



Verkennd bodemonderzoek
James Wattstraat tussen nr. 22 en 24 te
Leeuwarden

Opdrachtgever: Gemeente Leeuwarden

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SOL012559

Adres
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden

Datum
12 mei 2020

Documentnummer
SOL012559.RAP001.JDO, versie 1.0

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Leeuwarden
Postbus 21.000
8900 JA LEEUWARDEN

Contactpersoon opdrachtgever

De heer ing. M.H. van Eerde

Contactpersoon Lievense Milieu B.V.

Mevrouw ing. J. Dortland
Tel: +31 6 15 296 754
Email: JDortland@Lievense.com



Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SOL012559	SOL012559.RAP001.JDO	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevr. ing. J.H. Dortland	Senior Adviseur	12 mei 2020	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
Mevr. drs. J.C. Pleumeekers	Senior adviseur	12 mei 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	1
1.2	Kwaliteit	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Beschrijving van de locatie	3
2.2	Bevindingen vooronderzoek	3
2.3	Bodembeleid	7
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Veldwerk en chemische analyses	9
3.1	Onderzoeksopzet en veldwerkzaamheden	9
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Grondwaterbemonstering	10
3.4	Chemische analyses	10
4	Bespreking onderzoeksresultaten	11
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	11
4.2	Interpretatie	13
5	Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5	Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 6	Locaties uitgevoerde onderzoeken Nazca

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Leeuwarden heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van James Wattstraat tussen nr. 22 en 24 te Leeuwarden. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (verkoop) van de locatie en de voorgenomen herinrichting van de locatie (bouw) met mogelijk grondverzet.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee of de kwaliteit voldoet aan de eisen voor afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). Daarnaast wordt indicatief de kwaliteit van de vrijkomende grond vastgesteld, waarbij wordt getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016)

1.2 Kwaliteit

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en ISO 14001, VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is Lievense Milieu B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van Lievense Milieu B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Nieuwegein.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Lievense Milieu B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".

Lievense Milieu B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Lievense Milieu B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve

voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. Lievense Milieu B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gemeente Leeuwarden (digitaal bodemloket Nazca4U);
- bodemloket (www.bodemloket.nl);
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Beschrijving van de locatie

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

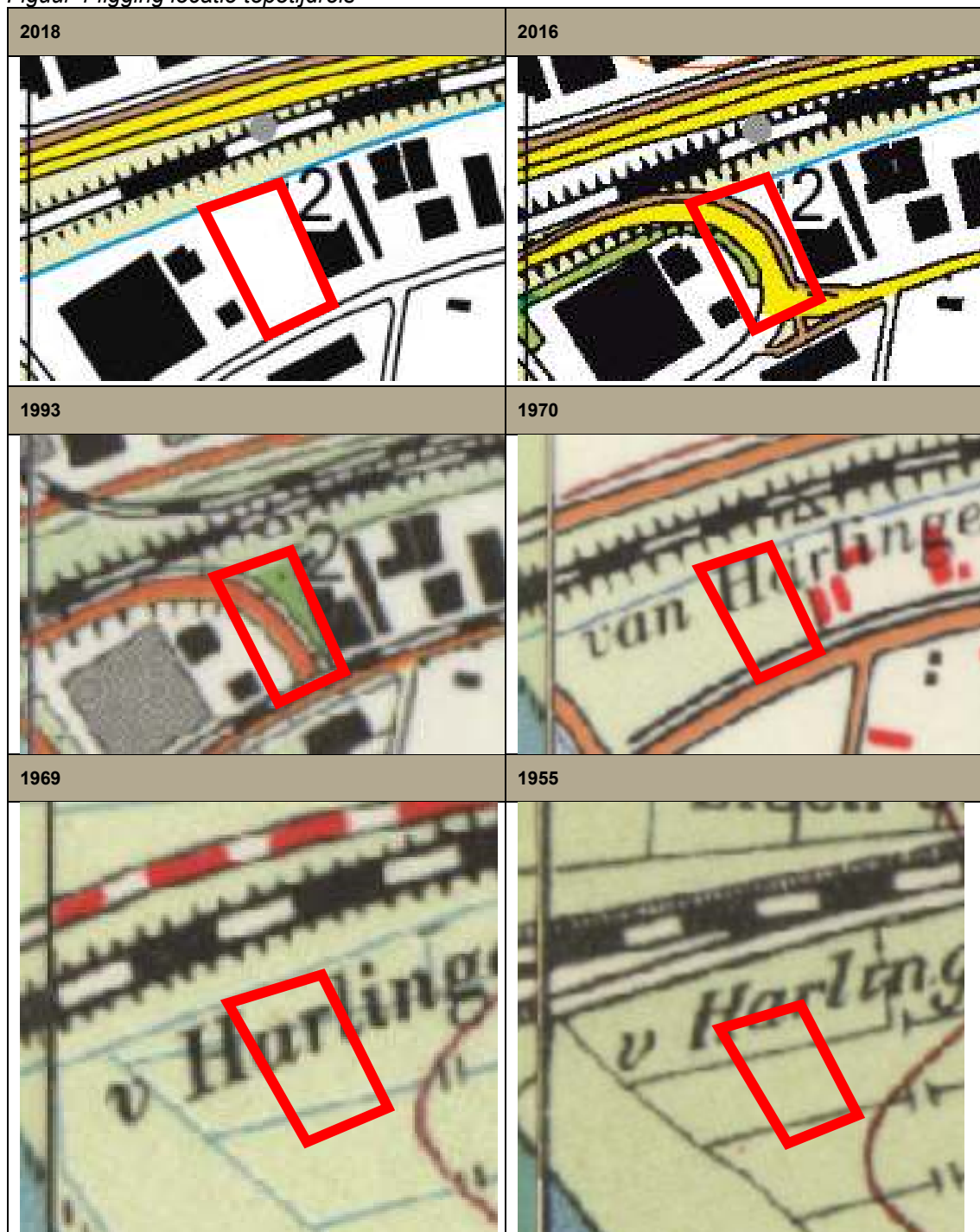
Adres onderzoekslocatie	James Wattstraat tussen 22 en 24 te Leeuwarden
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 180.143 Y: 578.421
Oppervlakte locatie	circa 4.400 m ²
Kadastrale gegevens	gemeente Huizum, sectie E, nrs 2816, 2839 en 2841 (deels)
Huidig gebruik van de locatie	braakliggend
Toekomstig gebruik van de locatie	bedrijfsmatig
Aanwezige verhardingen	geen
Aanwezige bebouwing	geen
Aanwezigheid verharding	voor zover bekend zijn alle voormalige verhardingen opgeruimd en zijn er geen verhardingen in/op de bodem aanwezig.
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	geen op locatie. Ter plaatse van James Wattstraat 22 is een melding van een bovengrondse tank met afgewerkte olie.
Asbestverdacht materiaal aanwezig	niet aanwezig

2.2 Bevindingen vooronderzoek

Op basis van oud kaartmateriaal afkomstig uit www.topotijdreis.nl, in combinatie met de luchtfotogegevens afkomstig van de gemeente Leeuwarden, is de locatie in het verleden agrarisch in gebruik geweest. Op kaartmateriaal vanaf 1925 is te zien dat op de locatie twee sloten aanwezig zijn geweest (west naar oost). Vanaf circa 1970 is de eerste bebouwing gerealiseerd ten oosten van de locatie, de locatie zelf is dan nog onbebouwd. Wel zijn toen de watergangen gedempt binnen de onderzoekslocatie. Rond 1982 is een begin gemaakt met op- en afrit van de (voormalige) Zwettebrug. Deze op- en afrit is rond 1993 gerealiseerd. Rond 2017 is de op- en afrit afgesloten en tussen 2017 en 2019 is de locatie opgebroken, de weg verwijderd en de locatie is braak komen te liggen.

Een deel van de westzijde van de locatie behoorde tot het opbreken van de weg bij het perceel James Wattstraat 24 te Leeuwarden.

Figuur 1 ligging locatie topotijdreis



Voorgaande onderzoeken

Er zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op en grenzend aan het perceel, welke zijn opgesomd in tabel 1. Voor visualisatie van de ligging van de onderzoeken binnen het plangebied, is gebruik gemaakt van de ingevoerde locaties in Nazca4U van de gemeente Leeuwarden. De locaties zijn visueel weergegeven in bijlage 6.

In de onderstaande tabellen wordt gewerkt met een kleurcodering om aan te geven of de uitgevoerde onderzoeken leiden tot een aanvullend en/of nader onderzoek. Hierbij wordt gewerkt met de volgende kleurcoderingen:

	Geen vervolg noodzakelijk uit de conclusies bodemonderzoek
	Aanvullend of nader onderzoek aanbevolen uit conclusies bodemonderzoek

Tabel 1: Uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij onderzoekslocatie

	Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
James Wattstraat 24 te Leeuwarden (de westzijde van en deels binnen de onderzoekslocatie)				
[1]	Indicatief bodemonderzoek terrein James Wattstraat 24 te Leeuwarden	Milfac	B1262	6 januari 1994
	<i>Conclusie: Eerste meter minus maaiveld van de bodem bestaat uit opgespoten zand, daaronder is klei aanwezig. Visueel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. In de grond is plaatselijk EOX verhoogd gemeten, verder zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen gemeten.</i>			
James Wattstraat 22 te Leeuwarden (oostzijde van onderzoekslocatie)				
[2]	Verkennd bodemonderzoek James Wattstraat 22 te Leeuwarden	DHV	R-L0304.FPS	23 juli 1996
[3]	Aanvullend bodemonderzoek James Wattstraat 22 te Leeuwarden	DHV	EvK/MTI/FPS/ M-2048	29 augustus 1996
[4]	Aanvullend bodemonderzoek James Wattstraat 22 te Leeuwarden	DHV	EvK/MTI/JWB/ M-2673	31 oktober 1996
	Op de locatie is een meubelfabriek aanwezig <i>Conclusie: In de fabriek is onder de gesloten asfaltverharding op een diepte van 1,0 m-mv minerale olie (bitumen) aangetroffen. De verontreiniging is afgeperkt en betreft een spot (< 25 m³ sterk verontreinigde grond) In de bovengrond zijn verder plaatselijk lichte verhogingen aan nikkel, minerale olie en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn verder plaatselijk lichte verhogingen met PAK gemeten. In het grondwater is arseen sterk verhoogd. Dit wordt toegeschreven als van nature verhoogd.</i>			
Percelen Industrierrein Leeuwarden-West (deels binnen de locatie)				
[5]	Kwalitatief bodemonderzoek Industrierrein Leeuwarden-West	Grontmij	194575	22 februari 2006
	<i>Conclusie: In het kader van de voorgenomen herinrichting van de James Wattstraat is het onderzoek uitgevoerd. Boring 806 is uitgevoerd binnen onderhavige onderzoekslocatie. Deze boring is uitgevoerd door de toen</i>			

	Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
	aanwezige asfaltverharding en gestaakt op 0,8 m-mv op een handmatig ondoordringbare gruislaag. Er zijn geen verhogingen gemeten in de grond.			
	Voormalig baggerdepot Zwettehaven (deels binnen zuidelijk deel locatie)			
[6]	Historisch onderzoek baggerdepot Zwettehaven	ReGister	8033	30 oktober 2008
	<p><i>Conclusie: Mogelijk verontreinigd baggerslib, wat is vrijgekomen tijdens het verontdiepen van de Zwettehaven, is in een tijdelijk depot geplaatst rond 1960. In 1961 is het depot weer geruimd en het baggerslib en ingedroogde bagger (grond) is verspreid. Waar het is verspreid is niet exact bekend, wel is de omgeving opgehoogd (circa 1,5 m) en er zijn op meerdere locaties bodemverontreinigingen aangetroffen. Deze verontreinigingen zijn echter niet gerelateerd aan het voormalige baggerdepot. Het voormalig baggerdepot zou mogelijk deels aanwezig zijn geweest op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, al is de exacte ligging onzeker.</i></p>			
	Haak om Leeuwarden (deels binnen de locatie)			
[7]	Rapportage milieukundig onderzoek Haak om Leeuwarden Noord	Oranjewoud	240417	16 december 2011
	<p><i>Conclusie: Ter plaatse van het fietspad bij de voormalige op- en afrit (wegvak 24) is het toenmalige asfalt beoordeeld als teevrij. Er is geen funderingsmateriaal aanwezig. Het onderliggend zandpakket voldoet, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, indicatief aan klasse 'Altijd toepasbaar'. Ter plaatse van de autorijbaan (wegvak 26) is het toenmalige asfalt eveneens beoordeeld als teevrij. De fundering van de weg bestond uit slakken, dat indicatief is beoordeeld als niet herbruikbaar als IBC-Bouwstof. Het onderliggend zandpakket is indicatief beoordeeld als 'Altijd toepasbaar'.</i></p>			
[8]	Verkennd bodem-, waterbodem-, en verhardingsonderzoek gebiedsontwikkeling Haak om Leeuwarden 'deellocaties sloop Zwettebrug' en 'opruimwerkzaamheden Hendrik Algrawei'.	BK ingenieurs icm MACG	144339/14 respectievelijk 479-001	1 september 2016
	<p><i>Conclusie: Onderhavige onderzoekslocatie is binnen dit onderzoek onderzocht als deellocatie 'Zwettebrug grondlichaam oost' en grenst aan de noordzijde aan deellocatie 'nieuw te graven sloten Zwettebrug' en aan de zuidzijde aan deellocatie 'afslag J. Wattstraat'. In de bovengrond ter plaatse van onderhavige locatie zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond aan PAK en PCB, in de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar'. In het grondwater ter plaatse is barium licht verhoogd gemeten. Het asfalt ter plaatse van deellocatie 'afslag J. Wattstraat', grenzend aan de zuidzijde van onderhavige onderzoekslocatie, is beoordeeld als teevrij. In het onderliggend funderingsmateriaal is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen, het materiaal is geschikt bevonden als toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof (indicatief).</i></p>			
[9]	Civieltechnisch onderzoek voormalige Zwettebrug	Lievense CSO	17F067.BRF001.boslm.01	24 maart 2017
	<p><i>Conclusie: Onderhavige onderzoekslocatie is binnen dit onderzoek onderzocht als deellocatie 'Vak 2'. Binnen dit vak is een gebonden slakkenlaag aanwezig. Deze slakkenlaag is beoordeeld als indicatief toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof. Het bemonsterde zand binnen de onderzoekslocatie voldoet aan de eisen voor 'zand in ophoging/aanvulling' en als 'zand in zandbed'. Tevens is binnen de onderzoekslocatie een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij is zowel visueel als analytisch geen asbest in de bodem aangetroffen.</i></p>			

Geldigheid (verkennend) bodemonderzoek

Over het algemeen wordt voor onverdachte locaties een geldigheidsduur van circa 5 jaar voor bodemonderzoeken aangehouden. Er is formeel geen maximale geldigheidstermijn aan een bodemonderzoek. De geldigheid vergt maatwerk en moet per situatie door het bevoegde gezag worden bekeken.

Verder zijn op en nabij de locatie uit informatie verkregen van www.bodemloket.nl en het digitale bodemloket van de gemeente Leeuwarden (Nazca4U), geen aanvullende gegevens aangaande de bodemkwaliteit bekend.

Conclusie reeds beschikbare bodeminformatie

De locatie is het verleden opgehoogd (tussen circa 1,0 à 1,5 meter).

Op basis van historisch kaartmateriaal is binnen de locatie sprake van twee slootdempingen (gedempt rond 1970). Deze zijn voor zover bekend nog niet eerder onderzocht. Ter plaatse van de dempingen kunnen verontreinigingen zijn ontstaan als gevolg van (bodenvreemd) dempingsmateriaal waaronder zware metalen, PAK en/of minerale olie.

De locatie zelf is nog niet volledig milieukundig onderzocht. Wél hebben in het verleden diverse activiteiten plaatsgevonden die geleid kunnen hebben tot verontreiniging van de bodem. Aan de westzijde is een deel in gebruik geweest voor opslag bij James Wattstraat 24. Op het overige deel is infrastructuur (toerit voor wegverkeer) gerealiseerd rond 1982 en deze toerit is rond 2017 weer verwijderd. Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen eindsituatie onderzoek heeft plaatsgevonden (de overige onderzoeken dateren van voorafgaand aan het verwijderen van de materialen bij op de op-afrit), is ervoor gekozen om de gehele locatie verkennend te onderzoeken.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 Bodembeleid

Volgens de bodembeheernota 'Zicht op Grond', die is vastgesteld op 7 april 2020, valt de locatie binnen bodemkwaliteitsklasse 'industrie na 1940'. De verwachte kwaliteit van de boven- en ondergrond is klasse 'altijd toepasbaar'. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie in de boven- en ondergrond voorkomen.

Onderdeel van de bodembeheernota zijn de vastgestelde achtergrondgehalten voor PFAS van Fryslân. De gemiddelde gehalten aan PFAS voldoen ruimschoots aan de landelijk vastgestelde achtergrondwaarde.

Wanneer geen sprake is van verdachte (bron)locaties voor PFAS is aanvullend onderzoek tijdens een verkennend bodemonderzoek niet nodig wanneer grondverzet plaatsvindt op basis van de bodemkwaliteitskaart. Voor de afvoer van grond en waterbodem is conform Besluit bodemkwaliteit PFAS een verplichte aanvulling op het standaardpakket.

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat binnen onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de verzamelde informatie hebben binnen de onderzoekslocatie twee verschillende activiteiten plaatsgevonden. Ten westen is het terreindeel (circa 200 m²) in gebruik geweest als buitenterrein bij locatie James Wattstraat 24. Het overige terreindeel is ingericht geweest als open afrit. Als gevolg van de gebruikte materialen, eventuele depositie van wegverkeer en/of de werkzaamheden ter plaatse, is de bodem mogelijk heterogeen verontreinigd met diverse zware metalen, PAK en/of minerale olie.

De hierbij behorende (voorlopige) onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740.

Binnen deze strategie zijn minimaal twee boringen uitgevoerd binnen het voormalig deel van James Wattstraat 24, waarvan minimaal één boring tot in het grondwater.

Dempingen

De slootdempingen zijn niet eerder onderzocht. Aangezien het gebied is opgehoogd tijdens het bouwrijp maken van het bedrijventerrein, ligt het oorspronkelijk maaiveld circa 1,0 tot 1,5 m lager. Mogelijk zijn de dempingen gerealiseerd met hetzelfde materiaal als het ophoogzand van de rest van het gebied. Om vast te stellen of er inderdaad geen (bodenvreemd) dempingsmateriaal aanwezig is in de voormalige watergangen, is per watergang een boorraai uitgevoerd tot minimaal 2,0 m-oorspronkelijk maaiveld. Dit resulteert in een boordiepte van circa 3,0 à 3,5 m-huidig maaiveld. De boorraaien bestaan uit drie boringen die haaks op de demping worden uitgevoerd. In totaal zijn twee boorraaien uitgevoerd. Analyses zijn enkel uitgevoerd wanneer hiertoe zintuiglijk aanleiding tot is.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Onderzoeksofzet en veldwerkzaamheden

Op basis van de in paragraaf 2.4 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 1: Onderzoeksofzet

Deellocatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		Boringen	Peilbuis	Grond	Grondwater	
Volledig terrein (4.400 m ²)	VED-HE-NL	14 x tot 0,5 m -mv 3 x tot 2,0 m -mv	1 x peilbuis	3 x NEN-gr	1 x NEN-gw <i>Aanvullend</i> 1 x kwik-gw herbemonstering	
Dempingen	IO	2 boorraaien tot 3,0 à 3,5 m-mv (6 boringen in totaal)	-	-	-	

m-mv: meter minus maaiveld

NEN-gr: standaardpakket grond

NEN-gw: standaardpakket grondwater

De veldwerkzaamheden (uitvoeren boringen en plaatsen peilbuis) zijn uitgevoerd op 24 maart 2020 door de heer M. Uineken. De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten en de geplaatste peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepte waarop de peilfilter geplaatst is.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond ter plaatse van circa de helft van de boringen is licht baksteenhoudend en plaatselijk zijn sporen kolen aangetroffen.

De aanwezigheid van lichte bijmenging aan baksteen in de grond is aangemerkt als niet asbestverdacht. Argumenten hiervoor zijn (overeenkomstig bijlage A 'handreiking vooronderzoek asbest in de bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' uit de vigerende NEN5725):

- uit vooronderzoek is geen verdenking op asbestverdachte activiteiten naar voren gekomen;
- in baksteenpuin (eenduidig materiaal) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal.

Ter plaatse van de boorraaien, uitgevoerd ter hoogte van de twee dempingen, is geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen. Het matig siltige zandpakket ter plaatse van boringen R3 en R4 (aanwezig op circa 1,2 – 3,0 m-mv) is dikker dan het aangetroffen zandpakket op het overige terreindeel (aanwezig op circa 0,3 - 1,2 m-mv). In de bovengrond ter

hoogte van de boorraaien zijn sporen baksteen en/of kolen waargenomen, dit wijkt niet van de bevindingen op het overige terrein.

De bodemopbouw ter plaatse van voormalig James Wattstraat 24 (boringen 04 en 16) wijkt eveneens niet af van de bodem op het overige terreindeel.

Er zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen, waaronder verdacht puin.

3.3 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is bemonsterd op 31 maart 2020 door de heer M. Uineken. Wegens een aangetroffen matige verhoging aan kwik, is het grondwater uit de peilbuis op 8 april 2020 herbemonsterd door de heer M. Hobma. Tijdens de bemonsteringen zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternames in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht (ja/nee)	pH	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
1	1,20 - 2,20	0,69	nee	7,1	990	21
<i>Herbemonstering op kwik</i>						
1	1,20 - 2,20	0,98	nee	7,3	960	33

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.4 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten voor grond en grondwater, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$(GSSD - S) / (I - S)$ GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond) I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- Index < 0	-> De toetsing is onder de S of AW
- $0 < \text{Index} \leq 0,5$	-> De toetsing is tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde
- $0,5 < \text{Index} \leq 1$	-> De toetsing is tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde
- Index > 1	-> De interventiewaarde is overschreden

Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Ernst en spoed

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplicht-saneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 2: Toetsingsresultaten grond (Wet bodembescherming)

(meng) Monster	Deelmonsters (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse	Resultaat Wet bodembescherming (+index)		Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)
				>AW	>I	
M1	17 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,30)	zwak baksteenhoudend	NEN-gr	PAK 10 VROM (0,01)	-	Altijd toepasbaar
M2	12 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, sporen kolen	NEN-gr	Minerale olie (totaal) (-)	-	Industrie
M3	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	-	NEN-gr	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar

- : geen waarnemingen gedaan / geen verhoging gemeten boven de achtergrond- of interventiewaarde
 NEN gr: : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage
 > AW : > Achtergrondwaarde, lager dan interventiewaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m -mv)	Analyse	Resultaat (+index)	
			Stoffen > S	Stoffen > I
01	1,20 - 2,20	NEN-gw	Kwik (0,64) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-
<i>Herbemonstering op kwik</i>				
01	1,20 - 2,20	kwik-gw	-	-

- : alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde
 NEN-gw: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
 >S: > Streefwaarde, lager dan Interventiewaarde
 >I: > Interventiewaarde
 Index: (GSSD - S) / (I - S)

4.2 Interpretatie

In de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen aan PAK, minerale olie en/of PCB aangetoond. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond, waarin sporen kolen zijn aangetroffen, indicatief aan klasse 'Industrie' als gevolg van een lichte verhoging aan minerale olie. Ter plaatse van het overig terreindeel voldoet de onderzochte bodem indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar'.

In het grondwater zijn lichte verhogingen aan xylenen en naftaleen aangetroffen. De matige verhoging aan kwik tijdens de eerste meetronde, is niet reproduceerbaar gebleken. De herkomst van de licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen in het grondwater is niet bekend. Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie is geen aanleiding om verontreiniging met eventuele brandstofcomponenten te verwachten.

Ter hoogte van de slootdempingen is geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen.

Conform de CROW 400 zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen benodigd tijdens de voorgenomen werkzaamheden.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Leeuwarden heeft Lievense Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van James Wattstraat tussen nr. 22 en 24 te Leeuwarden.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek is de voorgenomen transactie (verkoop) van de locatie en de voorgenomen herinrichting van de locatie (bouw) met mogelijk grondverzet. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee of de kwaliteit voldoet aan de eisen voor afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). Daarnaast is indicatief de kwaliteit van de vrijkomende bodem vastgesteld, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- de bovengrond is, op circa de helft van het terrein, licht baksteenhoudend met plaatselijk sporen kolen en de bodemopbouw ter hoogte van voormalig James Wattstraat 24 wijkt niet af van de bodemopbouw op het overig terrein;
- ter plaatse van de slootdempingen is geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen;
- in de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen aan PAK, minerale olie en/of PCB aangetoond;
- getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond waarin sporen kolen zijn aangetroffen, indicatief aan klasse 'Industrie' als gevolg van een lichte verhoging aan minerale olie. Ter plaatse van het overig terreindeel voldoet de onderzochte bodem, waarin plaatselijk baksteen is waargenomen, indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar';
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties naftaleen en xylenen aangetoond. De herkomst van deze lichte verhogingen is niet bekend, op basis van vooronderzoek en terreininspectie is geen aanleiding om verontreiniging met brandstofcomponenten te verwachten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen kunnen worden verwacht, is bevestigd. Plaatselijk zijn in de matig baksteenhoudende bovengrond, in de bovengrond met sporen kolen en in de zintuiglijk schone bovengrond lichte verhogingen aangetroffen met PAK, minerale olie en/of PCB. In het grondwater zijn naftaleen en xylenen licht verhoogd. De resultaten vormen milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden en het bedrijfsmatig in gebruik nemen van het terrein. Er is op basis van dit onderzoek geen aanvullend of nader onderzoek benodigd.

Wanneer grond gaat vrijkomen op de locatie, dient rekening gehouden te worden dat de grond plaatselijk indicatief is beoordeeld aan het Besluit bodemkwaliteit als klasse 'industrie' op basis van een lichte verhoging aan minerale olie. Deze lichte verhoging hangt samen met de aanwezigheid van sporen kolen in de bovengrond. Voor de overige deel van de locatie voldoet de grond indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar'.

De plaatselijk waargenomen lichte baksteenbijmenging is, op basis van vooronderzoek, beoordeeld als niet verdacht op asbestverontreiniging.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken of gebruik te maken van de bodemkwaliteitskaart.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

Bijlage(n)

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

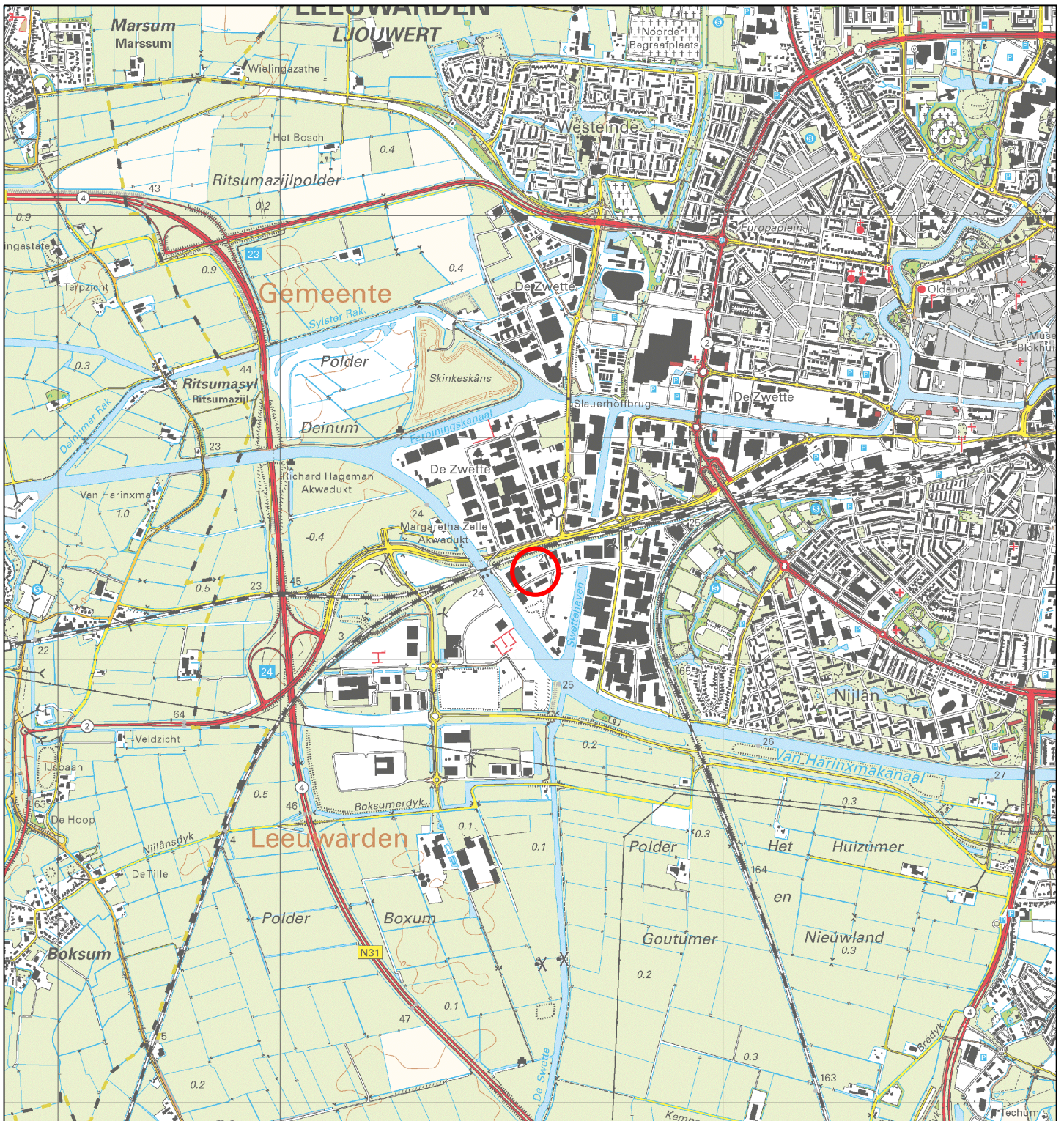
Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6

Locaties uitgevoerde onderzoeken Nazca

Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Oprachtgever:

Gemeente Leeuwarden

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

06C

Adres:

James Wattstraat te Leeuwarden

Projectnummer: SOL012559

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL012559.dwg

Gezien door: J. Dortland

Bijlage: 1

Datum: 29 april 2020

LIEVENSE



Formaat: A4

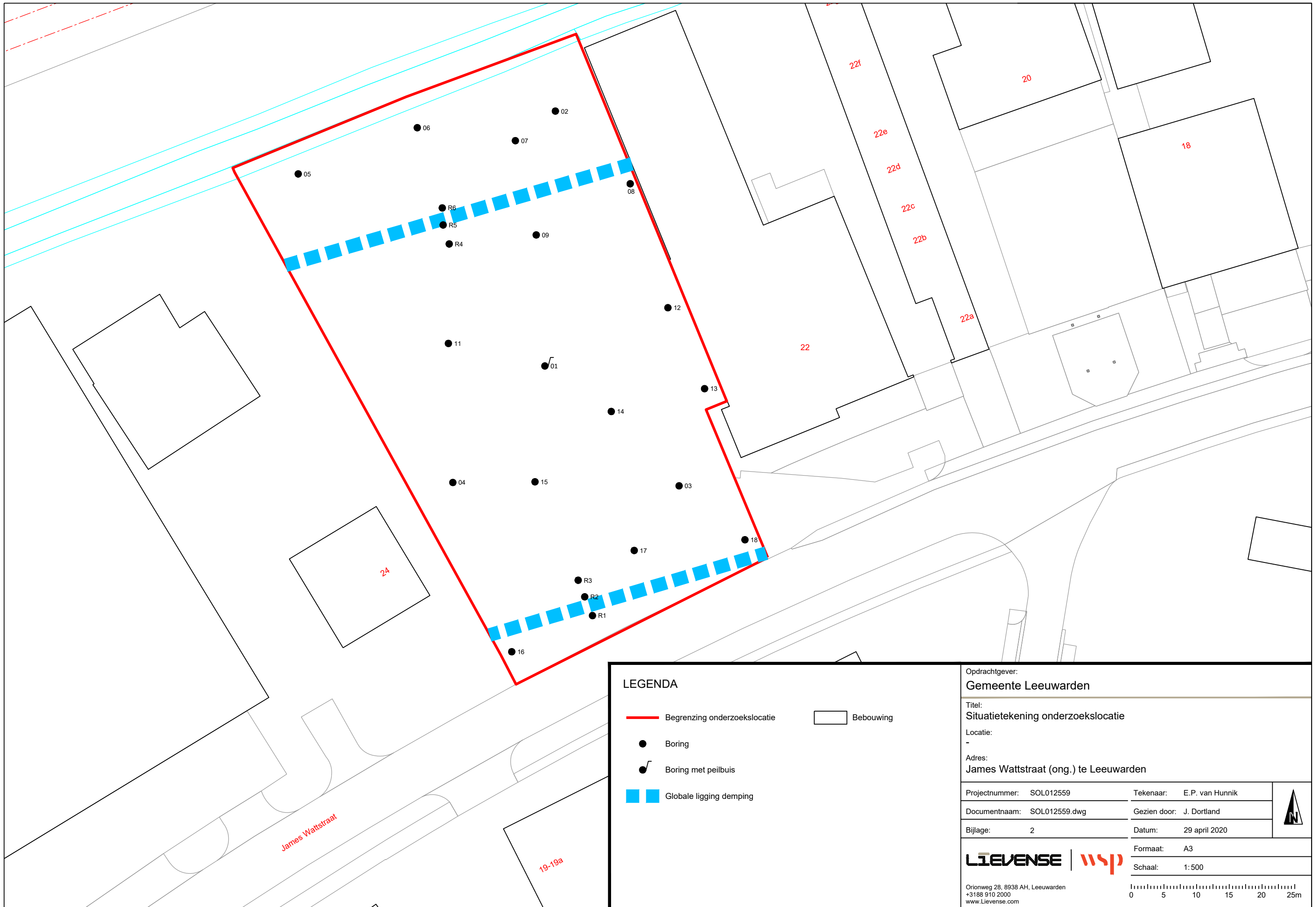
Schaal: 1:25.000

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com



Bijlage 2

Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Boring
- ⌚ Boring met peilbuis
- Globale ligging demping

Opdrachtgever:
Gemeente Leeuwarden

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
-

Adres:
James Wattstraat (ong.) te Leeuwarden

Projectnummer: SOL012559	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL012559.dwg	Gezien door: J. Dortland
Bijlage: 2	Datum: 29 april 2020

LIEVENSE | **wsp**

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com

Formaat: A3
Schaal: 1:500

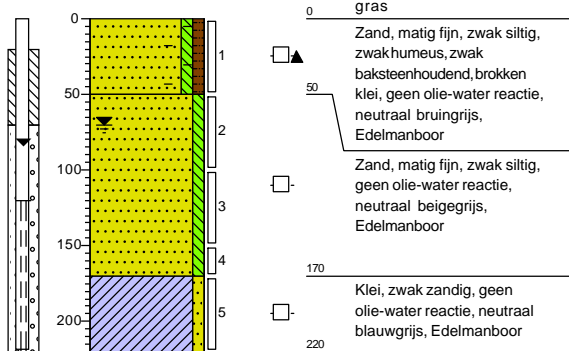
0 5 10 15 20 25m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

Bijlage 3
Profielbeschrijvingen

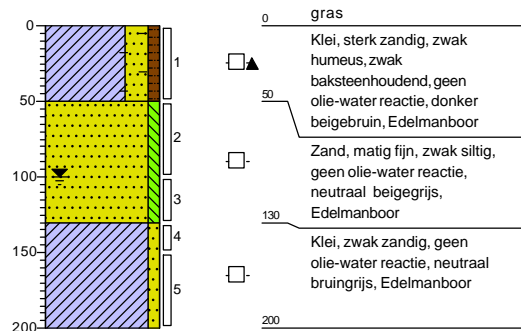
Boring: 1

Datum: 24-3-2020



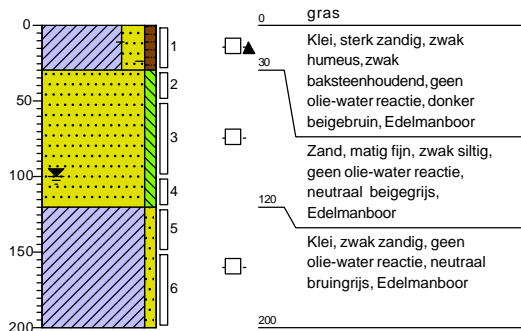
Boring: 2

Datum: 24-3-2020



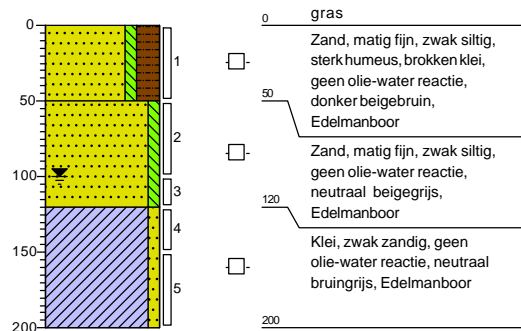
Boring: 3

Datum: 24-3-2020



Boring: 4

Datum: 24-3-2020



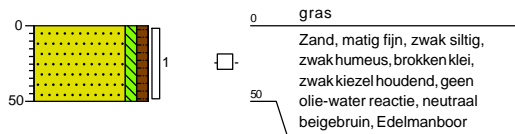
Projectcode: SOL012559

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: James Wattstraat Leeuwarden

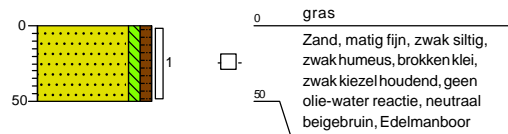
Boring: 5

Datum: 24-3-2020



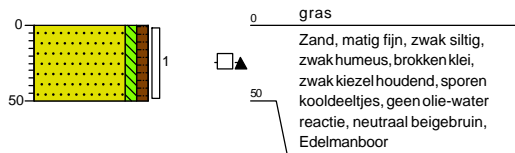
Boring: 6

Datum: 24-3-2020



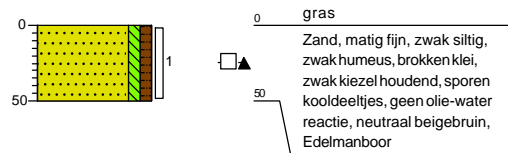
Boring: 7

Datum: 24-3-2020



Boring: 8

Datum: 24-3-2020



Projectcode: SOL012559

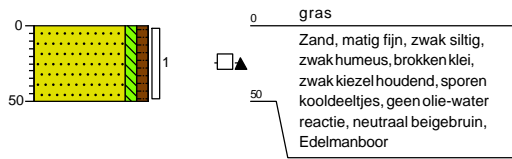
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: James Wattstraat Leeuwarden

LIEVENSE | wsp

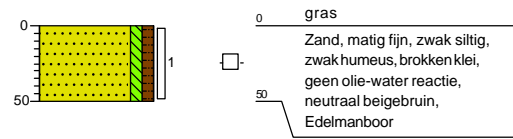
Boring: 9

Datum: 24-3-2020



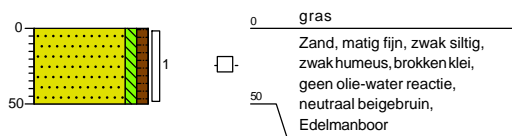
Boring: 10

Datum: 24-3-2020



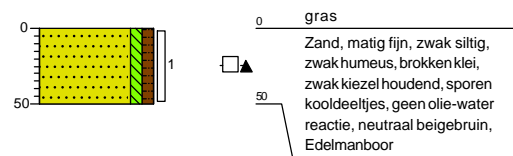
Boring: 11

Datum: 24-3-2020



Boring: 12

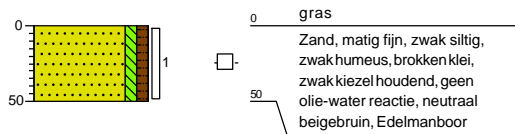
Datum: 24-3-2020



Projectcode: SOL012559	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: James Wattstraat Leeuwarden		

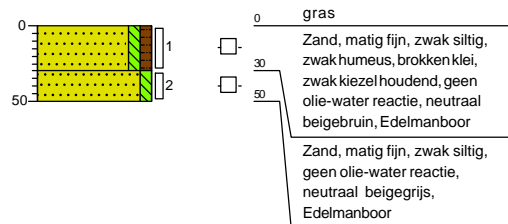
Boring: 13

Datum: 24-3-2020



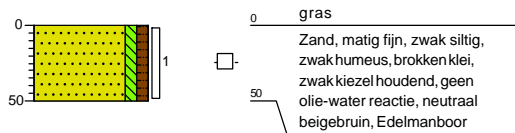
Boring: 14

Datum: 24-3-2020



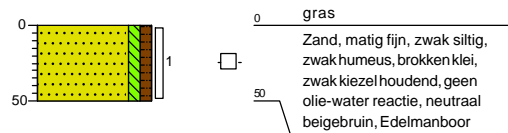
Boring: 15

Datum: 24-3-2020



Boring: 16

Datum: 24-3-2020



Projectcode: SOL012559	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: James Wattstraat Leeuwarden		

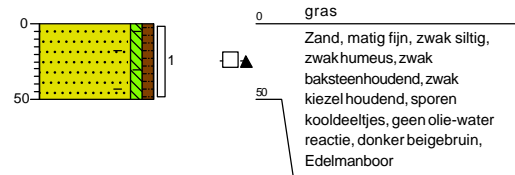
Boring: 17

Datum: 24-3-2020



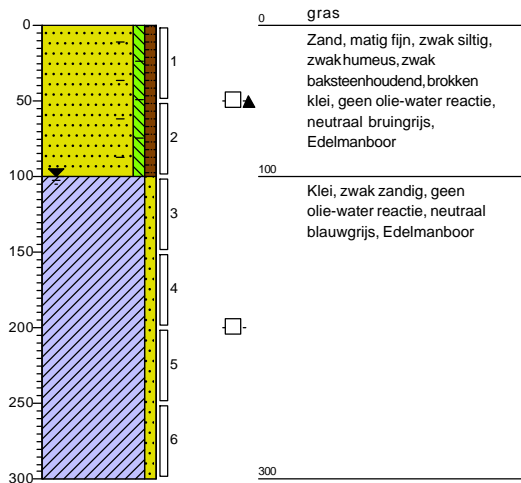
Boring: 18

Datum: 24-3-2020



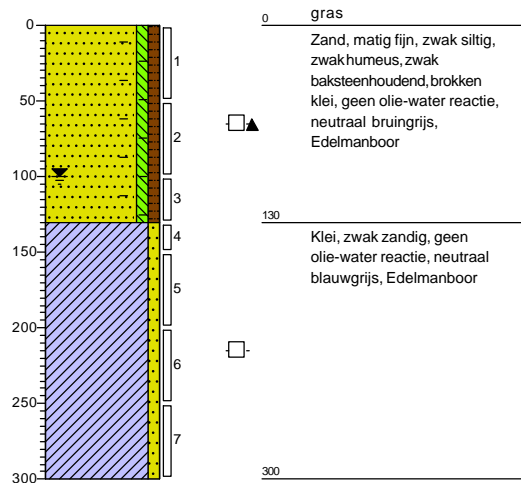
Boring: R1

Datum: 24-3-2020



Boring: R2

Datum: 24-3-2020



Projectcode: SOL012559

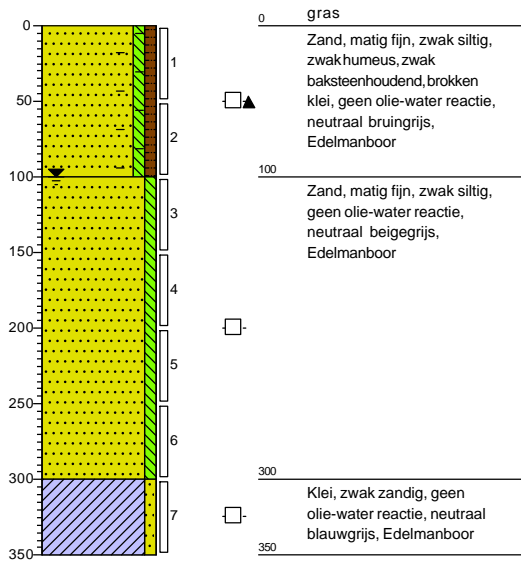
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: James Wattstraat Leeuwarden

LIEVENSE | wsp

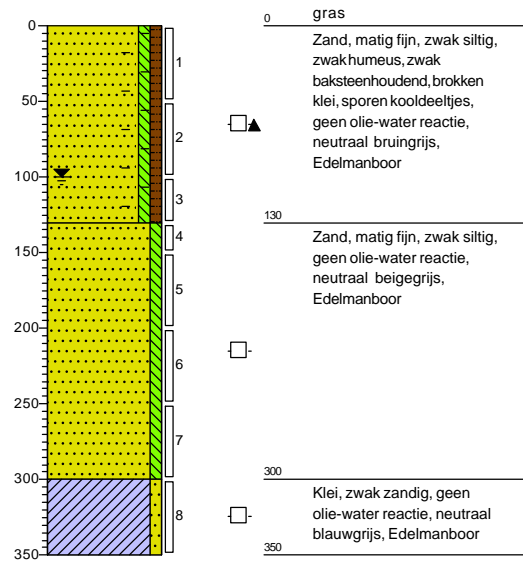
Boring: R3

Datum: 24-3-2020



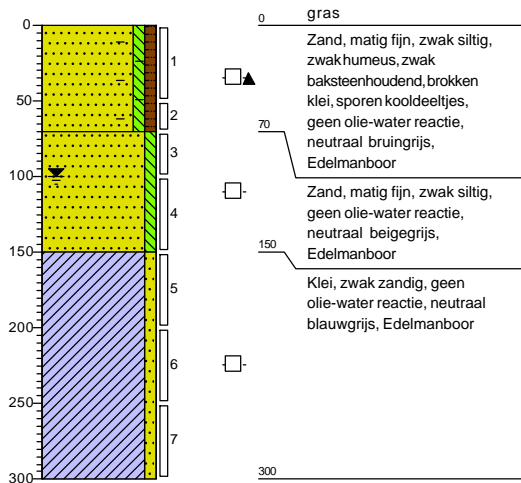
Boring: R4

Datum: 24-3-2020



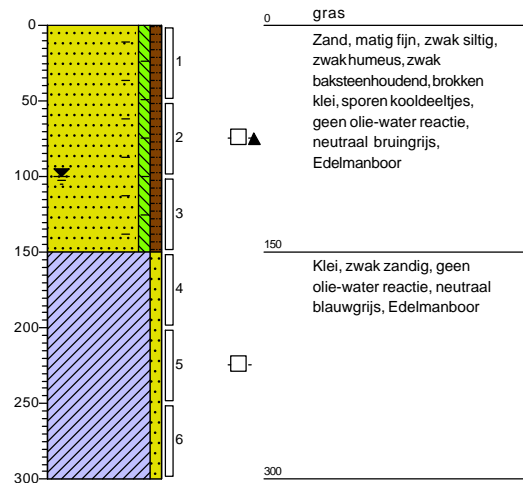
Boring: R5

Datum: 24-3-2020



Boring: R6

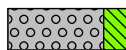
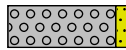
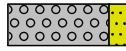
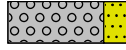

Datum: 24-3-2020








Projectcode: SOL012559	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam: James Wattstraat Leeuwarden		

Legenda (conform NEN 5104)





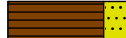
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

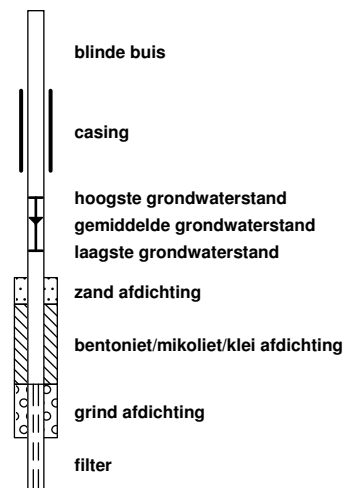
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

peilbuis





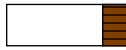

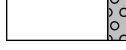

klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie



p.i.d.-waarde



-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Lievens Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : James Wattstraat Leeuwarden
Uw projectnummer : SOL012559
SYNLAB rapportnummer : 13225246, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5A1MPM1H

Rotterdam, 01-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012559. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 9 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M1 M1 2 (0-50) 3 (0-30) 17 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M2 M2 7 (0-50) 9 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M3 M3 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	81.8	84.2	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.4	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	3.2	6.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	26	23	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.9	2.6	2.4
koper	mg/kgds	S	9.5	8.8	6.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	21	21	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	7.7	7.1
zink	mg/kgds	S	55	48	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.12	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.25	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.15	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.20	0.14	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.11	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.20	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	0.20	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.16	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.71 ¹⁾	1.367 ¹⁾	0.687 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.6
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.2 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.3 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 2 (0-50) 3 (0-30) 17 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 7 (0-50) 9 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 M3 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	17	9
fractie C30-C40	mg/kgds		17 ²⁾	31 ²⁾	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	50	<20

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

Paraaf : 

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

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.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8254066	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
001	Y8254241	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
001	Y8254243	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
002	Y8254062	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
002	Y8254248	24-03-2020	24-03-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8254055	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
002	Y8254061	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
003	Y8254069	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
003	Y8254060	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
003	Y8254064	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
003	Y8254057	24-03-2020	24-03-2020	ALC201

Paraaf : 

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

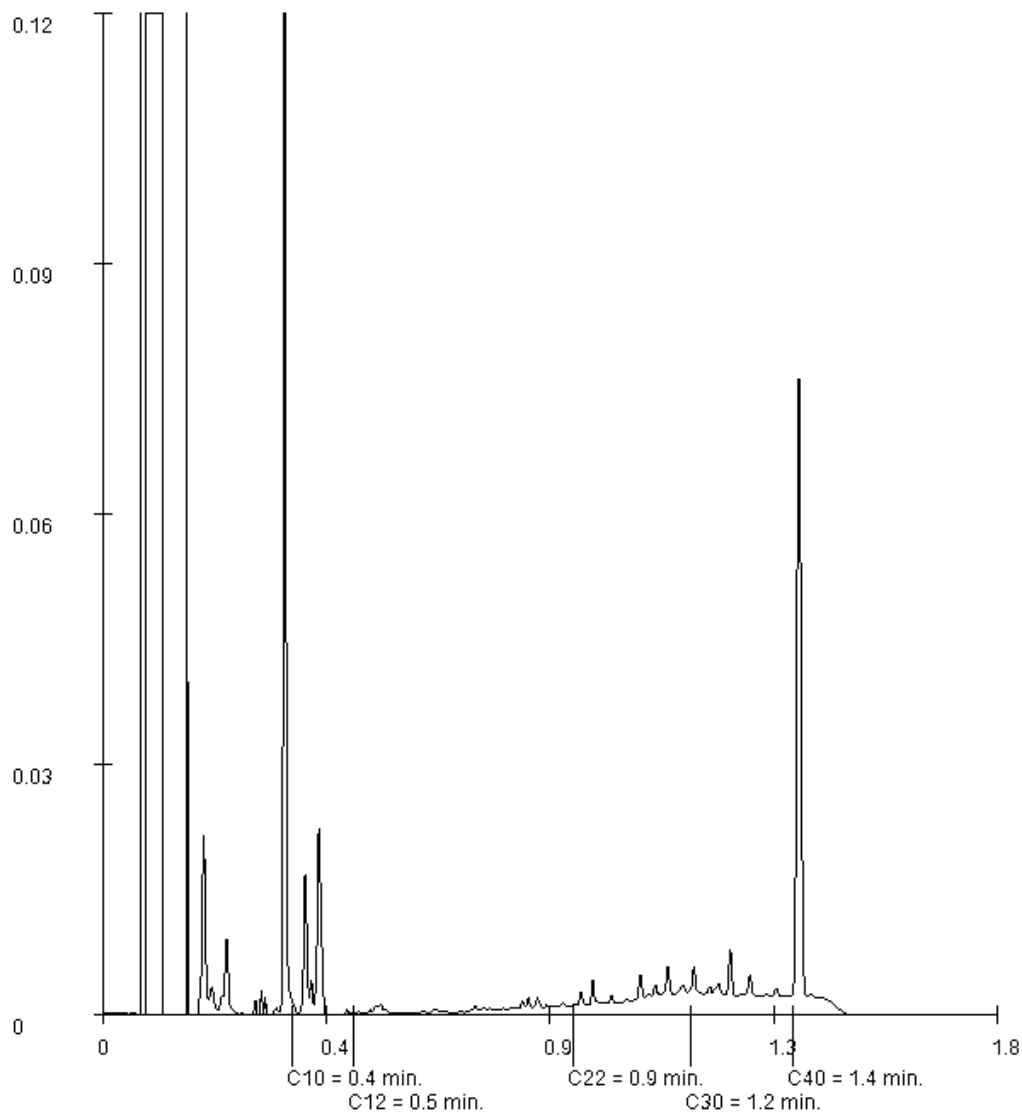
Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1M1 2 (0-50) 3 (0-30) 17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

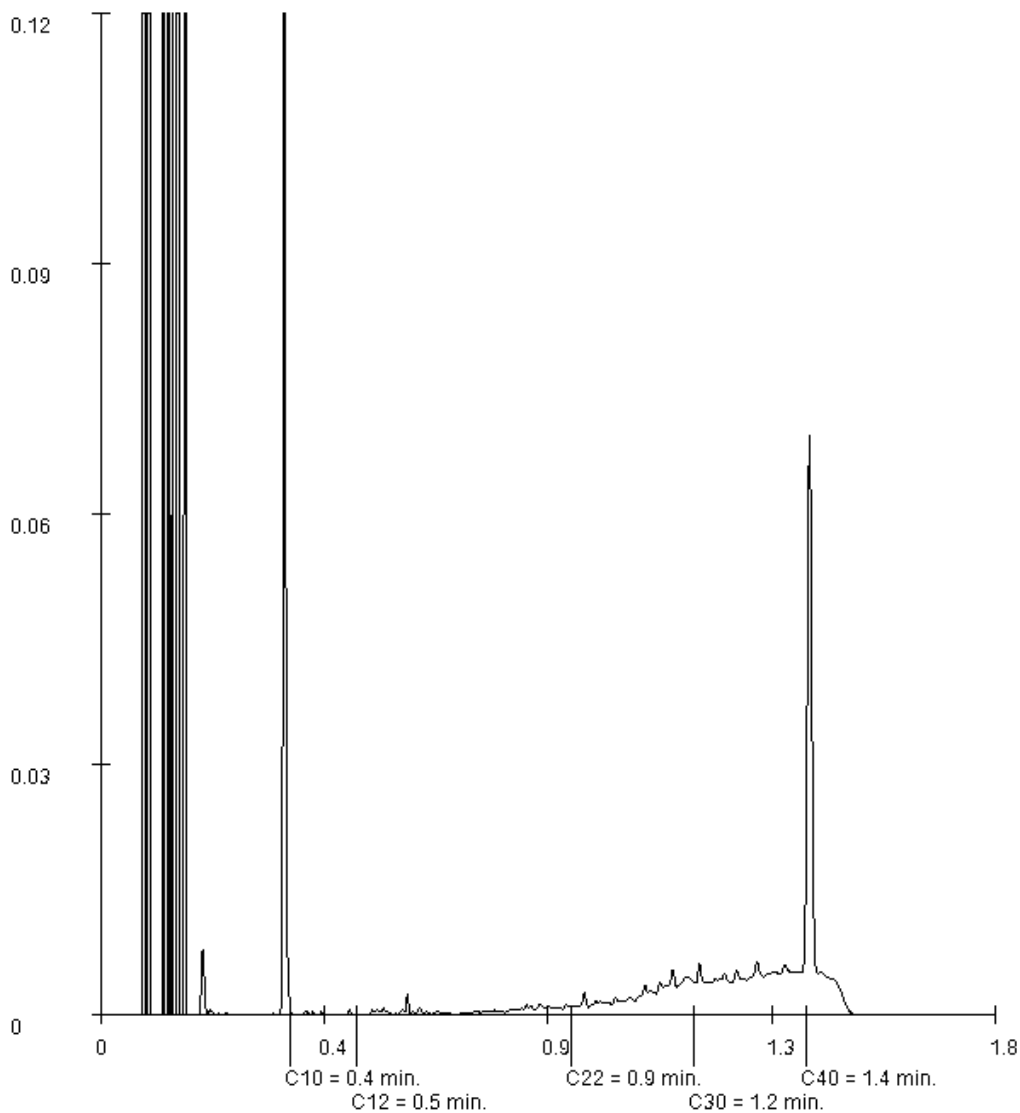
Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M2M2 7 (0-50) 9 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13225246 - 1

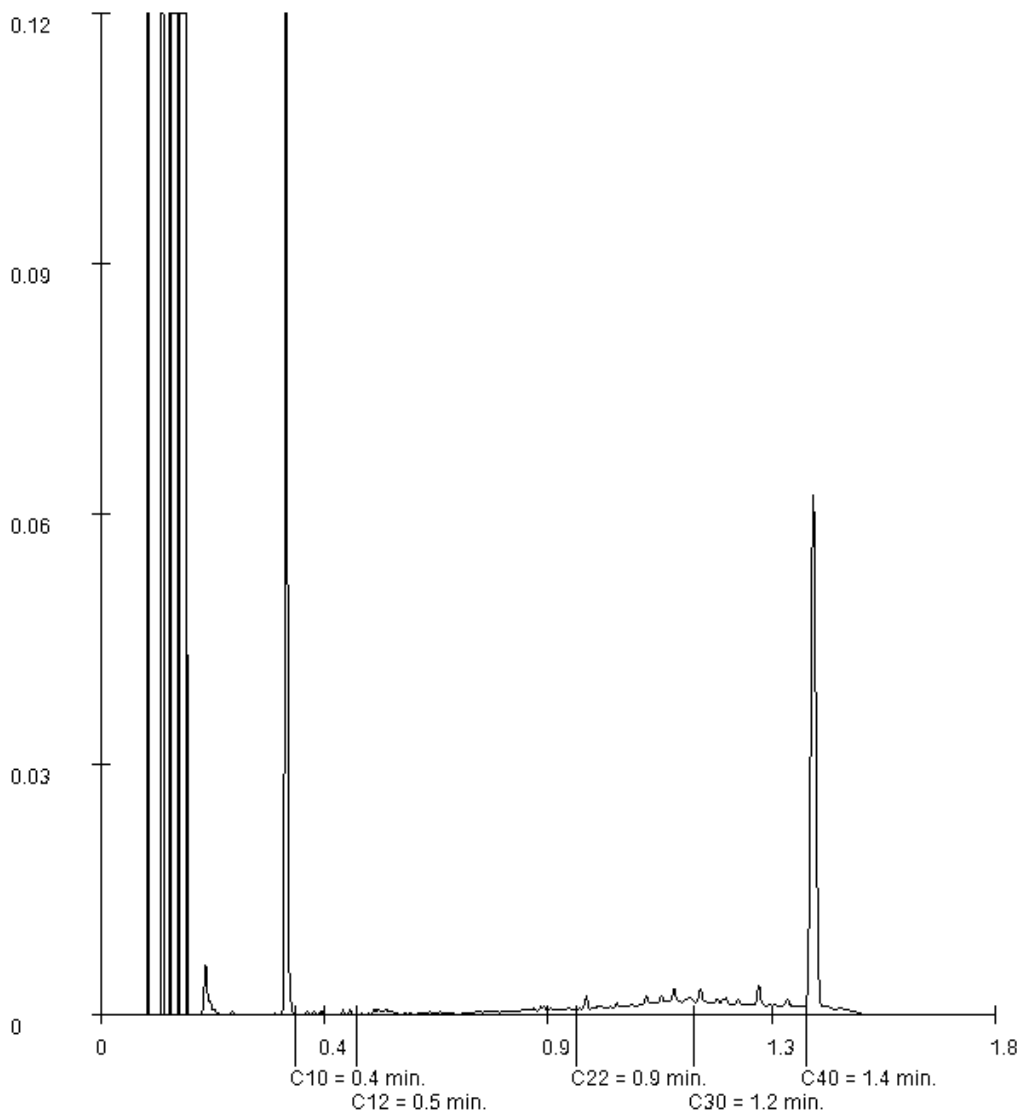
Orderdatum 30-03-2020
Startdatum 30-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M3M3 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Lievens Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : James Wattstraat Leeuwarden
Uw projectnummer : SOL012559
SYNLAB rapportnummer : 13226787, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TU8F7GBR

Rotterdam, 06-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012559. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 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.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13226787 - 1

Orderdatum 01-04-2020
Startdatum 01-04-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (120-220)

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

METALEN

barium	µg/l	S	24
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	0.21
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

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	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.3 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.03 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 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

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

Paraaf : 

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
 Projectnummer SOL012559
 Rapportnummer 13226787 - 1

Orderdatum 01-04-2020
 Startdatum 01-04-2020
 Rapportagedatum 06-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1-1-1 1 (120-220)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13226787 - 1

Orderdatum 01-04-2020
Startdatum 01-04-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

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.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13226787 - 1

Orderdatum 01-04-2020
Startdatum 01-04-2020
Rapportagedatum 06-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1900164	31-03-2020	31-03-2020	ALC204
001	G6776803	31-03-2020	31-03-2020	ALC236

Paraaf :



Lievens Milieu B.V.
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : James Wattstraat Leeuwarden
Uw projectnummer : SOL012559
SYNLAB rapportnummer : 13230305, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : H4S3SKNP

Rotterdam, 09-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL012559. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 4 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
 Projectnummer SOL012559
 Rapportnummer 13230305 - 1

Orderdatum 08-04-2020
 Startdatum 08-04-2020
 Rapportagedatum 09-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-2 1-1-2 1 (120-220)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
kwik	µg/l	S	<0.05

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

Paraaf :



Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13230305 - 1

Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 09-04-2020

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.

Paraaf : 

Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Projectnummer SOL012559
Rapportnummer 13230305 - 1

Orderdatum 08-04-2020
Startdatum 08-04-2020
Rapportagedatum 09-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1831624	08-04-2020	08-04-2020	ALC204

Paraaf : 

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

,,,,,,**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 17:09)

Projectcode	SOL012559	SOL012559
Projectnaam	James Wattstraat Leeuwarden	James Wattstraat Leeuwarden
Monsteromschrijving	M1	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.8	81.8			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			3.2	3.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	47.4	--		23	77.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.207	<=AW-0.03		<0.2	0.232	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.9	6.91	<=AW-0.05		2.6	8.08	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	9.5	14.8	<=AW-0.17		8.8	17.3	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0437	<=AW0.00		<0.050	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	21	28.1	<=AW-0.05		21	32.1	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	18.3	<=AW-0.26		7.7	20.4	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	55	88.6	<=AW-0.09		48	106	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.71	1.71	WO	0.01	1.367	1.37	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	154	<=AW-0.01		50	208	IN	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13225246-001	M1 M1 2 (0-50) 3 (0-30) 17 (0-50)
13225246-002	M2 M2 7 (0-50) 9 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 17:09)*

Projectcode SOL012559
Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Monsteromschrijving M3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.8	82.8		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-		Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	21	53.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.4	5.78	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	6.9	12.5	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0673	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	23.4	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.1	15.3	<=AW-0.30	
zink	mg/kg	38	74.3	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	0.687	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	31.5	WO	0.01
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13225246-003
Monsteromschrijving M3 M3 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 17:11)

Projectcode	SOL012559	SOL012559
Projectnaam	James Wattstraat Leeuwarden	James Wattstraat Leeuwarden
Monsteromschrijving	M1	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.8	81.8			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6			2.4	2.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			3.2	3.2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	47.4	--		23	77.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.207	<=AW-0.03		<0.2	0.232	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.9	6.91	<=AW-0.05		2.6	8.08	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	9.5	14.8	<=AW-0.17		8.8	17.3	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0437	<=AW0.00		<0.050	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	21	28.1	<=AW-0.05		21	32.1	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	18.3	<=AW-0.26		7.7	20.4	<=AW-0.22	
zink	mg/kg	55	88.6	<=AW-0.09		48	106	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.71	1.71	WO	0.01	1.367	1.37	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	154	<=AW-0.01		50	208	IN	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13225246-001	M1 M1 2 (0-50) 3 (0-30) 17 (0-50)
13225246-002	M2 M2 7 (0-50) 9 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 17:11)

Projectcode SOL012559
 Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
 Monsteromschrijving M3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.8	82.8		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-		Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	21	53.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.4	5.78	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	6.9	12.5	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0673	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	23.4	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.1	15.3	<=AW-0.30	
zink	mg/kg	38	74.3	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	0.687	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	31.5	WO	0.01
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13225246-003
 Monsteromschrijving M3 M3 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2020 - 15:02)

Projectcode	SOL012559
Projectnaam	James Wattstraat Leeuwarden
Monsteromschrijving	1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	24	24	24	<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	0.21	0.21	0.21	** >S	0.64	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3	<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10	<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.23	0.23	0.23	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.3	0.3	0.3	* >S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	0.03	* >S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13226787-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT
BC

 ug/l **0.86** ^--
 DIMSLS **0.000429**

 Monstercode
 13226787-001

 Monsteromschrijving
 1-1-1 1-1-1 1 (120-220)

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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-04-2020 - 12:23)

Projectcode SOL012559
Projectnaam James Wattstraat Leeuwarden
Monsteromschrijving 1-1-2
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05			<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
------	------	--------	--------------	-------	--	--	-----	---	------	------	-----	------

Monstercode 13230305-001
Monsteromschrijving 1-1-2 1-1-2 1 (120-220)

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
ST SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=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
* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
*** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

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

kwik	ug/l	0.05	0.3
------	------	------	-----

* 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 6

Locaties uitgevoerde onderzoeken Nazca

[1] 1994-01-06 IO James Wattstraat 24 te Leeuwarden
Milfac



[2] [4] 1996-07-23 VO en 1996-10-31 AO James Wattstraat
22 te Leeuwarden DHV



[3] 1996-08-29 AO James Wattstraat 22 te Leeuwarden DHV



[5] 2006-02-22 Kwalitatief onderzoek Revitalisering
Leeuwarden West Grontmij



[6] 2008-10-30 HO voormalig baggerdepot Zwettehaven
ReGister



[7] 2011-12-16 VO Haak om Leeuwarden Noord Oranjewoud



[8] 2016-09-01 VO Haak om Leeuwarden deellocatie 'sloop
Zwettebrug' BK Ingenieurs en MACG



[9] 2017-03-24 Civieltechnisch onderzoek Voormalige
Zwettebrug te Leeuwarden LievenseCSO

