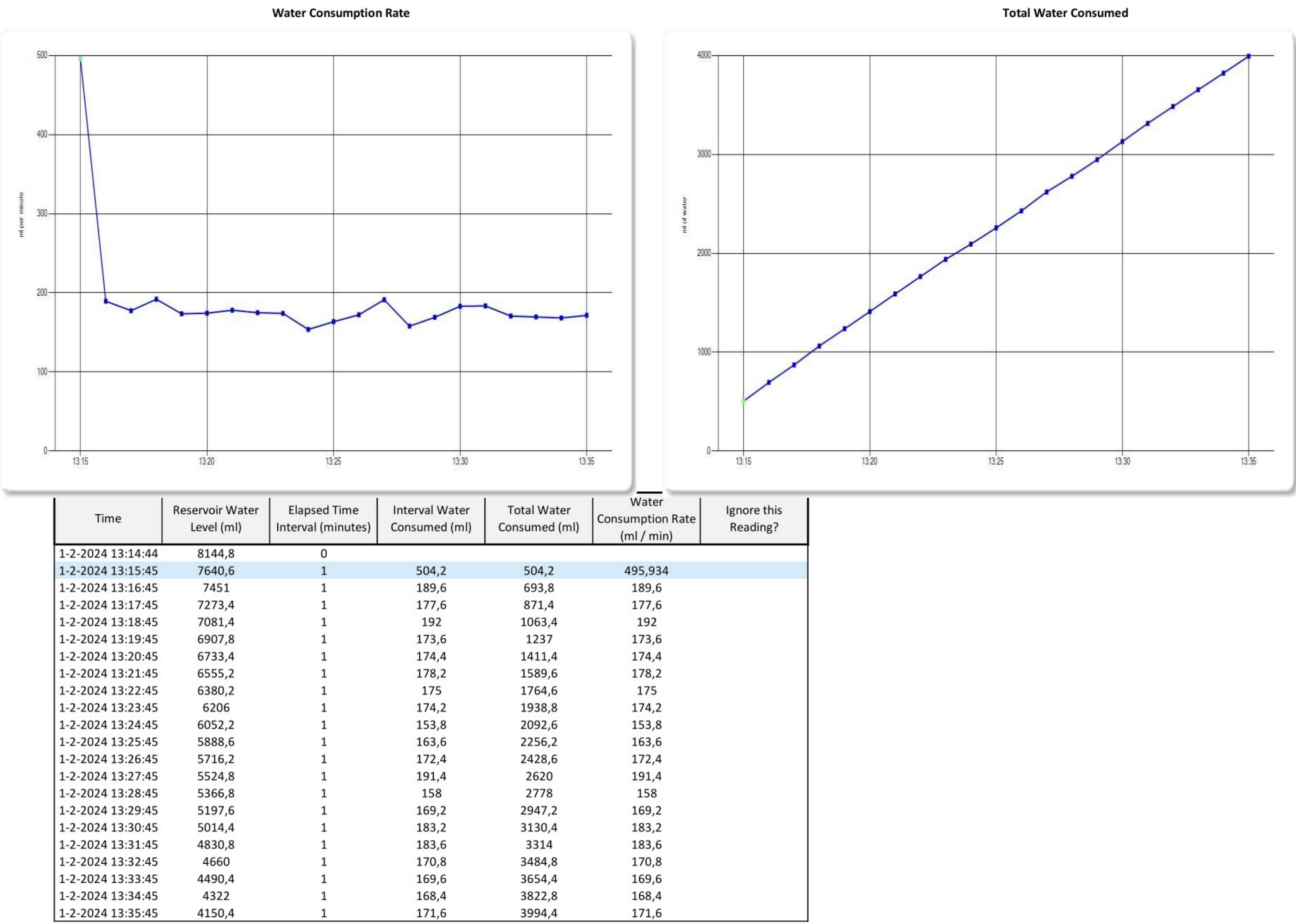
0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds North

Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Location:

Tarwestraat

Site:

I04a

Time interval:

1

 minutes

Ksat Method:

Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 10 % for 1 consecutive readings

Steady Flow Rate: 38,800 ml/min

Tmp Adj Flow Rate: 38,819 ml/min

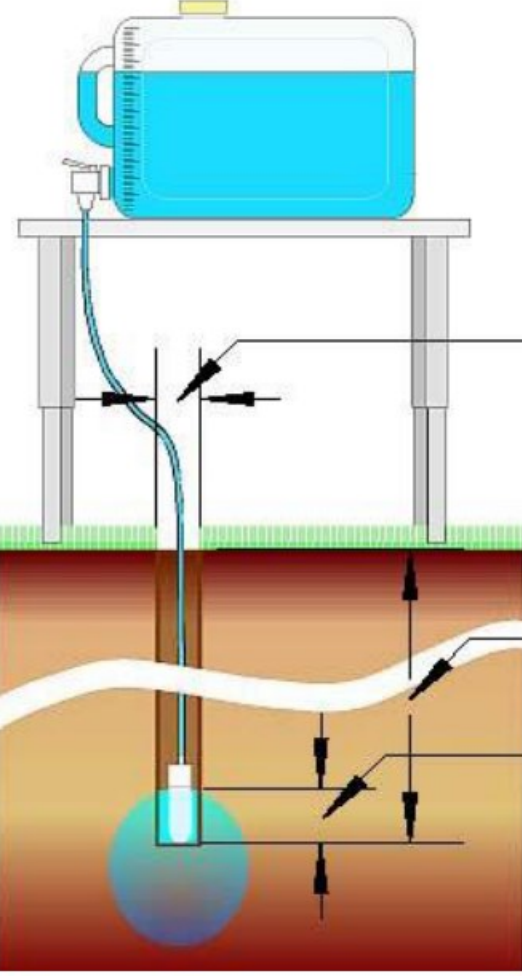
Percolation Rate: 2,023 min/cm

Ksat: 2,04

Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude:

0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm

Hole Diameter

12 °C

Water Temperature

120 cm

Hole Depth

5 cm

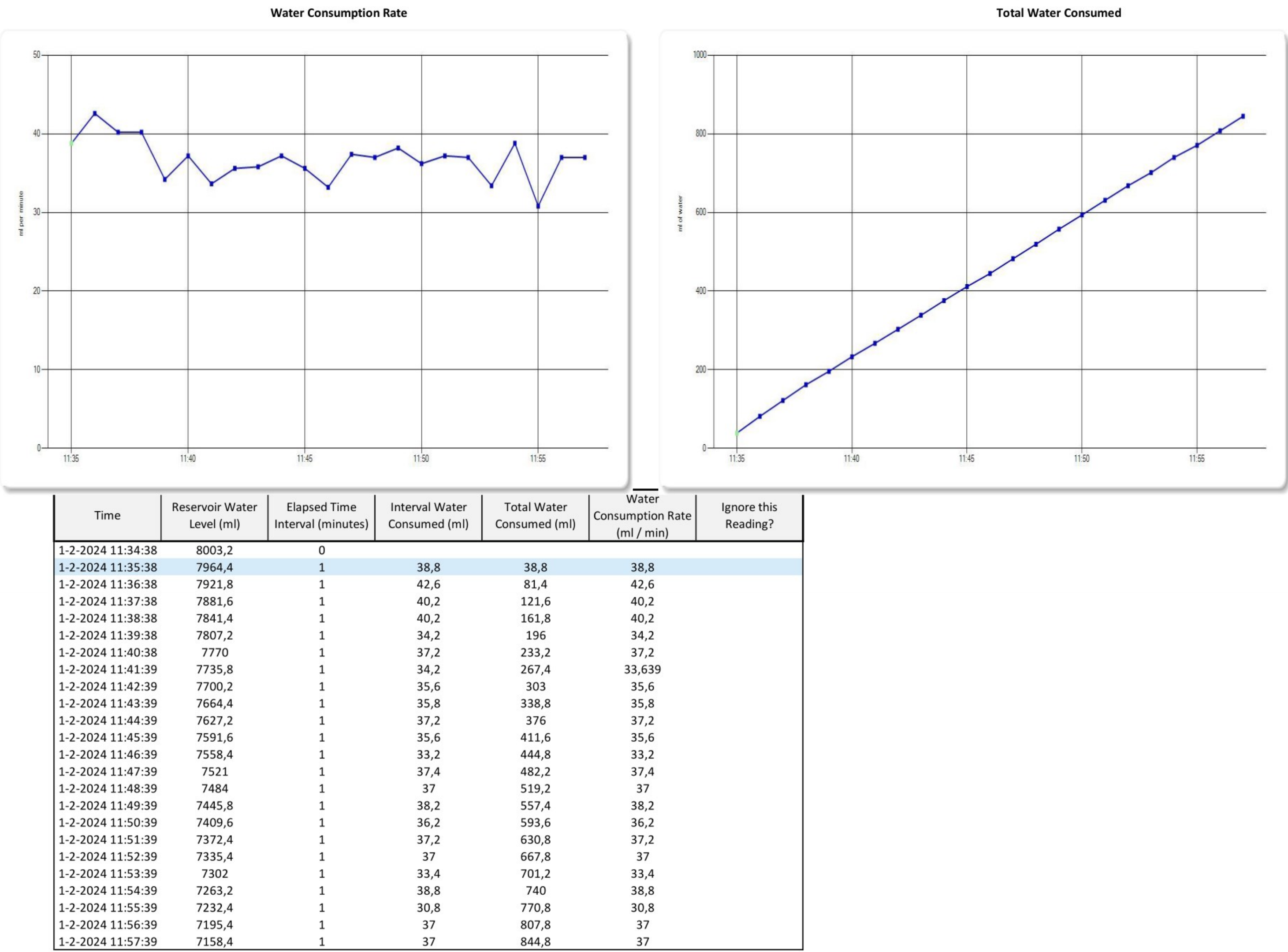
Water Height in Hole

222 cm

Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.



Location: Tarwestraat

Site: I04b

Time interval: 1 minutes

Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than +/- 10 % for 1 consecutive readings

Steady Flow Rate: 337,000 ml/min

Tmp Adj Flow Rate: 337,164 ml/min

Percolation Rate: 0,233 min/cm

Ksat: 17,71 Meters / day

Site Details:

Notes:

