

Grondwatermonitoring Tomassen

Aan de Fokko Kortlanglaan 116 te Ermelo

VN-66671-5 | 3 april 2019



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Grondwatermonitoring Tomassen te Ermelo
Projectnummer: VN-66671-5
Opdrachtgever: Tomassen Duck-to
Fokko Kortlanglaan 116
3853 KH Ermelo
Nr. opdrachtgever: -
Datum: 3 april 2019

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	3 april 2019	Grondwatermonitoring

Opgesteld door:	
Handtekening:	
Documentnummer:	R62617
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Kwaliteitswaarborging	5
1.3	Garanties	5
1.4	Bijlagen.....	5
2	Locatiegegevens.....	6
2.1	Locatiegegevens.....	6
3	Veldonderzoek en onderzoeksresultaten.....	7
3.1	Uitgevoerde veldwerk.....	7
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	8
3.2.1	Analyseresultaten	8
4	Conclusies	9
4.1	Conclusies	9

Bijlagen:

- 1 Situatietekening
- 2 Analysecertificaten
- 3 Toetsing Wbb
- 4 Overzicht analyseresultaten



1 Inleiding

In opdracht van Tomassen Duck-to te Ermelo heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een grondwatermonitoring verricht aan de Grondwatermonitoring Tomassen te Ermelo.

1.1 Aanleiding en doel

De monitoring wordt uitgevoerd in het kader van de watervergunning.

Het doel van de monitoring is na te gaan of het grondwater voldoet aan de eisen gesteld in de watervergunning en het bijbehorende feitendossier.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en het daarbij behorende protocol 2002).

Wij maken u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Garanties

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

1.4 Bijlagen

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de resultaten van het uitgevoerd veldwerk en de uitgevoerd analyses. Tot slot staan in hoofdstuk 4 de conclusies.

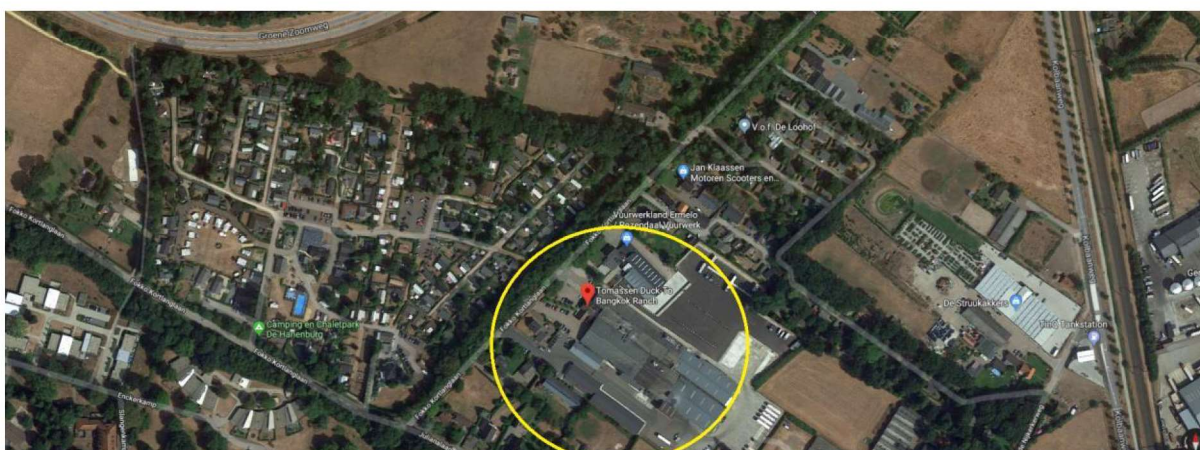
In de bijlagen zijn kaartmateriaal, analysecertificaten en toetsingen opgenomen.



2 Locatiegegevens

2.1 Locatiegegevens

Ter plaatse van de locatie is de slachterij Tomassen Duck-To B.V. gevestigd. De slachterij produceert verse bevroren Pekingeenden en eendendelen en verkoopt daarnaast ook convenience producten (gegaarde en ready-to-eat). De ligging van de locatie weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 1: ligging locatie (bron: Google Earth)

Op de locatie zijn drie bronnen aanwezig waarmee grondwater wordt opgepompt. Het grondwater wordt in het bedrijfsproces van de slachterij toegepast. Voor de onttrekkingsvergunning dient het grondwater jaarlijkse te worden onderzocht.

Voor monsternamen zijn alle drie bronnen bemonsterd waarbij direct na de bron het ruw onbehandeld water is bemonsterd.



3 Veldonderzoek en onderzoeksresultaten

3.1 Uitgevoerde veldwerk

Het grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5744 en protocol 2002. Elk jaar dienen deze bronnen 1 keer bemonsterd te worden. Van het grondwater uit de drie bronnen is tijdens monsternamen één mengmonster gemaakt en ter analyse aangeboden. Het bemonsterd water is geanalyseerd te worden op onderstaande parameters:

- Metalen (arseen, chroom, ijzer, koper, mangaan, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen)
- Minerale olie
- Ftalaten (5 verbindingen)
- Fenolindex
- Chlooralifaten
- PAK
- Chloride
- Nitriet
- Nitraat
- Zuurstof
- Ph en EC
- Natrium
- Ammonium-N
- Sulfaat
- DOC
- Waterstofcarbonaat
- Glyfosaat
- N,N-Dimethylsulfamide
- Ethyleendiaminetetra-azijnzuur
- Primidon

Het veldwerk is uitgevoerd door een medewerker van ons bureau, de heer [REDACTED] op 22 januari en 13 februari 2019. De monsternamen zijn in tweevoud uitgevoerd omdat tijdens transport naar SGS een deel van de monsternamen flessen kapot zijn gegaan. Voor de analyses uitbesteed bij SGS is derhalve gebruikt gemaakt van de monsters verzameld op 13 februari 2019. De analyses uitbesteed bij SYNLAB zijn bepaald op basis van monsters verzameld op 22 januari 2019.

Tijdens het veldwerk deden er zich geen bijzonderheden voor. Het nemen van de grondwatermonsters en de conservering zijn verricht op basis van de BRL SIKB 2000 en het protocol 2002. De ligging van de bronnen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.



3.2 Laboratoriumonderzoek

De grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode. De grondwatermonsters zijn in de laboratoria van SYNLAB te Rotterdam en SGS te Gravenpolder geanalyseerd.

3.2.1 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 2, zijn (deels) vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 3. De onderstaande parameters konden niet worden getoetst omdat hiervoor geen toetsingswaarden zijn vastgesteld.

- IJzer
- mangaan
- Ftalaten (5 verbindingen)
- Fenolindex
- Nitriet
- Nitraat
- Zuurstof
- Ph en EC
- Natrium
- Ammonium-N
- Sulfaat
- DOC
- Waterstofcarbonaat
- Glyfosaat
- N,N-Dimethylsulfamide
- Ethyleendiaminetetra-azijnzuur
- Primidon

Voor deze parameters zijn de gehalten vergeleken met de gehalten aangetoond met de analyses uit de eerdere monsternamen in 2016 om eventuele toe- en/of afname te constateren.



4 Conclusies

4.1 Conclusies

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door medewerker van ons bureau, de heer [REDACTED] op 22 januari en 13 februari 2019. De monstername is in tweevoud uitgevoerd omdat tijdens transport naar SGS een deel van de monstername flessen kapot zijn gegaan. Voor de analyses uitbesteed bij SGS zijn derhalve niet monsters verzameld op 13 februari 2019.

Analyseresultaten grondwater

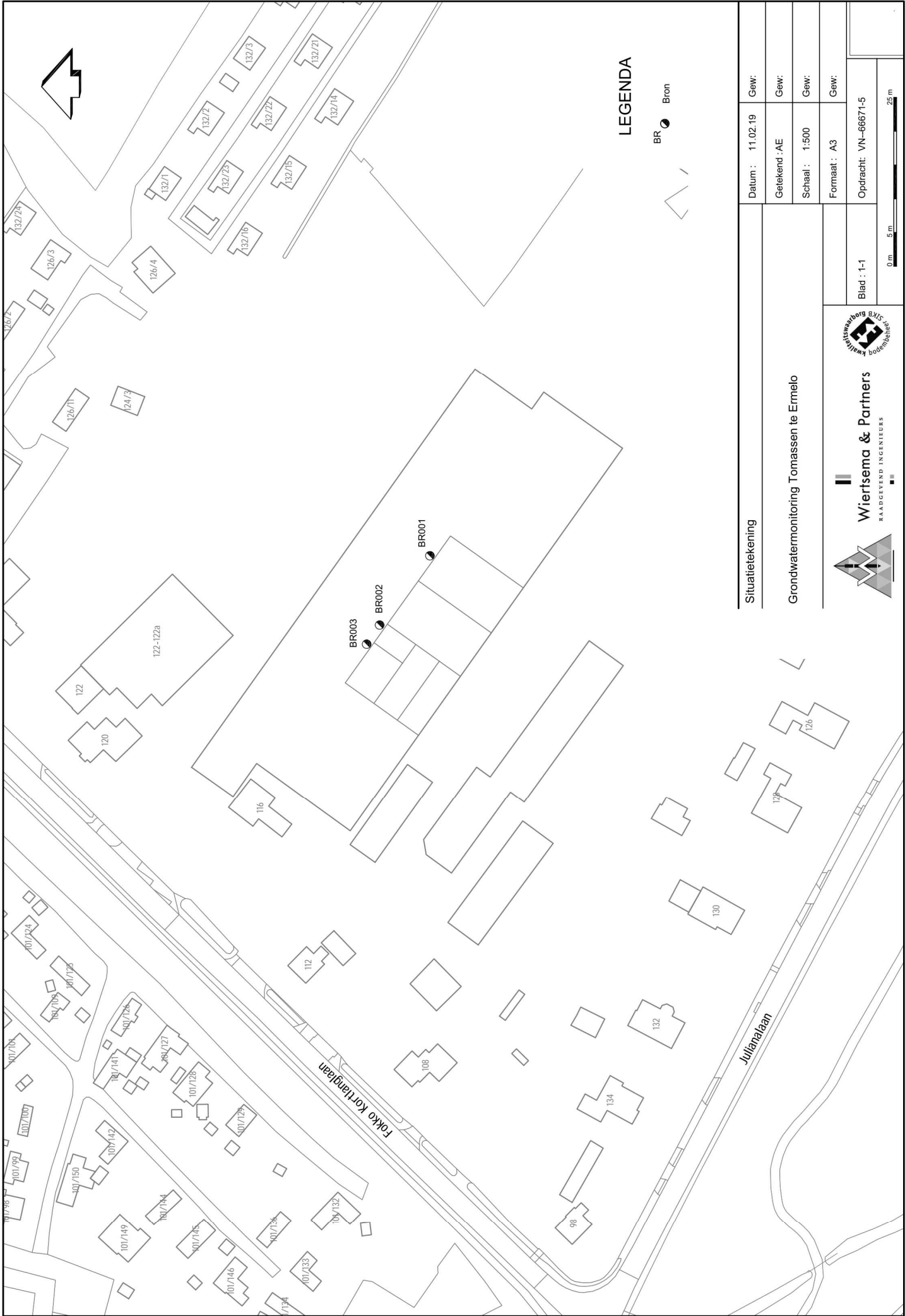
De resultaten van de analyses zijn weergegeven in bijlage 2. Uit de vergelijking tussen de analyseresultaten en de analyseresultaten van een monstername op 20 december 2016 blijkt dat de resultaten niet significant afwijken ten opzichte van de resultaten uit 2016. Een overzicht van de vergeleken analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4.

Een deel van de analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). Hieruit blijkt dat het grondwater licht (boven streefwaarde) verontreinigd is met tetrachlooretheen. Dit was ook het geval in 2016, echter was de gemeten concentratie destijds lager. De gemeten concentratie benadert nu de (voormalige) tussenwaarde. De verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen is mogelijk veroorzaakt door het gebruiksverleden van de locatie en de directe omgeving. Geadviseerd wordt om tijdens de monstername begin 2020 hier aandacht voor te hebben en indien de tussenwaarde opnieuw benadert of overschreden wordt de oorzaak (bron) van de verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen te achterhalen.



Bijlage 1





Situatietekening		Datum : 11.02.19	Gew:
Grondwatermonitoring Tomassen te Ermelo		Getekend : AE	Gew:
		Schaal : 1:500	Gew:
		Formaat : A3	Gew:
Blad : 1-1		Opdracht: VN-66671-5	
		0 m 5 m 25 m	



Bijlage 2



Wiertsema en Partners

Postbus 27

9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
Uw projectnummer : VN-66671-5
SYNLAB rapportnummer : 12956937, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G7Q5EJMP

Rotterdam, 30-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-66671-5. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

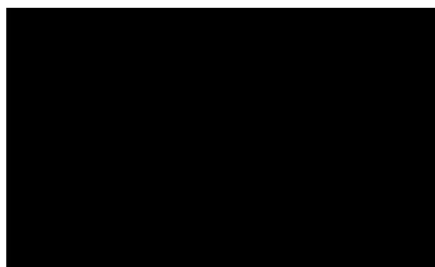
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
 Projectnummer VN-66671-5
 Rapportnummer 12956937 - 1

Orderdatum 23-01-2019
 Startdatum 23-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	MM-b1-b2-b3-1-1	MM-b1-b2-b3-1-1	MM-b1-b2-b3
Analyse	Eenheid	Q	001	
DOC	mg/l		1.1	
pH		S	7.7 ¹⁾	
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	µS/cm	S	520 ¹⁾	
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.9	
METALEN				
arseen	µg/l	S	<5	
chromium	µg/l	S	<1	
koper	µg/l	S	<2.0	
Mangaan	µg/l	Q	130	
natrium	µg/l	Q	24000	
nikkel	µg/l	S	<3	
ijzer	µg/l	Q	90	
zink	µg/l	S	25	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
ammonium	mg/l	Q	<0.2	
ammonium	mgN/l	Q	<0.15	
bicarbonaat	mg/l		170	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ²⁾	
FENOLEN				
fenol(index)	µg/l	Q	<10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
acenaftyleen	µg/l	Q	<0.1	
acenafteen	µg/l	Q	<0.1	
fluoreen	µg/l	Q	<0.05	
fenantreen	µg/l	S	<0.01	
antraceen	µg/l	S	<0.01	
fluoranteen	µg/l	S	<0.01	
pyreen	µg/l	Q	<0.02	
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	
chryseen	µg/l	S	<0.01	

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
 Projectnummer VN-66671-5
 Rapportnummer 12956937 - 1

Orderdatum 23-01-2019
 Startdatum 23-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	MM-b1-b2-b3-1-1 MM-b1-b2-b3-1-1 MM-b1-b2-b3

Analyse	Eenheid	Q	001
benzo(b)fluoranteen	µg/l	Q	<0.02
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	µg/l	Q	<0.02
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01
pak-totaal (16 van EPA)	µg/l	Q	<0.42
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.077 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	19
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	1.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
FTALATEN			
dimethylftalaat	µg/l		<0.5
diethylftalaat	µg/l		<0.5
di-n-butylftalaat	µg/l		<0.5
butylbenzylftalaat	µg/l		<1
di-2-ethylhexylftalaat	µg/l		<1
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA. De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING

HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
 Projectnummer VN-66671-5
 Rapportnummer 12956937 - 1

Orderdatum 23-01-2019
 Startdatum 23-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	MM-b1-b2-b3-1-1 MM-b1-b2-b3-1-1 MM-b1-b2-b3

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

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l	S	41
nitriet	mg/l	Q	<0.3 ¹⁾
nitriet	mgN/l	Q	<0.1 ¹⁾
nitraat	mg/l	S	13 ¹⁾
nitraat	mgN/l	S	2.9 ¹⁾
zuurstof	mg/l		6.5 ¹⁾
sulfaat	mg/l	S	47

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

Paraaf



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
 Projectnummer VN-66671-5
 Rapportnummer 12956937 - 1

Orderdatum 23-01-2019
 Startdatum 23-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
 Projectnummer VN-66671-5
 Rapportnummer 12956937 - 1

Orderdatum 23-01-2019
 Startdatum 23-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
DOC	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 1484
pH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-1 en Conform NEN-EN-ISO 10523
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-2 en Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
Mangaan	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
natrium	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
ammonium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
ammonium	Grondwater (AS3000)	Idem
bicarbonaat	Grondwater (AS3000)	eigen methode, titrimetrische methode
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
fenol(index)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 14402
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
acenaftyleen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
acenafteen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoreen	Grondwater (AS3000)	Idem
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
pyreen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (16 van EPA)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
 Projectnummer VN-66671-5
 Rapportnummer 12956937 - 1

Orderdatum 23-01-2019
 Startdatum 23-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
dimethylftalaat	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
diethylftalaat	Grondwater (AS3000)	Idem
di-n-butylftalaat	Grondwater (AS3000)	Idem
butylbenzylftalaat	Grondwater (AS3000)	Idem
di-2-ethylhexylftalaat	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
nitriet	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
nitraat	Grondwater (AS3000)	Idem
zuurstof	Grondwater (AS3000)	conform NEN ISO 5814
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6519439	22-01-2019	22-01-2019	ALC236
001	B5946565	22-01-2019	22-01-2019	ALC207
001	H0605742	22-01-2019	22-01-2019	ALC208
001	H0605741	23-01-2019	22-01-2019	ALC208
001	F5844097	23-01-2019	22-01-2019	ALC227
001	F5844228	23-01-2019	22-01-2019	ALC227
001	F5844216	22-01-2019	22-01-2019	ALC227
001	S0829784	22-01-2019	22-01-2019	ALC237
001	R0466118	22-01-2019	22-01-2019	ALC232
001	T0232360	22-01-2019	22-01-2019	ALC244
001	G6519445	22-01-2019	22-01-2019	ALC236
001	B5946564	22-01-2019	22-01-2019	ALC207

Paraaf



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING

HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
 Projectnummer VN-66671-5
 Rapportnummer 12956937 - 1

Orderdatum 23-01-2019
 Startdatum 23-01-2019
 Rapportagedatum 30-01-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6519440	22-01-2019	22-01-2019	ALC236
001	B1795103	22-01-2019	22-01-2019	ALC204
001	S0829783	22-01-2019	22-01-2019	ALC237

Paraaf :

GP19-02549

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager [REDACTED]
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon [REDACTED]
 Fax [REDACTED]
 Email [REDACTED]@sgs.com
 SGS referentie GP19-02549
 Aanvraag Ontvangen 24-01-2019
 Gerapporteerd 15-03-2019

KLANT

Klant Wiertsema & Partners Raadgevend Ingenieurs
 Adres Postbus 27
 9356 ZG Tolbert Nederland
 Contactpersoon [REDACTED]
 Telefoon [REDACTED]
 Fax [REDACTED]
 Email [REDACTED]@wiertsema.nl
 Project **Standard project**
 Klant Ref **GW Ermelo dd 13-02-19**

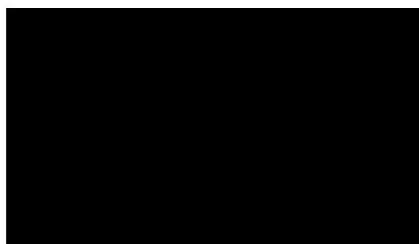
MONSTER IDENTIFICATIE

GP19-02549.001 MM-b1-b2-b3

OPMERKINGEN

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.



GP19-02549

ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP19-02549.001

Matrix Grondwater

Bemonsteringsdiepte

Bemonsterd door

(W&P)

Bemonsteringsdatum 13-02-2019

Bemonsteringsplaats

Ontvangstdatum Monster 15-02-2019

Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
-----------	---------	----	-----------

Niet routine matig onderzoek

Niet routine matig onderzoek

Zie bijlage



GP19-02549

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.



INSTITUT FRESENIUS

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

SGS NEDERLANDS B.V.
Environmental Services
PO Box POSTBUS 78
4431 NK GRAVENPOLDER
NIEDERLANDE

certificate 4215770
order no. 4866718
client no. 10023148



[Redacted]
[Redacted]@sgs.com

Environment, Health and Safety

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten

Herten, 15.03.2019

your order/project: GP19-02549
your order: .
date of order: 24.01.2019

time of investigation from 20.02.2019 until 14.03.2019
first sample no. 190192278
date of receipt sample 20.02.2019



SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

[Redacted]
Customer Service

[Redacted]
Customer Service

Customer Service.
Customer Service.

page 1 of 2

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744-0 f +49 6128 744-130 www.institut-fresenius.sgsgroup.de

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

The test results refer exclusively to the examined test items and the date of the test under the test specifications. The publication and duplication of our test reports and expert opinions for advertising purposes as well their use for any other purposes in extracts requires our written approval.
Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Heilmann, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden

66671-5-R62617-Grndwatermonitoring Tomassen Ermelo 2019.pdf

GP19-02549

certificate no. 4215770

page 2 of 2

order no. 4866718

15.03.2019

sent by you matrix: ground water

sample no. 190192278
description GP19-02549.001

date of receipt: 20.02.2019

parameter	unit	determination method limit	lab
-----------	------	----------------------------	-----

Anilin derivatives :

Ethyl.dinitrilotetraacet.aci d	µg/l	2,4	1,0	DIN EN ISO 16588	TS
--------------------------------	------	-----	-----	------------------	----

Pesticides :

Glyphosate	µg/l	< 0,05	0,05	DIN ISO 16308	TS
Tolylfluand metab. DMS	µg/l	0,06	0,02	DIN 38407-36	TS

Medicine residue :

Primidone	µg/l	0,07	0,02	DIN 38407-47	TS
-----------	------	------	------	--------------	----

Summary of used test methods:

DIN 38407-36	2014-09
DIN 38407-47	2017-07
DIN EN ISO 16588	2004-02
DIN ISO 16308	2017-09

The laboratory sites of the SGS group Germany according to the abbreviations mentioned above are listed at <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.

*** End of test report ***

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service (www.sgs.de/agb). Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. This document is an original. If the document is submitted digitally, it is to be treated as an original within the meaning of UCP 600. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Note: The sample(s) to which the findings recorded herein (the "findings") relate was (were) probably drawn and / or provided by the client or by a third party acting at the client's direction. In this case the findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to the sample(s). The company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample(s) is/are said to be extracted.

Customer Service.
Customer Service.

Compiled by: 15.03.2019 i.A.
Approved by: 15.03.2019 i.V.

Bijlage 3



Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2019 - 14:41)

Projectcode VN-66671-5
Projectnaam Grondwatermonitoring Tomassen, Ermelo
Monsteromschrijving MM-b1-b2-b3-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
pH	DIMSLS	7.7	7.7	--	
geleidingsvermogen (25°C)(EC)	uS/cm	520	520	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	19.9	19.9	--	
METALEN					
arsen	ug/l	<5	3.5	<=S	-
chroom	ug/l	<1	0.7	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	25	25	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63	0.63	--	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
acenaftyleen	ug/l	<0.1	0.07	--	
acenaftteen	ug/l	<0.1	0.07	--	
fluoreen	ug/l	<0.05	0.035	--	
fenantreen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
pyreen	ug/l	<0.02	0.014	--	
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
chryseen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(b)fluoranteen	ug/l	<0.02	0.014	--	
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
dibenz(a,h)antraceen	ug/l	<0.02	0.014	--	
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
pak-totaal (16 van EPA)	µg/l	<0.42	-	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	DIMSLS	0.077	0.619	-	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	19	19	>S	0.47
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	1.2	1.2	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-

fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride ⁺⁺⁺	mg/l	41	41	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12956937-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	[^] --
som 7 ftalaten (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	2.45	[^] >S

Monstercode	Monsteromschrijving
12956937-001	MM-b1-b2-b3-1-1 MM-b1-b2-b3-1-1 MM-b1-b2-b3

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (I - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
[^]	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
chromium	ug/l	1	30
koper	ug/l	15	75
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
antraceen	ug/l	0.0007	5
fenantreen	ug/l	0.003	5
fluoranteen	ug/l	0.003	1
benzo(a)antraceen	ug/l	0.0001	0.5
chryseen	ug/l	0.003	0.2
benzo(a)pyreen	ug/l	0.0005	0.05
benzo(ghi)peryleen	ug/l	0.0003	0.05
benzo(k)fluoranteen	ug/l	0.0004	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	0.0004	0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	100	

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 4



Bijlage 1: Overzicht analyseresultaten

	2016/2017	2019
Ph	7,4	7,7
EC	49,9 mS/m	520 µS/cm
Temperatuur	19,4 °C	19,9 °C
Metalen		
arsen	<1 µg/l	<5 µg/l
chrom	<0,5 µg/l	<1 µg/l
koper	<0,5 µg/l	<2,0 µg/l
mangaan	130 µg/l	130 µg/l
natrium	29000 µg/l	24000 µg/l
nikkel	1,8 µg/l	<3 µg/l
ijzer	<10 µg/l	90 µg/l
zink	<5 µg/l	25 µg/l
Anorganische verbindingen		
ammonium	- mg/l	<0,2 mg/l
ammonium-N	0,19 mgN/l	<0,15 mgN/l
bicarbonaat	160 mg/l	170 mg/l
Vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2 µg/l	<0,2 µg/l
tolueen	0,4 µg/l	<0,2 µg/l
ethylbenzeen,	<1,0 µg/l	<0,2 µg/l
o-xyleen	<0,05 µg/l	<0,1 µg/l
p- en m-xyleen	<0,1 µg/l	<0,2 µg/l
xylenen (0.7 factor)	0,1 µg/l	0,21 µg/l
BTEX totaal (0.7 factor)	1,3 µg/l	0,63 µg/l
naftaleen	<0,02 µg/l	<0,02 µg/l
Gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-dichloorethaan	<0,2 µg/l	<0,2 µg/l
1,2-dichloorethaan	<0,5 µg/l	<0,2 µg/l
1,1-dichlooretheen	<0,05 µg/l	<0,1 µg/l
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,1 µg/l	0,14 µg/l
dichloormethaan	<0,2 µg/l	<0,2 µg/l
1,1-dichloorpropaan	<0,2 µg/l	<0,2 µg/l
1,2-dichloorpropaan	<0,1 µg/l	<0,2 µg/l
1,3-dichloorpropaan	<0,2 µg/l	<0,2 µg/l
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42 µg/l	0,42 µg/l
tetrachlooretheen	5,5 µg/l	19 µg/l
tetrachloormethaan	<1,0 µg/l	<0,1 µg/l
1,1,1-trichloorethaan	<0,05 µg/l	<0,1 µg/l
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 µg/l	<0,1 µg/l
trichlooretheen	0,2 µg/l	1,2 µg/l
chloroform (trichloormethaan)	<0,1 µg/l	<0,2 µg/l
vinylchloride	<0,2 µg/l	<0,2 µg/l
tribroommethaan	<0,2 µg/l	<0,2 µg/l
Ftalaten		
dimethylftalaat	<1 µg/l	<0,5 µg/l
diethylftalaat	<0,5 µg/l	<0,5 µg/l
di-n-butylftalaat	<1 µg/l	<0,5 µg/l
butylbenzylftalaat	<0,2 µg/l	<1 µg/l
di-2-ethylhexylftalaat	<0,5 µg/l	<1 µg/l
Diverse Natchemische bepalingen		
DOC (opgelost organisch koolstof)	5,7 µg C/l	1,1 µg/l
chloride	42 mg/l	41 mg/l
nitriet	- mg/l	<0,3 mg/l
nitriet	0,02 mgN/l	<0,1 mgN/l
nitraat	- mg/l	13 mg/l
nitraat	2,9 mgN/l	2,9 mgN/l
zuurstof	- mg/l	6,5 mg/l
sulfaat	43 mg/l	47 mg/l
Overige parameters		
fenol(index)	- µg/l	<10 µg/l
PAK- totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,11 µg/l	0,077 µg/l
minerale olie totaal (C10-C40)	- µg/l	<50 µg/l
glyfosaat	<0,01 µg/l	<0,05 µg/l
N,N-Dimethylsulfamide (DMS)	<1 µg/l	0,06 µg/l
ethyleendiaminetetra-azijnzuur	- µg/l	2,4 µg/l
primidon	0,02 µg/l	0,07 µg/l
fenazon	0,02 µg/l	- µg/l