

Rapport

Projectnummer: 369517

Referentienummer: SWNL0261533

Datum: 26-05-2020

Verificatie ZZS Harsco Metals Holland B.V.

Zeer zorgwekkende stoffen in 14 materiaalstromen

Definitief

Opdrachtgever:
Legaltree Schmelzer
Rapenburg 83
2311 GK Leiden

Verantwoording

Titel	Verificatie ZZS Harsco Metals Holland B.V.
Subtitel	Zeer zorgwekkende stoffen in 14 materiaalstromen
Projectnummer	369517
Referentienummer	SWNL0261533
Revisie	D.1
Datum	26-05-2020

Auteur(s)

E-mailadres r @sweco.nl

Gecontroleerd door

Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door

Paraaf goedgekeurd

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het onderzoek. Het onderzoek is derhalve onafhankelijk uitgevoerd.

Het onderzoek is, zoveel als mogelijk, uitgevoerd volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld welke werkzaamheden niet zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen.

Inhoudsopgave

1	Onderzoek.....	4
1.1	Inleiding.....	4
1.2	Te onderzoeken materiaalstromen en parameters	4
1.3	Monsterneming.....	4
2	Resultaten.....	6
2.1	Laboratoriumonderzoek	6
2.2	Analyseresultaten materiaalstromen	6

Bijlagen

- Bijlage 1 Situatieschetsen
- Bijlage 2 Foto's
- Bijlage 3 Analysecertificaten
- Bijlage 4 Kwaliteitsborging

1 Onderzoek

1.1 Inleiding

In opdracht van Legaltree Schmelzer heeft Sweco Nederland B.V. (hierna: Sweco) de kwaliteit bepaald van 14 verschillende materiaalstromen van Harsco Metals Holland B.V. (hierna: Harsco). Sweco is onafhankelijk van de opdrachtgever en geen eigenaar van de beoordeelde materiaalstromen. Het onderzoek betreft ZZS die in 14 verschillende materiaalstromen uit de Metal Recovery Plant (MRP) aanwezig kunnen zijn.

1.2 Te onderzoeken materiaalstromen en parameters

Door middel van de monsternamen en analyse wordt nagegaan of de 14 materiaalstromen ZZS bevat. Hiervoor is gebruik gemaakt van de ZZS Navigator van het RIVM (<https://rvszoekstelsysteem.rivm.nl/zzsnavigator>). Voor zowel emissies naar lucht als naar water is gekeken naar de ZZS die worden genoemd voor de subbranches:

- 3.3.6 b/c het maken van ijzer of staal;
- 3.3.6 d het verwerken van ferrometalen door warmwalsen, smeden met hamers of het aanbrengen van deklagen van gesmolten metaal.

Hierbij is analyse van gassen als bijvoorbeeld koolmonoxide en zwavelwaterstof in de (vaste) materiaalstromen achterwege gelaten. Dit omdat deze beter ter plaatse met een (eventueel continue) luchtmeting zijn te bepalen. Voor fenolen als ZZS-groep is een groep van 16 alkylfenolen gekozen, omdat analyse voor de meeste genoemde stoffen bij commerciële laboratoria niet beschikbaar is. De ZZS 4-(tert)butylfenol en pentachloorfenol zitten in het pakket alkylfenolen.

In onderstaande tabel zijn de 14 onderzochte materiaalstromen weergegeven.

Tabel 1: op ZZS onderzochte materiaalstromen

Nr	Materiaalstroom
1.	Converter slak Klasse 2
2.	Converter slak Klasse 3
3.	Giethalslak
4.	Slobslak
5.	Rozaslak
6.	DSP-giethalslak
7.	Converter magnesiet
8.	Pannenpuin
9.	Rennenmassa
10.	Hoogovenslak
11.	Industriepuin
12.	Hamerslag
13.	Ontstoffingsinstallatie shredder à fines
14.	Ontstoffingsinstallatie brander/mengers

1.3 Monsterneming

Het veldwerk is op 20 en 27 maart 2020 uitgevoerd door Sialtech B.V. Het veldwerk is uitgevoerd door ervaren veldwerkers, vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V. De materiaalstromen zijn zoveel als praktisch mogelijk bemonsterd in lijn met de BRL 1000 (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018), keuringsprotocol 1002 Monsterneming voor partijkeringen niet-vormgegeven bouwstoffen (versie 9.0, d.d. 1 februari 2018).

Een situatieschets per materiaalstroom is opgenomen in bijlage 1. Foto's van de materiaalstromen zijn opgenomen in bijlage 2. De materiaalmonsters zijn aangeboden aan een daartoe erkend laboratorium, welke voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO / IEC 17025:2005.

De monsters zijn per materiaalstroom geanalyseerd op de ZZS en basisparameters in onderstaande tabellen. Daarnaast wordt de materiaalstroom magnesia tevens geanalyseerd op fenol, alkylfenolen en formaldehyde.

Tabel 2: analyseparameters ten behoeve van ZZS

Omschrijving analyseparameter(s)	ZZS
Arseen	Arseen en arseenverbindingen
Beryllium	Beryllium en berylliumverbindingen
Cadmium	Cadmium en cadmiumverbindingen
Chroom (VI)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt	Kobaltverbindingen
Kwik	Kwik en kwikverbindingen
Lood	Lood en loodverbindingen
Nikkel	Nikkel en nikkelverbindingen
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen, BTEXN)	Benzeen
Fenol (alleen bij converter magnesia)	Fenol
Alkylfenolen (alleen bij converter magnesia)	4-Tert-butylfenol en pentachloorfenol
Formaldehyde (alleen bij converter magnesia)	Formaldehyde
Minerale olie (C10-C40)	Steenkoolderivaten
PAK (10)	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen en steenkoolderivaten
PCB (7)	Dioxinen, PCB en dioxineachtige verbindingen

Daarnaast zijn de materiaalstromen geanalyseerd op een basispakket aan parameters. Dit is gedaan om te bevestiging dat het om de betreffende materiaalstromen gaat. In onderstaande tabel is weergegeven welke analyses dit betreft.

Tabel 3: parameters ten behoeve van identificatie materiaalstromen

Omschrijving parameters basispakket	Ten behoeve van
Aluminium	Aluminiumoxide (Al_2O_3)
Calcium	Calciumoxide (CaO)
Chloride	Chloriden
Chroom	Chroom(III)oxide (Cr_2O_3)
IJzer	(Metallisch) ijzer
IJzer (II)	IJzeroxide (FeO , wüstiet)
Kalium	Kaliumoxide (K_2O)
Koper	Koperoxide (CuO)
Magnesium	Magnesiumoxide (MgO)
Mangaan	Mangaanoxide (MnO)
Natrium	Natriumoxide (Na_2O)
Titaan	Titaniumdioxide (TiO_2)
Vanadium	Divanadium pentaoxide (V_2O_5)
Zink	Zinkoxide (ZnO) en zink
Zwavel (totaal)	Zwavel

Uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft plaatsgevonden aan de hand van het aselekt uit elk depot nemen van twee maal zes grepen van elk circa 1 kilo aan monstermateriaal.

2 Resultaten

2.1 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn voorbehandeld en geanalyseerd in het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Synlab. Voor de samenstelling en de toegepaste methoden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 3. De nummers van de monstercoderingen (bijvoorbeeld 1-MM1-A 1) corresponderen met de materiaalstromen van tabel 1 (het voorbeeld heeft dus betrekking op materiaalstroom 1).

2.2 Analyseresultaten materiaalstromen

In onderhavig onderzoek zijn de 14 verschillende materiaalstromen geanalyseerd op eerder genoemde analyses. In onderstaande tabel zijn de aangetoonde ZZS per materiaalstroom weergegeven. Dit betekent dat hieronder alleen de parameters staan vermeld, welke zijn aangetoond boven een detectielimiet.

Tabel 4: ZZS per materiaalstroom (aangetoond gehalte in mg/kg ds)

1. Converter slak Klasse 2	Aangetoonde ZZS (certificaat 13221499, # 001)
Beryllium (0,22)	Beryllium en berylliumverbindingen
Chroom (VI) (12)	Chroom (VI) verbindingen
Nikkel (3,9)	Nikkel en nikkelverbindingen
Fenantreen (0,03)	PAK en steenkoolderivaten / fenantreen
Fluoranteen (0,02)	PAK en steenkoolderivaten / fluoranteen
2. Converter slak Klasse 3	Aangetoonde ZZS (certificaat 13221499, # 002)
Chroom (VI) (7,9)	Chroom (VI) verbindingen
Nikkel (4,0)	Nikkel en nikkelverbindingen
3. Giethalslak	Aangetoonde ZZS (certificaat 13221499, # 003)
Arseen (18)	Arseen en arseenverbindingen
Beryllium (0,51)	Beryllium en berylliumverbindingen
Chroom (VI) (2,6)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt (4,9)	Kobaltverbindingen
Nikkel (16)	Nikkel en nikkelverbindingen
Fenantreen (0,02)	PAK en steenkoolderivaten / fenantreen
Fluoranteen (0,02)	PAK en steenkoolderivaten / fluoranteen
4. Slobslak	Aangetoonde ZZS (certificaat 13221499, # 004)
Arseen (7,4)	Arseen en arseenverbindingen
Chroom (VI) (5,9)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt (24)	Kobaltverbindingen
Nikkel (73)	Nikkel en nikkelverbindingen
Minerale olie (fracties C22-C40) (65)	(Mogelijk) steenkoolderivaten (echter geen PAK)
5. Rozaslak	Aangetoonde ZZS (certificaat 13224751, # 001)
Arseen (12)	Arseen en arseenverbindingen
Kobalt (31)	Kobaltverbindingen
Nikkel (90)	Nikkel en nikkelverbindingen
Fenantreen (0,04)	PAK en steenkoolderivaten / fenantreen
Fluoranteen (0,04)	PAK en steenkoolderivaten / fluoranteen

6. DSP-giethalslak	Aangetoonde ZZS (certificaat 13224751, # 002)
Arseen (32)	Arseen en arseenverbindingen
Beryllium (0,41)	Beryllium en berylliumverbindingen
Chroom (VI) (2,1)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt (2,9)	Kobaltverbindingen
Nikkel (11)	Nikkel en nikkelverbindingen
7. Converter magnesia	Aangetoonde ZZS (certificaat 13224751, # 003)
Cadmium (0,64)	Cadmium en cadmiumverbindingen
Chroom (VI) (1,8)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt (6,0)	Kobaltverbindingen
Nikkel (39)	Nikkel en nikkelverbindingen
Minerale olie (C22-C40) (20)	Steenkoolderivaten
Naftaleen (0,06)	PAK en steenkoolderivaten / naftaleen
8. Pannenpuin	Aangetoonde ZZS (certificaat 13224751, # 004)
Beryllium (0,47)	Beryllium en berylliumverbindingen
Kobalt (4)	Kobaltverbindingen
Nikkel (33)	Nikkel en nikkelverbindingen
Minerale olie (C22-C30) (10)	Steenkoolderivaten
Naftaleen (0,05)	PAK en steenkoolderivaten / naftaleen
Fenantreen (0,10)	PAK en steenkoolderivaten / fenantreen
Fluoranteen (0,04)	PAK en steenkoolderivaten / fluoranteen
9. Rennenmassa	Aangetoonde ZZS (certificaat 13221499, # 005)
Beryllium (0,96)	Beryllium en berylliumverbindingen
Kobalt (7,3)	Kobaltverbindingen
Lood (73)	Lood en loodverbindingen
Nikkel (34)	Nikkel en nikkelverbindingen
Minerale olie (C10-C40) (95)	Steenkoolderivaten
Naftaleen (1,5)	PAK en steenkoolderivaten / naftaleen
Fenantreen (28)	PAK en steenkoolderivaten / fenantreen
Antraceen (2,8)	PAK en steenkoolderivaten / antraceen
Fluoranteen (12)	PAK en steenkoolderivaten / fluoranteen
Benzo(a)antraceen (3,4)	PAK en steenkoolderivaten / benzo(a)antraceen
Chryseen (3,4)	PAK en steenkoolderivaten / chryseen
Benzo(k)fluoranteen (2,7)	PAK en steenkoolderivaten / benzo(k)fluoranteen
Benzo(a)pyreen (3,5)	PAK en steenkoolderivaten / benzo(a)pyreen
Benzo(ghi)peryleen (4,2)	PAK en steenkoolderivaten / benzo(ghi)peryleen
Indeno(1,2,3-cd)pyreen (3,1)	PAK en steenkoolderivaten / indeno(1,2,3-cd)-pyreen
Som PAK (10 VROM) (65)	PAK en steenkoolderivaten
10. Hoogovenslak	Aangetoonde ZZS (certificaat 13224751, # 005)
Beryllium (4,0)	Beryllium en berylliumverbindingen
Kobalt (5,9)	Kobaltverbindingen
Nikkel (18)	Nikkel en nikkelverbindingen

11. Industriepuin	Aangetoonde ZZS (certificaat 13221499, # 006)
Beryllium (0,52)	Beryllium en berylliumverbindingen
Kobalt (11)	Kobaltverbindingen
Nikkel (230)	Nikkel en nikkelverbindingen
12. Hamerslag	Aangetoonde ZZS (certificaat 13221499, # 007)
Chroom (VI) (0,5)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt (34)	Kobaltverbindingen
Nikkel (130)	Nikkel en nikkelverbindingen
Minerale olie (C22-C40) (15)	Steenkoolderivaten
13. Ontstoffsinstallatie shredder à fines	Aangetoonde ZZS (certificaat 13224751, # 006)
Arseen (28)	Arseen en arseenverbindingen
Chroom (VI) (1,0)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt (68)	Kobaltverbindingen
Nikkel (240)	Nikkel en nikkelverbindingen
Minerale olie (C22-C40) (20)	Steenkoolderivaten
14. Ontstoffsinstallatie brander/mengers	Aangetoonde ZZS (certificaat 13224751, # 007)
Arseen (120)	Arseen en arseenverbindingen
Chroom (VI) (5,4)	Chroom (VI) verbindingen
Kobalt (56)	Kobaltverbindingen
Lood (25)	Lood en loodverbindingen
Nikkel (260)	Nikkel en nikkelverbindingen
Minerale olie (C22-C40) (80)	Steenkoolderivaten
Fenantreen (0,02)	PAK en steenkoolderivaten / fenantreen
Fluoranteen (0,15)	PAK en steenkoolderivaten / fluoranteen
Benzo(a)antracene (0,02)	PAK en steenkoolderivaten / benzo(a)antracene
Chryseen (0,04)	PAK en steenkoolderivaten / chryseen
Som PAK (10 VROM) (0,23)	PAK en steenkoolderivaten

Dit materiaalstromenonderzoek is in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van het al dan niet aantreffen van bepaalde stoffen. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoek nemen.

Bijlage 1 Situatieschetsen

Depot 1 - Converter Slak Klasse 2

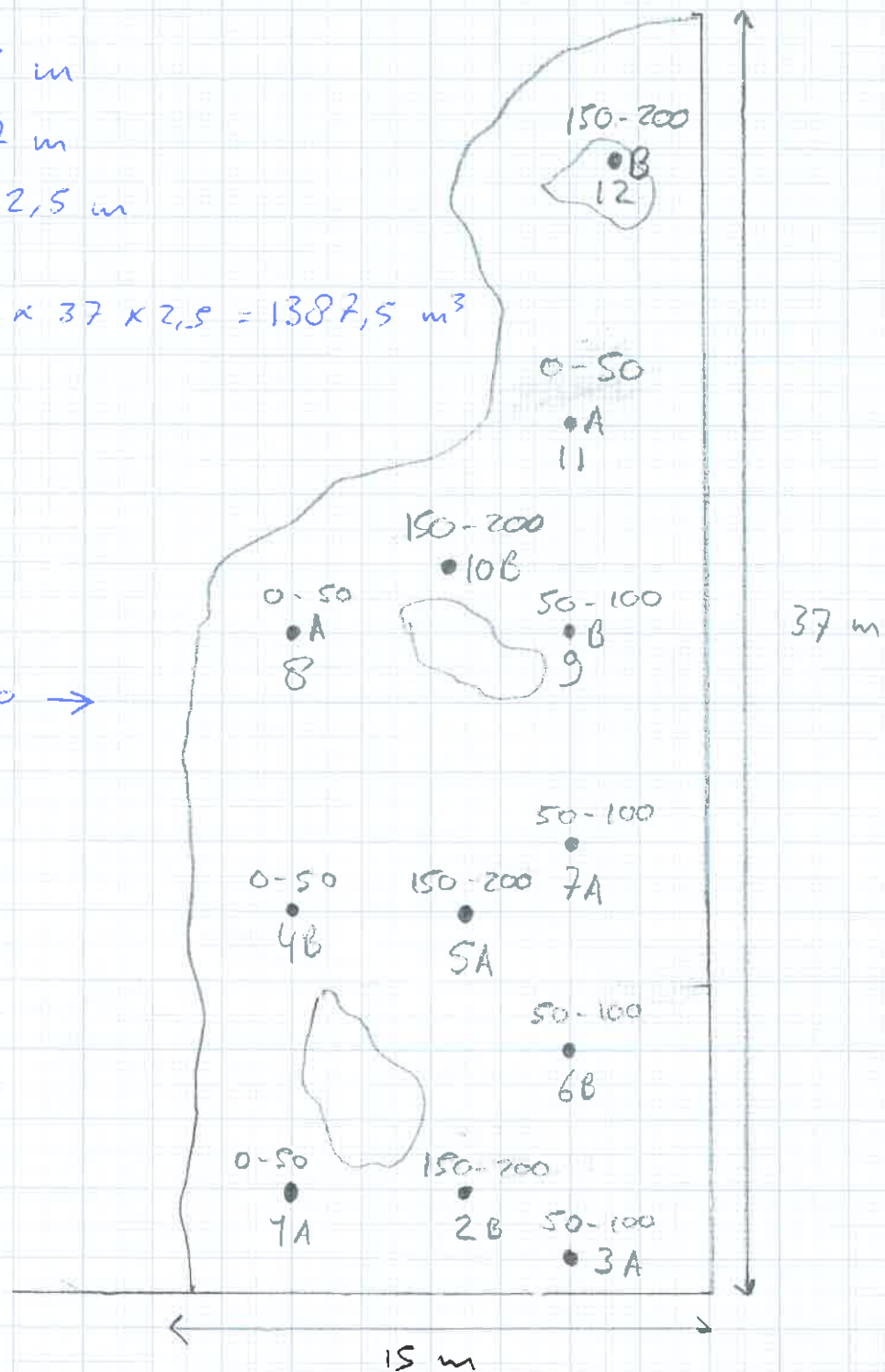
Length: 15 m

Breedte: 37 m

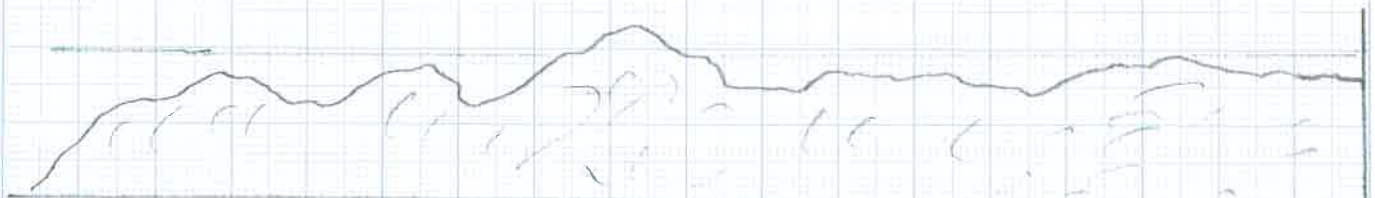
Hoogte: $\frac{4}{3}$ 2,5 m

Inhoud: $15 \times 37 \times 2,5 = 1387,5 \text{ m}^3$

Foto →



Zijaanzicht



Depot 2 Converter stak Klasse 3

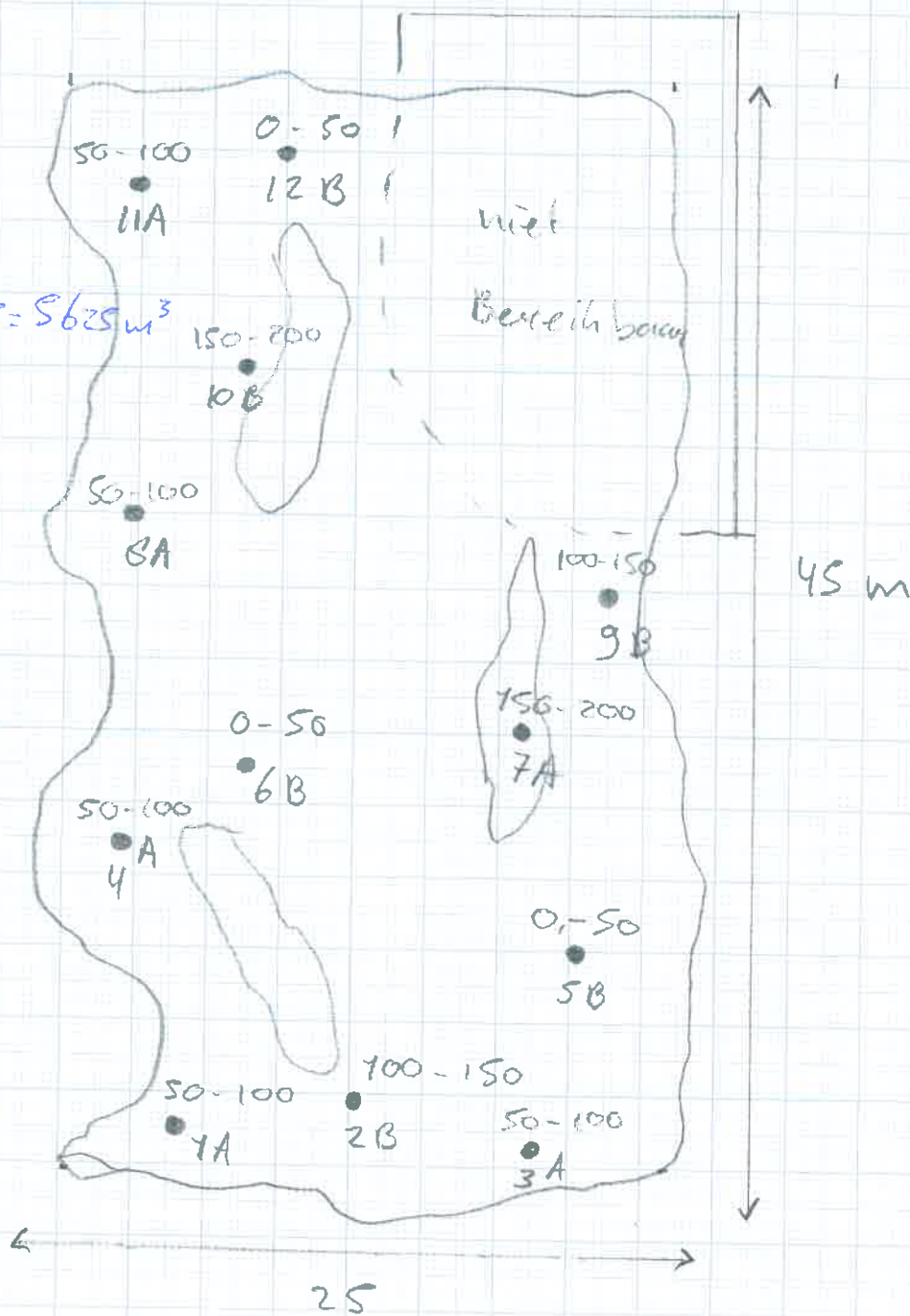
lengte : 45 m

Breedte: 25 m

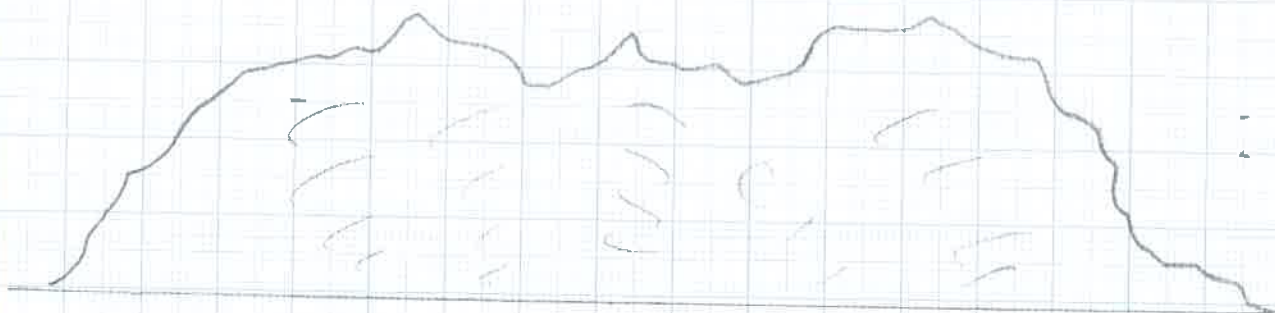
Hoogte : $\pm$ 5 m

Inhoud: $45 \times 25 \times 5 = 5625 \text{ m}^3$

Foto $\rightarrow$



Zij aanzicht



Depot 3 Giet hal slak

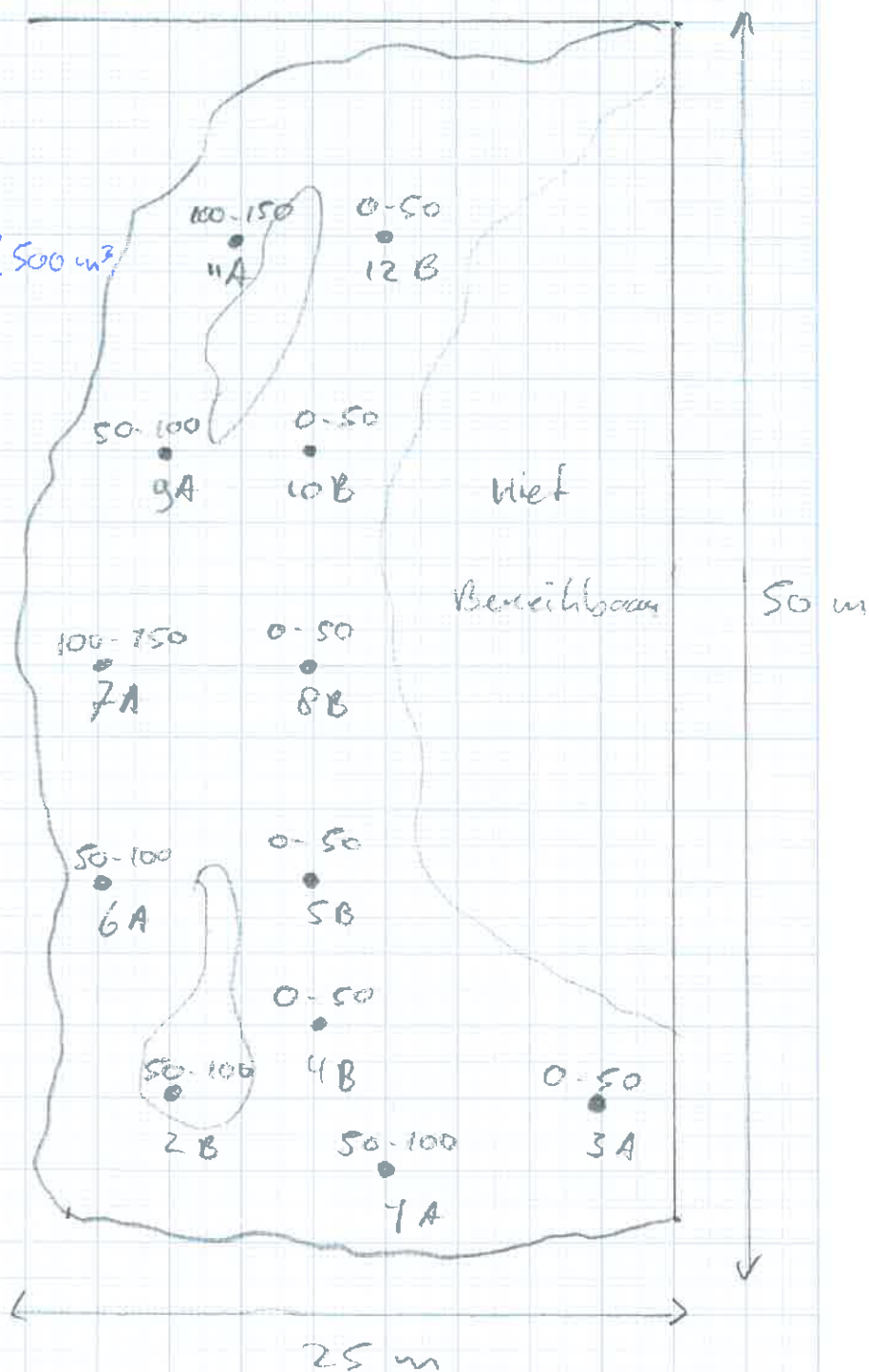
lengte: 50 m

Breedte: 25 m

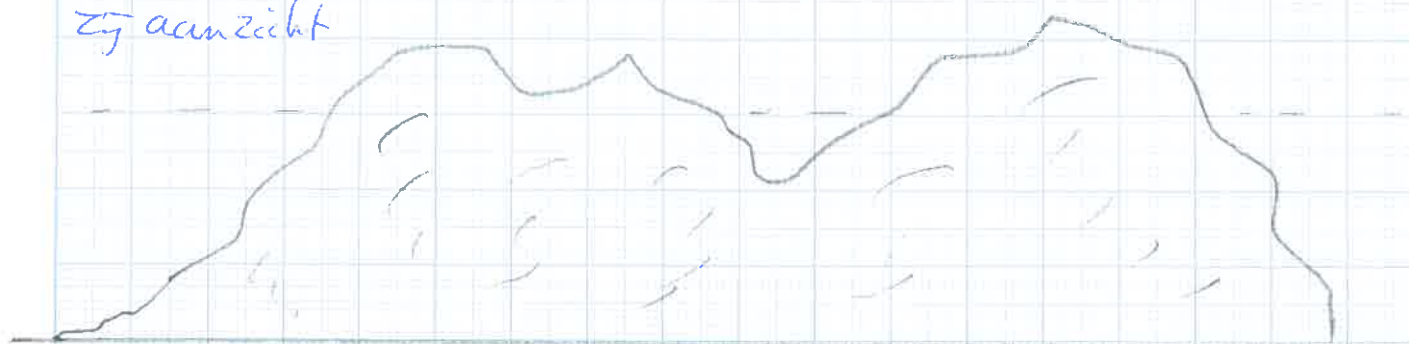
Hoogte: ± 6 m

Inhoud: $50 \times 25 \times 6 = 7,500 \text{ m}^3$

Foto $\rightarrow$



zij aanzicht



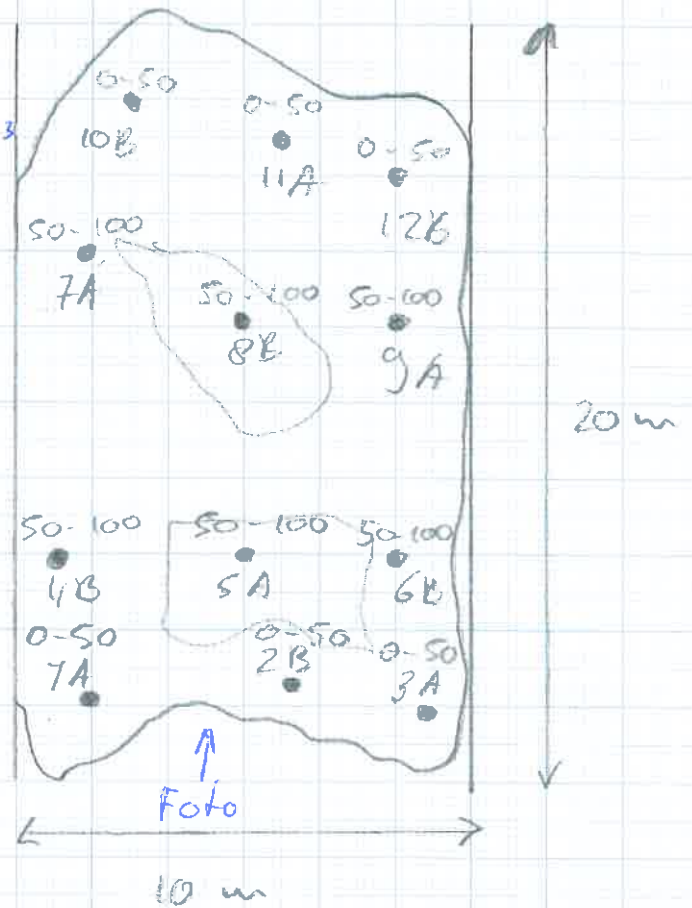
Depot 4 Slobslak

lengte : 20 m

Breedte : 10 m

Hoogte : ± 2 m

Inhoud: $20 \times 10 \times 2 = 400 \text{ m}^3$



Voor aanzicht



Depot 5

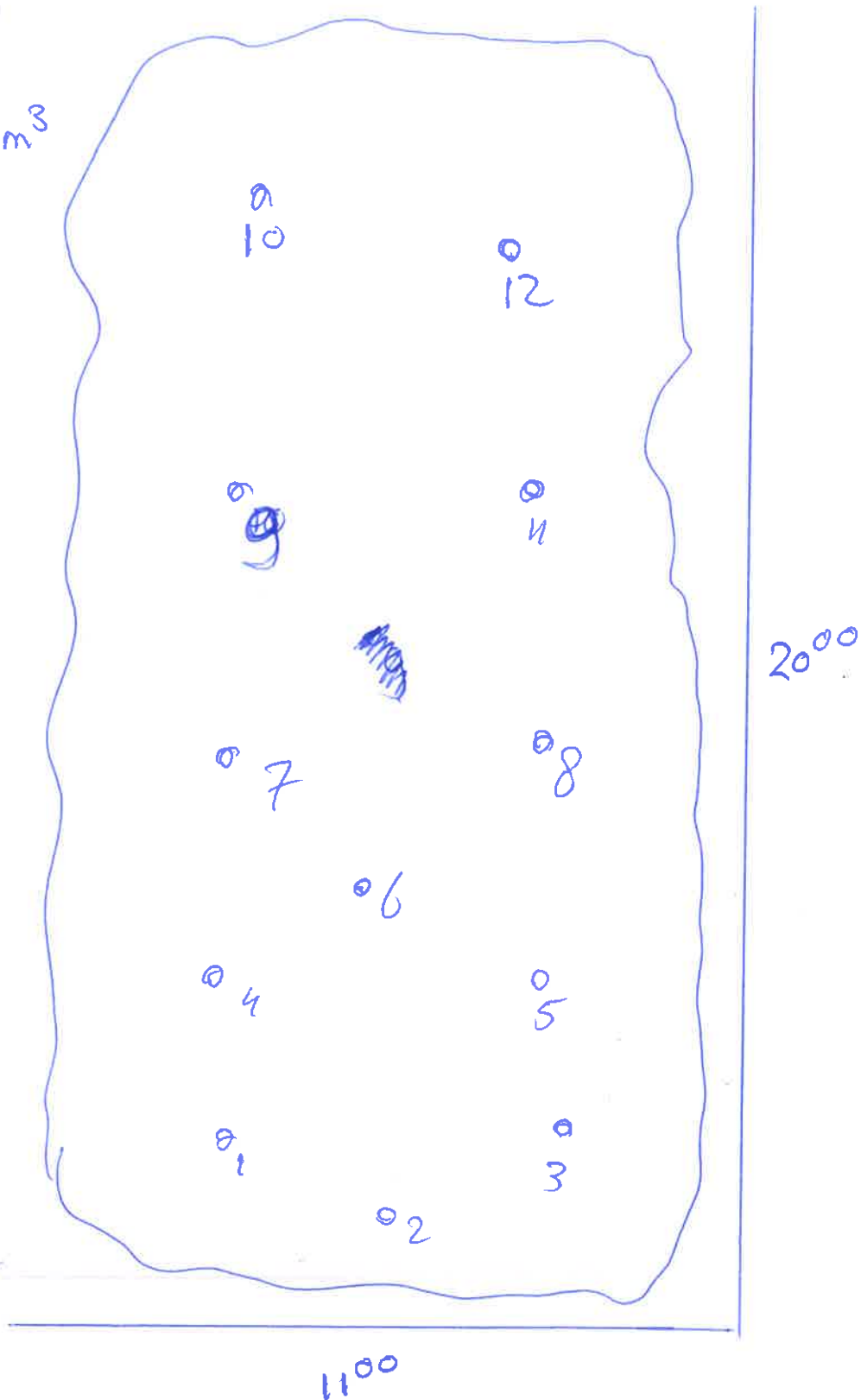
Rozaslak

lengte 2000

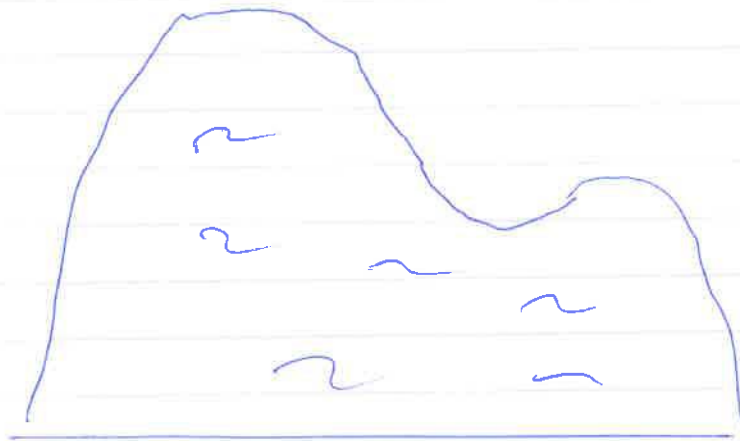
breedte 1100

hoogte 300
gem. 250

inhoud: 550 m³



Depot 6: DSP ~~basen~~ Giet hal slak

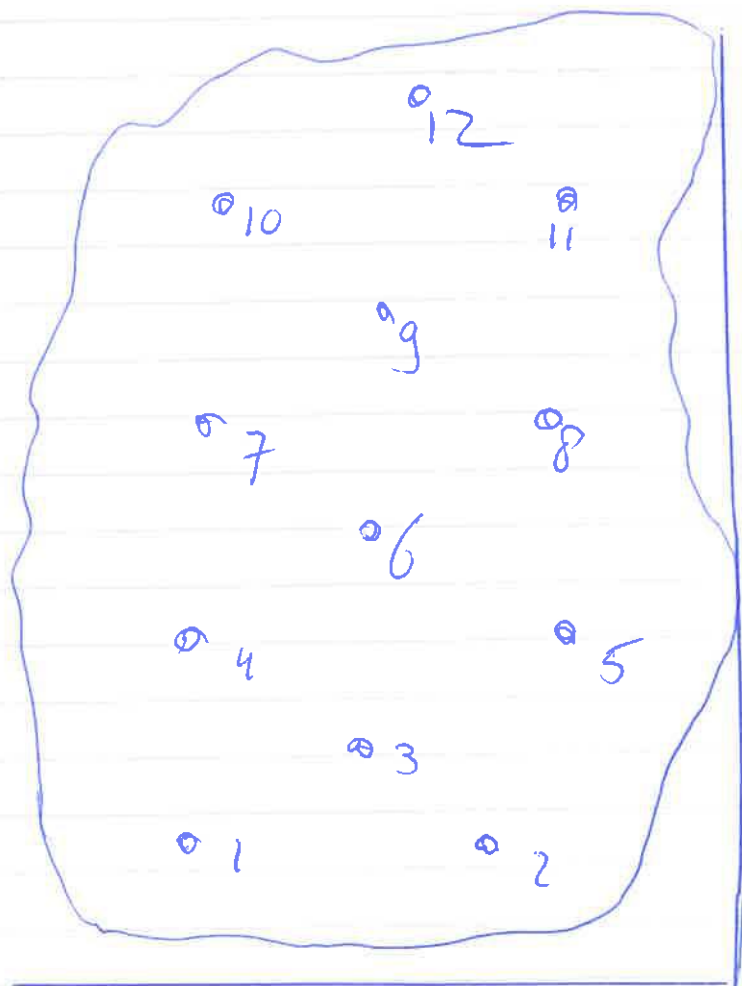


1900

lengte 2500
breedte 1900

hoogte 500
gem 350

inhoud: 1662,



1900

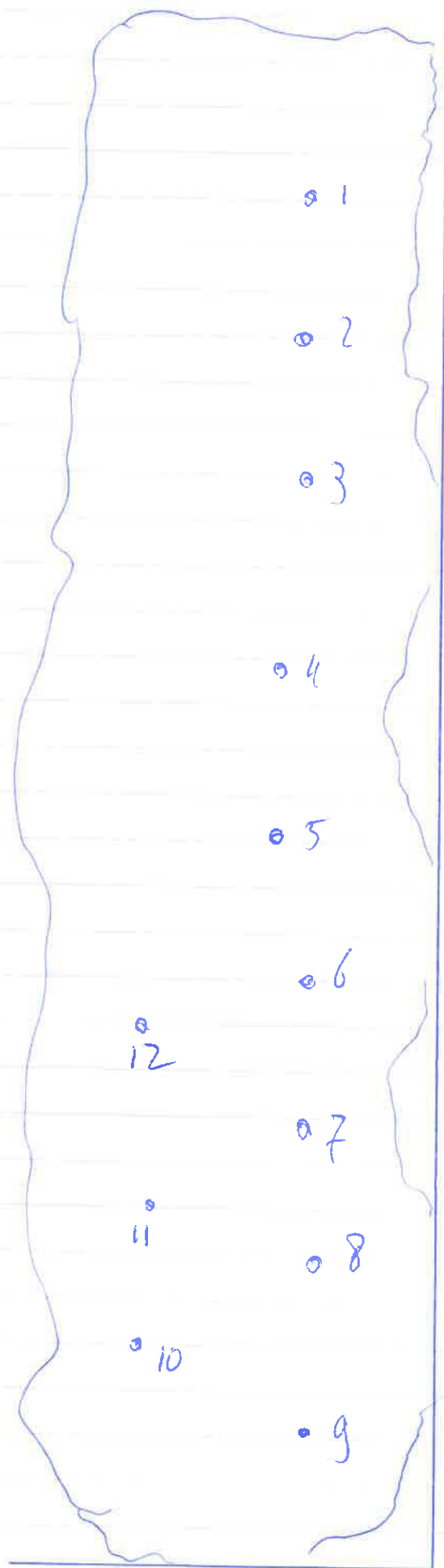
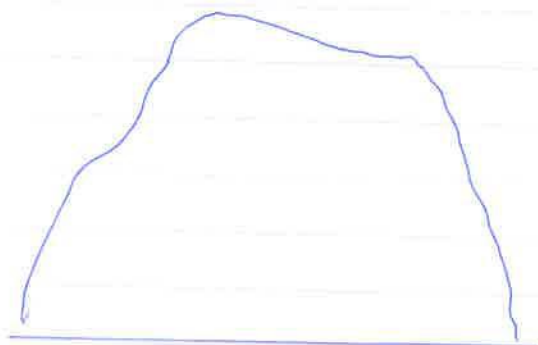
2500

for

Depot 7 Converter magnesiet

lengte : 2500
breedte : 700
hoogte : ⁴⁰⁰
 gem. 350

inhoud : 612,5 m³



2500

foto

700

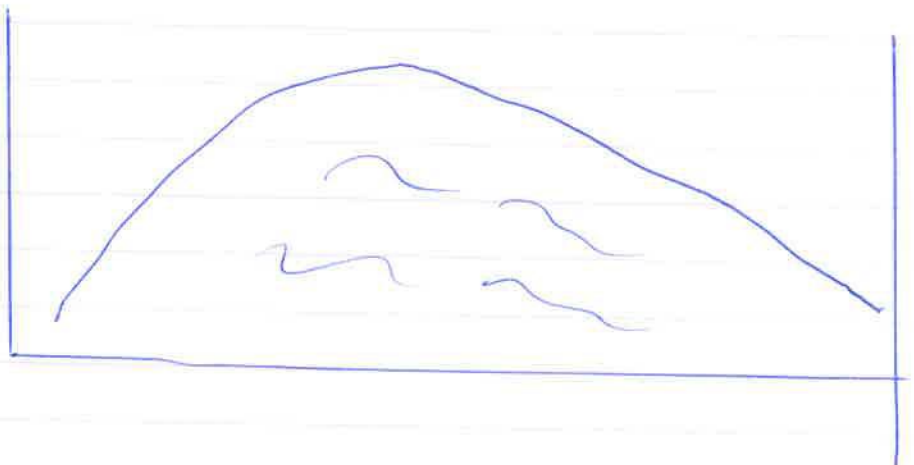
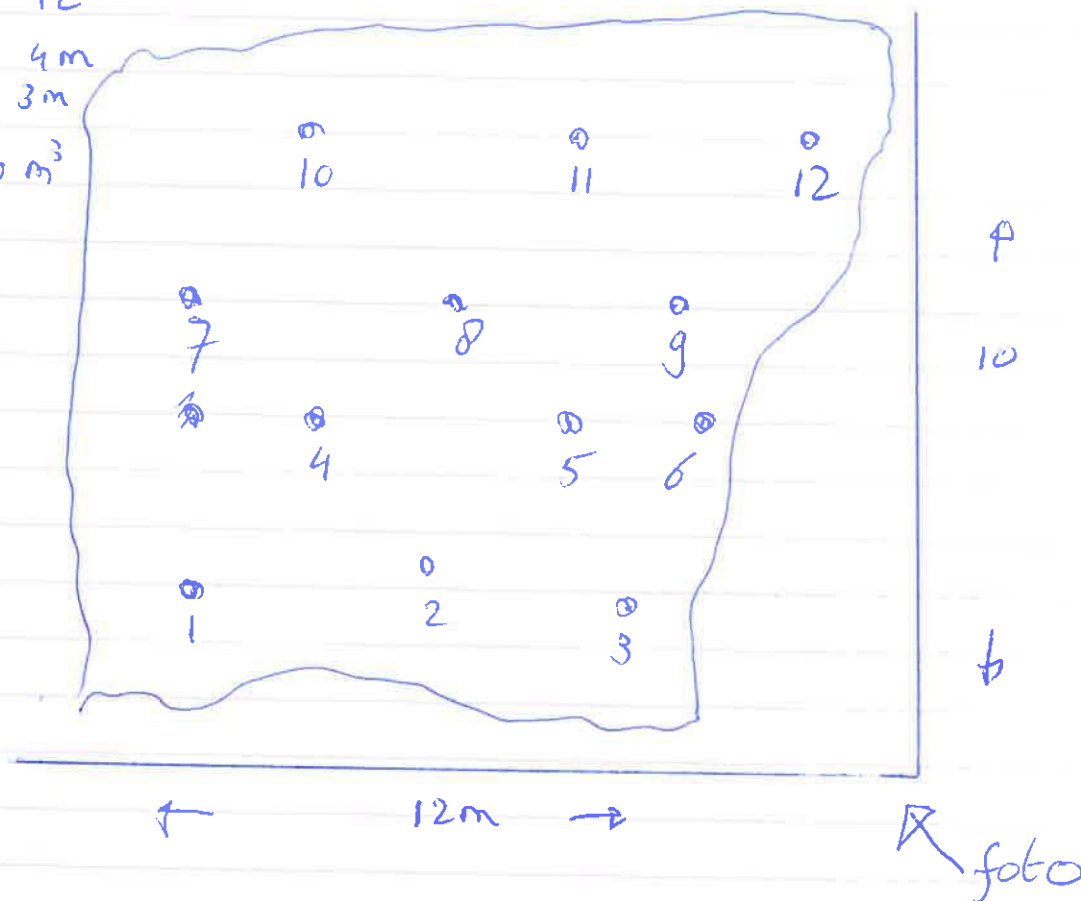
Depot 8 Pannenpauze

Length : 10

Breadth : 12

Hoogte : 4m
gem. 3m

Inhoud 360 m^3



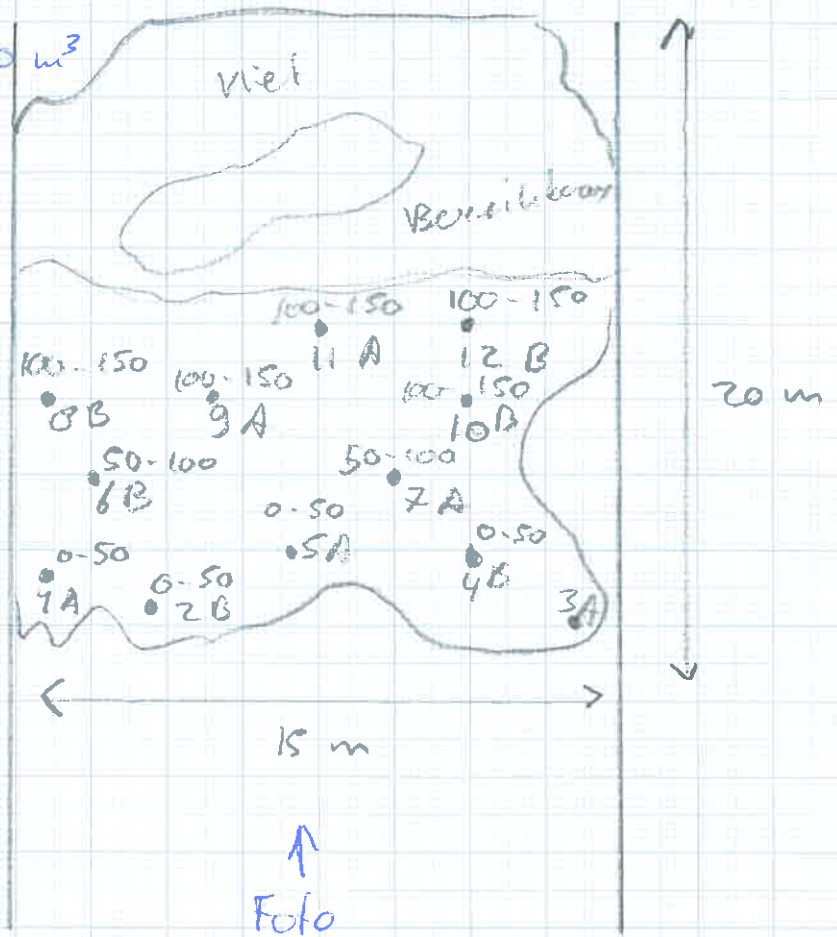
Depot 9 Reinemassa

lengte : 20 m

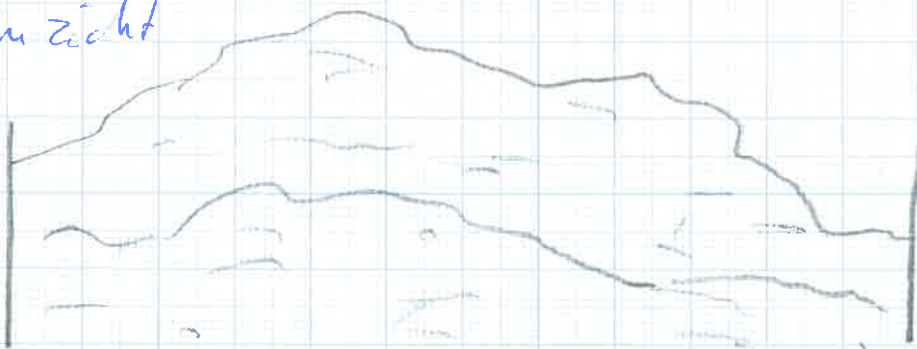
Breedte : 15 m

Hoogte : 3 m

Inhoud: $20 \times 15 \times 3 = 900 \text{ m}^3$



Voor aan zicht

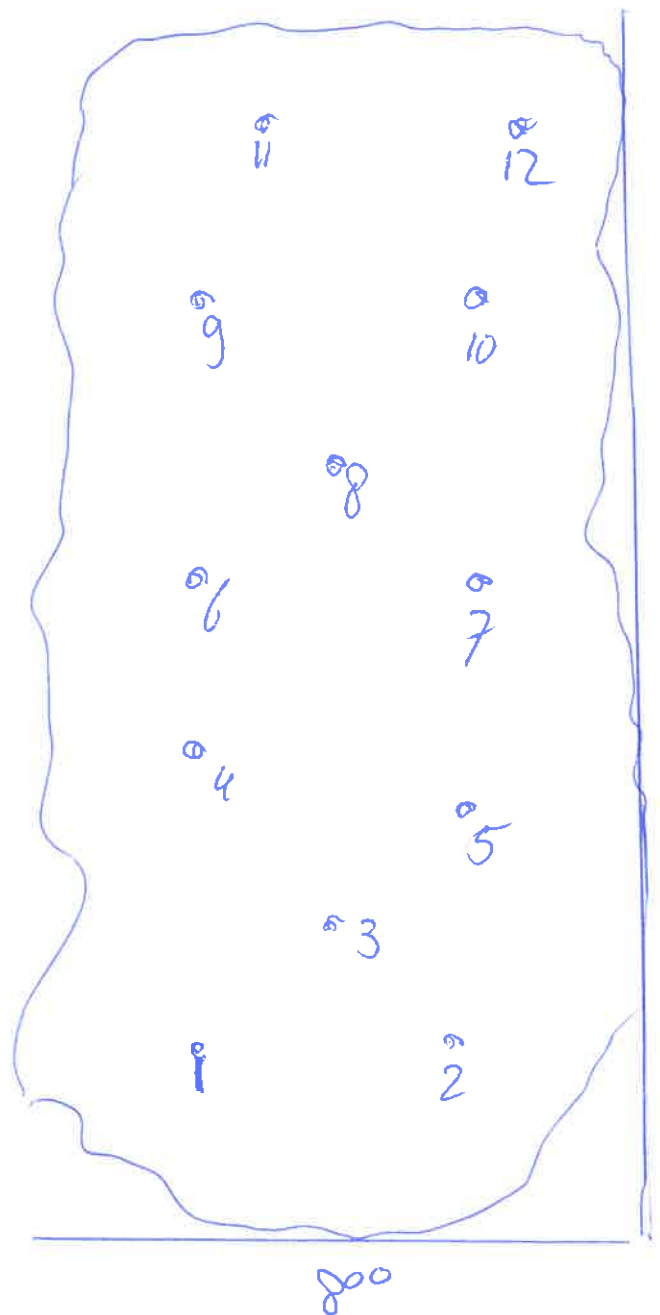
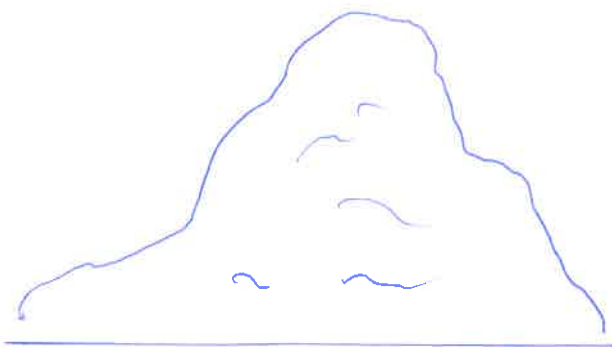


Depot 10

Hoogoven slak

lengte 1600
breedte 800
hoogte 400
gem. 250

inhoud: 320 m^3



Depot 77

Industrie puin

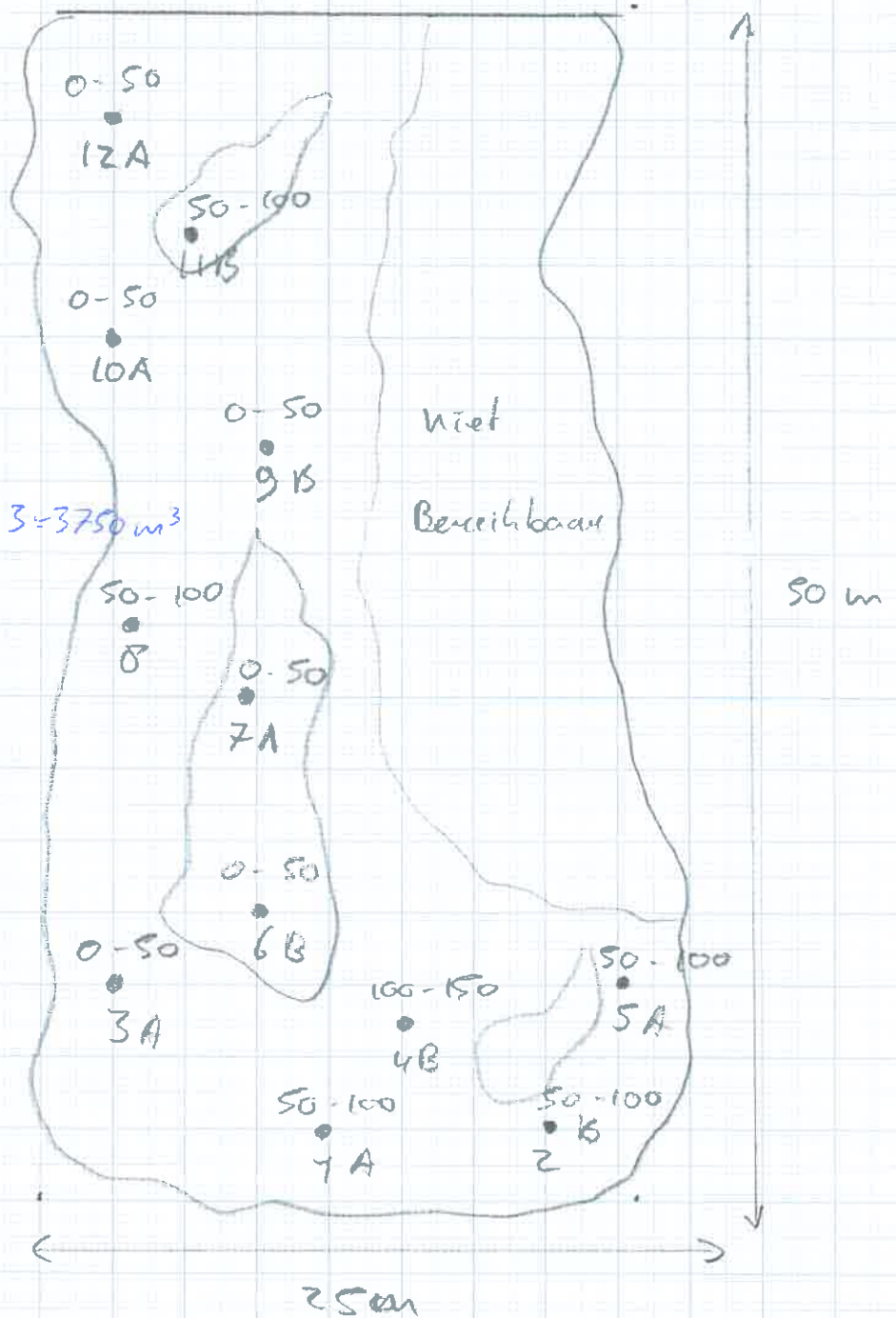
Foto

lengte: 50 m

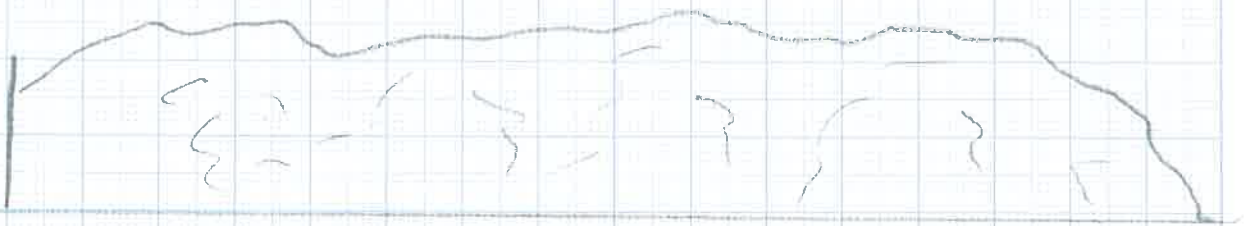
Breedte: 25 m

Hoogte: 3 m

Inhoud: $50 \times 25 \times 3 = 3750 \text{ m}^3$



Zij aanzicht



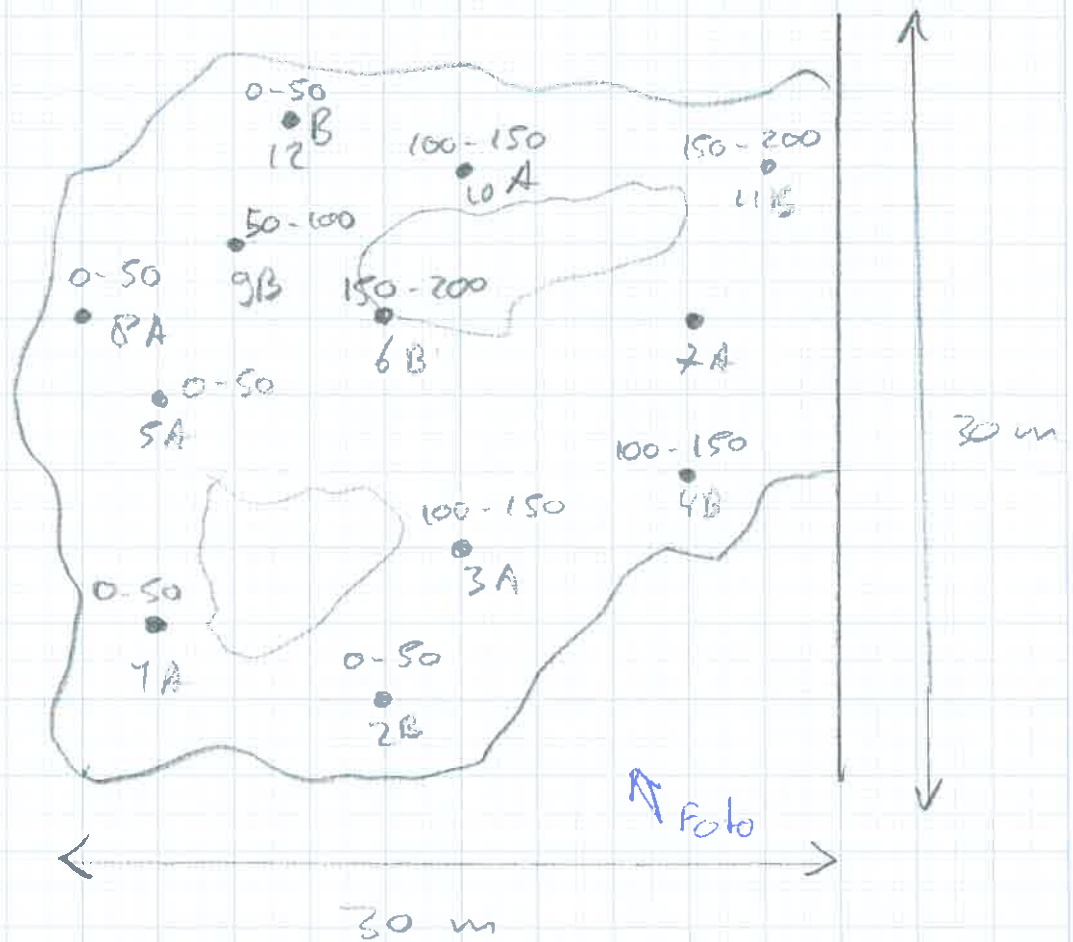
Replot 12 Hamvare slæg

lengte : 30 m

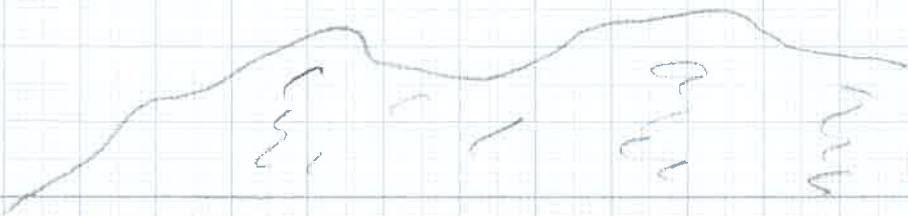
Breedte : 30 m

Hoogte : $\pm 3,5$ m

Inhoud: $30 \times 30 \times 3,5 = 3150 \text{ m}^3$



Zij aanzicht



Depot 13 ontstoppingsinstallatie Shredder

Silo

Depot 14: ontstoppingsinstallatie Branden/Mengerv

Silo

Bijlage 2 Foto's



Foto 1 Converterslak klasse 2 (20 maart 2020)



Foto 2 Converterslak klasse 2 (20 maart 2020)



Foto 3 Converterslak klasse 3 (20 maart 2020)



Foto 4 Converterslak klasse 3 (20 maart 2020)



Foto 5 Giethalslak (20 maart 2020)



Foto 6 Giethalslak (20 maart 2020)



Foto 7 Slobslak (20 maart 2020)



Foto 78 Slobslak (20 maart 2020)



Foto 9 Rozaslak (27 maart 2020)



Foto 10 DSP-giethalslak (27 maart 2020)



Foto 11 Converter magnesia (27 maart 2020)



Foto 12 Pannenuin (27 maart 2020)



Foto 13 Rennenmassa (20 maart 2020)



Foto 14 Rennenmassa (20 maart 2020)



Foto 15 Hoogovenslak (27 maart 2020)



Foto 16 Industriepuin (20 maart 2020)



Foto 17 Industriepuin (20 maart 2020)



Foto 18 Hamerslag (20 maart 2020)



Foto 19 Hamerslag (20 maart 2020)



*Foto 20 Ontstoffingsinstallatie shredder à fines
(27 maart 2020)*



*Foto 21 Ontstoffingsinstallatie shredder à fines
(27 maart 2020)*



Foto 20 Ontstoffingsinstallatie brander/mengers(27 maart 2020)

Bijlage 3 Analysecertificaten

Sweco Arnhem

Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Harsco metals
Uw projectnummer : 369517
SYNLAB rapportnummer : 13221499, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1CM52847

Rotterdam, 29-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 369517. 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 12 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,

Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Harsco metals
 Projectnummer 369517
 Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
 Startdatum 20-03-2020
 Rapportagedatum 29-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	1-MM1-A 1 (0-50)					
002	Diversen (vast)	2-MM2-A 2 (0-50)					
003	Diversen (vast)	3-MM3-A 3 (0-50)					
004	Diversen (vast)	4-MM4-A 4 (0-50)					
005	Diversen (vast)	9-MM9-A 9 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%		97.7	99.6	96.3	92.6	92.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%		31	50	55	65	56
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%		69	50	45	35	44
METALEN							
aluminium	mg/kgds		10000	8300	130000	6200	17000
arsen	mg/kgds		<4	<4	18	7.4	<4
beryllium	mg/kgds		0.22	<0.2	0.51	<0.2	0.96
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
calcium	mg/kgds		300000	350000	330000	190000	20000
chrom	mg/kgds		2000	2000	350	930	460
Chroom (VI)	mg/kgds		12	7.9	2.6	5.9	<0.4
kobalt	mg/kgds		<2	<2	4.9	24	7.3
kalium	mg/kgds		54	<50	650	160	770
koper	mg/kgds		5.9	7.5	17	51	17
kwik	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	<13	<13	<13	73
magnesium	mg/kgds		49000	52000	44000	27000	1900
mangaan	mg/kgds		35000	39000	13000	31000	670
natrium	mg/kgds		160	180	380	250	780
nikkel	mg/kgds		3.9	4.0	16	73	34
titaan	mg/kgds		3400	6700	2500	4900	1200
vanadium	mg/kgds		6300	7700	660	4500	100
ijzer	mg/kgds		180000	210000	96000	450000	91000
ijzer (2+)	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	2800
zink	mg/kgds		<20	<20	180	47	50
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
totaal BTEX	mg/kgds		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
naftaleen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	1-MM1-A 1 (0-50)					
002	Diversen (vast)	2-MM2-A 2 (0-50)					
003	Diversen (vast)	3-MM3-A 3 (0-50)					
004	Diversen (vast)	4-MM4-A 4 (0-50)					
005	Diversen (vast)	9-MM9-A 9 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1.5
fenantreen	mg/kgds		0.03	<0.02	0.02	<0.02	28
antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2.8
fluoranteen	mg/kgds		0.02	<0.02	0.02	<0.02	12
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	3.4
chryseen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	3.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	2.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	3.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	4.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	3.1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	65
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14	<14	<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	65 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	45	15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	20	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	<20	<20	65	95
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds		19	20	20	36	220
zwavel (totaal)	mg/kgds		510	600	2500	350	1600

Paraaf :

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Voetnoten

- 1 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Harsco metals
 Projectnummer 369517
 Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
 Startdatum 20-03-2020
 Rapportagedatum 29-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Diversen (vast)	11-MM11-A 11 (0-50)		
007	Diversen (vast)	12-MM12-A 12 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja
droge stof	gew.-%		92.9	98.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%		52	62
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%		48	38
METALEN				
aluminium	mg/kgds		20000	570
arseen	mg/kgds		<4	<4
beryllium	mg/kgds		0.52	<0.2
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4
calcium	mg/kgds		28000	3800
chrom	mg/kgds		200	170
Chroom (VI)	mg/kgds		<0.4	0.5
kobalt	mg/kgds		11	34
kalium	mg/kgds		810	<50
koper	mg/kgds		8.0	83
kwik	mg/kgds		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	<13
magnesium	mg/kgds		140000	330
mangaan	mg/kgds		5400	2200
natrium	mg/kgds		1900	300
nikkel	mg/kgds		230	130
titaan	mg/kgds		1200	110
vanadium	mg/kgds		74	44
ijzer	mg/kgds		35000	480000
ijzer (2+)	mg/kgds		<2	11000
zink	mg/kgds		<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds		<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05
xylene	mg/kgds		<0.10	<0.10
totaal BTEX	mg/kgds		<0.25	<0.25
naftaleen	mg/kgds		<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02

Paraaf :

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Diversen (vast)	11-MM11-A 11 (0-50)		
007	Diversen (vast)	12-MM12-A 12 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fluoranteen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02 ²⁾	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20	<0.20
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/kgds		32	17
zwavel (totaal)	mg/kgds		280	<50

Paraaf :

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Voetnoten

- 2 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	Diversen (vast)	Eigen methode
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	Diversen (vast)	Idem
aluminium	Diversen (vast)	Idem
arseen	Diversen (vast)	Idem
beryllium	Diversen (vast)	Idem
cadmium	Diversen (vast)	Idem
calcium	Diversen (vast)	Idem
chroom	Diversen (vast)	Idem
Chroom (VI)	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
kalium	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
magnesium	Diversen (vast)	Idem
mangaan	Diversen (vast)	Idem
natrium	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
titaan	Diversen (vast)	Idem
vanadium	Diversen (vast)	Idem
ijzer	Diversen (vast)	Idem
Ijzer (2+)	Diversen (vast)	Eigen methode, fotometrische methode
zink	Diversen (vast)	Eigen methode
benzeen	Diversen (vast)	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Diversen (vast)	Idem
ethylbenzeen	Diversen (vast)	Idem
o-xyleen	Diversen (vast)	Idem
p- en m-xyleen	Diversen (vast)	Idem
xylenen	Diversen (vast)	Eigen methode
totaal BTEX	Diversen (vast)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Harsco metals
 Projectnummer 369517
 Rapportnummer 13221499 - 1

Orderdatum 20-03-2020
 Startdatum 20-03-2020
 Rapportagedatum 29-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
chloride	Diversen (vast)	Eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1)
zwavel (totaal)	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1758746	20-03-2020	20-03-2020	ALC291
002	E1758749	20-03-2020	20-03-2020	ALC291
003	E1758747	20-03-2020	20-03-2020	ALC291
004	E1758751	20-03-2020	20-03-2020	ALC291
005	E1758757	20-03-2020	20-03-2020	ALC291
006	E1758753	20-03-2020	20-03-2020	ALC291
007	E1758755	20-03-2020	20-03-2020	ALC291

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

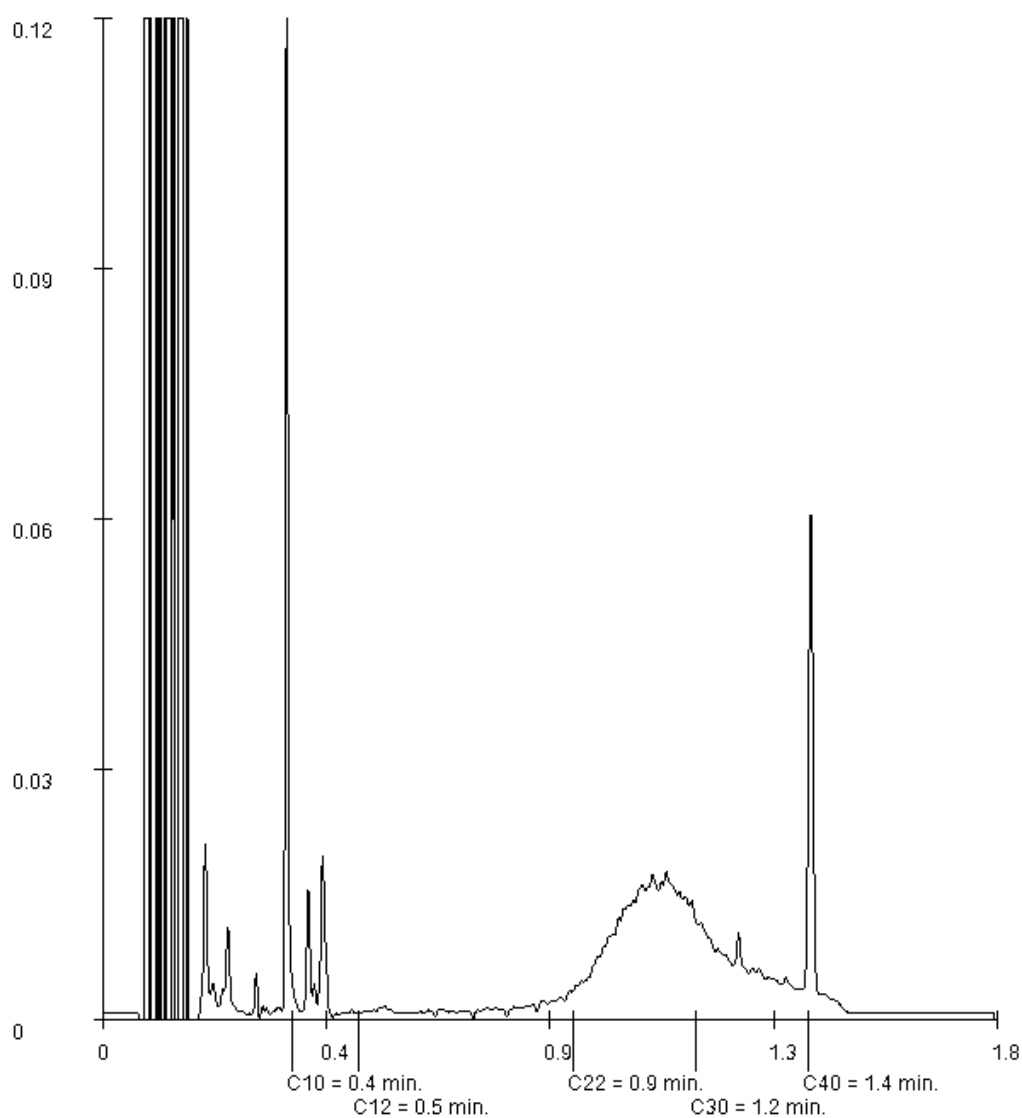
Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 4-MM4-A4 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

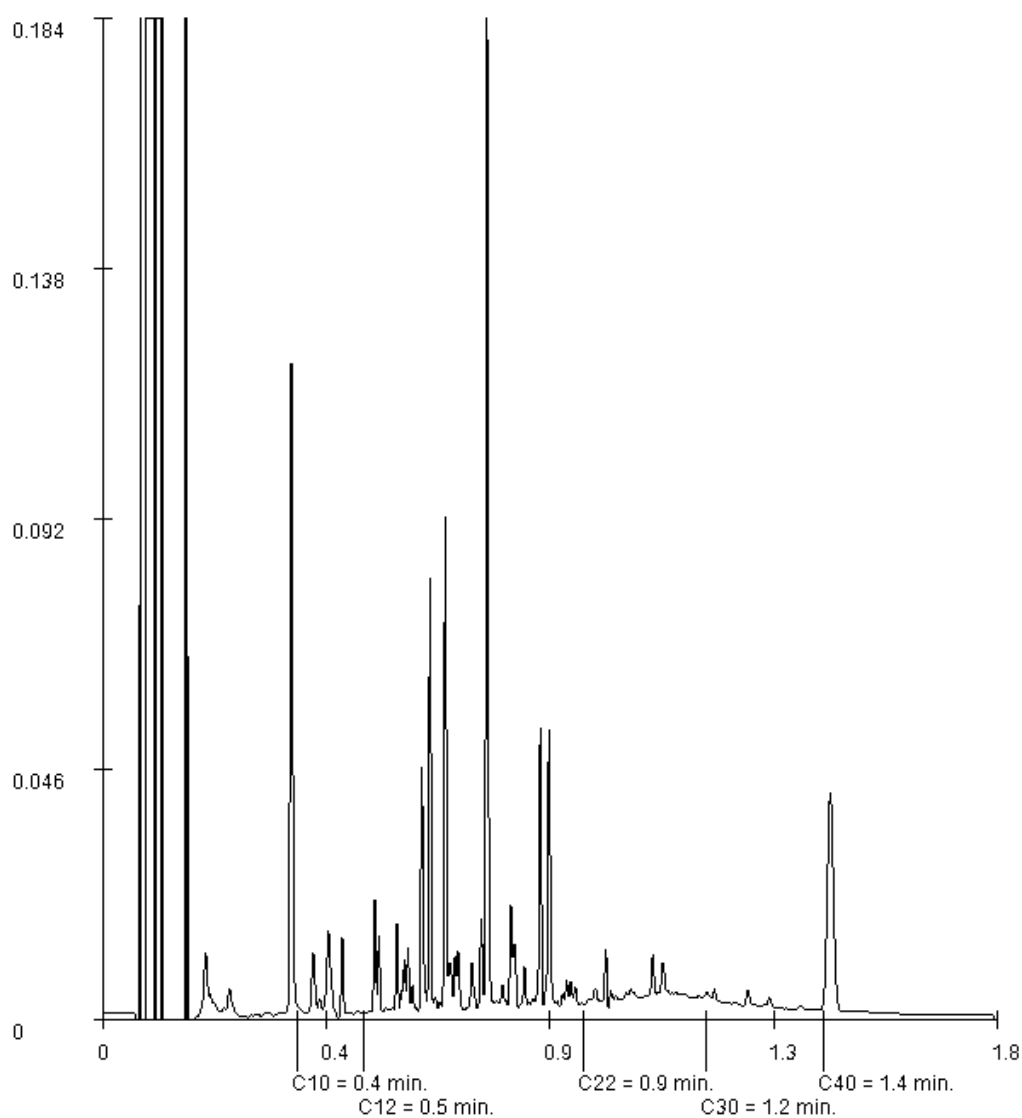
Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 9-MM9-A9 (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 :

Analysrapport

Projectnaam Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13221499 - 1

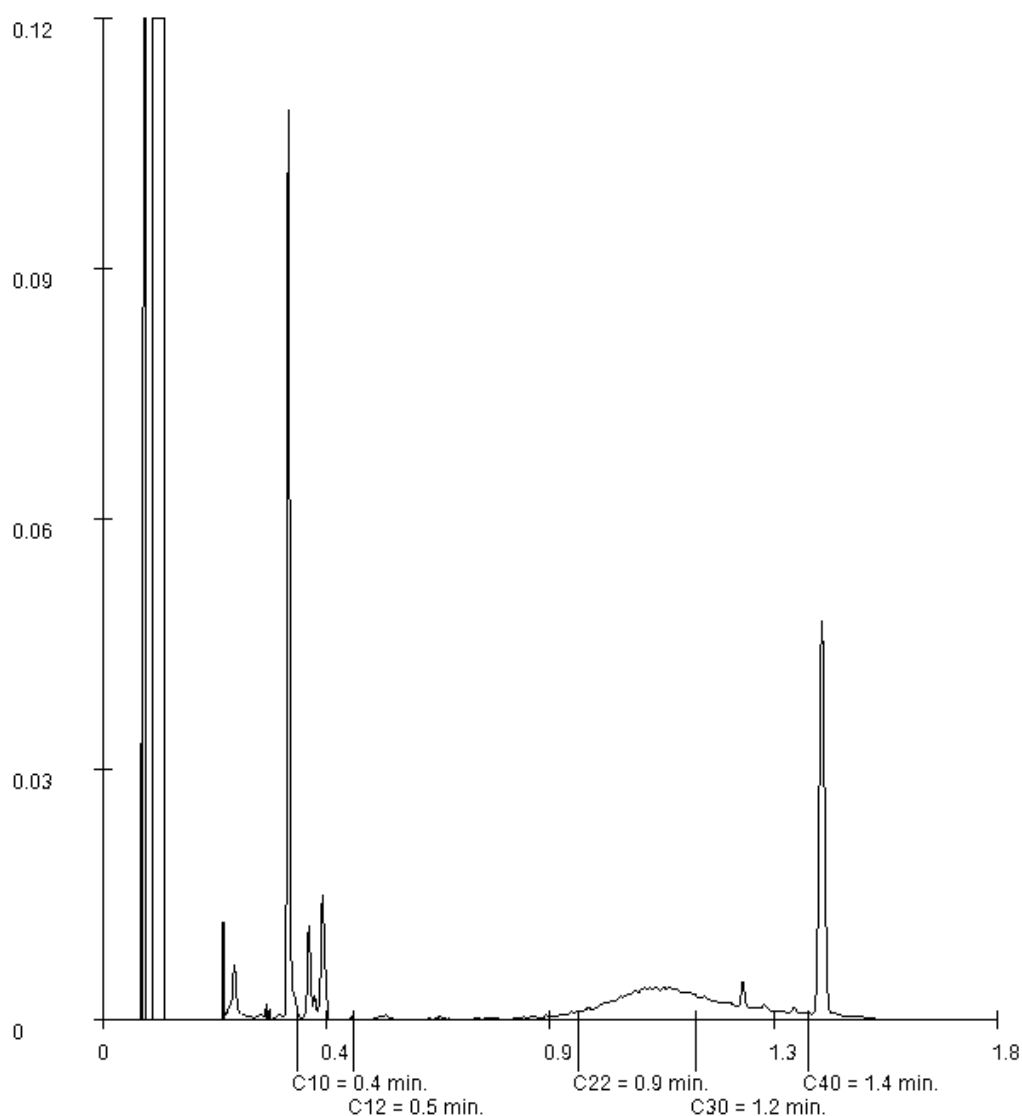
Orderdatum 20-03-2020
Startdatum 20-03-2020
Rapportagedatum 29-03-2020

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 12-MM12-A12 (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 :

Sweco Arnhem

Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : 20.0375 Harsco metals
Uw projectnummer : 369517
SYNLAB rapportnummer : 13224751, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : I1KHP9KA

Rotterdam, 01-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 369517. 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 14 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,

Technical Director

Analysrapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	5-MM5-A 5 (0-50)					
002	Diversen (vast)	6-MM6-A 6 (0-50)					
003	Diversen (vast)	7-MM7-A 7 (0-50)					
004	Diversen (vast)	8-MM8-A 8 (0-50)					
005	Diversen (vast)	10-MM10-A 10 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%		94.9	93.1	81.8	81.2	98.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%		66	84	66	62	53
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%		34	16	34	38	47
METALEN							
aluminium	mg/kgds		7400	150000	12000	15000	47000
arseen	mg/kgds		12	32	<4	<4	<4
beryllium	mg/kgds		<0.2	0.41	<0.2	0.47	4.0
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4	0.64	<0.4	<0.4
calcium	mg/kgds		82000	350000	73000	29000	180000
chromium	mg/kgds		130	230	340	160	46
Chroom (VI)	mg/kgds		<0.4	2.1	1.8	<0.4	<0.4
kobalt	mg/kgds		31	2.9	6.0	4.6	5.9
kalium	mg/kgds		270	84	110	310	2600
koper	mg/kgds		22	17	18	22	7.9
kwik	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	<13	<13	<13	<13
magnesium	mg/kgds		27000	23000	300000	87000	36000
mangaan	mg/kgds		4400	2600	7900	1500	2800
natrium	mg/kgds		130	110	350	440	1700
nikkel	mg/kgds		90	11	39	33	18
titaan	mg/kgds		1700	1600	1500	870	1400
vanadium	mg/kgds		440	130	1300	120	200
ijzer	mg/kgds		560000	48000	80000	26000	130000
zink	mg/kgds		<20	25	59	54	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen	mg/kgds		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
totaal BTEX	mg/kgds		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
naftaleen	mg/kgds		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
FENOLEN							
fenol	mg/kgds				<0.05		

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
 Projectnummer 369517
 Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
 Startdatum 27-03-2020
 Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	5-MM5-A 5 (0-50)					
002	Diversen (vast)	6-MM6-A 6 (0-50)					
003	Diversen (vast)	7-MM7-A 7 (0-50)					
004	Diversen (vast)	8-MM8-A 8 (0-50)					
005	Diversen (vast)	10-MM10-A 10 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
3-ethylfenol	mg/kgds				<0.05		
3,5+2,3-dimethyl + 4-ethylfenol	mg/kgds				<0.15		
m-cresol	mg/kgds				<0.05		
o-cresol	mg/kgds				<0.05		
p-cresol	mg/kgds				<0.05		
som cresolen	mg/kgds				<0.15		
2,6-dimethylfenol	mg/kgds				<0.05		
2,4-dimethylfenol	mg/kgds				<0.05		
2,5-dimethylfenol	mg/kgds				<0.05		
3,4-dimethylfenol	mg/kgds				<0.05		
som C2-alkylfenolen	mg/kgds				<0.45		
2-ethylfenol	mg/kgds				<0.05		
thymol	mg/kgds				<0.05		
p-(tert)butylfenol	mg/kgds				<0.1		
som C4-alkylfenolen	mg/kgds				<0.15		
2,3,5-trimethylfenol	mg/kgds				<0.05		
3,4,5-trimethylfenol	mg/kgds				<0.1		
2-isopropylfenol	mg/kgds				<0.05		
som C3-alkylfenolen	mg/kgds				<0.20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	0.06 ¹⁾	0.05 ¹⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.04 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	0.10 ¹⁾	<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02
fluorantreen	mg/kgds		0.04 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	0.04 ¹⁾	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02 ¹⁾	<0.02	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	mg/kgds				<0.002		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2

Paraaf :

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
 Projectnummer 369517
 Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
 Startdatum 27-03-2020
 Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Diversen (vast)	5-MM5-A 5 (0-50)					
002	Diversen (vast)	6-MM6-A 6 (0-50)					
003	Diversen (vast)	7-MM7-A 7 (0-50)					
004	Diversen (vast)	8-MM8-A 8 (0-50)					
005	Diversen (vast)	10-MM10-A 10 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14	<14	<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	10	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5	5	<5 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	<20	20	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds		5100	23	600	40	1000
zwavel (totaal)	mg/kgds		20000	3100	2300	570	6100
formaldehyde	mg/kgds				<5		

Paraaf :

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De interne standaard wordt gedeeltelijk geadsorbeerd aan het monstermateriaal.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
 Projectnummer 369517
 Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
 Startdatum 27-03-2020
 Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Diversen (vast)	13-MM13-A 13 (0-50)		
007	Diversen (vast)	14-MM14-A 14 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja
droge stof	gew.-%		99.9	89.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%		100	96
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%		<1	4.0
METALEN				
aluminium	mg/kgds		640	4200
arseen	mg/kgds		28	120
beryllium	mg/kgds		<0.2	<0.2
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4
calcium	mg/kgds		2200	8000
chrom	mg/kgds		400	290
Chroom (VI)	mg/kgds		1.0	5.4
kobalt	mg/kgds		68	56
kalium	mg/kgds		<50	350
koper	mg/kgds		200	390
kwik	mg/kgds		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	25
magnesium	mg/kgds		560	1900
mangaan	mg/kgds		4100	4900
natrium	mg/kgds		<50	180
nikkel	mg/kgds		240	260
titaan	mg/kgds		82	170
vanadium	mg/kgds		100	110
ijzer	mg/kgds		940000	650000
zink	mg/kgds		<20	420
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds		<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds		<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds		<0.05	<0.05
xylene	mg/kgds		<0.10	<0.10
totaal BTEX	mg/kgds		<0.25	<0.25
naftaleen	mg/kgds		<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02	0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds		<0.02	0.15

Paraaf :

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Diversen (vast)	13-MM13-A 13 (0-50)		
007	Diversen (vast)	14-MM14-A 14 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02	0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20	0.23
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	20
fractie C30-C40	mg/kgds		10 ³⁾	65 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	80
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/kgds		29	260
zwavel (totaal)	mg/kgds		78	1300

Paraaf :

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Voetnoten

3 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	Diversen (vast)	Eigen methode
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	Diversen (vast)	Idem
aluminium	Diversen (vast)	Idem
arseen	Diversen (vast)	Idem
beryllium	Diversen (vast)	Idem
cadmium	Diversen (vast)	Idem
calcium	Diversen (vast)	Idem
chroom	Diversen (vast)	Idem
Chroom (VI)	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
kalium	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
magnesium	Diversen (vast)	Idem
mangaan	Diversen (vast)	Idem
natrium	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
titaan	Diversen (vast)	Idem
vanadium	Diversen (vast)	Idem
ijzer	Diversen (vast)	Idem
zink	Diversen (vast)	Idem
benzeen	Diversen (vast)	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Diversen (vast)	Idem
ethylbenzeen	Diversen (vast)	Idem
o-xyleen	Diversen (vast)	Idem
p- en m-xyleen	Diversen (vast)	Idem
xyleen	Diversen (vast)	Eigen methode
totaal BTEX	Diversen (vast)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
chloride	Diversen (vast)	Eigen methode (meting conform NEN-ISO 15923-1)
zwavel (totaal)	Diversen (vast)	Eigen methode
fenol	Diversen (vast)	Idem
3-ethylfenol	Diversen (vast)	Idem
3,5+2,3-dimethyl + 4-ethylfenol	Diversen (vast)	Idem
m-cresol	Diversen (vast)	Idem
o-cresol	Diversen (vast)	Idem
p-cresol	Diversen (vast)	Idem
som cresolen	Diversen (vast)	Idem
2,6-dimethylfenol	Diversen (vast)	Idem
2,4-dimethylfenol	Diversen (vast)	Idem
2,5-dimethylfenol	Diversen (vast)	Idem
3,4-dimethylfenol	Diversen (vast)	Idem
som C2-alkylfenolen	Diversen (vast)	Idem
2-ethylfenol	Diversen (vast)	Idem
thymol	Diversen (vast)	Idem
p-(tert)butylfenol	Diversen (vast)	Idem
som C4-alkylfenolen	Diversen (vast)	Idem
2,3,5-trimethylfenol	Diversen (vast)	Idem
3,4,5-trimethylfenol	Diversen (vast)	Idem
2-isopropylfenol	Diversen (vast)	Idem
som C3-alkylfenolen	Diversen (vast)	Idem
pentachloorfenol	Diversen (vast)	Idem
formaldehyde	Diversen (vast)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1758769	27-03-2020	27-03-2020	ALC291
002	E1758766	27-03-2020	27-03-2020	ALC291
003	E1758761	27-03-2020	27-03-2020	ALC291
004	E1758759	27-03-2020	27-03-2020	ALC291
005	E1758764	27-03-2020	27-03-2020	ALC291
006	E1758772	27-03-2020	27-03-2020	ALC291
007	E1758768	27-03-2020	27-03-2020	ALC291

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

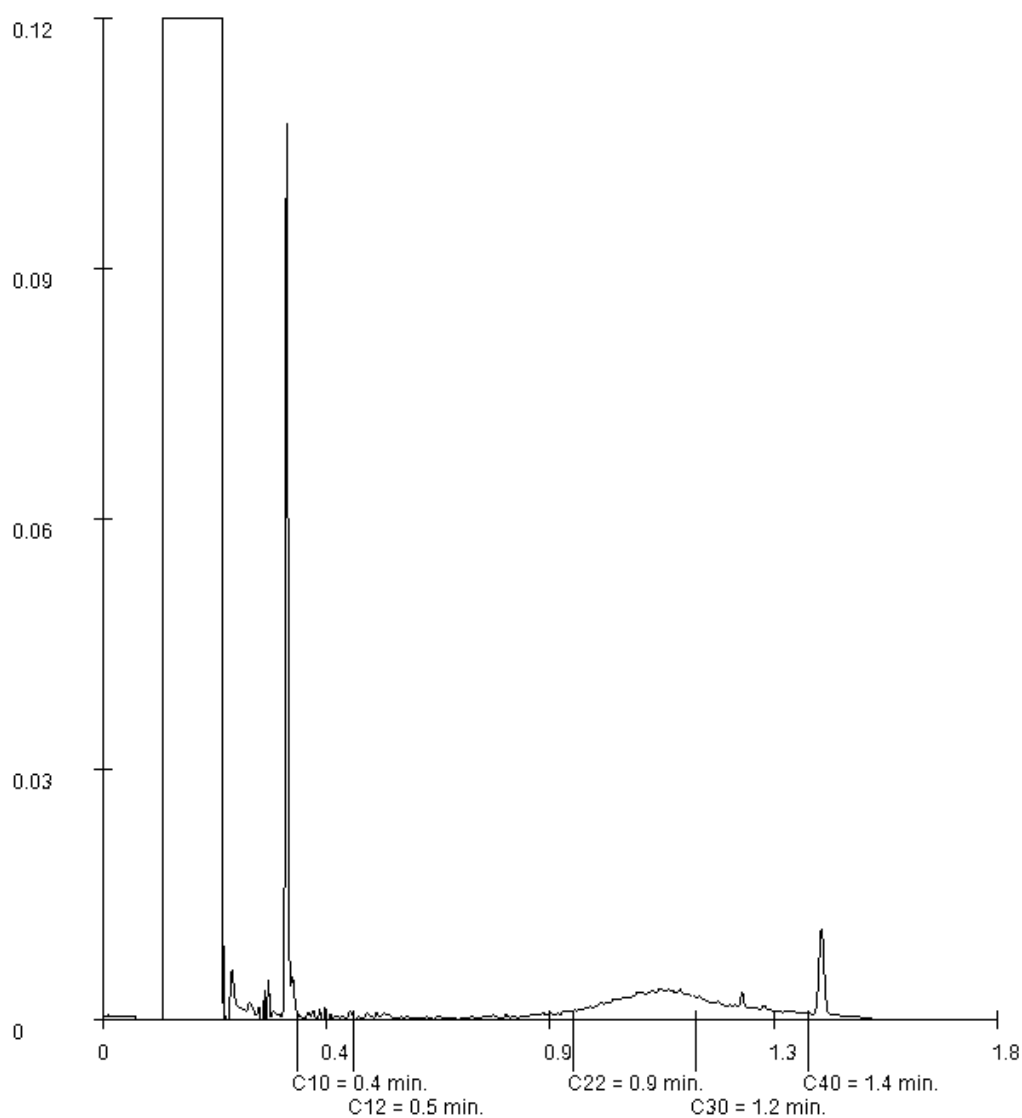
Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 7-MM7-A7 (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 :

Analysrapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

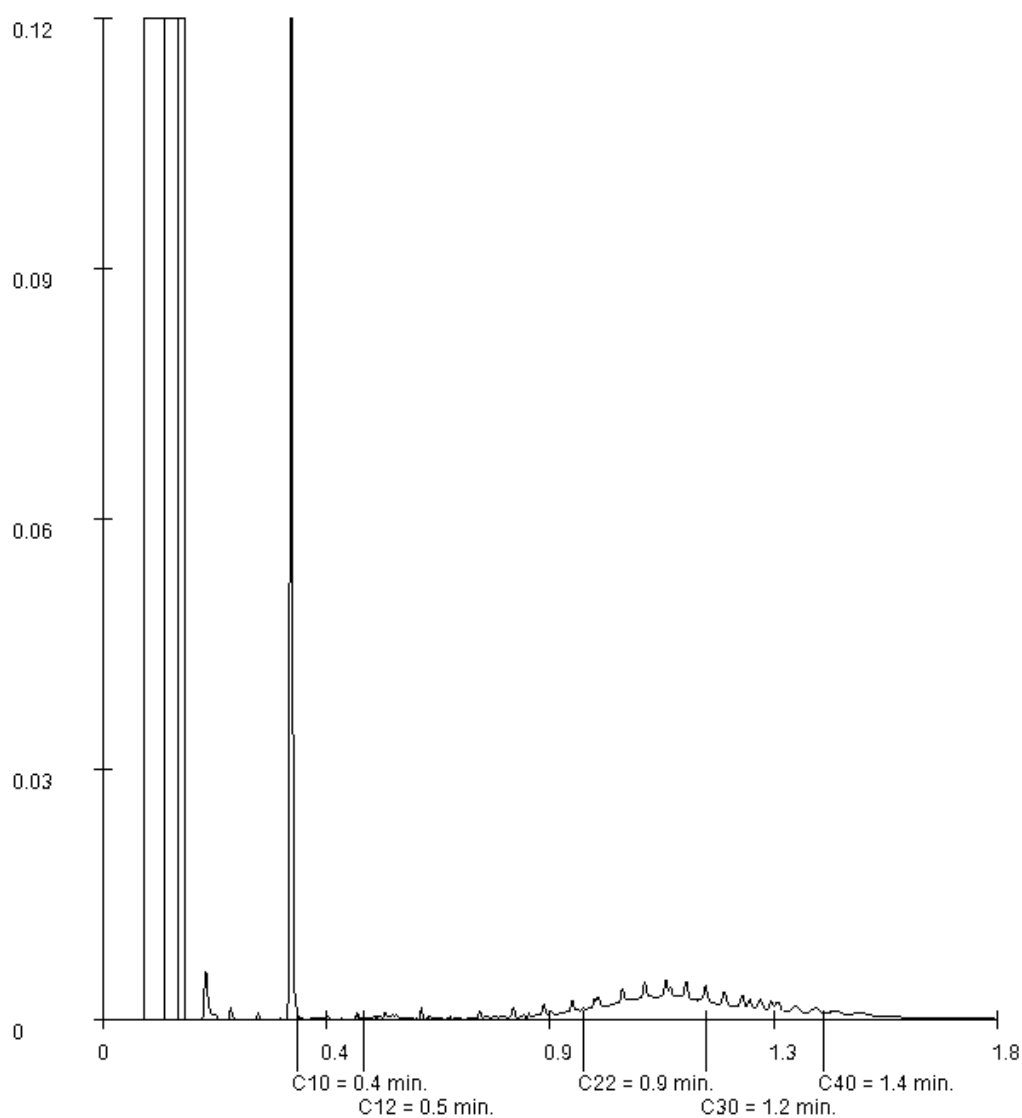
Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 8-MM8-A8 (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 :

Analysrapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
Projectnummer 369517
Rapportnummer 13224751 - 1

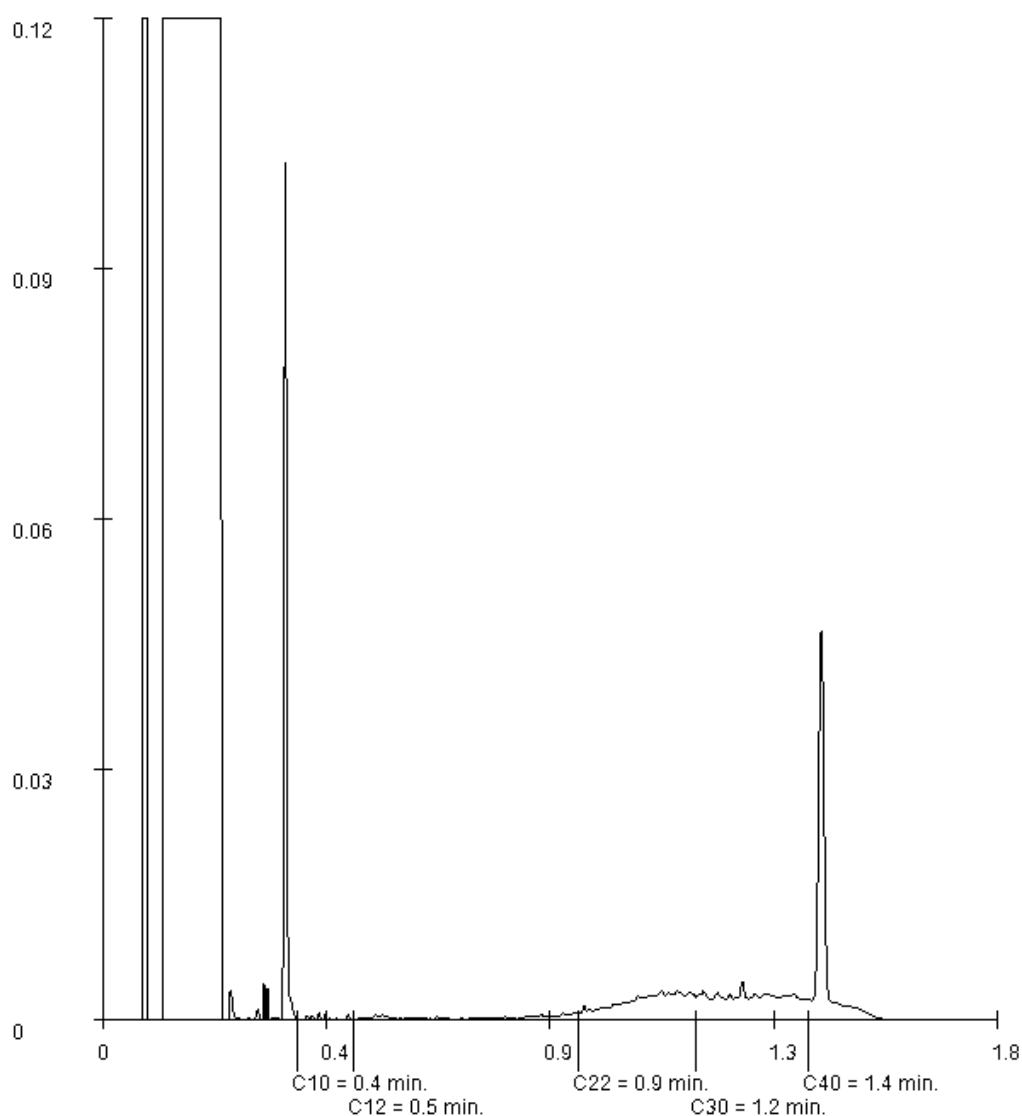
Orderdatum 27-03-2020
Startdatum 27-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 13-MM13-A13 (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 :

Analysrapport

Projectnaam 20.0375 Harsco metals
 Projectnummer 369517
 Rapportnummer 13224751 - 1

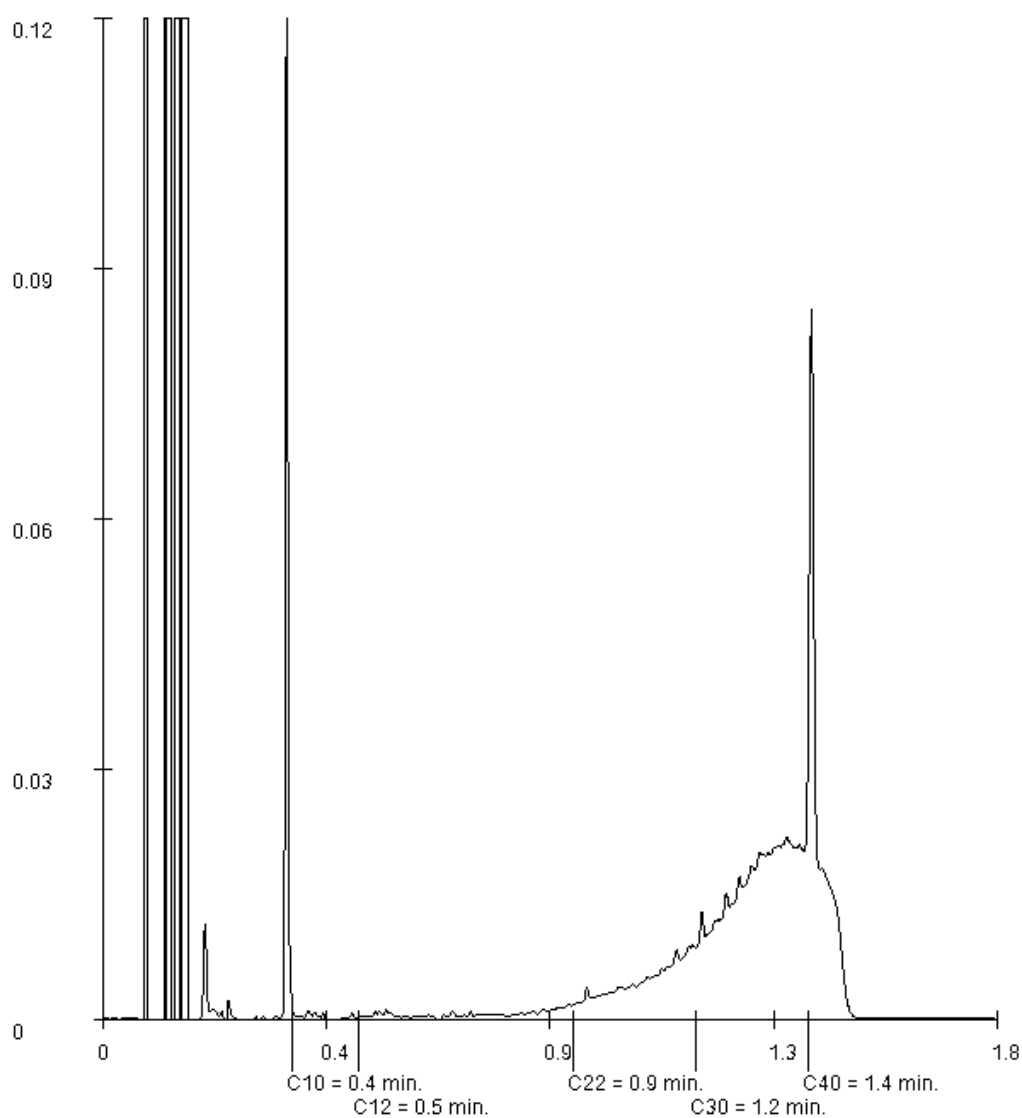
Orderdatum 27-03-2020
 Startdatum 27-03-2020
 Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen 14-MM14-A14 (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 :

Bijlage 4 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het onderzoek. Het onderzoek wordt derhalve onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden.