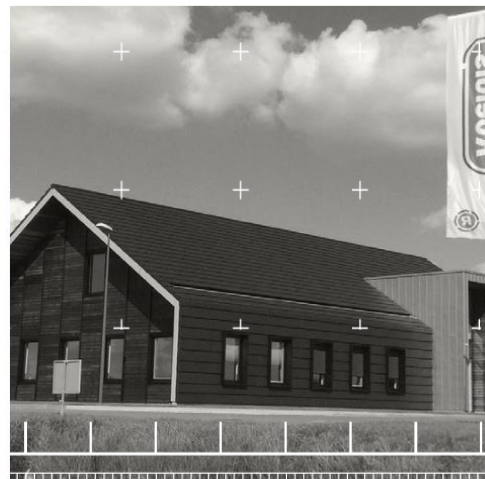
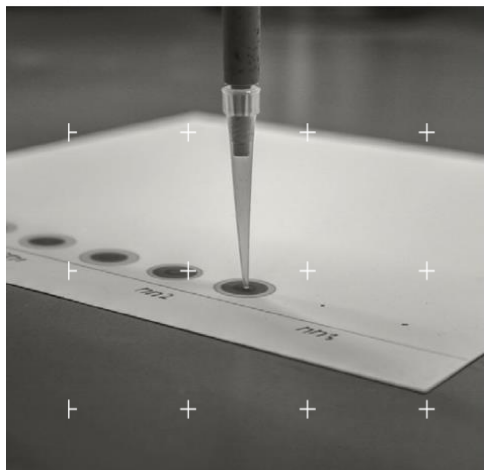




Beproeversrapport Milieuhygiënisch Onderzoek Asfalt

Verhardings- en puinonderzoek Oosterhorn Zuid te Farmsum

OPDRACHTGEVER:

Bureau Schmidt

DATUM:

20 december 2022

**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: Verhardings- en puinonderzoek Oosterhorn Zuid te Farmsum
Projectnummer: 11148223
Opdrachtnummer: 220390-001
Status: Definitief
Datum: 20 december 2022

Opdrachtgever:

Bureau Schmidt
Aarhusweg 2-14
9723 JJ Groningen

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gecontroleerd	Vrijgegeven
D01	20-12-22	Rapportage onderzoek	M. Stokkingreef Laborant	W. Pastink Laborant	M. Plaggenmars Hoofd Infra Laboratorium

In geval van versienummer 'D02' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in dit document gerapporteerde onderzoeksresultaten zijn uitgevoerd door Roelofs Advies en Ontwerp B.V., tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. mag het rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. Daarnaast mag dit rapport zonder toestemming enkel worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd. Opinies en interpretaties welke vermeld worden in dit rapport vallen buiten de scope van accreditatie.



Inhoudsopgave

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

Bijlagen

I	Foto's
II	Plaatsbepaling

Inleiding

In opdracht van Bureau Schmidt 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 in dichloormethaan 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.



Onderzoek uitgevoerd conform CROW publicatie 210?



Bevat rapportage alle protocollen zoals genoemd in de CROW publicatie 210 t.b.v. afvoeren naar erkende verwerker?



✓ = **Onderzoek geschikt voor input rapport CROW publicatie 210 protocollen**

x = **Aanbeveling om informatie aan te vullen met CROW publicatie 210 protocollen**

1 Herkomst monstermateriaal

1.1 Omstandigheden en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Monstername uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum monsterontvangst	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

1.2 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzochte locatie is gelegen in de gemeente Eemsdelta. De locatie is verdeeld in de volgende wegvakken.

Vak	Oppervlak (m2)	Homogeen	Aantal boringen	Opmerkingen
1-1	50	n.v.t.	1	Rijbaan
1-2	5.700	nee	16	Rijbaan
1-3	<500	ja	2	Rijbaan aansluiting
2-1	2.255	nee	7	Rijbaan
3-1	1.695	n.v.t.	3	Puinbaan, geen asfalt

Herkomst boorkernen	: Bijlage II
Aard van monster	: Asfalt
Monstername conform	: CROW publicatie 210

1.3 Bijzonderheden onderzoek

Geen bijzonderheden

2 Resultaten onderzoek opbouw verhardingsconstructie

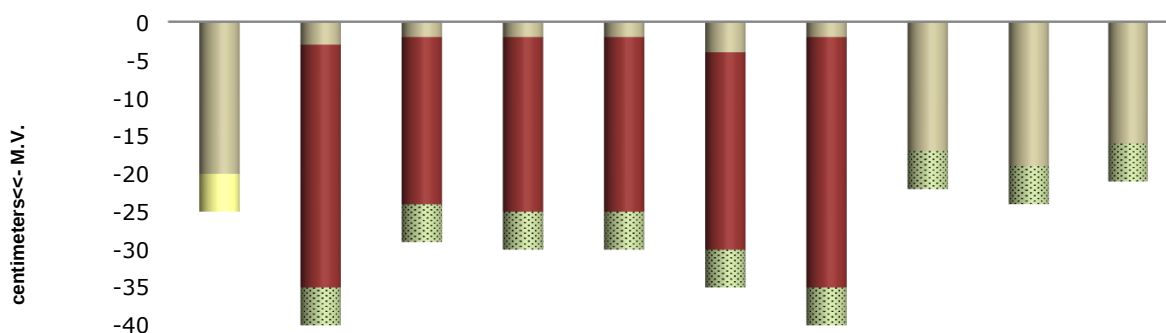
2.1 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 1-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Veldonderzoek uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum monstername	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie		Codering boring														Opmerkingen						
		1-1-1		1-2-2		1-2-5		1-2-8		1-2-11		1-2-13		1-2-14			1-2-15		1-2-16		1-3-1	
		laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum
Asfalt		20	20	3	3	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	17	17	19	19	16	16	<--met natuursteen
Metselpuin				32	35	22	24	23	25	23	25	26	30	33	35							
Zand																						
Klei																						
Totaal constructie [cm]		20		35		24		25		25		30		35		17		19		16		



Opmerkingen



Geen

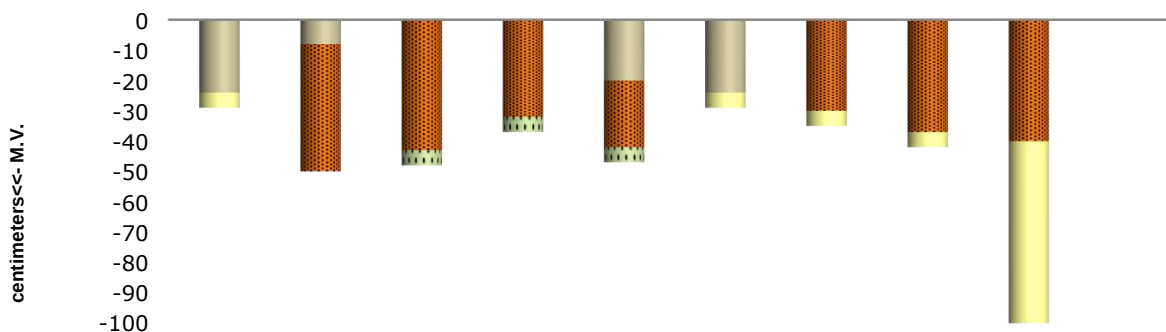
2.2 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 1-3-2

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Veldonderzoek uitgevoerd door	: A. ten Dam
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie		Coring boring												Opmerkingen						
		1-3-2		2-1-2		2-1-3		2-1-4		2-1-5		2-1-7			3-1-1		3-1-2		3-1-3	
		laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum
Asfalt		24	24	8	8					20	20	24	24							
Menggranulaat				42	50	43	43	32	32	22	42			30	30	37	37	40	40	
Zand																		60	100	
Klei																				
Totaal constructie [cm]		24		50		43		32		42		24		30		37		100		



Opmerkingen

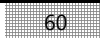
	Bij boring 2-1-2, 2-1-3, 2-1-4 en 2-1-5 is in de laag menggranulaat ook metselpuin, natuursteen, asfalt en sporen van slakken aangetroffen.
--	---

3 Beproeversrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector

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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monsternamen (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

Legenda:	 60 = gescheurd.	 60 = verbrijzeld.
	 60 = 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	
		1-1-1											
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum										
Slijtlaag		5	5										
STAB	 0/16	50	55										
GAB	 0/16	46	101										
GAB	 0/31,5	61	162										
DAB	 0/11	38	200										
Totaal asfalt		200											

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A											
Onderzijde gebied A											

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



3.2 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 1-2-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

Legenda:  = gescheurd.  = verbrijzeld.
 = fluorescentie.  = 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						
		1-2-1		1-2-2		1-2-3		1-2-4		1-2-5		1-2-6		1-2-7			1-2-8		1-2-9		1-2-10	
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	
Slijtlaag								10	10													1-2-2 betreft
DAB	0/6																			30	30	freesasfalt,
DAB	0/6																			22	52	laagdikte
Asfaltbeton								27	37													overgenomen van
GAB	0/16																					de boorstaat.
Totaal asfalt		93		30		15		37		20		35		28		24		26		88		

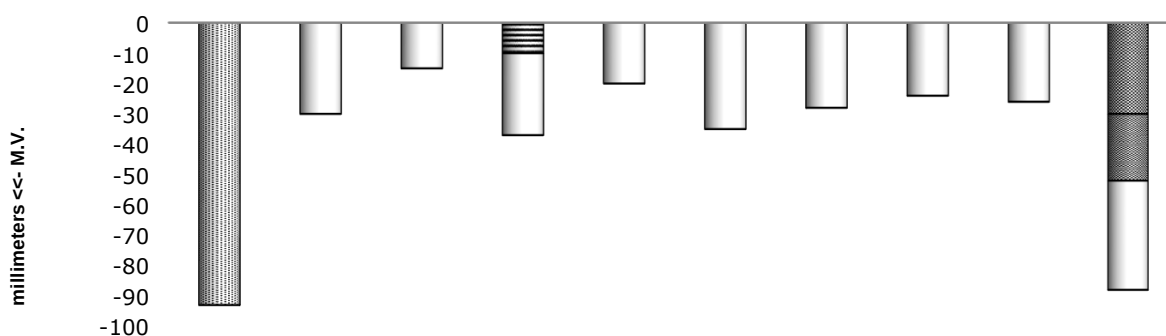
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A																						
Onderzijde gebied A																						

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



3.3 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 1-2-11

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

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	
			1-2-11		1-2-12		1-2-13		1-2-14		1-2-15		1-2-16			
Asfalttype:	Asfaltsoort		laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum				
DAB		0/6				20	20	19	19							
Asfaltbeton			16	16		24	44	25	44		20	20				
DAB		0/8								29	29	26	26			
GAB		0/31,5										56	82			
GAB		0/31,5								60	89	104	186			
OAB		0/11								82	171					
Totaal asfalt			16		44		44		20		171		186			

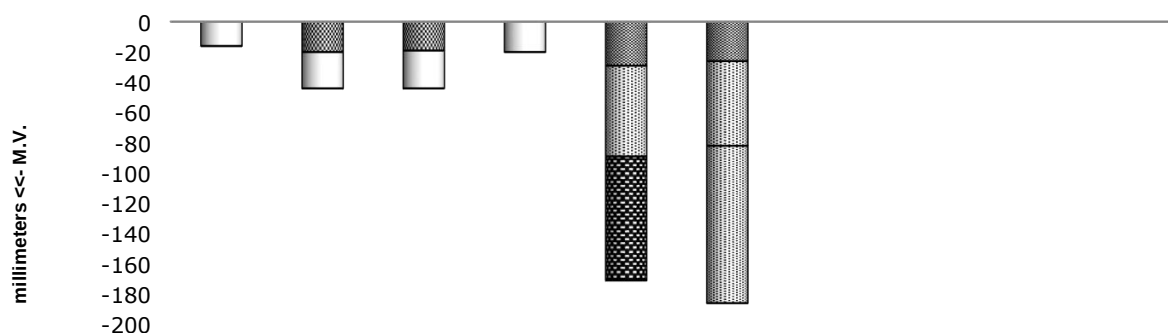
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

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. 1-3-1

Algemene informatie:

Projectnummer : 11148223 Onderzoek uitgevoerd door : M. Stokkingreef
 Datum onderzoek : 7 december 2022 Datum ontvangst monster : 28 november 2022
 Rapportage door : M. Stokkingreef Monstername (niet onder accreditatie) : Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
 Status rapportage : Definitief Opdrachtnummer : 220390-001

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
		1-3-1		1-3-2									
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum								
SMA	 0/11	47	47	32	32								
DAB	 0/8			53	85								
GAB	 0/31,5			61	146								
GAB	 0/31,5	45	92	34	180								
GAB	 0/31,5	68	160	55	235								
Totaal asfalt		160		235									

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

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. 2-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

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	
		2-1-1		2-1-2		2-1-5		2-1-6		2-1-7			
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		
SMA	0/8							36	36	22	22	Van boorkern 2-1-1 en 2-1-5 is de totale asfaltdikte overgenomen van de boorstaat.	
OAB	0/11			77	77			32	68	31	53		
OAB	0/16							28	96				
GAB	0/31,5									36	89		
GAB	0/31,5									80	169		
GAB	0/31,5									74	243		
Asfaltbeton													
Asfaltbeton													
Totaal asfalt		20		77		200		118		243			

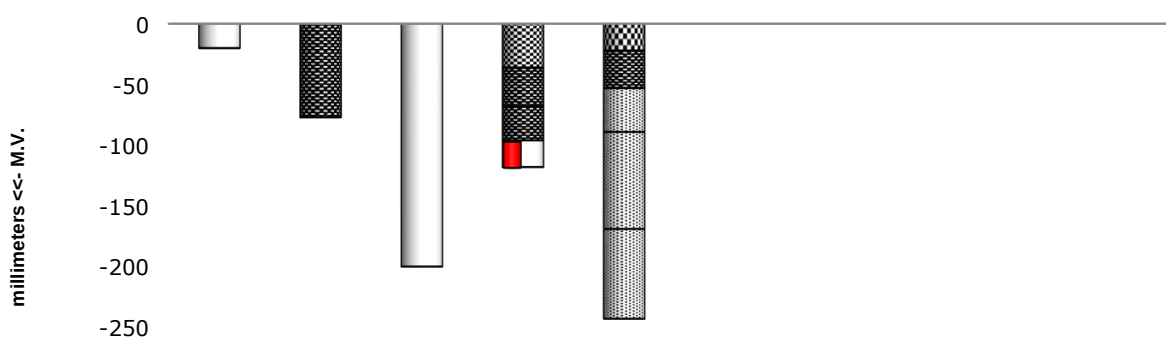
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A						96							
Onderzijde gebied A						118							

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



4 Beproeversrapport DLC-analyse

4.1 Norm en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 20 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

In opdracht van Bureau Schmidt 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
MM1	1-1-1	slijtlaag-stab-gab	0-101	Geen fluorescentie	
MM2	1-1-1	gab-dab	101-200	Geen fluorescentie	
MM3	1-2-1	gab	0-93	Geen fluorescentie	
	1-2-4	slijtlaag-asfaltbeton	0-37		
MM4	1-2-6	asfaltbeton	0-35	Geen fluorescentie	
	1-2-10	dab-dab-asfaltbeton	0-88		
	1-2-13	dab-asfaltbeton	0-44		
MM5	1-2-15	dab-gab-oab	0-171	Geen fluorescentie	
MM6	1-2-16	dab-gab-gab	0-186	Geen fluorescentie	
MM7	1-3-1	sma	0-47	Geen fluorescentie	
	1-3-2	sma-dab-gab	0-146		
MM8	1-3-1	gab-gab	47-160	Geen fluorescentie	
	1-3-2	gab-gab	146-235		
MM9	2-1-1	asfaltbeton	0-20	<i>Fluorescentie</i>	
	2-1-2	oab	0-77		
	2-1-5	asfaltbeton	0-200		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 20 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

Mengmonster	Proefstuk nr.	Asfalttype	Laagdikte (mm)	Aanwezigheid PAK	Opmerkingen
MM10	2-1-6	sma-oab-oab	0-76	Geen fluorescentie	
	2-1-7	sma-oab	0-53		
MM11	2-1-7	gab-gab-gab	53-243	Geen fluorescentie	

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

5 Totaaloverzicht aangetoonde fluorescentie (PAK detector en DLC analyse).

Algemene informatie:

Projectnummer	: 11148223	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 7 december 2022	Datum ontvangst monster	: 28 november 2022
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 220390-001

5.1 Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector

Zoals in hoofdstuk 3 is benoemd, is van onderstaande kern(en) fluorescentie aangetoond:

2-1-6.

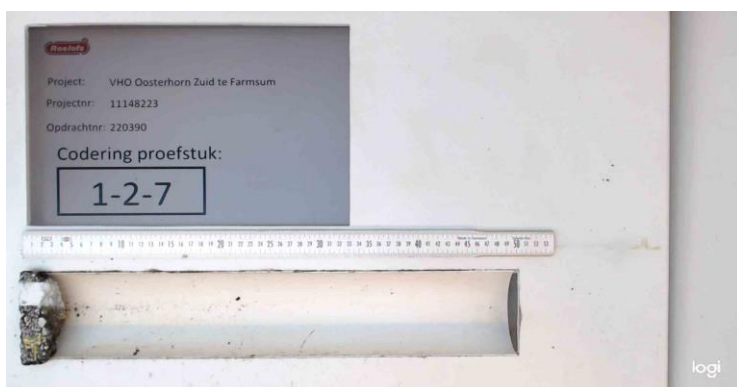
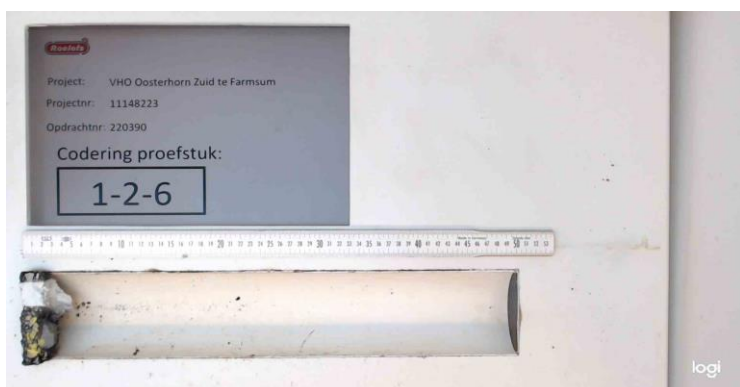
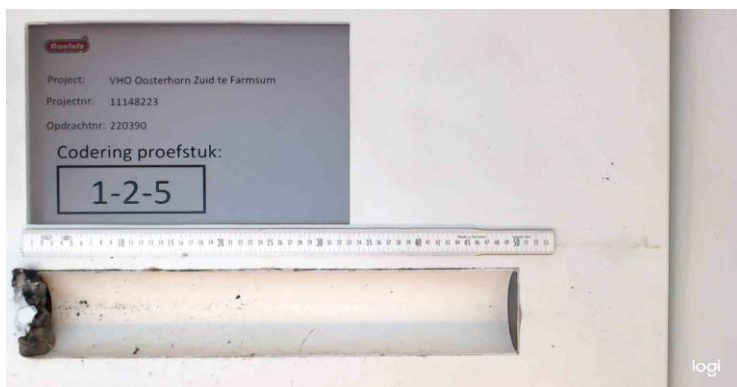
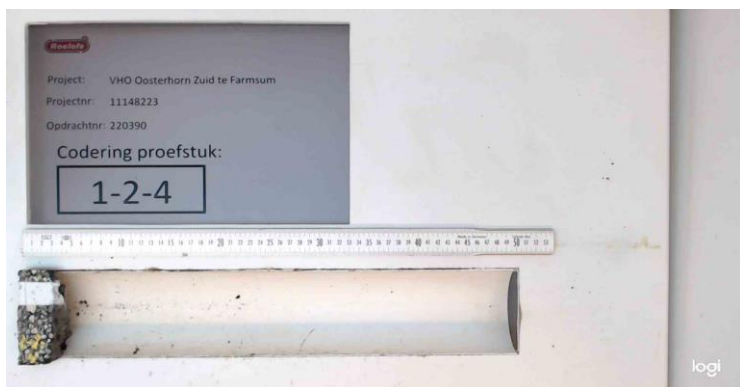
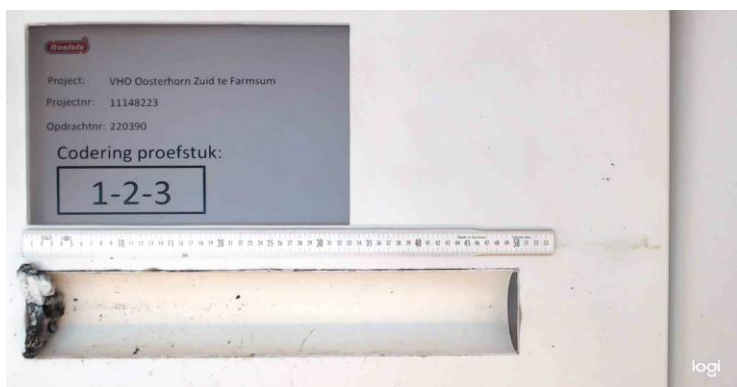
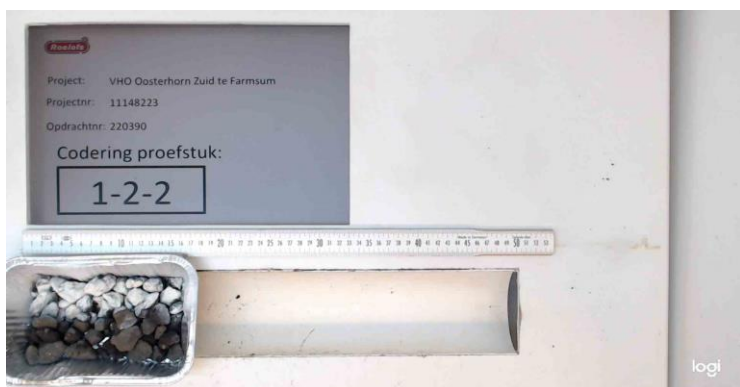
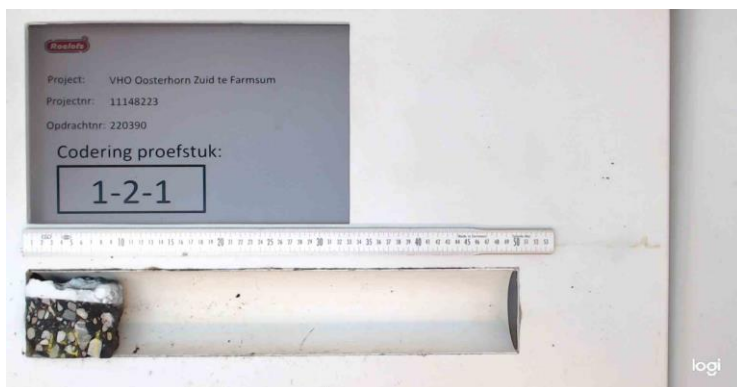
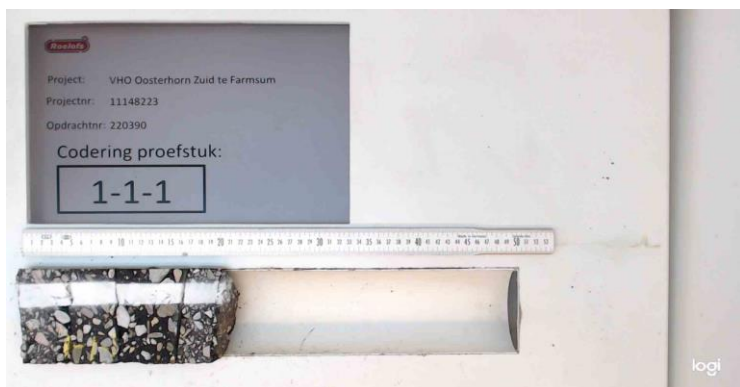
5.2 Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse

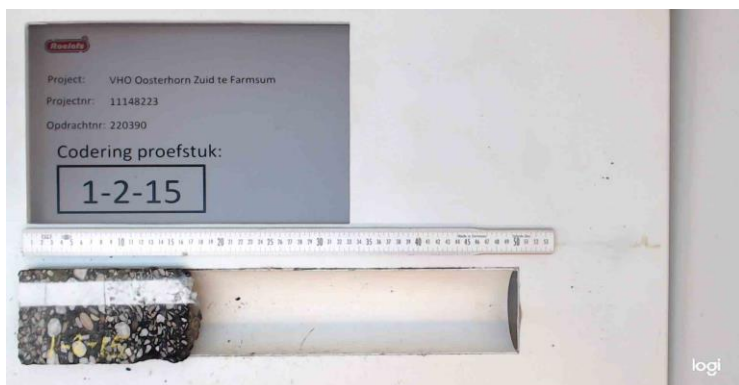
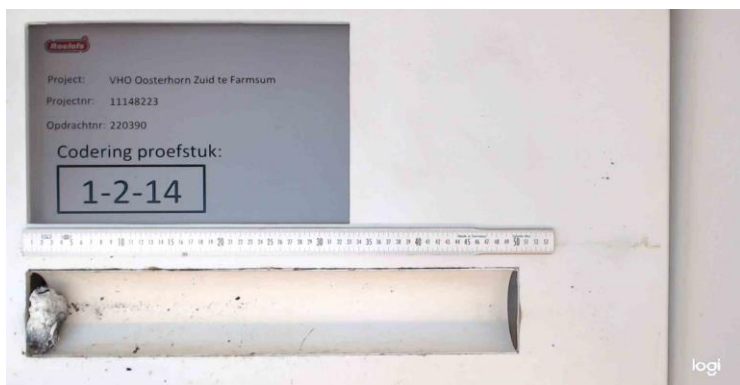
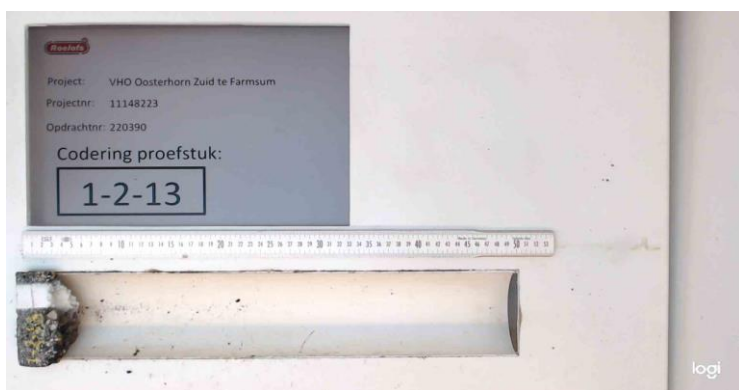
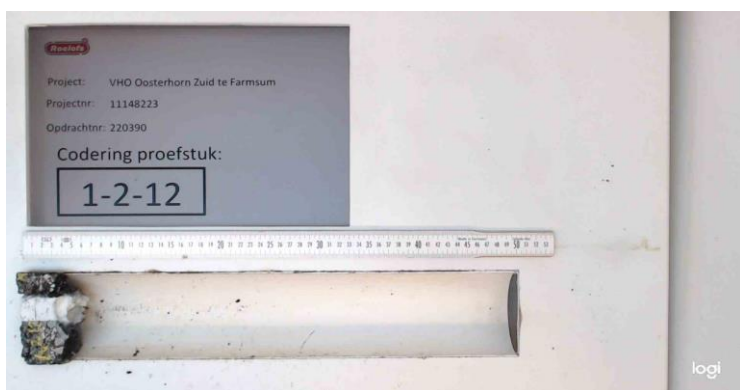
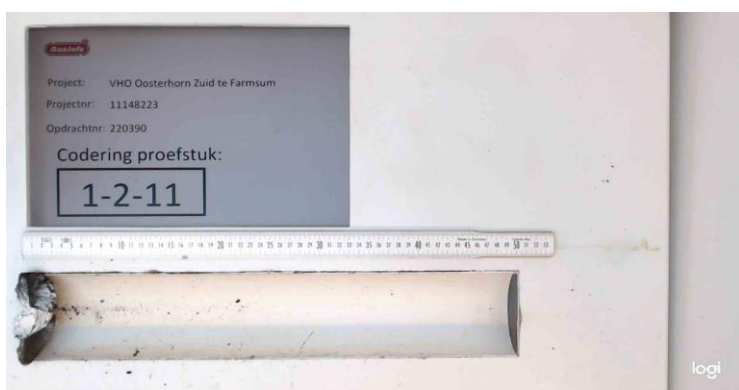
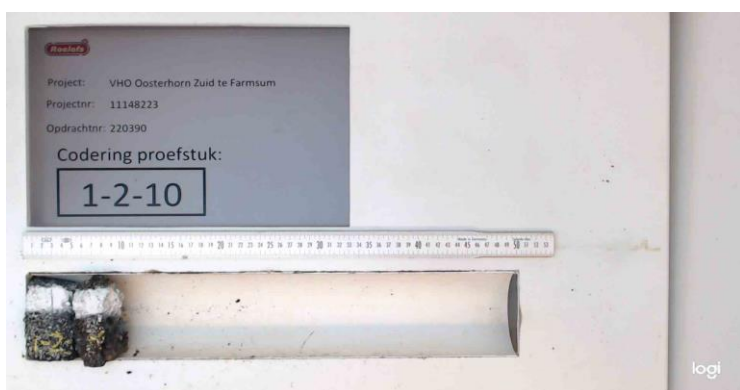
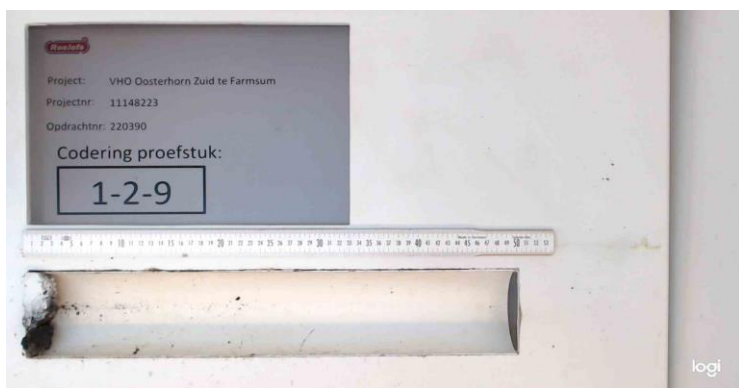
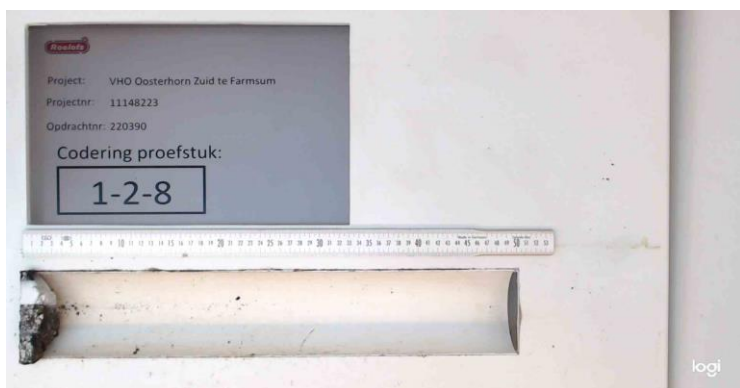
Zoals in hoofdstuk 4 is benoemd, is van onderstaande mengmonster(s) fluorescentie aangetoond:

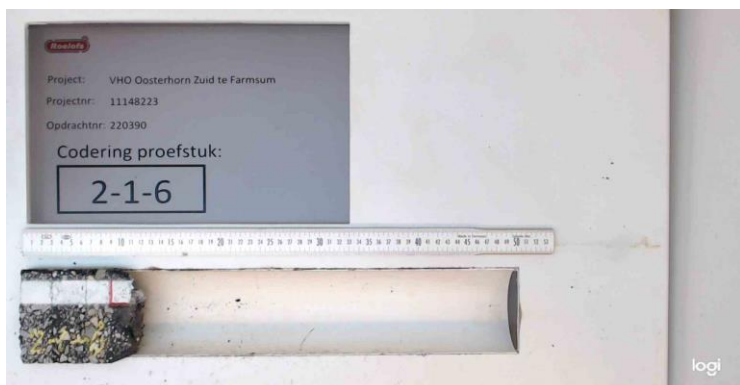
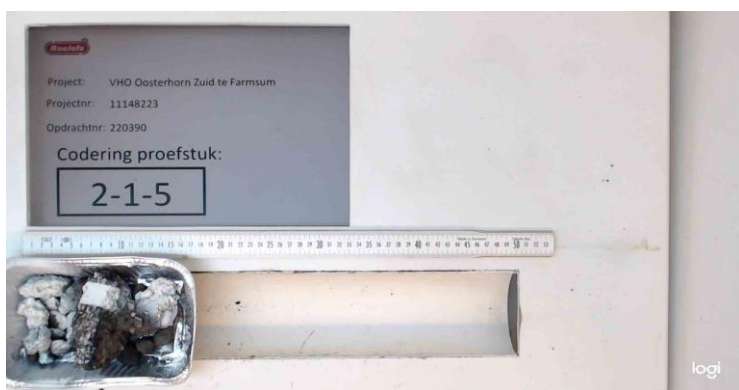
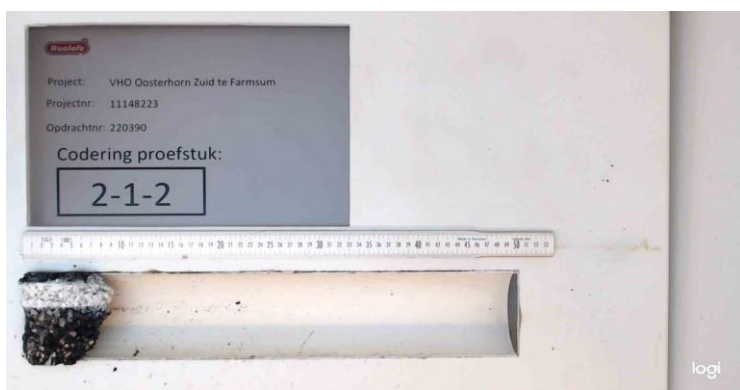
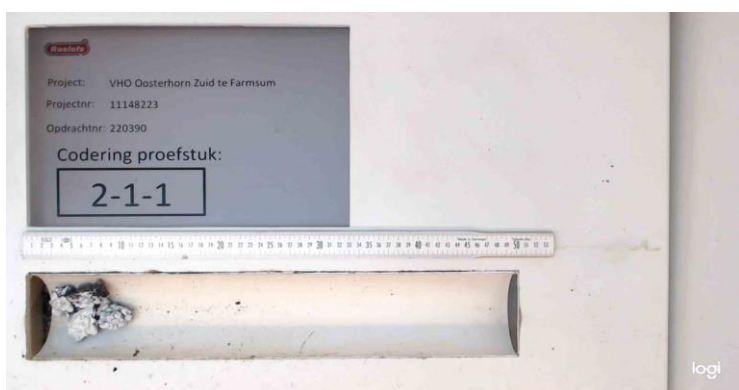
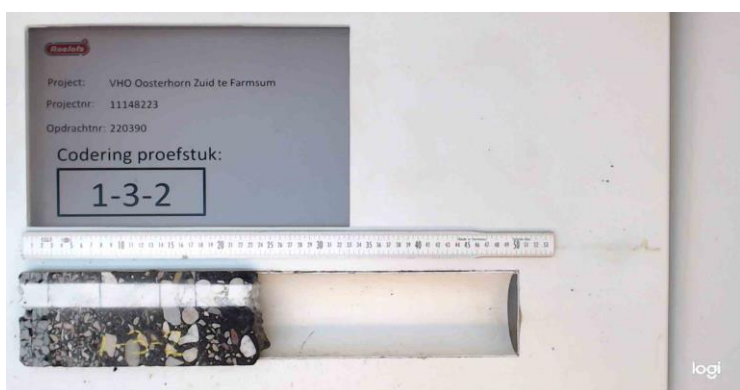
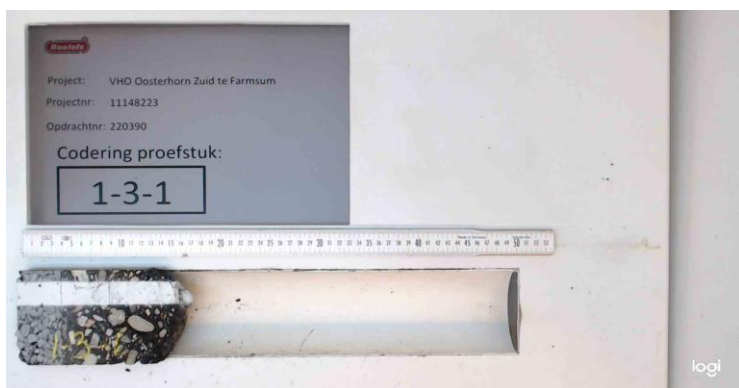
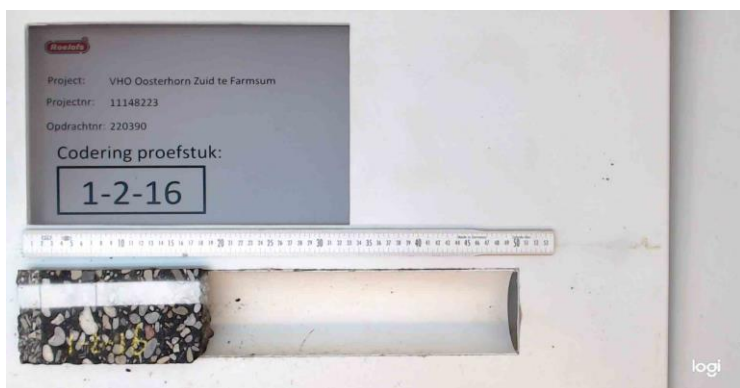
MM9.



Foto's

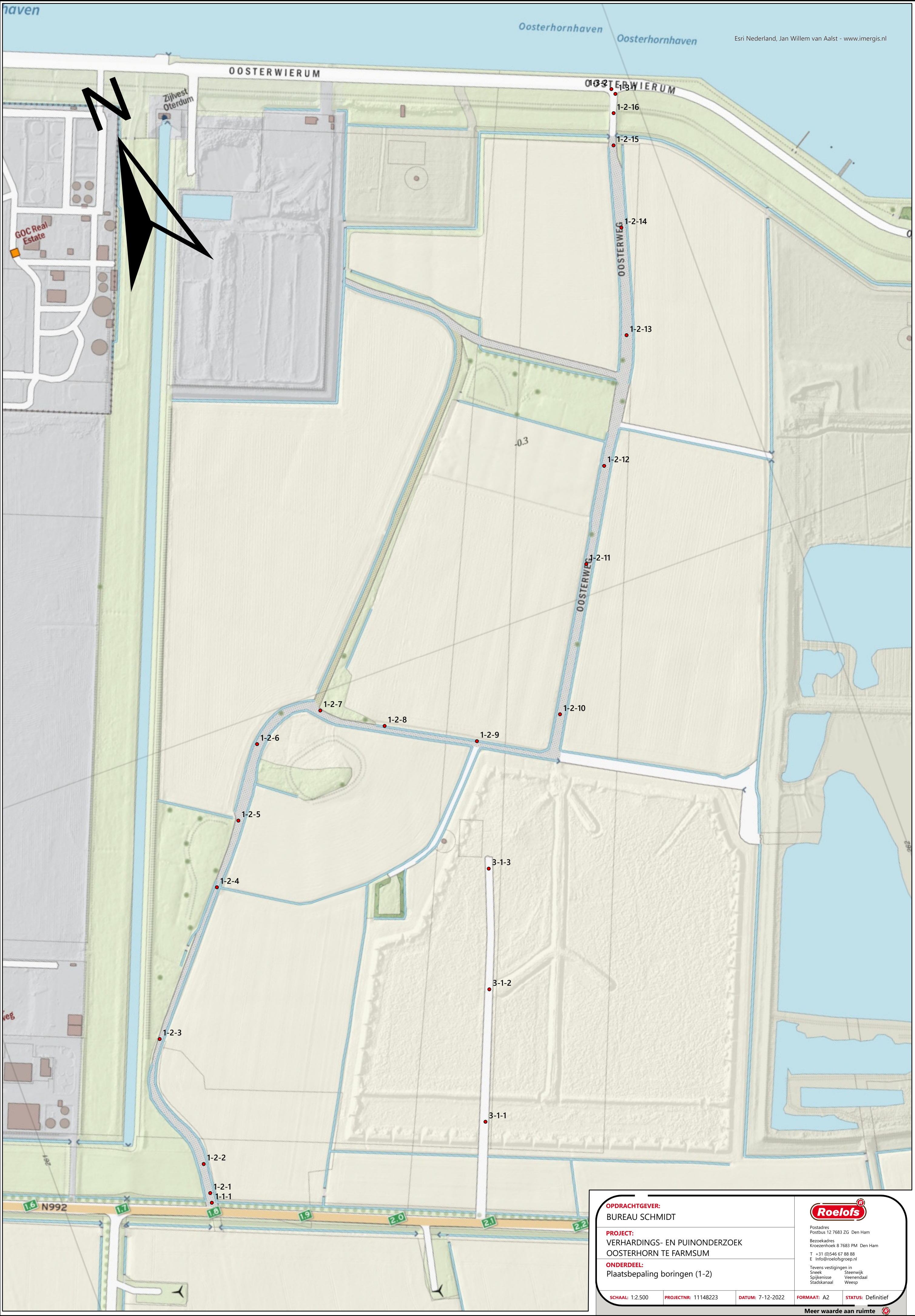






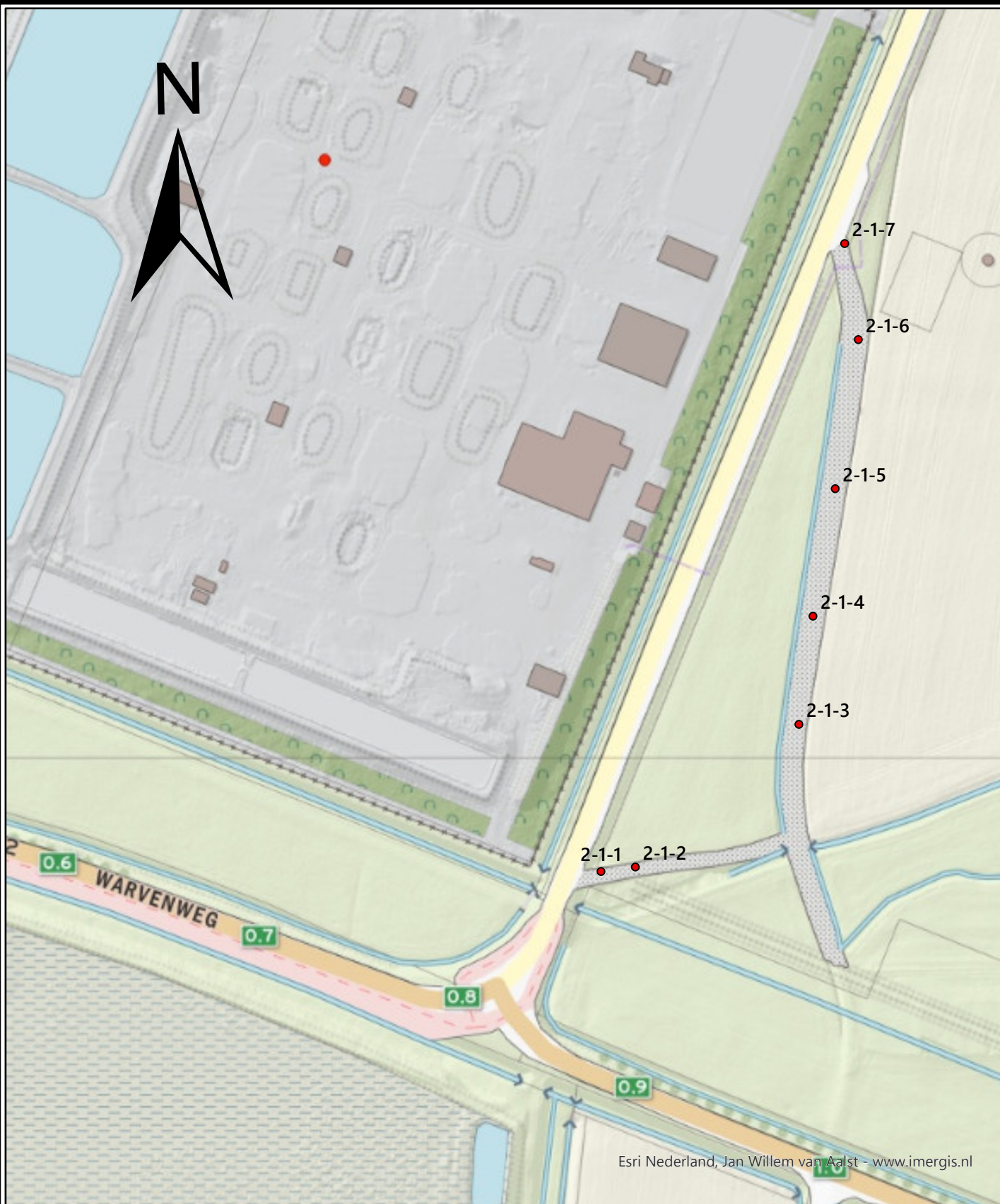


II Plaatsbepaling



OPDRACHTGEVER: BUREAU SCHMIDT			
PROJECT: VERHARDINGS- EN PUINONDERZOEK OOSTERHORN TE FARMSUM		Postadres Postbus 12 7683 ZG Den Ham Bezoekadres Kroezenhoek 8 7683 PM Den Ham T +31 (0)546 67 88 88 E info@roelofsgroep.nl	
ONDERDEEL: Plaatsbepaling boringen (1-2)		Tevens vestigingen in Sneek Steenwijk Spijkenisse Veenendaal Stadskanaal Weesp	
SCHAAL: 1:2.500	PROJECTNR: 11148223	DATUM: 7-12-2022	FORMAAT: A2
		STATUS: Definitief	

Meer waarde aan ruimte 



Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

OPDRACHTGEVER:

BUREAU SCHMIDT

PROJECT:

VERHARDINGS- EN PUINONDERZOEK
OOSTERHORN ZUID TE FARMSUM

ONDERDEEL:

Plaatsbepaling boringen (2-2)



Postadres
Postbus 12 7683 ZG Den Ham
Bezoekadres
Kroezenhoek 8 7683 PM Den Ham
T +31 (0)546 67 88 88
E Info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in
Sneek Steenwijk
Spijkenisse Veenendaal
Stadskanaal Weesp

SCHAAL: 1:2.500

PROJECTNR: 11148223

DATUM: 7-12-2022

FORMAAT: A4

STATUS: Definitief

Meer waarde aan ruimte