Verkennend bodemonderzoek

Noarderein 1, Tytsjerk

Opdrachtgever
Gemeente Tytsjerksteradiel
Postbus 3
9250 AA BURGUM

Projectnummer
210502

Autorisatie

Redactie:	paraaf	Datum	status
De heer F. Visser		15-12-2021	Definitief
Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	Datum	status
De heer E. Wagenaar		15-12-2021	Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Singel 60, 9001 XP GROU
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer: NL852861825B01

INHOUD

1	**INLEIDING**	**3**
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	**VOORONDERZOEK**	**4**
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	**UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN**	**5**
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	5
3.4	Toetsingskader	6
4	**RESULTATEN**	**8**
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	9
4.3	Analyseresultaten grondwater	10
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
4.5	Toetsing hypothese	11
5	**CONCLUSIES EN ADVIES**	**12**

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met monsternamelocaties*
3. *Profielbeschrijvingen, inclusief fotobijlage*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Tytsjerksteradiel is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Noarderein 1 te Tytsjerk.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde ontwikkelingen.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: “Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: “Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek”;

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca-I);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- een locatie-inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie ter plaatse van het Noarderein 1 bevindt zich in de woonkern van Tytsjerk. Het perceel staat kadastraal bekend als: gemeente Hardegarijp, sectie A, nummer 5218 (deels).

De locatie is onderdeel van het Park Vijversburg. Op de locatie is, behoudens het park, een omstreeks 1900 gerealiseerde (voormalige) boerderij en parkeergelegenheid aanwezig. Het pand is in de huidige situatie in gebruik door diverse stichtingen/verenigingen. Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen. De bestemming van de locatie zal hierbij worden gewijzigd. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6.900 m^2.

Uit de locatie-inspectie blijkt, dat ten zuiden van het pand een smalle watergang aanwezig is. Aan de westzijde doorkruist een wandelpad de watergang. Het is onduidelijk of de dam is gedempt met gebiedseigen grond of met ander materiaal. Tijdens het onderzoek is aanvullend een boring in het hart van de dam uitgevoerd.

Het provinciaal bodeminformatiesysteem (Nacza-I) is geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in mogelijke gegevens met betrekking tot eerder uitgevoerd bodemonderzoek, potentieel (voormalige) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemsaneringen. Voor de onderzoekslocatie, en directe omgeving, zijn geen relevante gegevens bekend.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 ‘Bodem - Landbodem’ - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) gehanteerd. Opgemerkt wordt dat, op verzoek van de opdrachtgever, inpandig geen boringen zijn verricht.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het, door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde, laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Bodemlaag	Onderzoek	Meetpunten	Aantal analyses	Analysepakket
Noarderein 1,	Bovengrond	13 x boring tot 0,5/1,0 m-mv	01 t/m 17	2	Standaardpakket (boven)grond
Tytsjerk	Ondergrond	3 x boring tot 2,0 m-mv		2	Standaardpakket (onder)grond
(circa 6.900 m²)	Grondwater	1 x boring met peilbuis		1	Standaardpakket grondwater

Toelichting op tabel:

m -mv:	meter minus maaiveld;
Standaardpakket grond:	metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;
Standaardpakket grondwater:	metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 november 2021 (plaatsen boringen en peilbuis) door de heer E. Rijpstra. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 2 december 2021, door de heer D.M. Reitsema. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)
De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)
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. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)
De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient ½ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.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. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. Voor een beschrijving van de bodemopbouw, op boorpuntniveau, wordt naar bijlage 3 verwezen.

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0 - 0,7	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus
0,7 - 1,5	Zand, matig fijn, matig siltig
1,5 - 2,5*	Leem, sterk zandig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 06 (1,4-1,6 m-mv) en boring 17 (0,3-1,0 m-mv) een zwakke bijmenging met resten baksteen waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Boring 17 is uitgevoerd ter plaatse van de dam en de bijmenging met sporen baksteen zou kunnen duiden op dempingsmateriaal.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
09	1,5 - 2,5	0,70	7,79	11,9	281

De gemeten waarden in het grondwater wijken, met uitzondering van een verhoogde NTU (>10), niet af van de waarden welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Een nader onderzoek naar de verhoogde NTU (>10) wordt niet noodzakelijk geacht.

4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1-bg[1]			MM2-bg[2]			M3-og[3]			M4-og[4]		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	86.4	--	--	80.0	--	--	78.6	--	--	76.3	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.7	--	--	4.7	--	--	2.5	--	--	4.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	--	<2	--	--	<2	--	--	<2	--	--
METALEN												
barium+	<20	54.2		<20	54.2		<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.214		<0.2	0.236		<0.2	0.218	
kobalt	<1.5	3.69		<1.5	3.69		<1.5	3.69		<1.5	3.69	
koper	15	31		8.3	15.7		7.9	16.1		5.2	9.97	
kwik°	0.07	0.101		0.07	0.0984		<0.05	0.0501		0.07	0.0987	
lood	130	205	*	31	46.5		14	21.8		20	30.2	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.58	0.58		<0.5	0.35	
nikkel	<3	6.12		<3	6.12		<3	6.12		<3	6.12	
zink	27	64.1		<20	31.1		<20	32.8		<20	31.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.05	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.244	0.244		0.079	0.079		0.073	0.073		0.164	0.164	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	10.4		4.9	19.6		4.9	11.4	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	29.8		<20	56		<20	32.6	

Monstercode en monstertraject
[1] *13576942-001 MM1-bg 02: 0-50, 03: 8-58, 04: 10-55, 08: 0-50, 09: 10-60*
[2] *13576942-002 MM2-bg 10: 0-35, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50*
[3] *13576942-003 M3-og 06: 140-160*
[4] *13576942-004 M4-og 17: 50-100*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb09[1]	
METALEN		
barium	<20	
cadmium	<0.2	
kobalt	<2	
koper	38	*
kwik	0.05	
lood	4.3	
molybdeen	2.1	
nikkel	7.6	
zink	99	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject
[1] *13581968-001 1 Pb09, filterstelling: 150-250*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

- in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het noordelijke terreindeel (MM1-bg; 0,0/0,1-0,5/0,6 m-mv) is voor lood een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het zuidelijke terreindeel (MM2-bg; 0,0-0,5 m-mv) zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in een separaat geanalyseerd monster van de ondergrond (M3-og; 1,4-1,6 m-mv, zwak baksteenhoudend), zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het separaat geanalyseerde monster van de ondergrond ter plaatse van de dam (M4-og; 0,5-1,0 m-mv, sporen baksteen) zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in het grondwater, ter plaatse van peilbuis 09, zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

Indicatie toepasbaarheid vrijkomende grond

Wanneer de gemeten gehalten worden getoetst aan de ‘normen voor hergebruik’ uit het besluit bodemkwaliteit, dan geeft dit een indicatie dat de toepassingsklasse van de vrijkomende bovengrond varieert van ‘Altijd toepasbaar’ (MM2-bg, zuidelijke terreindeel) tot ‘Klasse Wonen’ (MM1-bg, noordelijke terreindeel). De toepassingsklasse van de vrijkomende ondergrond is indicatief beoordeeld als ‘Altijd toepasbaar’ (M3-og en M4-og).

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van het licht verhoogd gemeten gehalte aan lood in de bovengrond dient de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie formeel gezien te worden verworpen. Aangezien er hoogstens sprake is van een lichte verontreiniging wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden is lokaal (o.a. ter plaatse van een dam) een zwakke bijmenging met resten baksteen in de ondergrond waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de bovengrond van het noordelijke terreindeel is een lichte verontreiniging met lood aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de bovengrond van het zuidelijke terreindeel zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In beide separaat geanalyseerde monsters van de ondergrond (bijmenging baksteenresten), zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn voor de geanalyseerde parameters eveneens geen verontreinigingen gemeten.

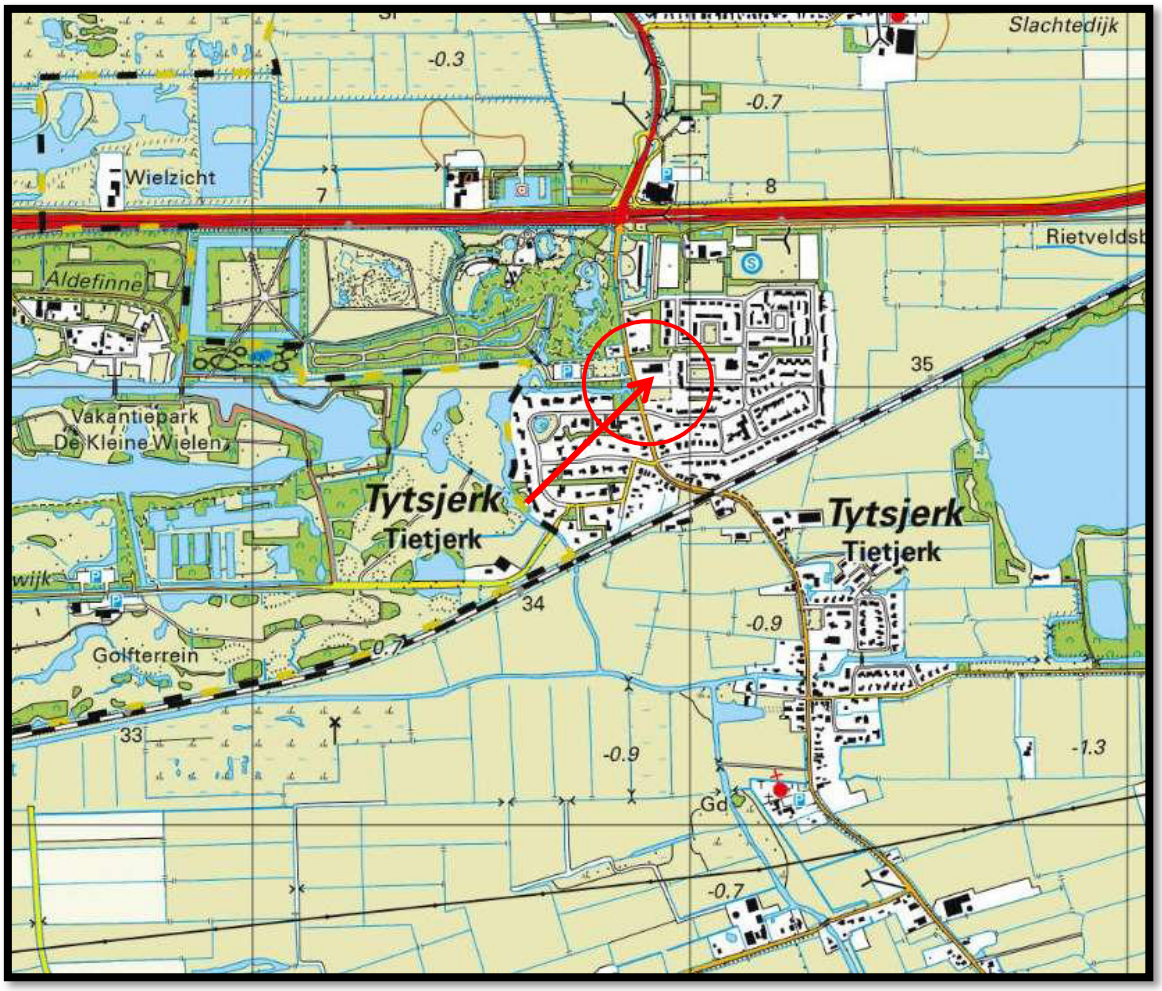
Indicatie toepasbaarheid vrijkomende grond
Wanneer de gemeten gehalten worden getoetst aan de 'normen voor hergebruik' uit het besluit bodemkwaliteit, dan geeft dit een indicatie dat de toepassingsklasse van de vrijkomende bovengrond varieert van 'Altijd toepasbaar' (zuidelijke terreindeel) tot 'Klasse Wonen' (noordelijke terreindeel). De toepassingsklasse van de vrijkomende ondergrond is indicatief beoordeeld als 'Altijd toepasbaar'.

Algehele conclusie
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek worden, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

Voor eventueel voorwaarden met betrekking tot hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie wordt verwezen naar het gemeentelijk Bodembeheerplan, gebaseerd op het besluit Bodemkwaliteit. Hoewel bij voorkeur hergebruik op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten kan plaatsvinden, kan, afhankelijk van de hergebruikslocatie, de uitvoering van partijkeuring(en) noodzakelijk zijn om de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond als bodem te kunnen bepalen. Bij eventuele graafwerkzaamheden op de locatie wordt geadviseerd de licht verontreinigde bovengrond op het noordelijke terreindeel separaat te laten ontgraven. Bij eventuele afvoer kan hiermee rekening worden gehouden met de bestemming en toepassing.

BIJLAGE 1:

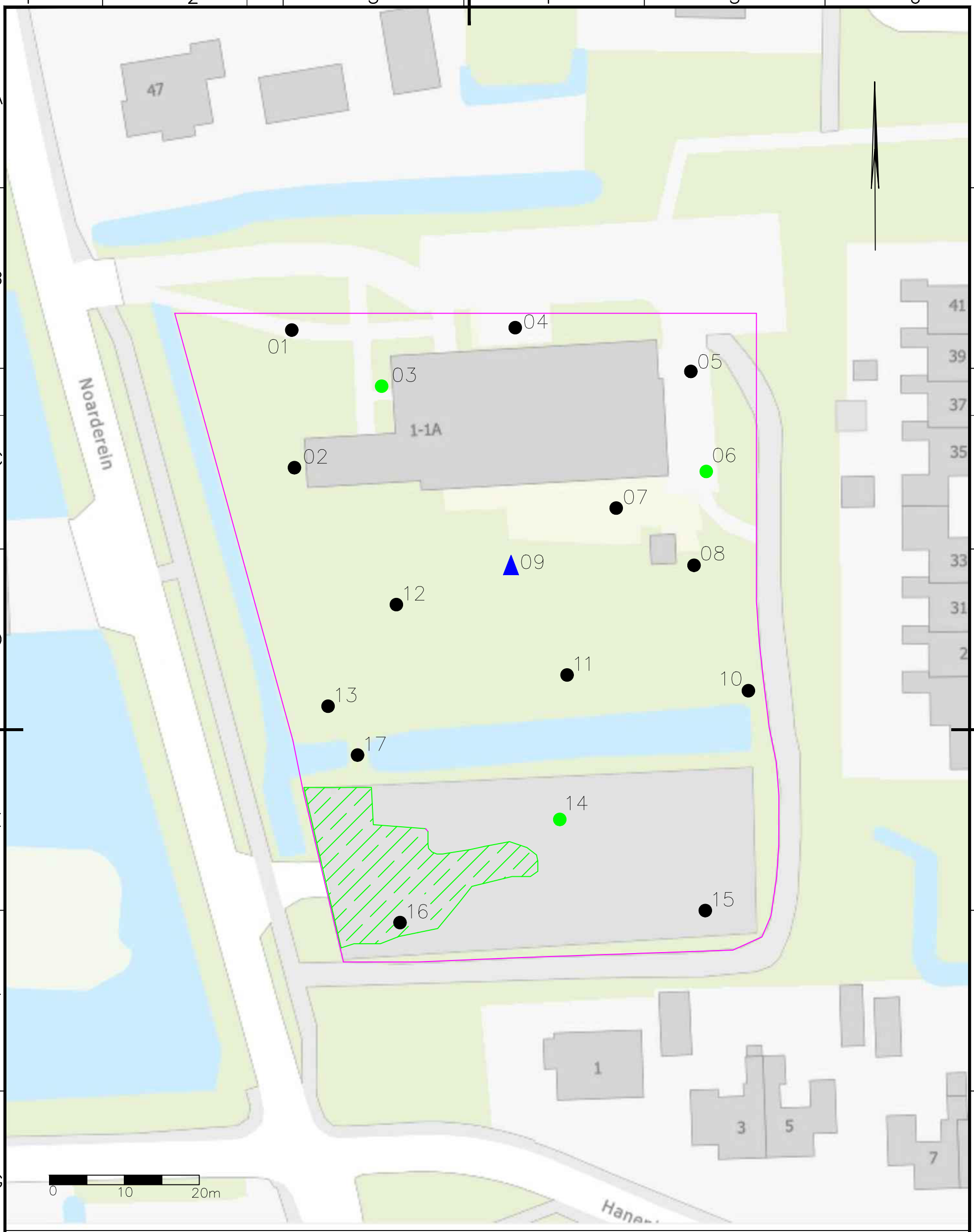
REGIONALE LIGGING LOCATIE



REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Noarderein 1, Tytsjerk
Projectnummer	210502
Opdrachtgever	Gemeente Tytsjerksteradiel

BIJLAGE 2:

OVERZICHT LOCATIE EN SITUERING MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Grens locatie
- 01 Boring tot 0,5/1,0 m-mv
- 02 Boring tot 2,0 m-mv
- 03 Boring met peilbuis
- Kunstof grindrooster begroeid met gras

BODEMVISIE
milieu en veiligheid
Singel 60 9001 XP GROU
T: 0566-653130
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door	Datum getekend	Gecontroleerd door	
LT	30-11-2021	FV	
Project nr.	Tekeningnummer	Schaal	Formaat
210502	1	1 : 500	A3

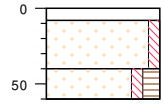
Project
VO Noarderein 1 te Tytsjerk
Onderdeel
Overzicht locatie met monsternamepunten

Opdrachtgever
Gemeente Tytsjerksteradiel

BIJLAGE 3:

PROFIELBESCHRIJVINGEN

01



baksteen / cm tov maaiveld 0

-8

zand, matig fijn, zwak siltig, licht creme, grijs, edelman

-40

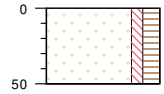
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman

-60

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 01
88838123

02



gras / cm tov maaiveld 0

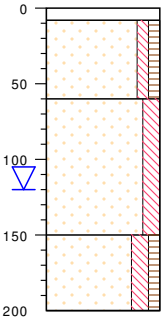
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 02
88838124

03



baksteen / cm tov maaiveld 0

-8

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman

-60

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal creme, grijs, edelman

-150

zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal beige, grijs, edelman

-200

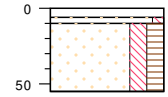
type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 03
88838125

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Noarderein 1 te Tytsjerk**
projectcode **210502**
getekend conform **NEN 5104**

04



baksteen / cm tov maaiveld 0

-6

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal creme

-10

zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs

-55

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 04
88838126

05

baksteen / cm tov maaiveld 0

-8

zand, matig fijn, zwak siltig, licht creme, grijs, edelman

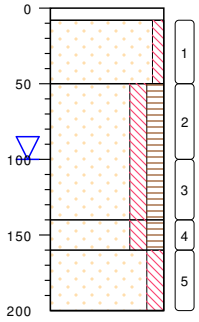
-50

Gestaakt op 50 cm-mv, vermoedelijk puinfundering.

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 05
88838127

06



baksteen / cm tov maaiveld 0

-8

zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, creme, edelman

-50

zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-140

zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, zwak baksteen, edelman

-160

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, edelman

-200

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 06
88838128

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Noarderein 1 te Tytsjerk**
projectcode **210502**
getekend conform **NEN 5104**

07

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

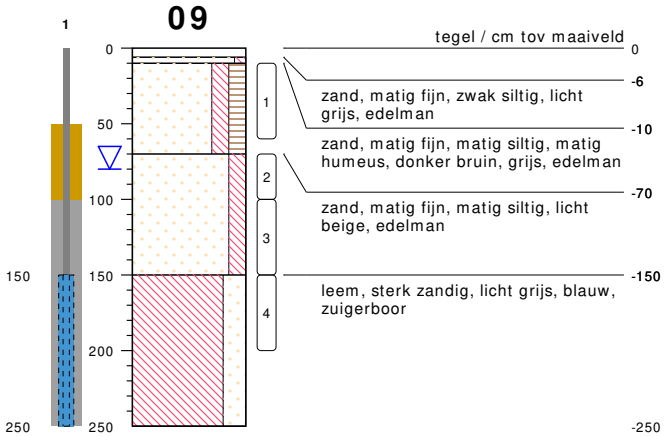
meetpunt 07
88838129

08

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 08
88838130

09



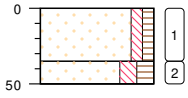
type **peilbuis met 1 filter**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 09
88838131

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Noarderein 1 te Tytsjerk**
projectcode **210502**
getekend conform **NEN 5104**

10



bosgrond / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijs, bruin, edelman

-35

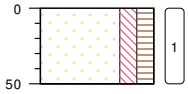
zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 10
88838132

11



gras / cm tov maaiveld 0

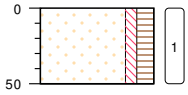
zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, beige, edelman

-50

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 11
88838133

12



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman

-50

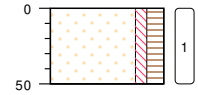
type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 12
88838134

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Noarderein 1 te Tytsjerk**
projectcode **210502**
getekend conform **NEN 5104**

13



gras / cm tov maaiveld 0

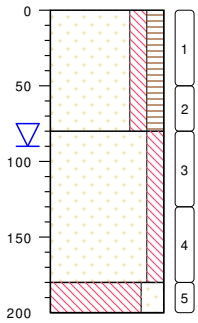
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 13
88838135

14



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-80

zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beige, edelman

-180

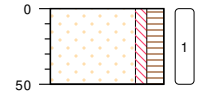
leem, sterk zandig, licht grijs, blauw, edelman

-200

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 14
88838136

15



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman

-50

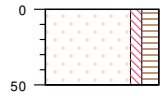
type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 15
88838137

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Noarderein 1 te Tytsjerk**
projectcode **210502**
getekend conform **NEN 5104**

16



gras / cm tov maaiveld 0

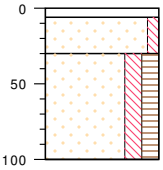
zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman, geroerde bovengrond.

-50

type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 16
88838138

17



tegel / cm tov maaiveld 0

-6

zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, beige

-30

zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, sporen baksteen

-100

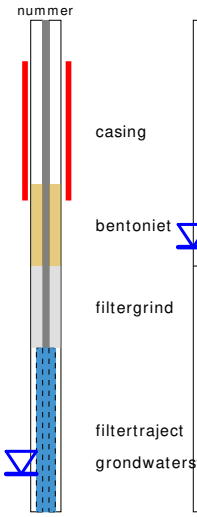
type **grondboring**
datum **24-11-2021**
boormeester **E. Rijpstra**

meetpunt 17
88838139

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Noarderein 1 te Tytsjerk**
projectcode **210502**
getekend conform **NEN 5104**

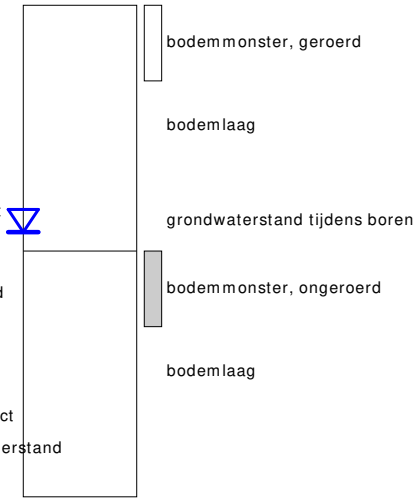
PEILBUIS



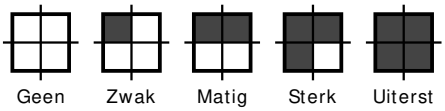
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

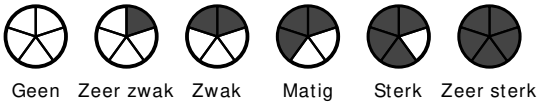
BORING



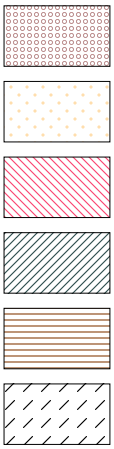
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

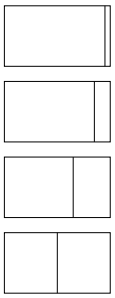
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

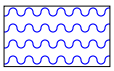
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

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 4:

ANALYSECERTIFICATEN

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser
Singel 60
9001 XP GROU

Uw projectnaam	: VO Noarderein 1 te Tytsjerk
Uw projectnummer	: 210502
SGS rapportnummer	: 13576942, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210502. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS 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.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	24-11-2021
Projectnummer	210502	Startdatum	24-11-2021
Rapportnummer	13576942 - 1	Rapportagedatum	01-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-bg 02: 0-50, 03: 8-58, 04: 10-55, 08: 0-50, 09: 10-60
002	Grond (AS3000)	MM2-bg 10: 0-35, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
003	Grond (AS3000)	M3-og 06: 140-160
004	Grond (AS3000)	M4-og 17: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.4	80.0	78.6	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	4.7	2.5	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	15	8.3	7.9	5.2
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	130	31	14	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.58	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	27	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 [1)]	0.079 [1)]	0.073 [1)]	0.164 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	24-11-2021
Projectnummer	210502	Startdatum	24-11-2021
Rapportnummer	13576942 - 1	Rapportagedatum	01-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-bg 02: 0-50, 03: 8-58, 04: 10-55, 08: 0-50, 09: 10-60
002	Grond (AS3000)	MM2-bg 10: 0-35, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50
003	Grond (AS3000)	M3-og 06: 140-160
004	Grond (AS3000)	M4-og 17: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	24-11-2021
Projectnummer	210502	Startdatum	24-11-2021
Rapportnummer	13576942 - 1	Rapportagedatum	01-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	24-11-2021
Projectnummer	210502	Startdatum	24-11-2021
Rapportnummer	13576942 - 1	Rapportagedatum	01-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9244639	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
001	Y9244637	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
001	Y9244662	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
001	Y9244646	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
001	Y9244660	24-11-2021	24-11-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	24-11-2021
Projectnummer	210502	Startdatum	24-11-2021
Rapportnummer	13576942 - 1	Rapportagedatum	01-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9244617	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
002	Y9244623	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
002	Y9244624	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
002	Y9244628	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
002	Y9244621	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
002	Y9244629	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
002	Y9244619	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
003	Y9244643	24-11-2021	24-11-2021	ALC201
004	Y9244645	24-11-2021	24-11-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

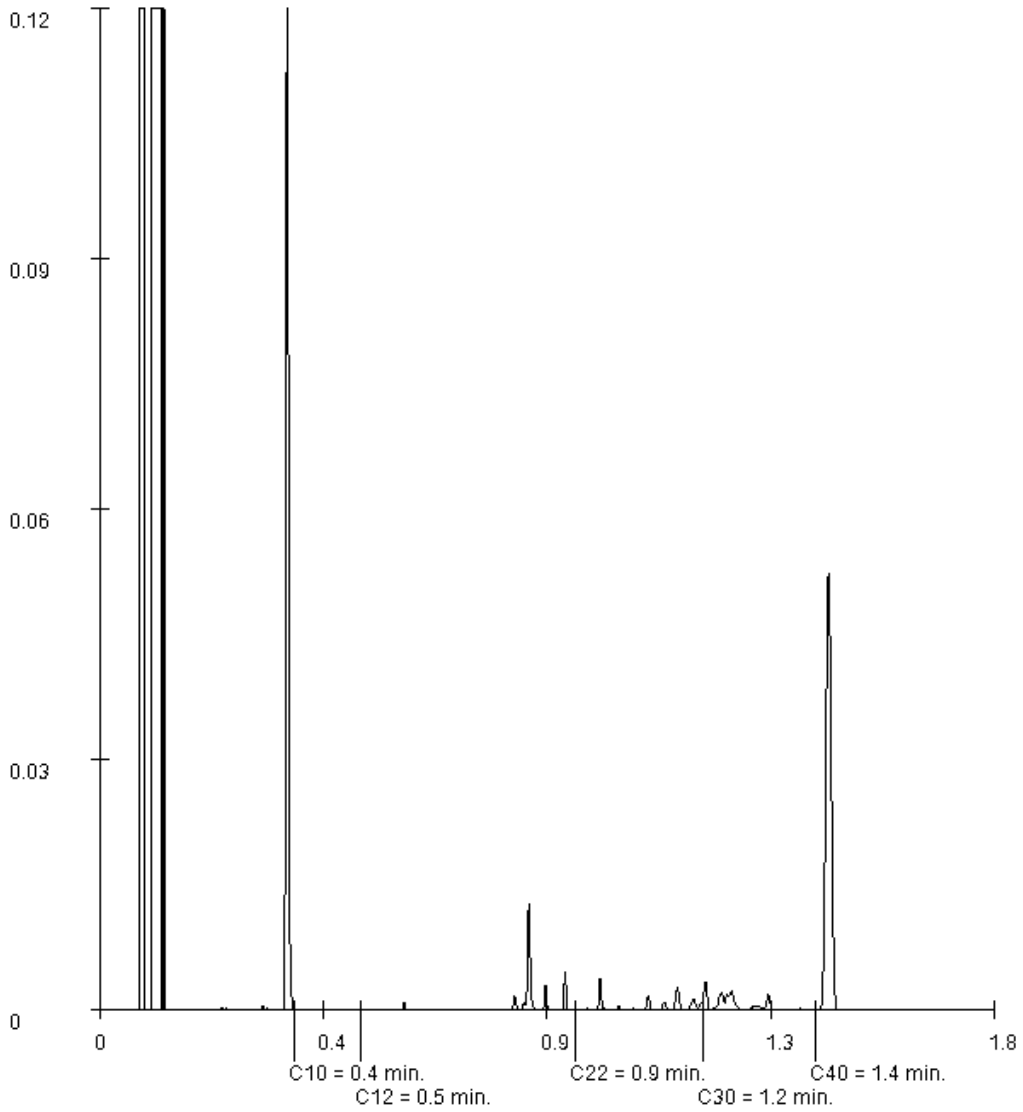
Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	24-11-2021
Projectnummer	210502	Startdatum	24-11-2021
Rapportnummer	13576942 - 1	Rapportagedatum	01-12-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M3-og06: 140-160

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

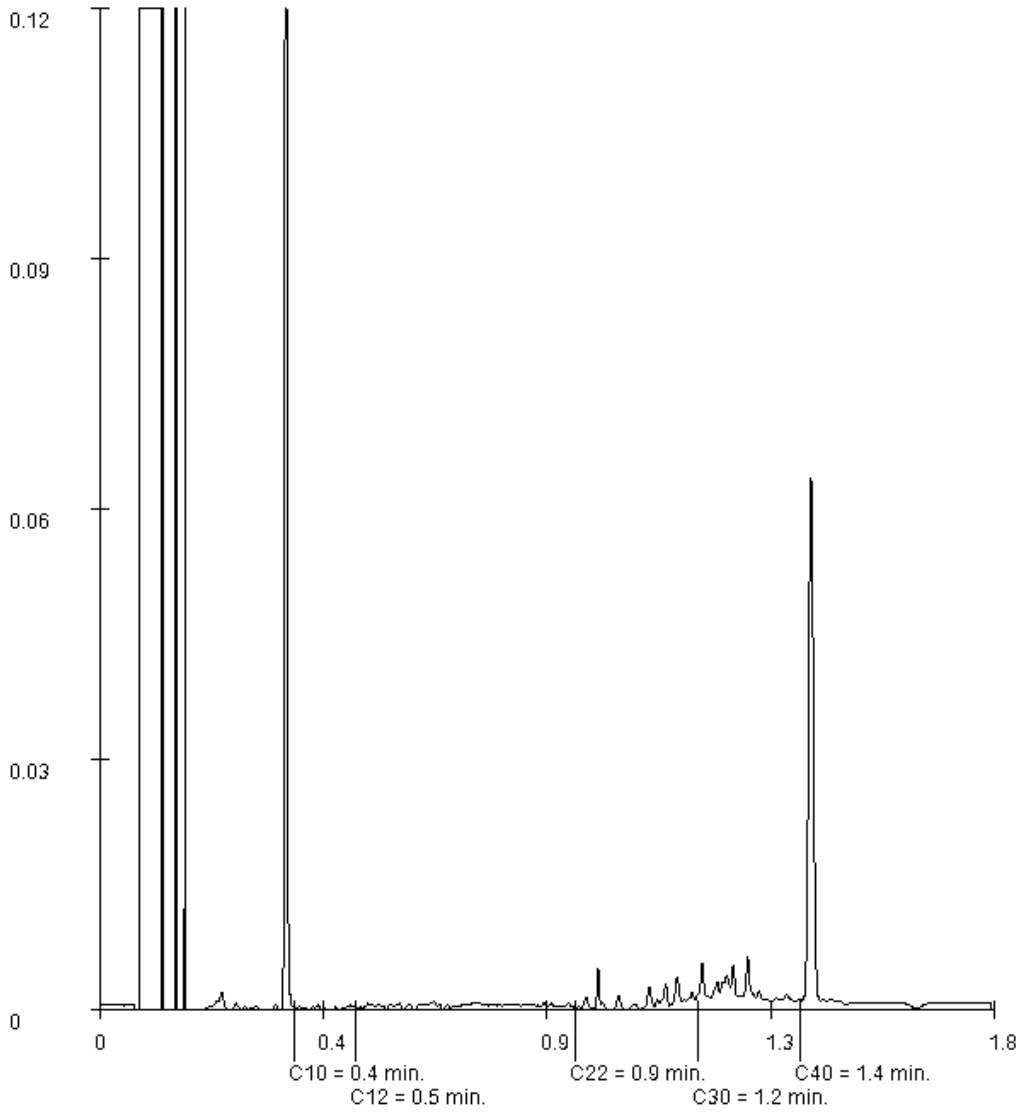
Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	24-11-2021
Projectnummer	210502	Startdatum	24-11-2021
Rapportnummer	13576942 - 1	Rapportagedatum	01-12-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M4-og17: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser
Singel 60
9001 XP GROU

Uw projectnaam	: VO Noarderein 1 te Tytsjerk
Uw projectnummer	: 210502.
SGS rapportnummer	: 13581968, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210502.. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	02-12-2021
Projectnummer	210502.	Startdatum	02-12-2021
Rapportnummer	13581968 - 1	Rapportagedatum	06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb09, filterstelling: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	38
kwik	µg/l	S	0.05
lood	µg/l	S	4.3
molybdeen	µg/l	S	2.1
nikkel	µg/l	S	7.6
zink	µg/l	S	99
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	02-12-2021
Projectnummer	210502.	Startdatum	02-12-2021
Rapportnummer	13581968 - 1	Rapportagedatum	06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb09, filterstelling: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	02-12-2021
Projectnummer	210502.	Startdatum	02-12-2021
Rapportnummer	13581968 - 1	Rapportagedatum	06-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk	Orderdatum	02-12-2021
Projectnummer	210502.	Startdatum	02-12-2021
Rapportnummer	13581968 - 1	Rapportagedatum	06-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1978433	02-12-2021	02-12-2021	ALC204
001	G6971092	02-12-2021	02-12-2021	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 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

BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Projectnaam VO Noarderein 1 te Tytsjerk
Projectcode 210502

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1-bg[1]			MM2-bg[2]			M3-og[3]			M4-og[4]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3			4		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	86.4	--	--	80.0	--	--	78.6	--	--	76.3	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.7	--	--	4.7	--	--	2.5	--	--	4.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	--	<2	--	--	<2	--	--	<2	--	--
METALEN												
barium[+]	<20	54.2		<20	54.2		<20	54.2		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.241		<0.2	0.214		<0.2	0.236		<0.2	0.218	
kobalt	<1.5	3.69		<1.5	3.69		<1.5	3.69		<1.5	3.69	
koper	15	31		8.3	15.7		7.9	16.1		5.2	9.97	
kwik°	0.07	0.101		0.07	0.0984		<0.05	0.0501		0.07	0.0987	
lood	130	205	*	31	46.5		14	21.8		20	30.2	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.58	0.58		<0.5	0.35	
nikkel	<3	6.12		<3	6.12		<3	6.12		<3	6.12	
zink	27	64.1		<20	31.1		<20	32.8		<20	31.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.05	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.244	0.244		0.079	0.079		0.073	0.073		0.164	0.164	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	10.4		4.9	19.6		4.9	11.4	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	29.8		<20	56		<20	32.6	

Monstercode en monstertraject
[1] *13576942-001 MM1-bg 02: 0-50, 03: 8-58, 04: 10-55, 08: 0-50, 09: 10-60*
[2] *13576942-002 MM2-bg 10: 0-35, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50*
[3] *13576942-003 M3-og 06: 140-160*
[4] *13576942-004 M4-og 17: 50-100*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
[°] *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2% humus 1.7%
2: lutum 2% humus 4.7%
3: lutum 2% humus 2.5%
4: lutum 2% humus 4.3%

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

Toetsingswaarden[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 (PCB)				
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*
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 toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:1.7, Lutum:2	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MM1-bg 02: 0-50, 03: 8-58, 04: 10-55, 08: 0-50, 09: 10-60	lood(130)	-	-

Grond (AS3000) Humus:4.7, Lutum:2	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
MM2-bg 10: 0-35, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:2.5, Lutum:2	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
M3-og 06: 140-160	-	-	-

Grond (AS3000) Humus:4.3, Lutum:2	**Achtergrondwaarde overschrijding**	**Tussenwaarde overschrijding**	**Interventiewaarde overschrijding**
M4-og 17: 50-100	-	-	-

Projectnaam	VO Noarderein 1 te Tytsjerk
Projectcode	210502.

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1[1]	
METALEN		
barium	<20	
cadmium	<0.2	
kobalt	<2	
koper	38	*
kwik	0.05	
lood	4.3	
molybdeen	2.1	
nikkel	7.6	
zink	99	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

[1] *13581968-001 1 Pb09, filterstelling: 150-250*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- -- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- \# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- [b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
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	15	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
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			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
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	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	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1 Pb09, filterstelling: 150-250	koper(38)zink(99)	-	-