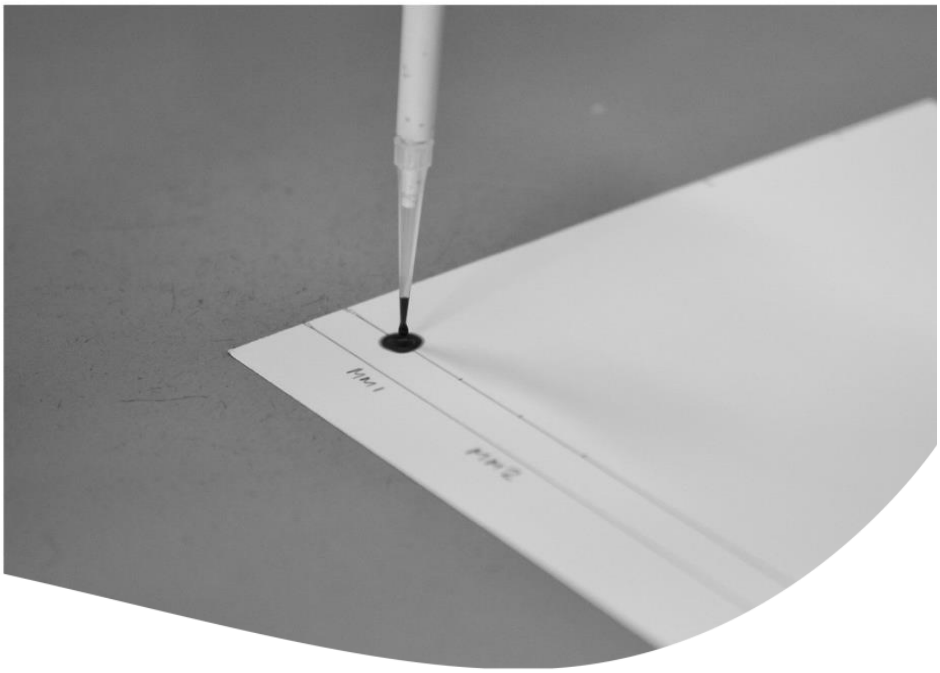


200321-003

Beproevingsrapport Milieuhygiënisch Onderzoek Asfalt

Verhardingsonderzoek N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda

Overige vakken

Opdrachtgever:	**Projectnummer:**	**Datum:**
Provincie Groningen	11069203	15 januari 2021

Adres laboratorium
Marleseweg 27
7683 PH Den Ham

Postadres
Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
F +31 (0) 546 67 28 25
E info@roelofsgroep.nl

Projectgegevens:

Naam:	Verhardingsonderzoek N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnummer:	11069203
Opdrachtnummer:	200321-003
Status:	Definitief
Datum:	15 januari 2021

Opdrachtgever:
Provincie Groningen
Sint Jansstraat 4
9700 AP Groningen

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gecontroleerd	Vrijgegeven
D01	15-01-21	Rapportage onderzoek	W. Pastink Laborant	M. Stokkingreef Laborant	E. van der Velde Hoofd kennischuster Beheer & Onderhoud

Er mogen geen onderdelen uit deze rapportage worden gereproduceerd of geopenbaard zonder voorafgaande toestemming van het laboratorium, tenzij de rapportage in zijn geheel wordt gereproduceerd. Daarnaast mag deze rapportage zonder toestemming enkel worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

	Inleiding	4
1	Herkomst monstermateriaal	5
1.1	Omstandigheden en onderzoeksmethode	5
1.2	Gegevens onderzoekslocatie	5
1.3	Bijzonderheden onderzoek	5
2	Constructieopbouw	6
2.1	Bepaling laagopbouw verhardingsconstructie vanaf nr. 3-1-2	6
2.2	Bepaling laagopbouw verhardingsconstructie vanaf nr. 5-2-2	7
3	Beproevingsrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector	8
3.1	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 3-1-1	8
3.2	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-1-1	9
3.3	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-4-1	10
3.4	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-7-1	11
3.5	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-10-1	12
3.6	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-13-1	13
3.7	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-1-1	14
4	Beproevingsrapport DLC-analyse	15
4.1	Norm en onderzoeksmethode	15
5	Totaaloverzicht aangetoonde fluorescentie (PAK detector en DLC analyse).	17
5.1	Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector	17
5.2	Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse	17

Bijlagen

I	Foto's

Inleiding

In opdracht van Provincie Groningen is de milieuhygiënische kwaliteit van de asfaltverharding onderzocht.

Voor dit onderzoek zijn onderstaande werkzaamheden uitgevoerd, waarbij de met een asterisk (*****) gemarkeerde onderzoeken onder accreditatie door het Roelofs Advies en Ontwerp BV laboratorium (registratie L589) zijn uitgevoerd.

- Het bepalen van de boorlocaties
- Uitvoeren constructieboringen
- Het uitvoeren van asfaltboringen
- Bepaling van de constructieopbouw en de laagdikte *****
- Aantonen van PAK met de PAK-detector (PAK-detectorproef) *****
- Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef) *****

Wanneer in deze rapportage gesproken wordt over PAK is dit niet beperkt tot de zogeheten 10 PAK's van VROM, kortweg PAK(10). De genoemde onderzoeken detecteren namelijk ook overige PAK's naast PAK(10). Daarnaast doet het laboratorium geen uitspraak ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte asfalt in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn gekomen. Er wordt slechts een uitspraak gedaan over het onderzochte proefstuk.

Uitleg genoemde proefuitvoeringen

Bepaling van de constructieopbouw en de laagdikte (conform RAW proef 77.1)
De dikte van de laag wordt bepaald, met een nauwkeurigheid van 1 mm, gemeten in het hart van het proefstuk (voor een asfaltcilinder) over een lijn haaks op het zaagvlak t.o.v. de bovenzijde van het proefstuk. In dezelfde meting wordt de afstand tussen de bovenzijde van het proefstuk en de scheidingsvlakken van de verschillende lagen volgens dezelfde meetprocedure vastgelegd. De dikte van de afzonderlijke lagen wordt bepaald uit de op deze wijze verkregen cumulatieve meetresultaten. Vervolgens worden de constructieopbouw, asfalttypen en asfaltsoorten, bepaald.

Aantonen van PAK met de PAK-detector (PAK-detectorproef) (conform RAW proef 77.2)
Bij deze proef wordt een proefstuk ingespoten met PAK-detector. Als onder UV-licht een fluorescerende (oplichtende) verkleuring waarneembaar is, dan is PAK aangetoond en mag aangenomen worden dat het PAK gehalte ≥ 250 mg/kg ds is. Bij geen oplichting mag ervan uitgegaan worden dat het PAK gehalte < 250 mg/kg ds is. De boven en onderzijde van de la(a)g(en) waar PAK is aangetoond wordt gemeten vanaf de bovenzijde van het proefstuk.

Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef) (conform RAW proef 77.3)
Bij de DLC-analyse wordt het asfalt opgelost en als vloeistof op een chromatografie plaat gebracht. Voor een vergelijk wordt hetzelfde monster met toevoeging van een hoeveelheid referentiemonster beproefd. Indien het monster geen fluorescentie vertoont is PAK niet aangetoond en mag aangenomen worden dat het PAK gehalte ≤ 50 mg/kg ds is. Is er wel fluorescentie waarneembaar dan mag aangenomen worden dat het PAK gehalte ≥ 50 mg/kg ds is. Het betreffende monster moet dan als teerhoudend worden aangemerkt of er moet nader onderzoek worden uitgevoerd.

1 Herkomst monstermateriaal

1.1 Omstandigheden en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Monstername uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: week 42	Datum monsterontvangst	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

1.2 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzochte locatie is gelegen in de provincie Groningen. De locatie is verdeeld in de volgende wegvakken.

Vak	Oppervlak (m2)	Homogeen	Aantal boringen	Opmerkingen
3-1	300	ja	2	Linksaffer; hmp 6.900-7.000
3-2	180	ja	2	Rotonde; hmp 8.820-8.860
3-3	320	ja	2	Linksaffer; hmp 10.770-10.850
4-1	320	ja	2	Parkeerhaven links; hmp 5.850-5.930
4-2	320	ja	2	Parkeerhaven links; hmp 6.390-6.470
4-3	360	ja	2	Parkeerhaven rechts; hmp 6.600-6.900
4-4	320	ja	2	Parkeerhaven rechts; hmp 7.120-7.200
4-5	320	ja	2	Parkeerhaven links; hmp 7.370-7.450
4-6	320	ja	2	Parkeerhaven rechts; hmp 7.615-7.695
4-7	360	ja	2	Parkeerhaven links; hmp 7.865-7.955
4-8	360	ja	2	Parkeerhaven rechts; hmp 8.110-8.200
4-9	320	ja	2	Parkeerhaven rechts; hmp 9.620-9.700
4-10	320	ja	2	Parkeerhaven rechts; hmp 10.110-10.190
4-11	360	ja	2	Parkeerhaven links; hmp 10.380-10.470
4-12	320	ja	2	Parkeerhaven links; hmp 11.410-11.490
4-13	320	nee	2	Parkeerhaven links; hmp 12.720-12.800
4-14	320	ja	2	Parkeerhaven links; hmp 13.710-13.790
4-15	560	ja	3	Parkeerhaven links; hmp 14.500-14.640
5-1	400	ja	2	Rijbaan rechts; reparatievak
5-2	400	ja	2	Rijbaan links; reparatievak
5-3	1.180	ja	4	Rijbaan rechts; reparatievak

Herkomst boorkernen	:	200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen
Aard van monster	:	Asfalt
Monstername conform	:	CROW publicatie 210
Weersomstandigheden	:	Droog

1.3 Bijzonderheden onderzoek

Geen bijzonderheden

2 Constructieopbouw

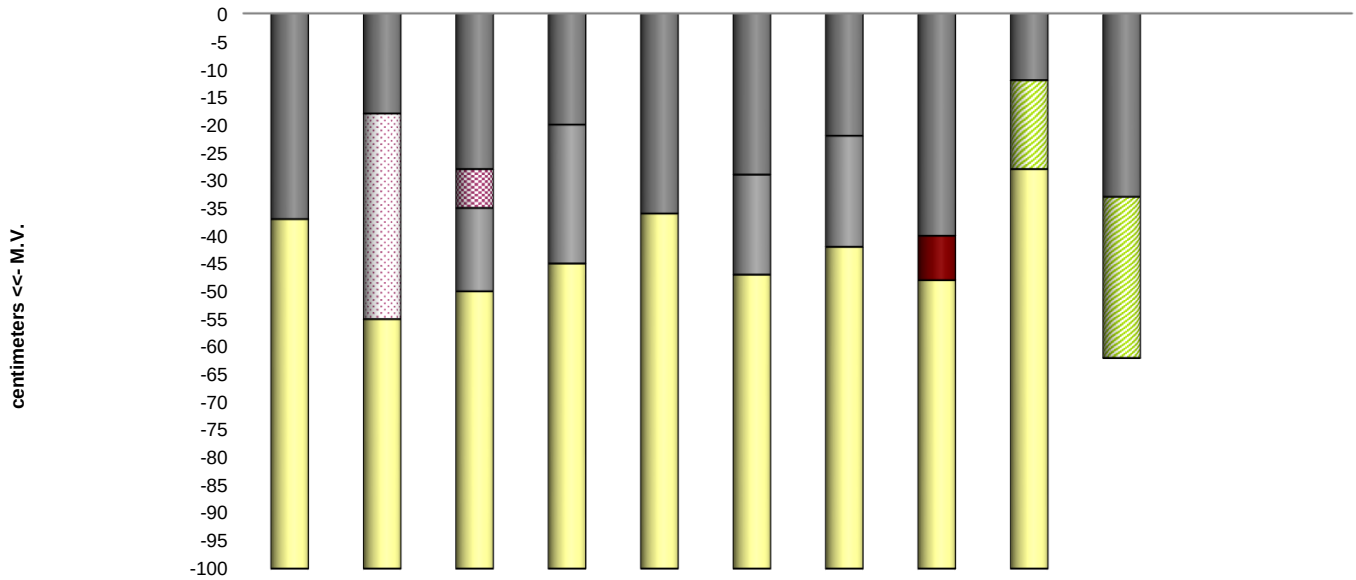
2.1 Bepaling laagopbouw verhardingsconstructie vanaf nr. 3-1-2

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Resultaten van het onderzoek:

Monsternummer:	3-1-2		3-2-1		3-3-1		4-1-1		4-3-1		4-6-2		4-11-2		4-13-1		4-15-2		5-1-2		Opmerkingen
Omschrijving soort:	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	
Asfalt	37	37	18	18	28	28	20	20	36	36	29	29	22	22	40	40	12	12	33	33	
Klinkerverharding															8	48					gebakken
Slakken																	16	28	29	62	
Grind/natuursteen					7	35															
Menggranulaat			37	55																	
Beton					15	50	25	45			18	47	20	42							
Zand	63	100	45	100	50	100	55	100	64	100	53	100	58	100	52	100	72	100			
Totaal constructie(cm)	**100**		**100**		**100**		**100**		**100**		**100**		**100**		**100**		**100**		**62**		



Opmerkingen

Bij boring 4-15-2 is de slakkenfundering gebonden en bij boring 5-1-2 is de slakkenfundering ongebonden.
Bij boring 5-1-2 is de maximale boordiepte bereikt.

2.2 Bepaling laagopbouw verhardingsconstructie vanaf nr. 5-2-2

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Resultaten van het onderzoek:

Monsternummer:	**5-2-2**		**5-3-4**		**Opmerkingen**
Omschrijving soort:	laag	cum	laag	cum	
Asfalt	48	48	19	19	
Slakken	12	60			
Menggranulaat			29	48	
Zand			52	100	
Totaal constructie(cm)	**60**		**100**		

Opmerkingen

Bij boring 5-2-2 is de slakkenfundering ongebonden.
Bij boring 5-2-2 is de maximale boordiepte bereikt.

3 Beproevingsrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector

3.1 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 3-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Legenda: 60 = gescheurd. 60 = verbrijzeld.
= fluorescentie. 60 = lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl Maatvoering in millimeters (mm).

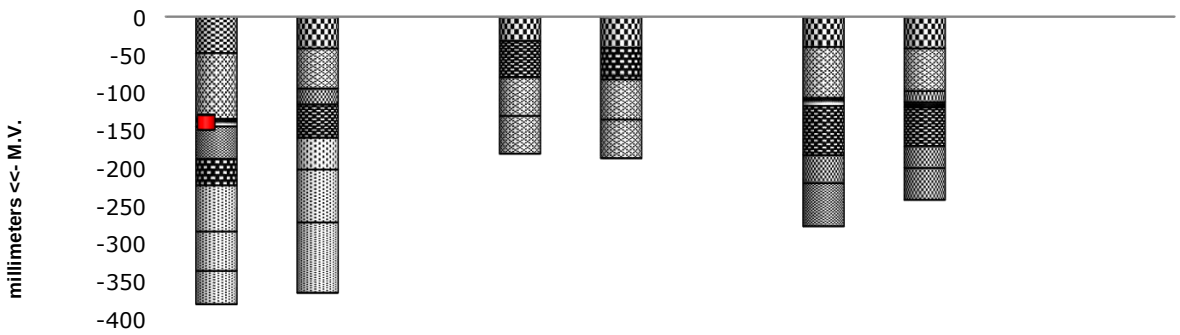
Resultaten van het onderzoek:

Asfaltclassificatie			Codering proefstuk														Opmerkingen
			3-1-1		3-1-2			3-2-1		3-2-2			3-3-1		3-3-2		
Asfalttype:		Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	
SMA		0/11	48	48	42	42							40	40	42	42	
STAB		0/22	87	135	53	95							67	107	56	98	
DAB		0/16													15	113	
Slijtlaag			10	145									11	118	7	120	
DAB		0/16	43	188	21	116											
OAB		0/16	35	223	44	160							65	183	51	171	
DAB		0/16											37	220	29	200	
DAB		0/16											57	277	42	242	
GAB		0/16	61	284	42	202											
GAB		0/31,5	52	336	70	272											
GAB		0/31,5	44	380	93	365											
SMA		0/11						32	32	41	41						
OAB		0/16						48	80	42	83						
STAB		0/22						51	131	53	136						
STAB		0/22						50	181	51	187						
Totaal asfalt			**380**		**365**			**181**		**187**			**277**		**242**		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage Herkomst boorkernen: 200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen

Fluorescentie:												
Bovenzijde gebied A	129											
Onderzijde gebied A	149											

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.2 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Legenda: 60 = gescheurd. 60 = verbrijzeld.
= fluorescentie. 60 = lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl Maatvoering in millimeters (mm).

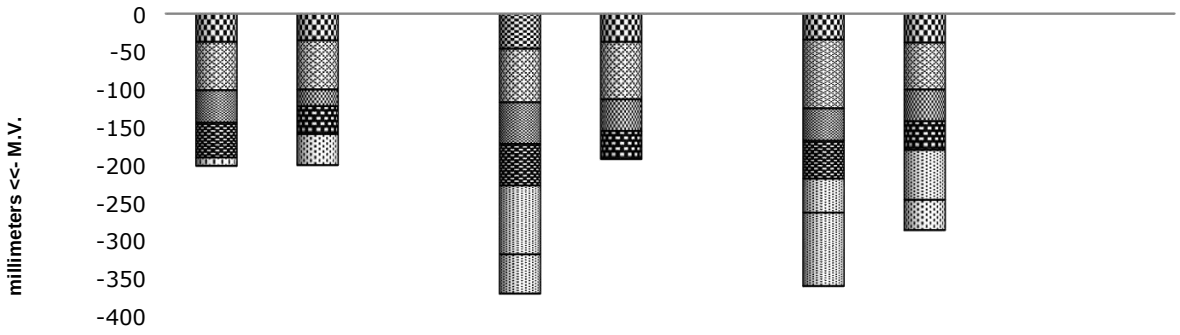
Resultaten van het onderzoek:

Asfaltclassificatie		Codering proefstuk														Opmerkingen
		4-1-1		4-1-2			4-2-1		4-2-2			4-3-1		4-3-2		
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	
SMA	0/11	37	37	35	35		46	46	37	37		34	34	38	38	Bij kern 4-2-1 is de
STAB	0/22	64	101	65	100		71	117	76	113		91	125	62	100	totale asfaltdikte
DAB	0/16	43	144	22	122		55	172	42	155		43	168	42	142	overgenomen van
OAB	0/16	46	190	37	159		55	227	37	192		50	218	38	180	de boorstaat.
GAB	0/31,5	11	201	41	200		91	318				45	263	66	246	
GAB	0/31,5						52	370				97	360	40	286	
Totaal asfalt		**201**		**200**			**370**		**192**			**360**		**286**		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage Herkomst boorkernen: 200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen

Fluorescentie:												
Bovenzijde gebied A												
Onderzijde gebied A												

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.3 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-4-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Legenda: 60 = gescheurd. 60 = verbrijzeld.
= fluorescentie. 60 = lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl Maatvoering in millimeters (mm).

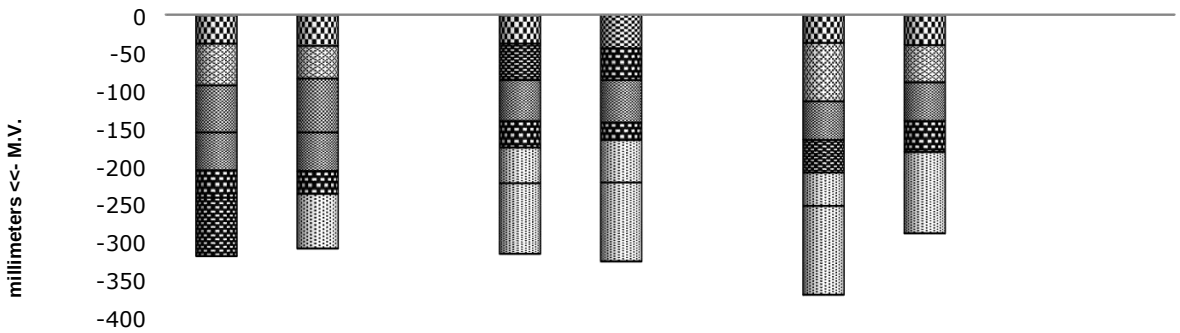
Resultaten van het onderzoek:

Asfaltclassificatie		Codering proefstuk														Opmerkingen
		4-4-1		4-4-2			4-5-1		4-5-2			4-6-1		4-6-2		
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	
SMA	0/11	38	38	41	41		38	38	44	44		37	37	40	40	
STAB	0/22	55	93	43	84							77	114	49	89	
OAB	0/11						48	86	42	86						
DAB	0/16	62	155	71	155		54	140	56	142		51	165	51	140	
DAB	0/16	50	205	51	206											
OAB	0/16	36	241	30	236		35	175	23	165		43	208	41	181	
OAB	0/16	77	318													
GAB	0/31,5			72	308		47	222	56	221		44	252			
GAB	0/31,5						93	315	104	325		117	369	107	288	
Totaal asfalt		**318**		**308**			**315**		**325**			**369**		**288**		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage Herkomst boorkernen: 200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen

Fluorescentie:												
Bovenzijde gebied A												
Onderzijde gebied A												

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.4 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-7-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Legenda: 60 = gescheurd. 60 = verbrijzeld.
= fluorescentie. 60 = lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl Maatvoering in millimeters (mm).

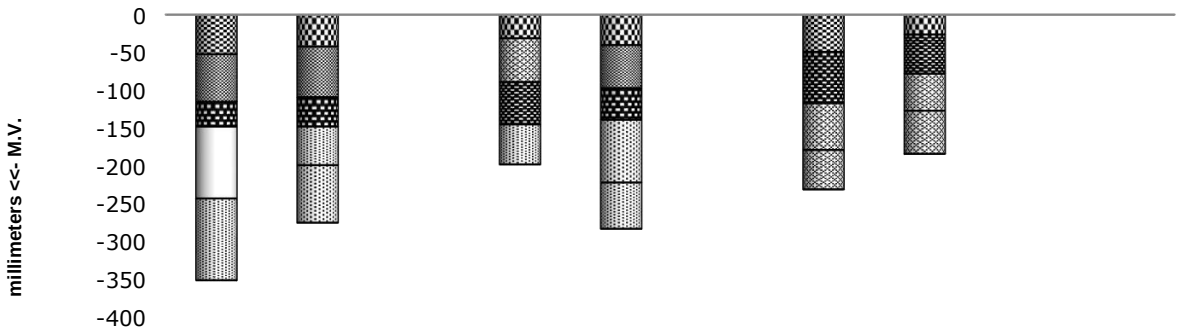
Resultaten van het onderzoek:

Asfaltclassificatie		Codering proefstuk														Opmerkingen
		4-7-1		4-7-2			4-8-1		4-8-2			4-9-1		4-9-2		
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	
SMA	0/11	52	52	42	42		31	31	40	40						
STAB	0/22						58	89								
DAB	0/16	63	115	67	109				57	97						
OAB	0/16	33	148	39	148		56	145	42	139						
Asfaltbeton		95	243													
GAB	0/31,5			51	199		53	198	83	222						
GAB	0/31,5	108	351	76	275				61	283						
SMA	0/11											49	49	26	26	
OAB	0/16											68	117	52	78	
STAB	0/22											62	179	49	127	
STAB	0/22											52	231	57	184	
Totaal asfalt		**351**		**275**			**198**		**283**			**231**		**184**		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage Herkomst boorkernen: 200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen

Fluorescentie:												
Bovenzijde gebied A												
Onderzijde gebied A												

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.5 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-10-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Legenda: 60 = gescheurd. 60 = verbrijzeld.
= fluorescentie. 60 = lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl Maatvoering in millimeters (mm).

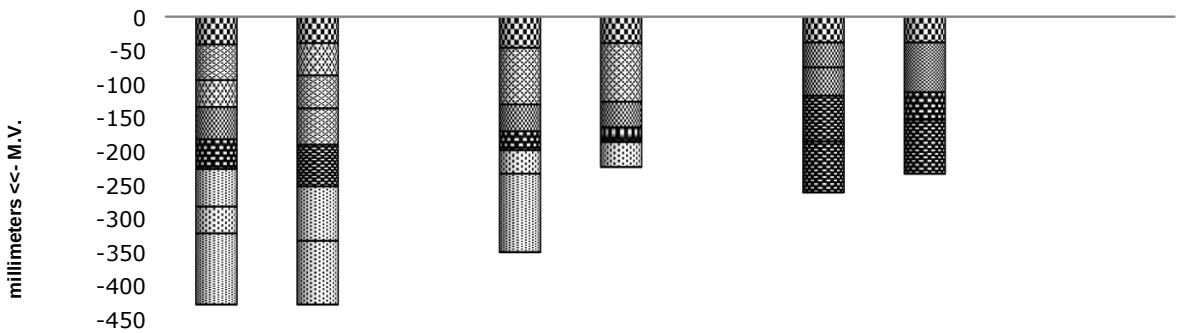
Resultaten van het onderzoek:

Asfaltclassificatie			Codering proefstuk												Opmerkingen
			4-10-1		4-10-2		4-11-1		4-11-2		4-12-1		4-12-2		
Asfalttype:		Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	
SMA		0/11	41	41	39	39	46	46	39	39	38	38	38	38	
STAB		0/22	53	94	48	87	84	130	87	126					
STAB		0/22	40	134	49	136									
STAB		0/22			54	190									
DAB		0/16	48	182			40	170	38	164	37	75	74	112	
DAB		0/16									42	117			
Slijtlaag															
OAB		0/16	44	226	62	252	28	198	22	186	68	185	41	153	
OAB		0/16									76	261	80	233	
GAB		0/31,5	56	282	81	333	35	233	37	223					
GAB		0/31,5	40	322	95	428	117	350							
GAB		0/31,5	106	428											
Totaal asfalt			**428**		**428**		**350**		**223**		**261**		**233**		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage Herkomst boorkernen: 200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen

Fluorescentie:												
Bovenzijde gebied A												
Onderzijde gebied A												

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.6 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-13-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Legenda: 60 = gescheurd. 60 = verbrijzeld.
= fluorescentie. 60 = lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl Maatvoering in millimeters (mm).

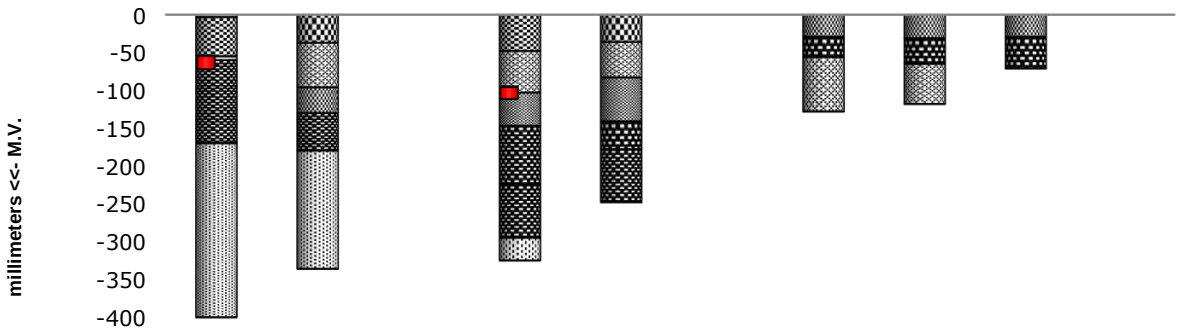
Resultaten van het onderzoek:

Asfaltclassificatie		Codering proefstuk														Opmerkingen
		4-13-1		4-13-2		4-14-1		4-14-2		4-15-1		4-15-2		4-15-3		
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	
Slijtlaag		3	3													Bij kern 4-13-1 is
SMA	0/11	52	55	37	37	48	48	36	36							de totale asfaltdikte
STAB	0/22			59	96	55	103	47	83							overgenomen van
DAB	0/16			34	130	44	147	58	141							de boorstaat.
Slijtlaag		5	60													
OAB	0/16	110	170	50	180	78	225	37	178							
OAB	0/16					70	295	70	248							
GAB	0/31,5	230	400	156	336	30	325									
DAB	0/11									29	29	31	31	29	29	
OAB	0/16									27	56	34	65	42	71	
STAB	0/22									72	128	53	118			
Totaal asfalt		**400**		**336**		**325**		**248**		**128**		**118**		**71**		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage Herkomst boorkernen: 200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen

Fluorescentie:												
Bovenzijde gebied A	52			94								
Onderzijde gebied A	70			110								

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.7 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Legenda: 60 = gescheurd. 60 = verbrijzeld.
= fluorescentie. 60 = lagen onderling geen binding.

Resultaten geven slechts een uitspraak over de aanwezigheid van PAK in de onderzochte proefstukken. Voor een nadere toelichting zie de inleiding van dit rapport. Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl Maatvoering in millimeters (mm).

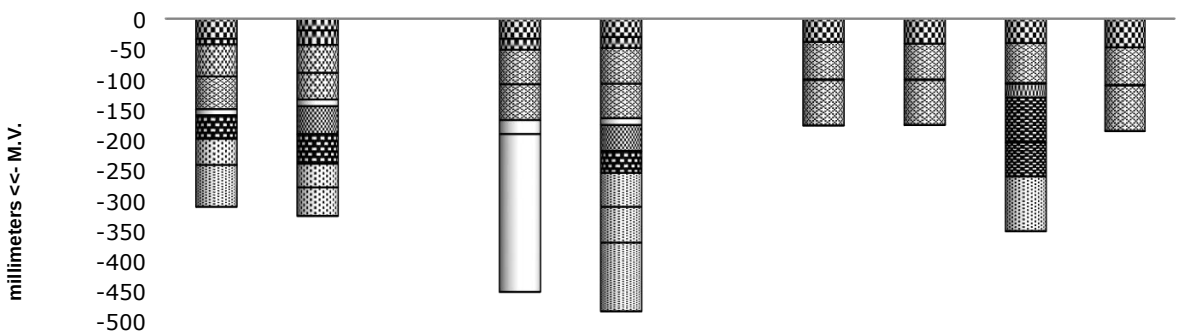
Resultaten van het onderzoek:

Asfaltclassificatie		Codering proefstuk																	Opmerkingen
		5-1-1		5-1-2		5-2-1		5-2-2		5-3-1		5-3-2		5-3-3		5-3-4			
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		
SMA	0/11	33	33	19	19	33	33	30	30	38	38	41	41	40	40	47	47		
SMA	0/11	9	42	24	43	18	51	18	48										
STAB	0/22	53	95	46	89	57	108	59	107	62	100	59	100	66	106	62	109		
Wapening										1	101	1	101	1	107	1	110		doek
STAB	0/22	54	149	44	133	59	167	57	164	75	176	74	175			75	185		
Asfaltbeton		10	159	11	144	23	190	11	175										-->met mesh-track
DAB	0/16			46	190			43	218					23	130				
OAB	0/16	39	198	49	239			36	254					74	204				Bij kern 5-2-1 is de
OAB	0/16													56	260				totale asfaltdikte
GAB	0/31,5	43	241	39	278			56	310					90	350				overgenomen van
GAB	0/31,5	69	310	47	325			59	369										de boorstaat.
GAB	0/31,5							113	482										
Asfaltbeton						260	450												
Totaal asfalt		**310**		**325**		**450**		**482**		**176**		**175**		**350**		**185**			

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage Herkomst boorkernen: 200321 - Overzichtstekening plaatsbepaling boringen

Fluorescentie:												
Bovenzijde gebied A												
Onderzijde gebied A												

Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



4 Beproevingsrapport DLC-analyse

4.1 Norm en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: 14 januari 2021	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

In opdracht van Provincie Groningen is onderzoek verricht naar de mogelijke aanwezigheid van PAK door middel van de DLC-analyse. Voorafgaand aan dit onderzoek zijn de proefstukken onderzocht met PAK-detector i.c.m. UV-licht, op basis hiervan zijn de eventuele PAK houdende lagen verwijderd en de resterende delen nader onderzocht.

Er wordt bij de DLC-analyse slechts een uitspraak gedaan over de aanwezigheid van PAK in de hieronder benoemde mengmonsters. Voor een nadere toelichting van het onderzoek zie de inleiding van dit rapport.

Voor uitleg over de asfaltclassificaties zie www.roelofsgroep.nl

Resultaten van het onderzoek

Mengmonster	Proefstuk nr.	Asfalttype	Laagdikte (mm)	Aanwezigheid PAK	Opmerkingen
MM3-1	3-1-1 3-1-2	sma sma	0-48 0-42	Geen fluorescentie	
MM3-2	3-1-1 3-1-2	stab stab-dab-oab	48-109 42-130	Geen fluorescentie	
MM3-3	3-2-1 3-2-2	sma-oab-stab sma-oab-stab	0-130 0-130	Geen fluorescentie	
MM3-4	3-3-1 3-3-2	sma-stab sma-stab	0-107 0-98	Geen fluorescentie	
MM3-5	3-3-1 3-3-2	slijtlaag-oab dab-slijtlaag-oab	107-130 98-130	Geen fluorescentie	
MM3-6	4-1-2 4-2-2 4-3-2	sma sma sma	0-35 0-37 0-38	Geen fluorescentie	
MM3-7	4-1-2 4-2-2 4-3-2	stab-dab-oab stab-dab stab-dab	35-130 37-130 38-130	Geen fluorescentie	
MM3-8	4-4-2 4-5-2 4-6-2	sma-stab sma sma-stab	0-84 0-44 0-89	Geen fluorescentie	
MM3-9	4-4-2 4-5-2 4-6-2	dab oab-dab dab	84-130 44-130 89-130	Geen fluorescentie	

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: 14 januari 2021	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

Mengmonster	Proefstuk nr.	Asfalttype	Laagdikte (mm)	Aanwezigheid PAK	Opmerkingen
MM3-10	4-7-1 4-8-1 4-8-2	sma sma-stab sma	0-52 0-89 0-40	Geen fluorescentie	
MM3-11	4-7-1 4-8-1 4-8-2	dab-oab oab dab-oab	52-130 89-130 40-130	Geen fluorescentie	
MM3-12	4-9-1 4-9-2	sma-oab sma-oab	0-117 0-78	Geen fluorescentie	
MM3-13	4-9-1 4-9-2	stab stab-stab	117-130 78-130	Geen fluorescentie	
MM3-14	4-10-2 4-11-2 4-12-1	sma sma sma	0-39 0-39 0-38	Geen fluorescentie	
MM3-15	4-10-2 4-11-2 4-12-1	stab-stab stab-dab dab	39-130 39-130 38-75	Geen fluorescentie	
MM3-16	4-12-1	dab-oab	75-130	Geen fluorescentie	
MM3-17	4-13-2 4-14-2	sma sma	0-37 0-36	Geen fluorescentie	
MM3-18	4-13-2 4-14-2	stab-dab stab-dab	37-130 36-130	Geen fluorescentie	
MM3-19	4-15-1 4-15-2	dab-oab-stab dab-oab-stab	0-128 0-118	Geen fluorescentie	
MM3-20	5-1-2 5-2-2 5-3-3	sma-sma sma-sma sma	0-43 0-48 0-40	Geen fluorescentie	
MM3-21	5-1-2 5-2-2 5-3-3	stab-stab stab-stab stab-wapening-dab	43-130 48-130 40-130	Geen fluorescentie	

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

5 Totaaloverzicht aangetoonde fluorescentie (PAK detector en DLC analyse)

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11069203	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: week 42	Datum ontvangst monster	: week 40/41
Rapportage door	: W. Pastink	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 200321-003

5.1 Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector

Zoals in hoofdstuk 3 is benoemd, is van onderstaande kern(en) fluorescentie aangetoond:
3-1-1, 4-13-1, 4-14-1, .

5.2 Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse

Zoals in hoofdstuk 4 is benoemd, is geen fluorescentie aangetoond.

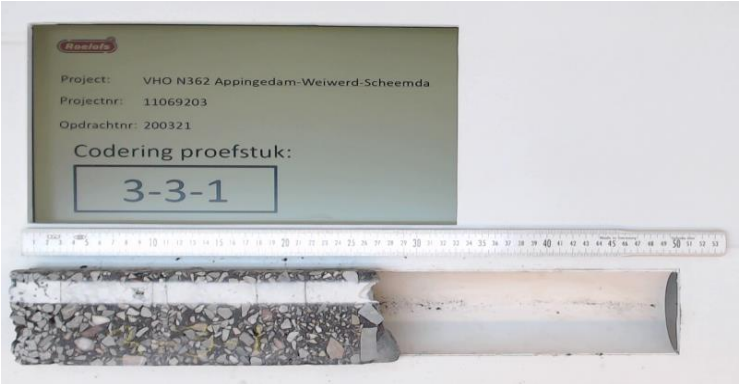
I Foto's

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
3-1-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
3-1-2

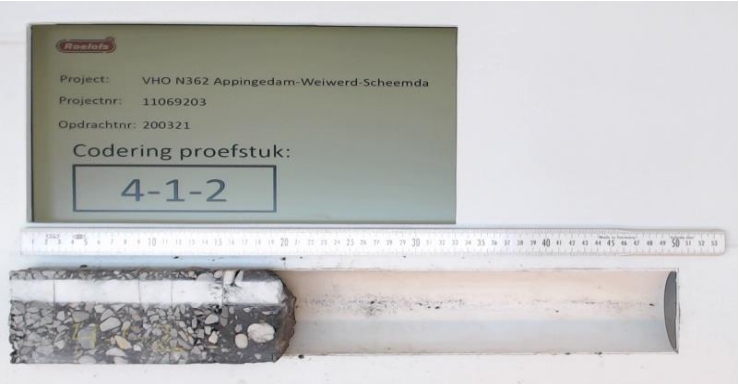
Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
3-2-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
3-2-2


Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
3-3-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
3-3-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-1-1


Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-1-2

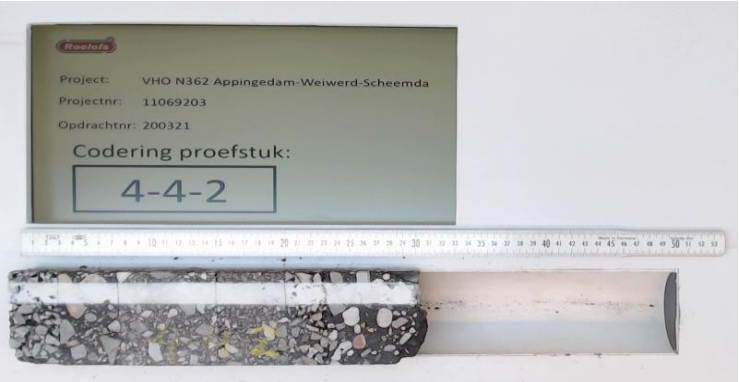
Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-2-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-2-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-3-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-3-2

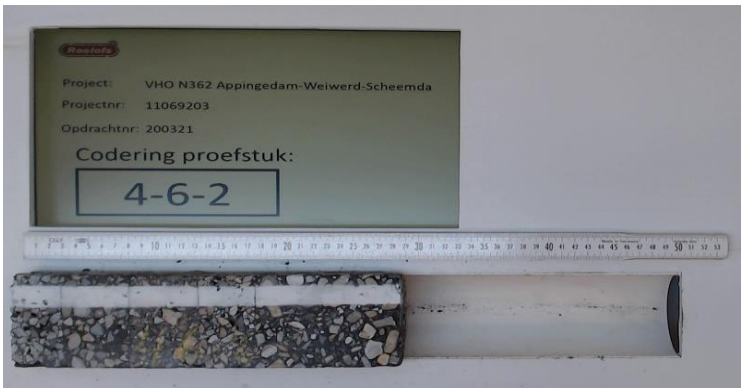
Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-4-1


Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-4-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-5-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-5-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-6-1


Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-6-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-7-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-7-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-8-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-8-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-9-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-9-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-10-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-10-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-11-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-11-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-12-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-12-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-13-1

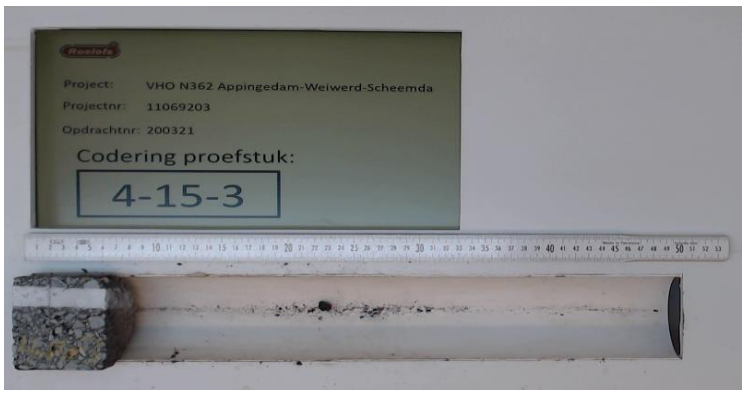
Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-13-2

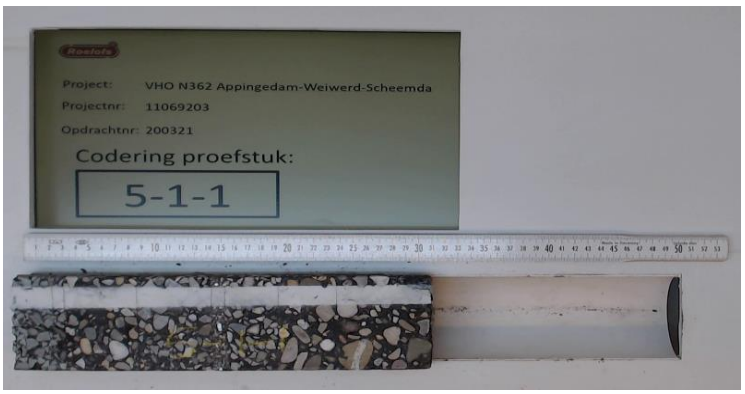
Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-14-1

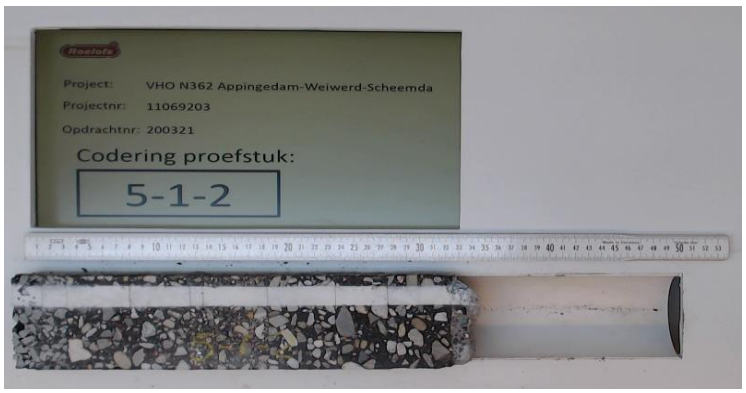
Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-14-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-15-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-15-2


Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
4-15-3

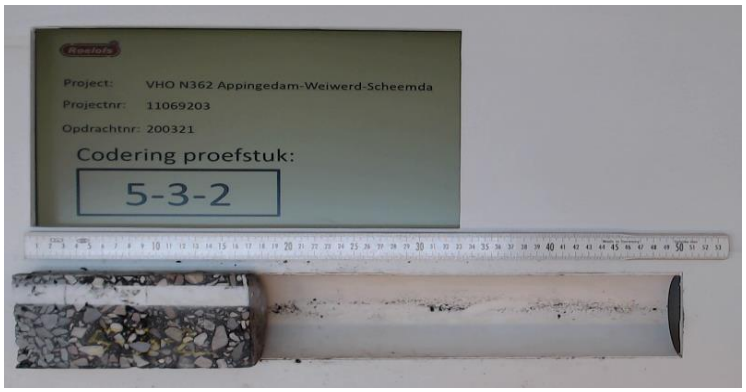

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-1-1


Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-1-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-2-1

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-2-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-3-1


Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-3-2

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-3-3

Project: VHO N362 Appingedam-Weiwerd-Scheemda
Projectnr: 11069203
Opdrachtnr: 200321
Codering proefstuk:
5-3-4