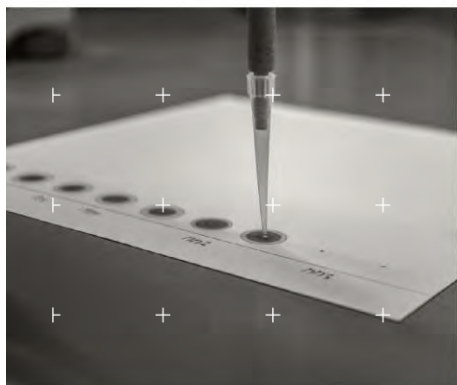




CROW-PUBLICATIE 210; SAMENVATTING PROTOCOLLEN 1 T/M 5.3

VERHARDINGSONDERZOEK VERKAVELINGSWEG TE HASSELT

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zwartewaterland

PROJECTJUMMER:

31218233

DATUM:

11 september 2024



Bezoekadres
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

Tevens vestigingen in
Albasserdam
Arnhem
Sneek
Spijkenisse
Stadskanaal
Steenwijk
Veenendaal
Weesp

PROJECTGEGEVENS:

Naam: Verhardingsonderzoek Verkavelingsweg te Hasselt
Nummer: 31218233
Documentnr.: R02-D02-31218233-jrs
Status: Definitief
Datum: 11 september 2024
Auteur: J.R. van Rees

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zwartewaterland
Telvorenstraat 2
8061 CB Hasselt

AUTORISATIE

Naam: A. ten Dam

Datum: 11 september 2024

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUD

1.	Voorbereiding onderzoek (protocol 1 en 2)	4
1.1	Historisch vooronderzoek	4
1.2	Informatie wegbeheerder	4
1.3	Projectschouw	4
1.4	Boorplan	4
2.	Uitvoering asfaltonderzoek (protocol 3 en 4)	7
2.1	Veldwerkzaamheden	7
2.2	Laboratoriumonderzoek	7
2.3	Tussentijdse resultaten onderzoek	8
3.	Bevindingen, conclusies en aanbevelingen (protocol 5 t/m 5.3)	11
3.1	Beoordeling eindresultaat asfaltonderzoek	11
3.2	Conclusie onderzoek	12
I.	Laboratoriumonderzoek asfalt: 240176-001	
II.	Laboratoriumonderzoek asfalt: 240309-001	

INLEIDING

Ter voorbereiding van het onderhoud aan de ondergenoemde locatie, heeft Gemeente Zwartewaterland aan Roelofs Advies en Ontwerp B.V. gevraagd om de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige asfaltverharding vast te stellen en inzicht te geven in de aanwezige constructieopbouw.

Deze nota beperkt zich alleen tot de beoordeling van het vrijkomende asfalt. Bij de beoordeling van het vrijkomende asfalt wordt de onderzoeksstrategie conform de CROW-publicatie 210 versie 2015 gehanteerd (protocol 1 t/m 5.3).

PROJECTLOCATIE



Figuur 1.1 Projectlocatie

Het onderzoeksgebied betreft de Verkeersweg te Hasselt.

Oppervlakte asfalt: 27.616 m²

1. VOORBEREIDING ONDERZOEK (PROTOCOL 1 EN 2)

1.1 HISTORISCH VOORONDERZOEK

Informatie over gepleegd onderhoud en toegepaste materialen is niet aanwezig.

1.2 INFORMATIE WEGBEHEERDER

Gemeente Zwartewaterland

Telvorenstraat 2

8061 CB Hasselt

1.3 PROJECTSCHOUW

Datum schouw: week 19 van 2024

Uitgevoerd door: Dhr. W. van der Vegt

Op basis van historisch vooronderzoek en de schouw is een onderverdeling gemaakt in wegvakken conform CROW-publicatie 210, zoals in hoofdstuk 1.4 is weergegeven.

1.4 BOORPLAN

De asfaltconstructie wordt onderzocht op de aanwezigheid van teer conform CROW-publicatie 210. Bij het opstellen van het boorplan is de systematiek conform de CROW-publicatie 210 gehanteerd, uitgaande van aanleg voor 1995. Met deze systematiek en de wegvakken is het aantal boringen per wegvak bepaald.

Vaknummer	Wegvakonderdeel	Jaar van aanleg	Lengte [m ¹]	Oppervlak [m ²]	Aantal boringen
1-1	Rijbaan	< 1995	1222	4224	10
1-2	Fietssuggestiestrook	< 1995	328	285	2
1-3	Fietssuggestiestrook	< 1995	327	346	2
1-4	Rijbaan	< 1995	24	44	1
1-5	Fietssuggestiestrook	< 1995	871	845	3
1-6	Fietssuggestiestrook	< 1995	853	979	3
2-1	Rijbaan (brugdek)	< 1995	18	116	2
2-2	Fietssuggestiestrook (brugdek)	< 1995	16	18	1
2-3	Fietssuggestiestrook (brugdek)	< 1995	16	26	1
3-1	Rijbaan	< 1995	193	697	3
3-2	Fietssuggestiestrook	< 1995	180	189	2
3-3	Fietssuggestiestrook	< 1995	177	236	2
4-1	Rijbaan (brugdek)	< 1995	17	42	1
4-2	Fietssuggestiestrook (brugdek)	< 1995	17	19	1
4-3	Fietssuggestiestrook (brugdek)	< 1995	17	21	1
5-1	Rijbaan	< 1995	3317	11601	25
5-2	Fietssuggestiestrook	< 1995	324	278	2
5-3	Fietssuggestiestrook	< 1995	868	966	3
5-4	Fietssuggestiestrook	< 1995	2090	2161	6
5-5	Fietssuggestiestrook	< 1995	319	362	2
5-6	Fietssuggestiestrook	< 1995	864	1038	4
5-7	Fietssuggestiestrook	< 1995	342	344	2
5-8	Fietssuggestiestrook	< 1995	845	928	3
5-9	Fietssuggestiestrook	< 1995	840	936	3
6-1	Rijbaan aansluiting	< 1995	17	123	2
6-2	Rijbaan aansluiting	< 1995	17	77	1
6-3	Rijbaan aansluiting	< 1995	17	85	1

6-4	Rijbaan aansluiting	< 1995	16	70	1
6-5	Rijbaan aansluiting	< 1995	16	84	1
6-6	Rijbaan aansluiting	< 1995	22	128	2
6-7	Inrit	< 1995	20	46	1
6-9	Rijbaan aansluiting	< 1995	17	118	2
6-10	Rijbaan aansluiting	< 1995	17	89	1
Totaal				27.616	97

Tabel 1.1 Boorplan

2. UITVOERING ASFALTONDERZOEK (PROTOCOL 3 EN 4)

2.1 VELDWERKZAAMHEDEN

Op basis van het boorplan zijn de boorwerkzaamheden in week 19 en op 19 juli 2024 uitgevoerd door dhr. W. van der Vegt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

2.2 LABORATORIUMONDERZOEK

De asfaltkernen zijn onderzocht in het Roelofs Laboratorium (RvA registratienummer L589) waarbij onderstaande onderzoeken conform proef 77.1, 77.2 en 77.3 van de Standaard RAW Bepalingen 2020 zijn uitgevoerd:

- Bepaling van de constructieopbouw, laagdikte en laagtype;
- Aantonen van PAK met de PAK-detector (PAK-detectorproef);
- Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-analyse).

Met dit onderzoek is de laagsoort, laagtypering en de eventuele aanwezigheid van PAK vastgesteld. De onderzoeksresultaten zijn vastgelegd in rapportages "beproeversrapport milieuhygiënische onderzoek asfalt" met opdrachtnummers 240176-001, 240309-001. Zie bijlage I en II.

2.3 TUSSENTIJDSE RESULTATEN ONDERZOEK

Hieronder zijn resultaten van het PAK-detectoronderzoek weergegeven. Op basis van het PAK-detectoronderzoek zijn homogene vakken samengesteld, door onderzoeksvakken te splitsen of samen te voegen. Voor deze vakken zijn de benodigde DLC-analyses bepaald, met inachtneming van onderstaande regels conform de CROW-publicatie 210.

Van deze homogene vakken wordt verwacht dat de samenstelling (teerhoudend/teervrij) hetzelfde is. Van deze vakken wordt de hoeveelheid teervrije lagen bepaald, welke samen met de dikte van het asfalt en de tonnages bepalend is voor de hoeveelheid benodigde DLC-analyses. Het hoogste aantal DLC-analyses van de onderstaande 3 eisen is leidend:

- Maximaal 20 cm aan asfalt dikte in 1 DLC-analyse;
- Maximaal 3 teervrij asfaltlagen in 1 DLC-analyse;
- Minimum aantal analyses per hoeveelheid vrijkomend potentieel teervrij asfalt:
 - 0-200 ton = 1 analyse;
 - 200-1000 ton = 2 analyses;
 - 1000-2000 ton = 3 analyses,
 - Elke 2000 ton meer = 1 analyse extra.

Vaknummer	WVO	Teer aanwezig (PAK>250mg/kg)*	Dikte asfalt- constructie [cm]	Aantal teervrije asfaltenlagen [st]	Oppervlak [m2]	Aantal benodigde DLC-analyse [st]
1-1	Rijbaan	Ja, vanaf 0 cm	22,2	3	4224	2
1-2	FS	Ja, vanaf 0 cm	16,1	4	285	2
1-3	FS	Ja, vanaf 0 cm	17,4		346	
1-4	Rijbaan	Ja, vanaf 7,3 cm	15,0	3	44	1
1-5, 1-6	FS	Ja, vanaf 3,4 cm	23,9	5	1824	2
2-1	Rijbaan	Ja, vanaf 0 cm	8,0		116	
2-2	FS	Ja, vanaf 0 cm	7,0		18	
2-3	FS	Ja, vanaf 0 cm	8,3		26	
3-1	Rijbaan	Ja, vanaf 3,6 cm	24,2	3	697	1
3-2, 3-3	FS	Ja, vanaf 4,5 cm	23,9	5	425	2
4-1	Rijbaan	Ja, vanaf 0 cm	9,9		42	
4-2	FS	Ja, vanaf 0 cm	11,1		19	
4-3	FS	Ja, vanaf 0 cm	9,9		21	
5-1	Rijbaan	Ja, vanaf 2,4 cm	24,0	9	11601	6
5-2, 5-3	FS	Ja, vanaf 3,3 cm	27,2	8	1245	3
5-4, 5-5, 5-6	FS	Ja, vanaf 1,9 cm	27,1	9	3561	4
5-7, 5-8	FS	Ja, vanaf 5,0	27,1	4	1273	2
5-9	FS	Ja, vanaf 3,0	26,5	6	936	2
6-1	Aansluiting	Ja, vanaf 0 cm	15		123	
6-2	Aansluiting	Nee	13,4	4	77	2
6-3	Aansluiting	Nee	14,5	3	85	1
6-4	Aansluiting	Ja, vanaf 0 cm	13		70	
6-5	Aansluiting	Ja, vanaf 0 cm	19,1		84	
6-6	Aansluiting	Ja, vanaf 7,5 cm	22,6	3	128	1
6-7	Inrit	Nee	9,6	2	46	1
6-9	Aansluiting	Ja, vanaf 0 cm	11,7		118	
6-10	Aansluiting	Ja, vanaf 0 cm	10,8		89	

6-11	Aansluiting	Ja, vanaf 6,4 cm	12,8	2	94	1
Totaal					26.700	33

Tabel 2.1 Tussentijdse resultaten PAK-onderzoek

**) Inclusief 2 cm marge t.b.v. frezen teerhoudende asfaltlagen.*

FS = fietssuggestiestrook

3. BEVINDINGEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (PROTOCOL 5 T/M 5.3)

3.1 BEOORDELING EINDRESULTAAT ASFALTONDERZOEK

In onderstaande tabel zijn ook de resultaten van proef 77.3 van de Standaard RAW Bepalingen 2020 weergegeven: het aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-analyse). Aan de hand van deze analyses zijn in veel deklagen aanvullende fluorescerende asfaltlagen aangetoond.

Zie onderstaand overzicht met de resultaten. Hierbij wordt uitgegaan van het verwijderen gehele asfaltconstructies. In besteksfase en uitvoeringsfase van het project kan besloten worden om een andere aanpak te kiezen. De genoemde tonnages zijn verkregen op basis van gemiddelde laagdiktes met een dichtheid van 2.500 kg/m³.

Vaknummer	WVO	Aantal boringen	Teer aanwezig (PAK>50mg/kg)*	Dikte asfalt-constructie [cm]	Dikte teervrij asfalt* [cm]	Oppervlak [m ²]	Teervrij asfalt [ton]	Teerhoudend asfalt [ton]
1-1	Rijbaan	10	Ja, vanaf 0 cm	22,2		4224		2344
1-2	FS	2	Ja, vanaf 0 cm	16,1		285		115
1-3	FS	2	Ja, vanaf 0 cm	17,4		346		150
1-4	Rijbaan	1	Ja, vanaf 7,3 cm	15	7,3	44	8	8
1-5, 1-6	FS	6	Ja, vanaf 0 cm	23,9		1824		1090
2-1	Rijbaan	2	Ja, vanaf 0 cm	8		116		23
2-2	FS	1	Ja, vanaf 0 cm	7		18		3
2-3	FS	1	Ja, vanaf 0 cm	8,3		26		5
3-1	Rijbaan	3	Ja, vanaf 0 cm	24,2		697		421
3-2, 3-3	FS	4	Ja, vanaf 0 cm	23,9		425		254
4-1	Rijbaan	1	Ja, vanaf 0 cm	9,9		42		10
4-2	FS	1	Ja, vanaf 0 cm	11,1		19		5
4-3	FS	1	Ja, vanaf 0 cm	9,9		21		5
5-1	Rijbaan	25	Ja, vanaf 0 cm	24		11601		6961
5-2, 5-3	FS	4	Ja, vanaf 0 cm	27,2		1245		846

5-4, 5-5, 5-6	FS	12	Ja, vanaf 0 cm	27,1		3561		2412
5-7, 5-8	FS	5	Ja, vanaf 0 cm	27,1		1273		862
5-9	FS	3	Ja, vanaf 0 cm	26,5		936		620
6-1	Aansluiting	2	Ja, vanaf 0 cm	15		123		46
6-2	Aansluiting	1	Nee	13,4	13,4	77	26	
6-3	Aansluiting	1	Nee	14,5	14,5	85	31	
6-4	Aansluiting	1	Ja, vanaf 0 cm	13		70		23
6-5	Aansluiting	1	Ja, vanaf 0 cm	19,1		84		40
6-6	Aansluiting	2	Ja, vanaf 7,5 cm	22,6	7,5	128	24	48
6-7	Inrit	1	Nee	9,6	9,6	46	11	
6-9	Aansluiting	2	Ja, vanaf 0 cm	11,7		118		34
6-10	Aansluiting	1	Ja, vanaf 0 cm	10,8		89		24
6-11	Aansluiting	1	Ja, vanaf 6,4 cm	12,8	6,4	94	15	15
Totaal		97				27616	115	16368

Tabel 3.1 Eindresultaat asfaltonderzoek inclusief DLC-analyses.

**) Inclusief 2 cm marge t.b.v. frezen teerhoudende asfaltlagen.*

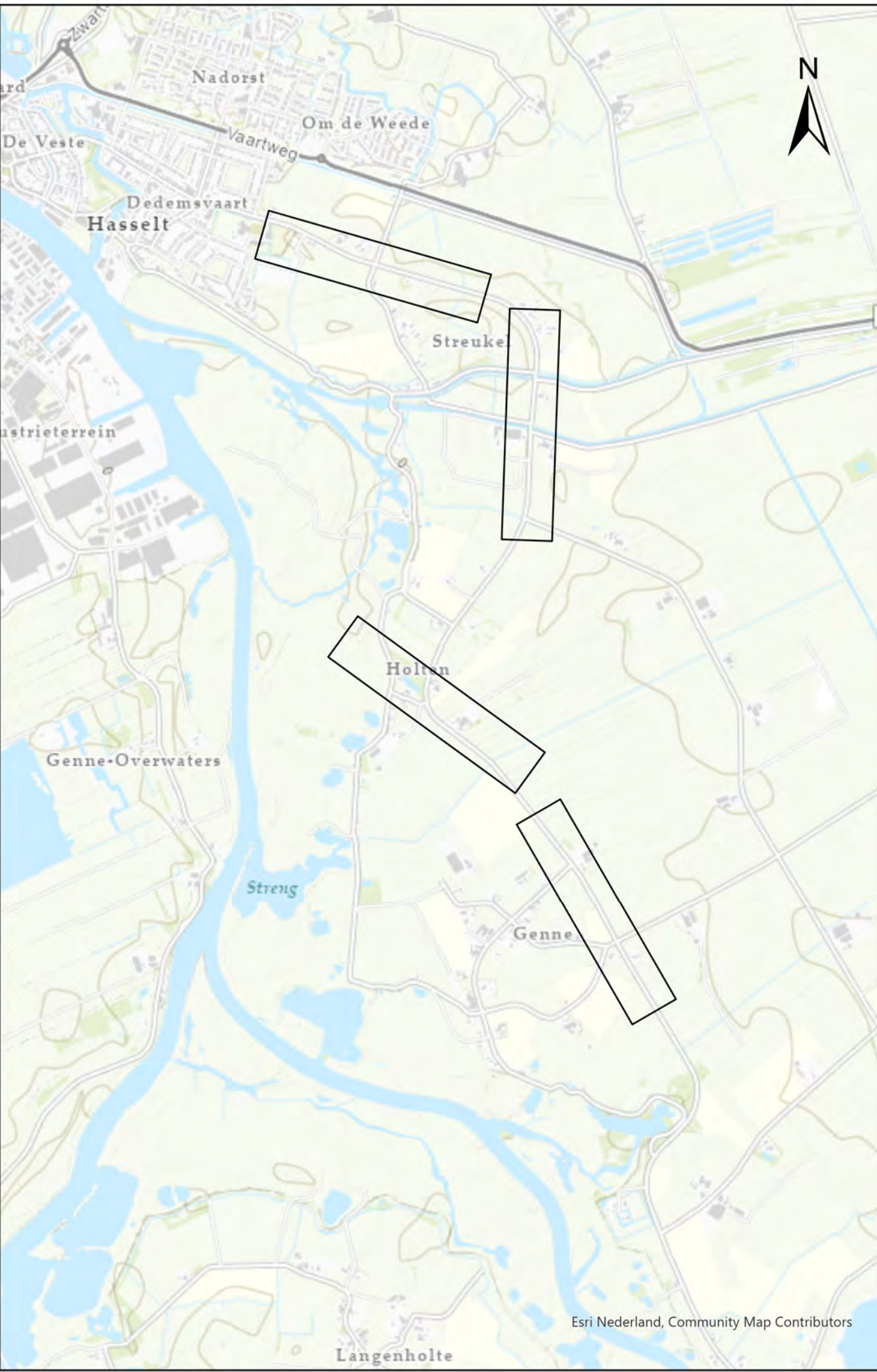
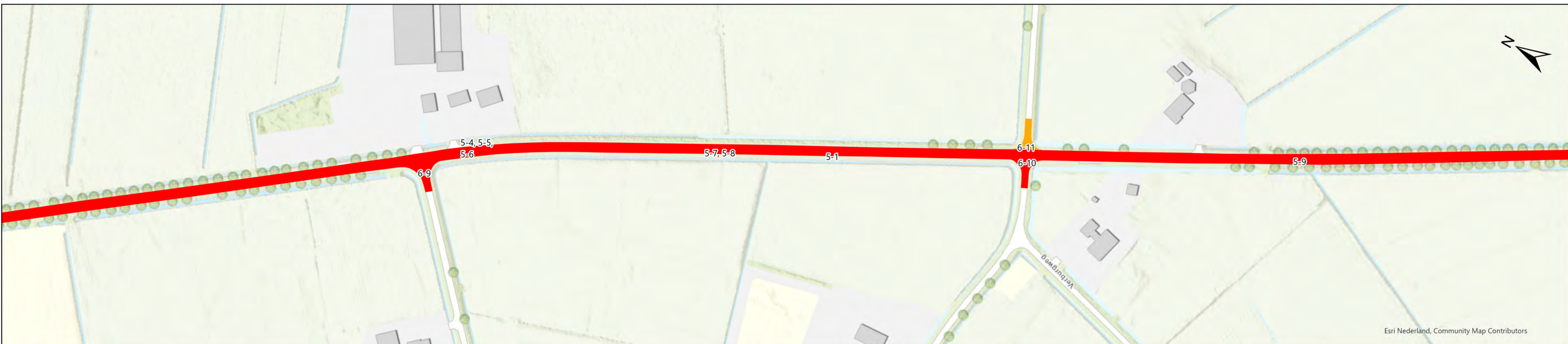
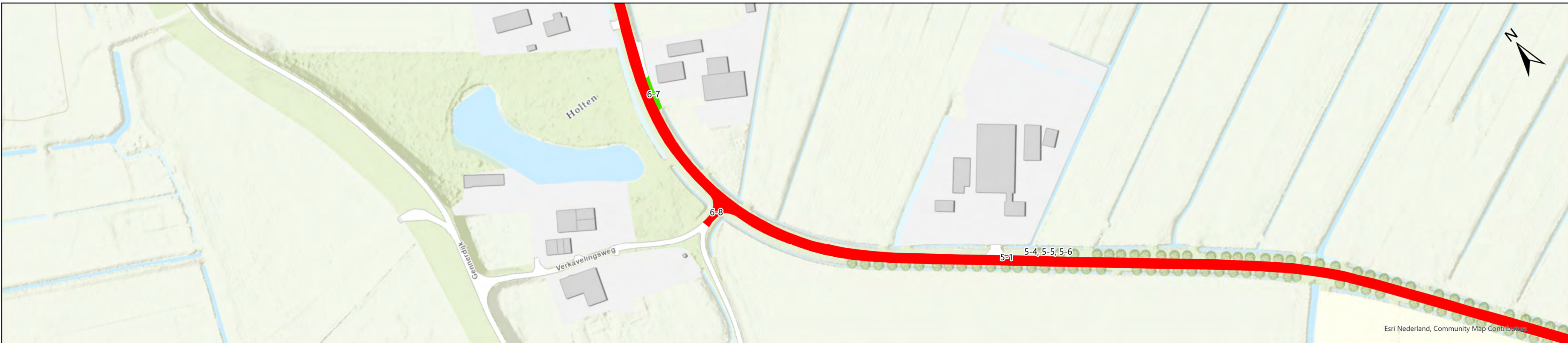
3.2 CONCLUSIE ONDERZOEK

Onderstaand zijn de tonnages weergegeven welke vrijkomen bij het frezen van de totale asfaltconstructie. Teervrij asfalt, welke is onderzocht conform CROW-publicatie 210 kan warm worden hergebruikt. Op de volgende pagina is een tekening met de onderzoeksvakken weergegeven.

68 ton, kan aangemerkt worden als teervrij asfalt, zonder selectief te frezen in teervrij onderzoeksvakken.

47 ton, kan extra aangemerkt worden als teervrij asfalt, door selectief te frezen in deels teerhoudende onderzoeksvakken 1-4, 6-6 en 6-11.

16.368 ton, aangemerkt moet worden als teerhoudend asfalt.



Legenda

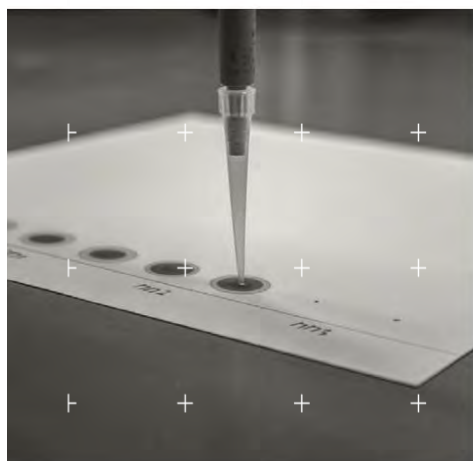
Teerhoudendheid

- Teenvrij
- Deels teerhoudend
- Volledig teerhoudend

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE ZWARTEWATERLAND		Roelofs Postadres Postbus 12 7683 ZG Den Ham Bezoekadres Kroonhoek 8 7683 PM Den Ham T +31 (0)546 67 88 88 E info@roelofsgroep.nl Tevens vestigingen in Sneek Steenwijk Spijkensisse Veenendaal Stadskanaal Weesp	
PROJECT: VERHARDINGSONDERZOEK VERKAVELINGSWEG TE HASSELT			
ONDERDEEL: Conclusie resultaten verhardingsonderzoek			
SCHAAL: 1:1.500	PROJECTNR: 31218233	DATUM: 11-9-2024	FORMAAT: A1
STATUS: Definitief			

Meer waarde aan ruimte

I. LABORATORIUMONDERZOEK ASFALT: 240176-001



Beproeversrapport Milieuhygiënisch Onderzoek Asfalt

Diverse onderzoeken en advies Verkavelingsweg te Hasselt

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zwartewaterland

DATUM:

30 mei 2024

**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: Diverse onderzoeken en advies Verkavelingsweg te Hasselt
Projectnummer: 31218233
Opdrachtnummer: 240176-001
Status: Definitief
Datum: 30 mei 2024

Opdrachtgever:

Gemeente Zwartewaterland
Telvorenstraat 2
8061 CB Hasselt

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gecontroleerd	Vrijgegeven
D01	30-05-24	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
1.4	Omstandigheden en onderzoeksmethode	6
1.5	Gegevens onderzoekslocatie	6
1.6	Bijzonderheden onderzoek	6
2	Resultaten onderzoek opbouw verhardingsconstructie	7
2.1	Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 1-1-1	7
2.2	Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 5-1-1	8
2.3	Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 5-4-3	9
3	Beproeversrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector	10
3.1	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 1-1-1	10
3.2	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 1-2-1	11
3.3	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 1-5-1	12
3.4	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 2-1-1	13
3.5	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 3-2-1	14
3.6	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 4-1-1	15
3.7	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-1-1	16
3.8	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-1-11	17
3.9	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-1-21	18
3.10	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-2-1	19
3.11	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-4-1	20
3.12	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-6-1	21
3.13	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-7-1	22
3.14	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-9-1	23
4	Beproeversrapport DLC-analyse	24
4.1	Norm en onderzoeksmethode	24
5	Totaaloverzicht aangetoonde fluorescentie (PAK detector en DLC analyse).	25
5.1	Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector	25
5.2	Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse	25

Bijlagen

- I Foto's
- II Plaatsbepaling

Inleiding

In opdracht van Gemeente Zwartewaterland is de milieuhygiënische kwaliteit van de asfaltverharding onderzocht.

Voor dit onderzoek zijn onderstaande werkzaamheden uitgevoerd. De met een **asterisk (*)** gemarkeerde onderzoeken en resultaten in deze rapportage zijn onder accreditatie door het Roelofs Advies en Ontwerp BV laboratorium (registratie L589) uitgevoerd. Alle overige benoemde werkzaamheden en hoofdstukken (waarbij de **asterisk (*)** niet is toegevoegd) zijn niet onder accreditatie 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 voor warm hergebruik?

✓

x

✓ = **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	: 31218233	Monstername uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum monsterontvangst	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

1.2 Gegevens onderzoekslocatie

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

Vak	Oppervlak (m2)	Homogeen	Aantal boringen	Opmerkingen
1-1	4.224	ja	10	Rijbaan
1-2	285	ja	2	Fietssuggestiestrook
1-3	346	ja	2	Fietssuggestiestrook
1-4	44	n.v.t.	1	Rijbaan
1-5	845	ja	3	Fietssuggestiestrook
1-6	979	ja	3	Fietssuggestiestrook
2-1	116	ja	2	Rijbaan (brugdek)
2-2	18	n.v.t.	1	Fietssuggestiestrook (brugdek)
2-3	26	n.v.t.	1	Fietssuggestiestrook (brugdek)
3-1	697	ja	3	Rijbaan
3-2	189	ja	2	Fietssuggestiestrook
3-3	236	ja	2	Fietssuggestiestrook
4-1	42	n.v.t.	1	Rijbaan (brugdek)
4-2	19	n.v.t.	1	Fietssuggestiestrook (brugdek)
4-3	21	n.v.t.	1	Fietssuggestiestrook (brugdek)

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

1.3 Bijzonderheden onderzoek

Geen bijzonderheden

1.4 Omstandigheden en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Monstername uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum monsterontvangst	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

1.5 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzochte locatie is gelegen in de gemeente Zwartewaterland. De locatie is verdeeld in de volgende locaties.

Vak	Oppervlak (m2)	Homogeen	Aantal boringen	Opmerkingen
5-1	11.601	nee	25	Rijbaan
5-2	278	ja	2	Fietssuggestiestrook
5-3	966	ja	3	Fietssuggestiestrook
5-4	2.161	ja	6	Fietssuggestiestrook
5-5	362	ja	2	Fietssuggestiestrook
5-6	1.038	ja	4	Fietssuggestiestrook
5-7	344	ja	2	Fietssuggestiestrook
5-8	928	ja	3	Fietssuggestiestrook
5-9	936	nee	3	Fietssuggestiestrook

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

1.6 Bijzonderheden onderzoek

Geen bijzonderheden

2 Resultaten onderzoek opbouw verhardingsconstructie

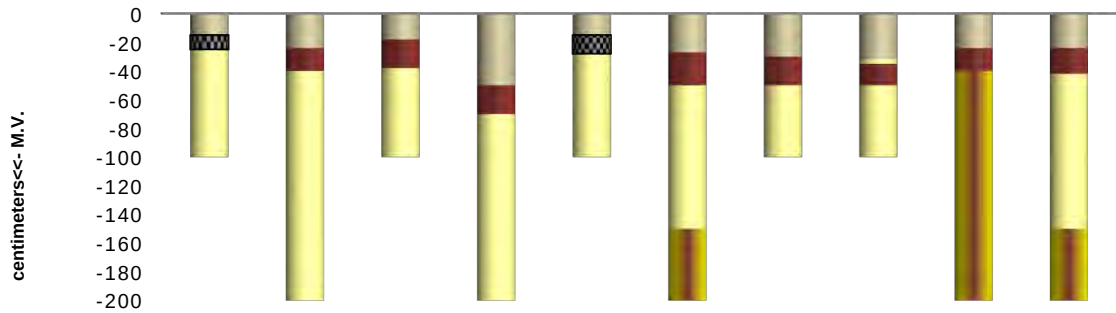
2.1 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 1-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Veldonderzoek uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum monstername	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie			Codering boring														Opmerkingen						
			1-1-1		1-1-5		1-1-7		1-1-10		1-4-1		1-5-3		1-6-3			3-1-1		3-1-3		3-3-2	
			laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum
Asfalt		Gebonden	15	15	24	24	18	18	50	50	15	15	27	27	30	30	32	32	24	24	24	24	
Asfaltresten			10	25							13	28											
Zand																	3	35					
Slakken					16	40	20	38	20	70			23	50	20	50	15	50	16	40	18	42	
Zand			75	100	160	200	62	100	130	200	72	100	100	150	50	100	50	100			108	150	
Veen													50	200					160	200	50	200	
Totaal constructie [cm]			100		200		100		200		100		200		100		100		200		200		



Opmerkingen

	Bij boring 1-1-1 en 1-4-1 is in de laag asfaltresten ook grind aangetroffen.
	Bij boring 1-1-5, 1-1-7, 1-1-10, 1-5-3, 1-6-3, 3-1-3 en 3-3-2 is in de laag slakken gebonden ook grind aangetroffen.
	Bij boring 3-1-3 is in de laag veen tot 180 cm de laag vermengd met zand.

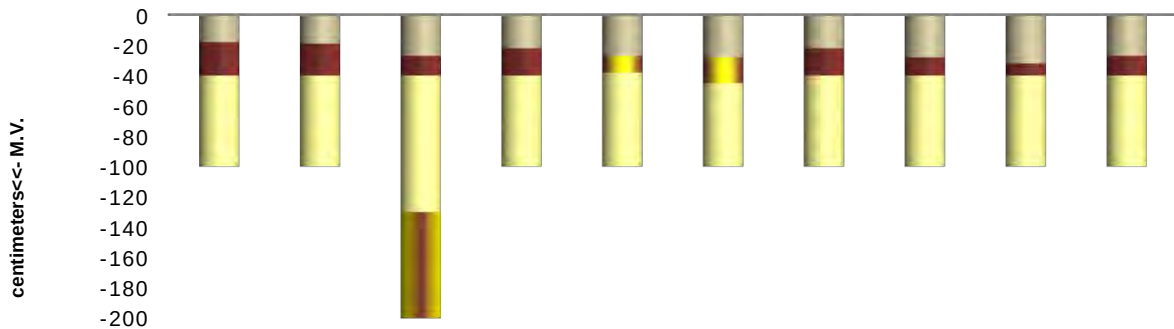
2.2 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 5-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Veldonderzoek uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monsternamen (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie			Codering boring														Opmerkingen						
			5-1-1		5-1-2		5-1-4		5-1-7		5-1-12		5-1-14		5-1-20			5-1-22		5-1-24		5-4-1	
			laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum
Asfalt		Gebonden	18	18	19	19	27	27	22	22	27	27	28	28	22	22	28	28	32	32	27	27	
Slakken			22	40	21	40	13	40	18	40					18	40	12	40	8	40	13	40	
Grind											11	38	17	45									
Zand			60	100	60	100	90	130	60	100	62	100	55	100	60	100	60	100	60	100	60	100	
Veen							70	200															
Totaal constructie [cm]			100		100		200		100		100		100		100		100		100		100		



Opmerkingen



- Bij boring 5-1-1 is in de laag slakken gebonden ook grind aangetroffen.
- Bij boring 5-1-12 is in de laag grind ook asfaltresten aangetroffen.

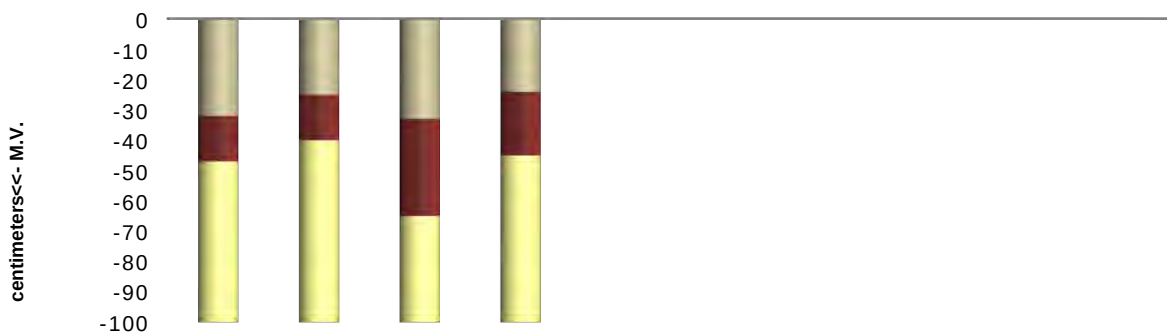
2.3 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 5-4-3

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Veldonderzoek uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie			Codering boring										Opmerkingen	
			5-4-3		5-4-6		5-5-2		5-7-2					
			laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum				
Asfalt	—		32	32	25	25	33	33	24	24				
Slakken	—	Gebonden	15	47	15	40	32	65	21	45				
Zand	—		53	100	60	100	35	100	55	100				
Totaal constructie [cm]			100		100		100		100					



Opmerkingen



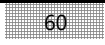
Bij boring 5-5-2 is in de laag slakken gebonden ook grind aangetroffen.

3 Beproeversrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector

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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

Legenda:  50 = 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						
			1-1-1		1-1-2		1-1-3		1-1-4		1-1-5		1-1-6		1-1-7			1-1-8		1-1-9		1-1-10	
Asfalttype:	Asfaltsoort		laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum
Slijtlaag					5	5			7	7	5	5	7	7	6	6	6	6	5	5	6	6	
GAB	0/16								34	41	39	44			40	46							
GAB	0/16								22	63	12	56	47	54	18	64	55	61	50	55	66	72	
Slijtlaag			8	8	6	11	7	7	6	69	5	61	7	61	6	70	7	68	7	62	9	81	
DAB	0/11		41	49	36	47	32	39	40	109	30	91	34	95	36	106	39	107	45	107			
GAB	0/16		48	97	49	96			58	167	68	159					37	144	48	155			
GAB	0/16		25	122	32	128	37	76	32	199	41	200	30	125	34	140	27	171	57	212			
GAB	0/32																				88	169	
GAB	0/32																				117	286	
GAB	0/32																				80	366	
GAB	0/32																				96	462	
Slijtlaag			5	127	3	131	8	84	6	205			4	129	6	146	10	181	8	220	6	468	
Slijtlaag					4	135	3	87	3	208	6	206	4	133	4	150							
GAB	0/16		26	153	40	175	41	128	24	232	32	238	32	165	25	175	24	205	31	251	32	500	
Totaal asfalt			153		175		128		232		238		165		175		205		251		500		

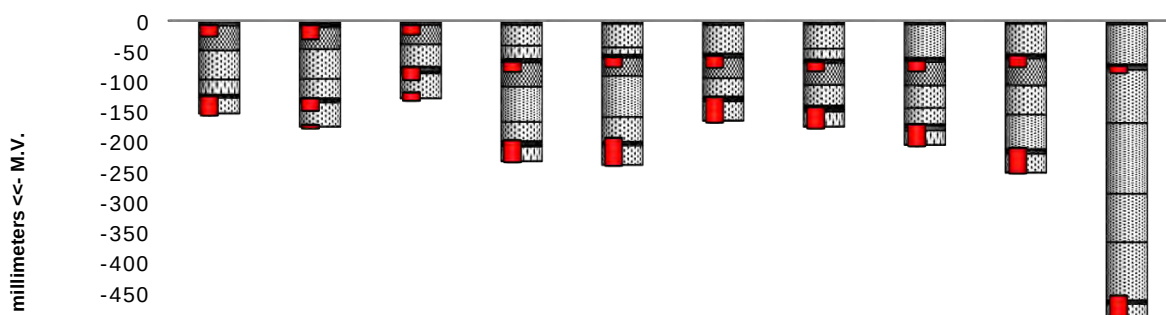
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	0	0	0	62	54	52	62	60	51	69	
Onderzijde gebied A	19	24	16	79	71	72	78	78	71	81	
Bovenzijde gebied B	120	124	71	195	191	122	139	168	208	458	
Onderzijde gebied B	153	145	93	232	238	165	175	205	251	500	
Bovenzijde gebied C		169	114								
Onderzijde gebied C		175	128								

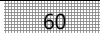
Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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		
		1-2-1		1-2-2		1-3-1		1-3-2		1-4-1						
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum		laag	cum			
Slijtlaag		8	8	6	6		8	8	10	10						<-- rood
Slijtlaag		7	15				6	14	6	16						
DAB		0/11										46	46			
DAB		0/11	33	48	52	58	39	53	32	48		17	63			
GAB		0/16	31	79			35	88	70	118						
GAB		0/16	35	114	32	90	47	135	36	154						
DAB		0/8		<u>33</u>	<u>123</u>											
GAB		0/16			18	141						35	98			
Slijtlaag			6	120	4	145	7	142	4	158		8	106			
GAB		0/16	37	157	19	164	25	167	22	180		44	150			
Totaal asfalt		157		164			167		180			150				

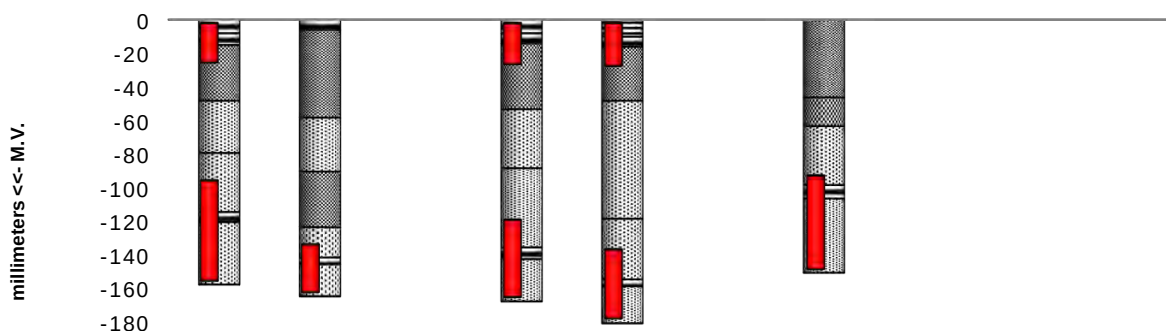
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	0	135		0	0		93				
Onderzijde gebied A	24	164		25	26		150				
Bovenzijde gebied B	96			120	138						
Onderzijde gebied B	157			167	180						

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



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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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			
			1-5-1		1-5-2		1-5-3		1-6-1		1-6-2		1-6-3					
Asfalttype:	Asfaltsoort		laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum			
Slijtlaag			5	5	7	7	5	5		5	5	5	5	6	6			<-- rood
GAB		0/16												35	41			
GAB		0/16	44	49	38	45				39	44			48	89			
GAB		0/16	46	95	16	61	52	57		49	93	50	55	31	120			
Slijtlaag			5	100	6	67	5	62		5	98	6	61	6	126			
DAB		0/11	35	135	37	104	40	102		30	128	29	90	33	159			
GAB		0/16	24	159	56	160	46	148		54	182			29	188			
GAB		0/16	47	206	26	186	79	227		63	245	53	143	67	255			
Slijtlaag			8	214	5	191	8	235				6	149	7	262			
GAB		0/16	26	240	17	208	30	265				34	183	33	295			
Totaal asfalt			240		208		265			245		183		295				

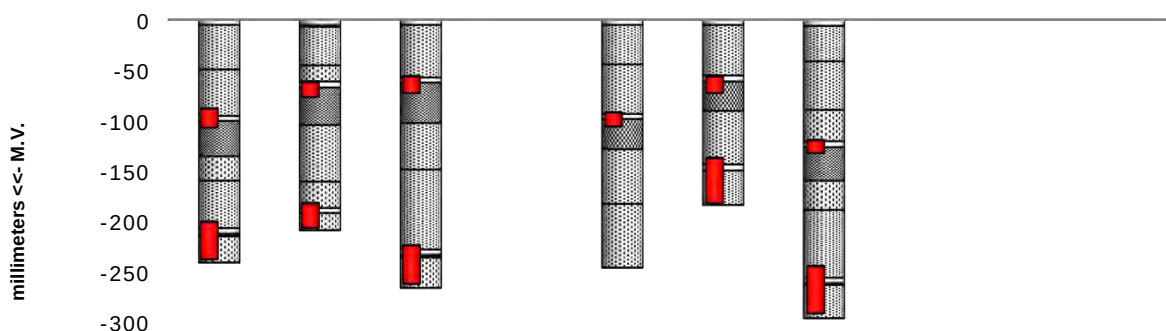
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	87	60	54		91	54	119				
Onderzijde gebied A	106	75	71		105	71	132				
Bovenzijde gebied B	202	183	226			137	247				
Onderzijde gebied B	240	208	265			183	295				

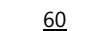
Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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		2-2-1		2-3-1		3-1-1		3-1-2			3-1-3				
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum		laag	cum		laag		cum	laag	cum		
Slijtlaag							4	4		5	5						<-- rood		
Slijtlaag		6	6	9	9		4	8		4	9								
DAB	 0/11	80	86	65	74		62	70		74	83								
Slijtlaag													6	6	5	5		5	5
GAB	 0/16												33	39	40	45		44	49
GAB	 0/16												33	72	13	58		33	82
Slijtlaag													6	78	6	64		5	87
DAB	 0/11												47	125	32	96		33	120
GAB	 0/16																	25	145
GAB	 0/16														39	135		67	212
Slijtlaag															6	141		7	219
GAB	 0/16														18	159		25	244
GAB	 0/32												53	178					
GAB	 0/32												61	239					
GAB	 0/32												84	323					
Totaal asfalt		86		74			70			83			323		159		244		

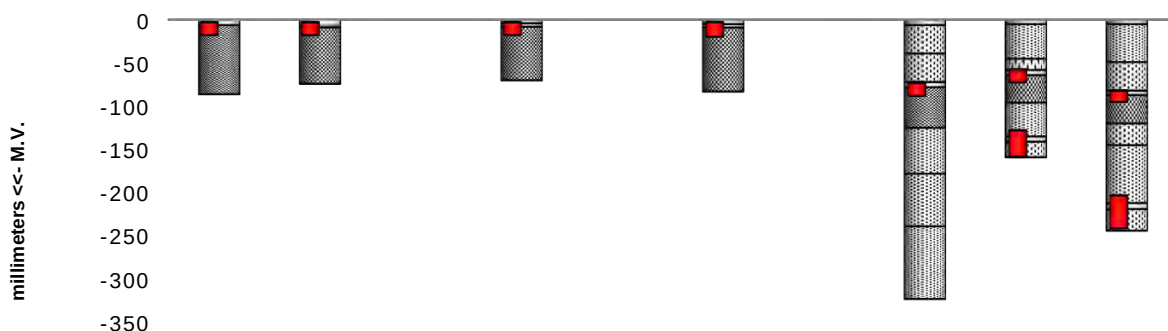
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	0	0		0		0		72	56	81	
Onderzijde gebied A	15	15		15		17		87	71	94	
Bovenzijde gebied B									128	205	
Onderzijde gebied B									159	244	

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



3.5 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 3-2-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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			
		3-2-1		3-2-2		3-3-1		3-3-2							
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum					
Slijtlaag		6	6	6	6		5	5	7	7					<-- rood
GAB	 0/16	39	45	51	57		30	35	39	46					
GAB	 0/16	27	72	87	144		31	66	66	112					
Slijtlaag		6	78				7	73							
DAB	 0/11	35	113				45	118							
GAB	 0/16	27	140				63	181	19	131					
GAB	 0/16	42	182	63	207		35	216	39	170					
Slijtlaag				4	211		8	224							
GAB	0/16	57	239	16	227		24	248	70	240					
Totaal asfalt		239		227			248		240						

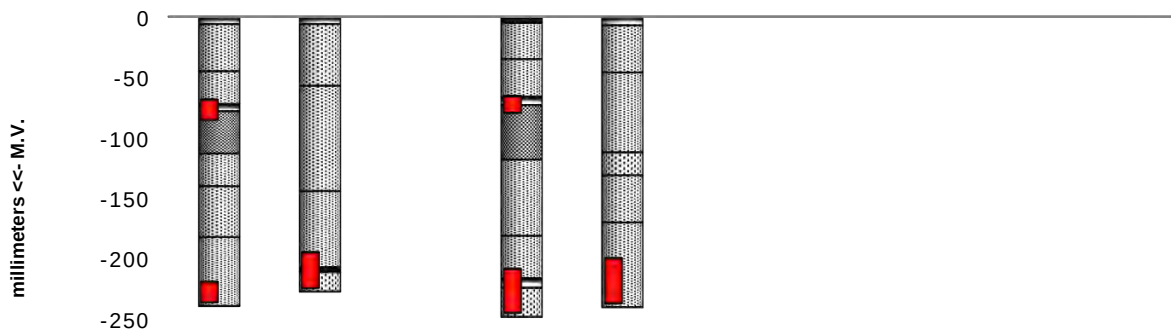
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	68	197		65	202							
Onderzijde gebied A	85	227		79	240							
Bovenzijde gebied B	222			211								
Onderzijde gebied B	239			248								

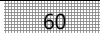
Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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		Coding proefstuk												Opmerkingen
		4-1-1		4-2-1		4-3-1								
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum		laag	cum		laag	cum					
Slijtlaag					6	6		4	4					<-- rood
Slijtlaag		6	6		4	10		6	10					
DAB	 0/11	37	43		29	39		44	54					
GAB	 0/16	32	75		 39	78		45	99					
Asfaltbeton		24	99		33	111								
Totaal asfalt		99			111			99						

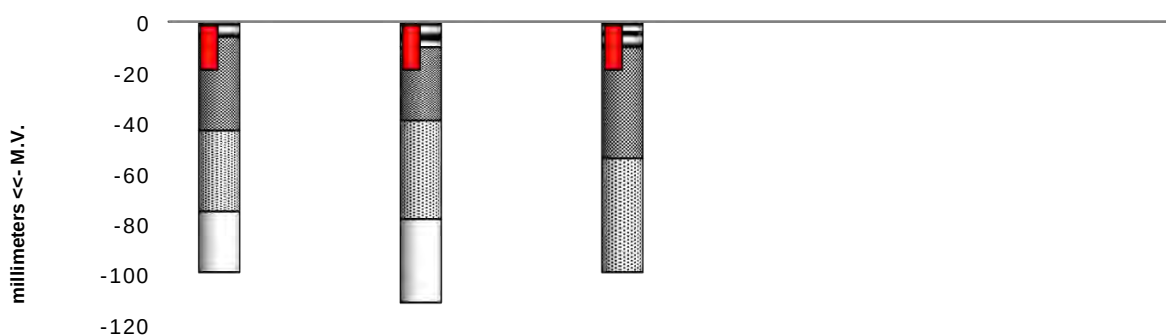
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	0		0		0								
Onderzijde gebied A	18		18		18								

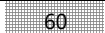
Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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						
			5-1-1		5-1-2		5-1-3		5-1-4		5-1-5		5-1-6		5-1-7			5-1-8		5-1-9		5-1-10	
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		
Slijtlaag		5	5	5	5	6	6	5	5	6	6	7	7	6	6	5	5	6	6	5	5		
GAB	0/16			40	45	36	42			42	48	36	43	43	49	36	41	37	43	38	43		
GAB	0/16	49	54	24	69	35	77	54	59	52	100	20	63	24	73	32	73	27	70	43	86		
Slijtlaag		5	59	5	74	6	83	5	64			7	70	8	81	4	77	9	79	9	95		
DAB	0/11	36	95	34	108	33	116	34	98			35	105	35	116	32	109	37	116	41	136		
Slijtlaag										8	108												
GAB	0/16					72	188	42	140														
GAB	0/16	52	147	36	144	45	233	42	182	35	143	50	155	30	146	22	131	54	170	51	187		
Slijtlaag		7	154	8	152	7	240	6	188	5	148	6	161	5	151	8	139	5	175	7	194		
Asfaltbeton		16	170	17	169	24	264	22	210	22	170	28	189	16	167	29	168	24	199	31	225		
Penetratielaag		14	184	16	185	21	285	55	265	27	197	23	212	53	220	35	203	21	220	27	252		
Totaal asfalt			184		185		285		265		197		212		220		203		220		252		

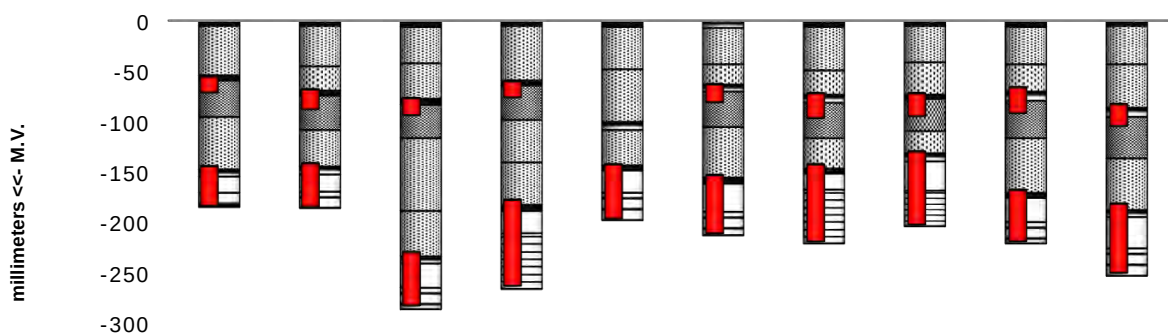
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	53	66	75	58	142	61	70	70	64	81	
Onderzijde gebied A	69	86	92	74	197	79	95	93	90	103	
Bovenzijde gebied B	144	141	231	178		153	142	129	168	182	
Onderzijde gebied B	184	185	285	265		212	220	203	220	252	

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



3.8 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-1-11

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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				
		5-1-11		5-1-12		5-1-13		5-1-14		5-1-15		5-1-16		5-1-17		5-1-18			5-1-19		5-1-20	
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	
Slijtlaag		6	6	6	6	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
GAB	0/16	33	39	25	31	28	33	33	37	28	33	32	37	28	33	30	35	30	35	33	38	
GAB	0/16	17	56	22	53	26	59	50	87	26	59	34	71	49	82	24	59	31	66	19	57	
Slijtlaag		4	60	7	60	6	65	8	95	4	63	4	75	5	87	6	65			5	62	
GAB	0/16			45	105	61	126	42	137	42	105	48	123									
DAB	0/11	26	86	34	139	34	160	31	168	32	137	34	157	34	121	35	100	40	106	38	100	
GAB	0/16	43	129	49	188	47	207	51	219	62	199	29	186	58	179							
Slijtlaag		4	133	3	191	4	211	4	223	5	204	6	192									
GAB	0/16	18	151	13	204	12	223	10	233	38	242	13	205	21	200	44	144	40	146	45	145	
Slijtlaag		7	158	7	211	4	227	8	241			5	210	6	206	6	150	7	153	11	156	
GAB	0/16	31	189	44	255	32	259	36	277			26	236									
Asfaltbeton		13	202	17	272	9	268			23	265	17	253	29	235	35	185	29	182	22	178	
Penetratielaag														25	260	41	226	48	230	42	220	
Totaal asfalt		202		272		268		277		265		253		260		226		230		220		

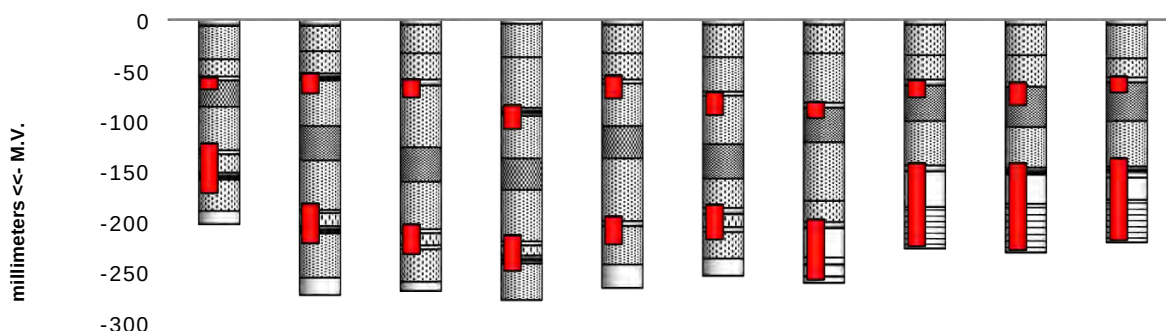
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	55	51	57	83	53	70	80	58	60	54	
Onderzijde gebied A	67	71	75	107	76	93	96	75	83	70	
Bovenzijde gebied B	122	183	204	215	196	184	199	142	142	137	
Onderzijde gebied B	172	223	234	251	224	219	260	226	230	220	

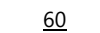
Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.9 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-1-21

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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				
			5-1-21		5-1-22		5-1-23		5-1-24		5-1-25						
Asfalttype:	Asfaltsoort		laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum					
DAB		0/8									20	20					
OAB		0/16									49	69					
Slijtlaag			7	7	7	7	5	5	5	5							
GAB		0/16	37	44	36	43	29	34	26	31							
GAB		0/16	16	60	16	59	15	49	51	82							
Slijtlaag			6	66	7	66	6	55	5	87							
DAB		0/11	31	97	37	103	30	85	39	126	47	116					
GAB		0/16	43	140	25	128	<u>55</u>	<u>140</u>	<u>47</u>	<u>173</u>							
GAB		0/16	19	159	35	163	43	183	62	235	23	139					
Slijtlaag			3	162	3	166	3	186	9	244	3	142					
GAB		0/16	13	175	11	177			21	265							
OAB		0/11					22	208			10	152					
Slijtlaag			6	181	7	184	5	213			5	157					
Asfaltbeton			20	201	22	206	24	237	22	287	32	189					
Penetratielaag			19	220	69	275	28	265	35	322	21	210					
Totaal asfalt			220		275		265		322		210						

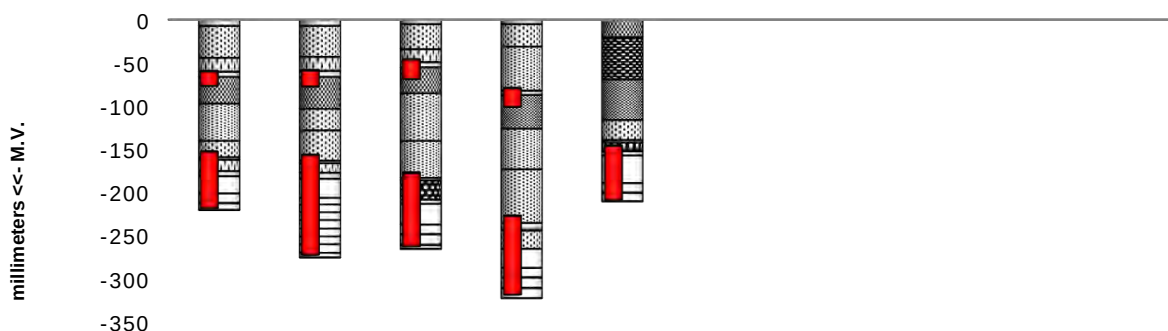
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	58	57	44	78	146						
Onderzijde gebied A	75	76	67	100	210						
Bovenzijde gebied B	153	157	178	229							
Onderzijde gebied B	220	275	265	322							

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



3.10 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-2-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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		
		5-2-1		5-2-2		5-3-1		5-3-2		5-3-3						
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum				
Slijtlaag		8	8	6	6		6	6	5	5	6	6				
GAB	0/16	45	53						26	31						
GAB	0/16	54	107	49	55		50	56	26	57	74	80				
Slijtlaag							5	61								
Slijtlaag									4	61						
DAB	0/11	56	163	69	124		29	90	65	126	45	125				
GAB	0/16								54	180	52	177				
GAB	0/16	81	244				<u>25</u>	<u>115</u>	<u>61</u>	<u>241</u>	<u>67</u>	<u>244</u>				
GAB	0/16	58	302	47	171		70	185	21	262	36	280				
Asfaltbeton		26	328				31	216	21	283	15	295				
Penetratielaag							18	234	17	300	33	328				
Totaal asfalt		328		171			234		300		328					

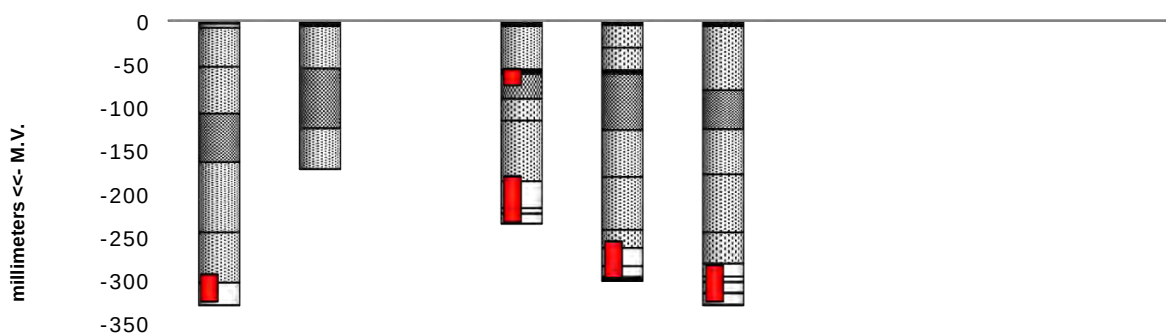
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	296			53	257	285					
Onderzijde gebied A	328			72	300	328					
Bovenzijde gebied B				180							
Onderzijde gebied B				234							

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



3.11 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-4-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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			
			5-4-1		5-4-2		5-4-3		5-4-4		5-4-5		5-4-6		5-5-1			5-5-2		
Asfalttype:		Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag		cum	laag	cum
Slijtlaag			5	5	6	6	5	5	5	5	7	7	5	5		5	5	7	7	<-- rood
DAB		0/11					35	40	38	43										
GAB		0/16	46	51	35	41							26	31		42	47	43	50	
GAB		0/16	59	110	17	58	23	63			50	57	35	66		54	101	69	119	
Slijtlaag					5	63														
Slijtlaag							6	69	7	50	7	64	5	71		7	108	6	125	
GAB		0/16							30	80	32	96								
DAB		0/8							28	108										
DAB		0/11	26	136	69	132			27	135	54	150	49	120		32	140	50	175	
GAB		0/16			17	149	46	115	39	174										
Slijtlaag									6	180										
GAB		0/16	43	179	41	190	85	200			16	166	30	150		34	174	40	215	
GAB		0/16	31	210	70	260	55	255	32	212	36	202	45	195		28	202	47	262	
Slijtlaag			7	217			7	262	8	220	5	207								
GAB		0/16							40	260	60	267								
Asfaltbeton			27	244			24	286	10	270			30	225		14	216	25	287	
Penetratielaag			23	267			29	315					20	245		24	240	46	333	
Totaal asfalt			267		260		315		270		267		245			240		333		

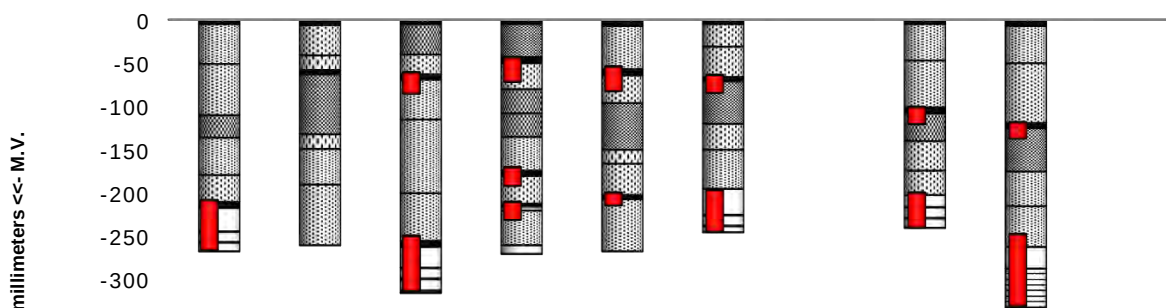
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	208		57	39	50	60		98	116		
Onderzijde gebied A	267		82	68	79	81		118	135		
Bovenzijde gebied B			250	169	199	196		199	248		
Onderzijde gebied B			315	191	214	245		240	333		
Bovenzijde gebied C				210							
Onderzijde gebied C				231							

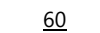
Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.12 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-6-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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					
		5-6-1		5-6-2		5-6-3		5-6-4							
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum						
Slijtlaag		7	7	6	6	6	6	8	8	<-- rood					
GAB	0/16	36	43	25	31	26	32	27	35						
GAB	0/16	37	80	29	60	26	58	29	64						
Slijtlaag						6	64								
Slijtlaag		4	84	5	65	3	67	6	70						
GAB	0/16			47	112	33	100								
GAB	0/16			29	141	32	132	45	115						
DAB	0/11	43	127	32	173	34	166	36	151						
GAB	0/16	28	155					39	190						
GAB	0/16	44	199	30	203			16	206						
GAB	0/16	29	228	22	225	30	196	55	261						
Slijtlaag				5	230			9	270						
GAB	0/16			45	275	45	241	40	310						
Totaal asfalt		228		275		241		310							

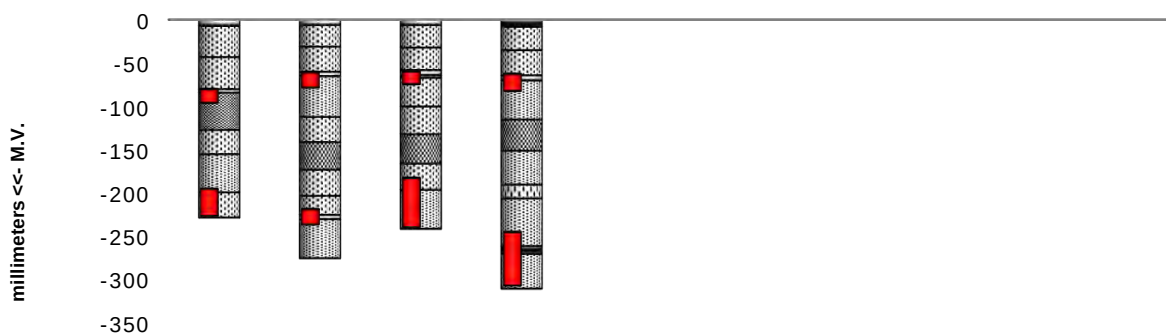
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	78	58	57	60											
Onderzijde gebied A	94	76	72	80											
Bovenzijde gebied B	196	220	183	247											
Onderzijde gebied B	228	238	241	310											

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



3.13 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-7-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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	
		5-7-1		5-7-2		5-8-1		5-8-2		5-8-3			
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		
Slijtlaag		4	4	5	5	6	6	5	5	7	7	<-- rood	
GAB	0/16	33	37	29	34	40	46	31	36	29	36		
GAB	0/16	46	83	37	71	31	77	20	56	29	65		
DAB	0/11							26	82	22	87		
Slijtlaag		7	90	9	80			6	88	6	93		
DAB	0/11	31	121	30	110	30	107	47	135	36	129		
GAB	0/16	34	155	44	154	62	169						
GAB	0/16	46	201	31	185	69	238	31	165	61	190		
Slijtlaag						4	242	6	172	7	197		
GAB	0/16					47	289	17	189				
OAB	0/11									50	247		
Slijtlaag		4	205	5	190			6	195	8	255		
Asfaltbeton		26	231	25	215	13	302	17	212	21	276		
Penetratielaag		31	262	28	243	23	325	20	232	15	291		
Totaal asfalt		262		243		325		232		291			

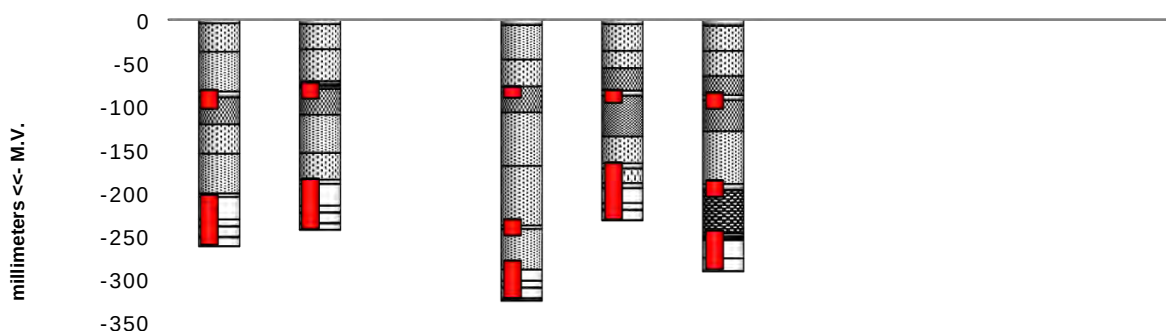
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	79	70		75	79	82					
Onderzijde gebied A	101	89		88	94	101					
Bovenzijde gebied B	203	184		232	165	186					
Onderzijde gebied B	262	243		251	232	205					
Bovenzijde gebied C				281		245					
Onderzijde gebied C				325		291					

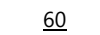
Niet ingevulde velden bij onder- en bovenzijde betekent 'geen fluorescentie'



3.14 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 5-9-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

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	
		5-9-1		5-9-2		5-9-3							
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum						
Slijtlaag						6	6						<-- rood
GAB	0/16					26	32						
GAB	0/16					68	100						
DAB	0/16	51	51	49	49								
Slijtlaag				7	56	5	105						
DAB	0/11			29	85	28	133						
GAB	0/16	59	110	57	142	42	175						
GAB	0/16	52	162	19	161	54	229						
Slijtlaag		7	169	5	166								
GAB	0/16	52	221	46	212								
Slijtlaag				5	217	3	232						
OAB	0/11					20	252						
Asfaltbeton		27	248	24	241								
Penetratielaag		12	260	42	283								
Totaal asfalt		260		283		252							

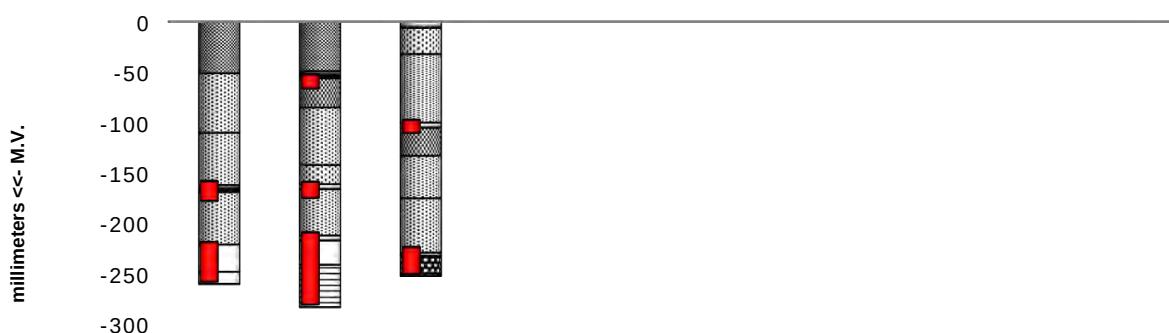
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	158	50	96								
Onderzijde gebied A	178	64	109								
Bovenzijde gebied B	220	159	225								
Onderzijde gebied B	260	175	252								
Bovenzijde gebied C		210									
Onderzijde gebied C		283									

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



4 Beproeversrapport DLC-analyse

4.1 Norm en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 30 mei 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

In opdracht van Gemeente Zwartewaterland 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	1-1-4	slijtlaag-gab	0-42	Geen fluorescentie	
	1-1-7	slijtlaag-gab	0-42		
MM2	1-1-8	slijtlaag-gab	0-40	<u>Fluorescentie</u>	
	1-1-10	slijtlaag-gab	0-49		
MM3	1-2-2	slijtlaag-dab	0-58	Geen fluorescentie	
MM4	1-2-2	gab-dab	58-115	Geen fluorescentie	
MM5	1-4-1	dab-dab-gab	0-73	Geen fluorescentie	
MM6	1-5-1	slijtlaag-gab-gab	0-67	<u>Fluorescentie</u>	
	1-5-3	slijtlaag-gab	0-34		
	1-6-1	slijtlaag-gab-gab	0-71		
MM7	1-6-3	slijtlaag-gab-gab	0-89	<u>Fluorescentie</u>	
MM8	3-1-1	slijtlaag-gab-gab	0-52	<u>Fluorescentie</u>	
	3-1-3	slijtlaag-gab-gab	0-61		
MM9	3-2-2	slijtlaag-gab-gab	0-144	<u>Fluorescentie</u>	
	3-3-2	slijtlaag-gab-gab	0-112		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 30 mei 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

Mengmonster	Proefstuk nr.	Asfalttype	Laagdikte (mm)	Aanwezigheid PAK	Opmerkingen
MM10	3-3-2	gab-gab	112-170	Geen fluorescentie	
MM11	5-1-3	slijtlaag-gab-gab	0-55	<u>Fluorescentie</u>	
	5-1-5	slijtlaag-gab-gab	0-100		
	5-1-10	slijtlaag-gab-gab	0-61		
MM12	5-1-5	slijtlaag-gab	100-122	Geen fluorescentie	
MM13	5-1-14	slijtlaag-gab-gab	0-63	<u>Fluorescentie</u>	
	5-1-17	slijtlaag-gab-gab	0-60		
	5-1-19	slijtlaag-gab-gab	0-40		
MM14	5-1-21	slijtlaag-gab	0-38	<u>Fluorescentie</u>	
	5-1-22	slijtlaag-gab	0-37		
MM15	5-1-25	dab-oab	0-69	Geen fluorescentie	
MM16	5-1-25	dab-gab	69-126	Geen fluorescentie	
MM17	5-2-1	slijtlaag-gab-gab	0-107	<u>Fluorescentie</u>	
	5-3-2	slijtlaag-gab-gab	0-57		
	5-3-3	slijtlaag-gab	0-80		
MM18	5-2-1	dab	107-163	Geen fluorescentie	
	5-3-2	slijtlaag-dab-gab	57-180		
	5-3-3	dab-gab	80-177		
MM19	5-2-1	gab-gab	163-276	Geen fluorescentie	
	5-3-2	gab	180-237		
	5-3-3	gab	177-244		
MM20	5-4-2	slijtlaag-gab-gab	0-58	<u>Fluorescentie</u>	
	5-5-2	slijtlaag-gab-gab	0-96		
	5-6-1	slijtlaag-gab-gab	0-58		
MM21	5-4-1	dab	110-136	Geen fluorescentie	
	5-4-2	dab-gab	58-149		
MM22	5-4-1	gab	136-179	Geen fluorescentie	
	5-4-2	gab-gab	149-260		

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 30 mei 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

Mengmonster	Proefstuk nr.	Asfalttype	Laagdikte (mm)	Aanwezigheid PAK	Opmerkingen
MM23	5-4-3	slijtlaag-dab-gab	0-37	Geen fluorescentie	
	5-4-4	slijtlaag-dab-gab	0-19		
MM24	5-7-1	slijtlaag-gab-gab	0-59	<u>Fluorescentie</u>	
	5-8-3	slijtlaag-gab-gab	0-62		
MM25	5-8-2	gab-gab-dab	5-59	<u>Fluorescentie</u>	
MM26	5-9-1	dab-gab-gab	0-138	Geen fluorescentie	
MM27	5-9-3	slijtlaag-gab-gab	0-76	<u>Fluorescentie</u>	

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: Week 20 2024	Datum ontvangst monster	: Week 19 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240176-001

5.1 Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector

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

1-1-1, 1-1-2, 1-1-3, 1-1-4, 1-1-5, 1-1-6, 1-1-7, 1-1-8, 1-1-9, 1-1-10, 1-2-1, 1-2-2, 1-3-1, 1-3-2, 1-4-1, 1-5-1, 1-5-2, 1-5-3, 1-6-1, 1-6-2, 1-6-3, 2-1-1, 2-1-2, 2-2-1, 2-3-1, 3-1-1, 3-1-2, 3-1-3, 3-2-1, 3-2-2, 3-3-1, 3-3-2, 4-1-1, 4-2-1, 4-3-1, 5-1-1, 5-1-2, 5-1-3, 5-1-4, 5-1-5, 5-1-6, 5-1-7, 5-1-8, 5-1-9, 5-1-10, 5-1-11, 5-1-12, 5-1-13, 5-1-14, 5-1-15, 5-1-16, 5-1-17, 5-1-18, 5-1-19, 5-1-20, 5-1-21, 5-1-22, 5-1-23, 5-1-24, 5-1-25, 5-2-1, 5-3-1, 5-3-2, 5-3-3, 5-4-1, 5-4-3, 5-4-4, 5-4-5, 5-4-6, 5-5-1, 5-5-2, 5-6-1, 5-6-2, 5-6-3, 5-6-4, 5-7-1, 5-7-2, 5-8-1, 5-8-2, 5-8-3, 5-9-1, 5-9-2, 5-9-3, .

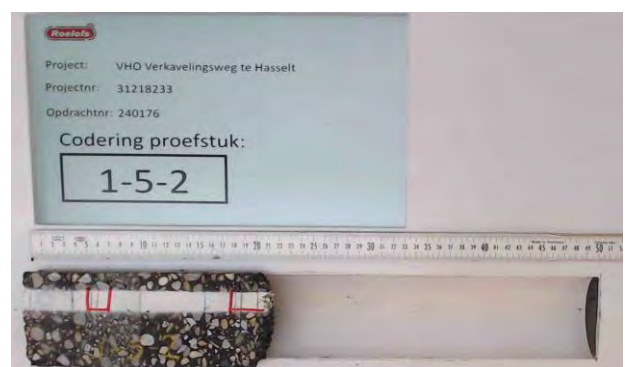
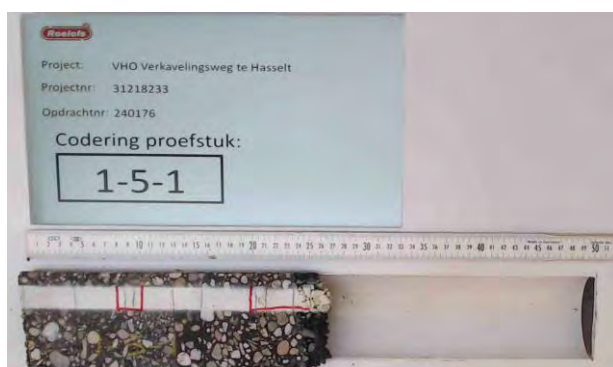
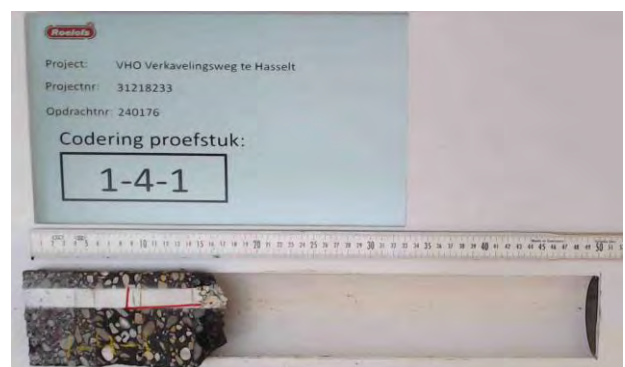
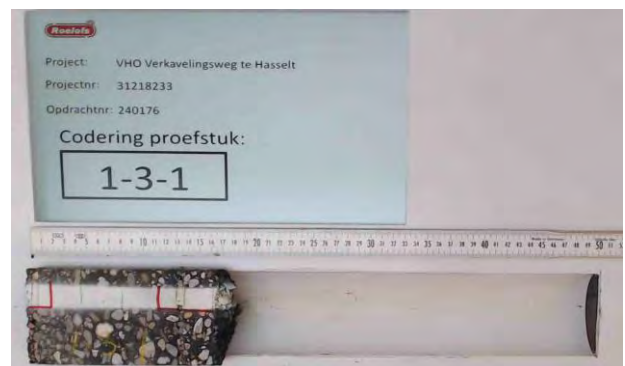
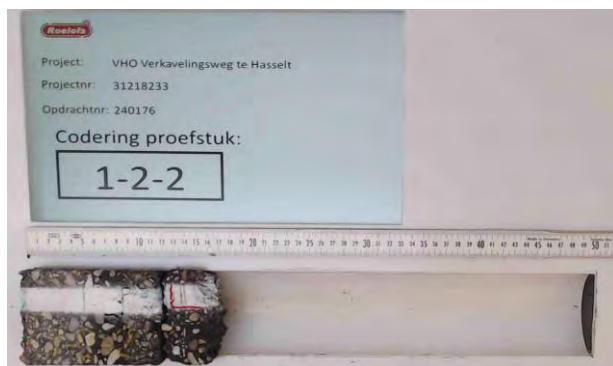
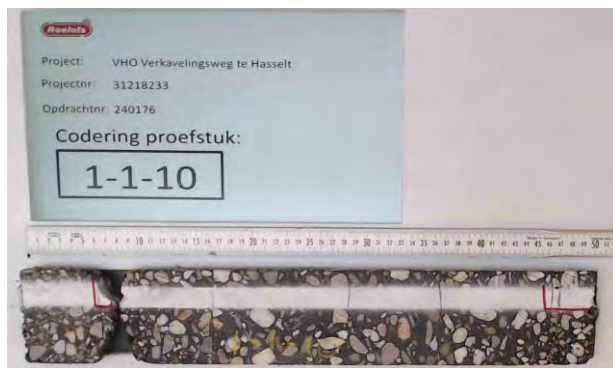
5.2 Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse

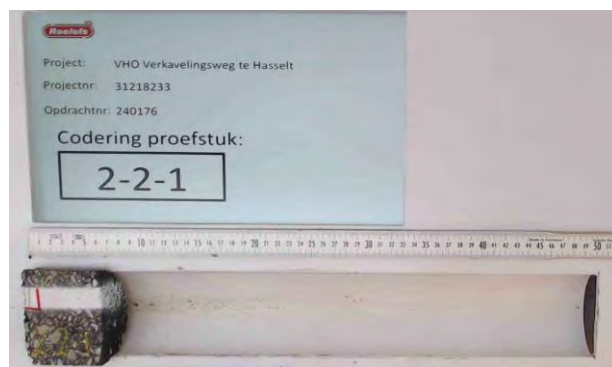
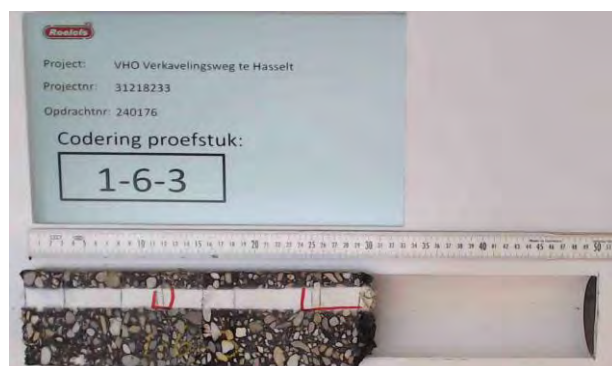
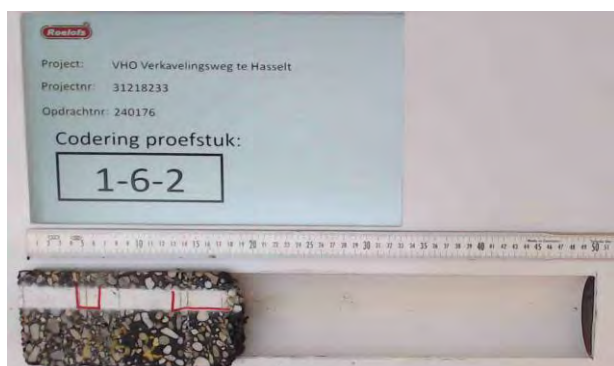
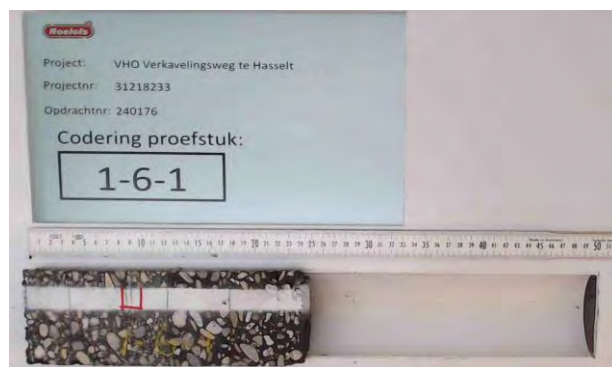
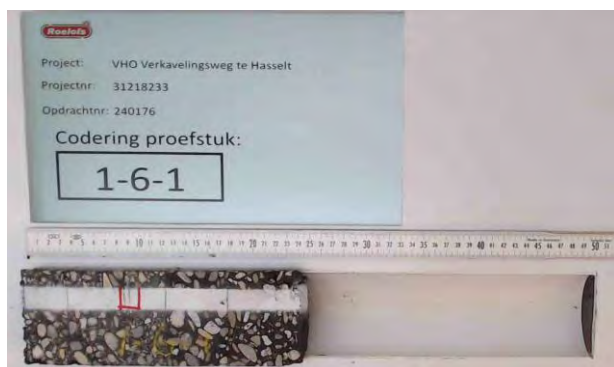
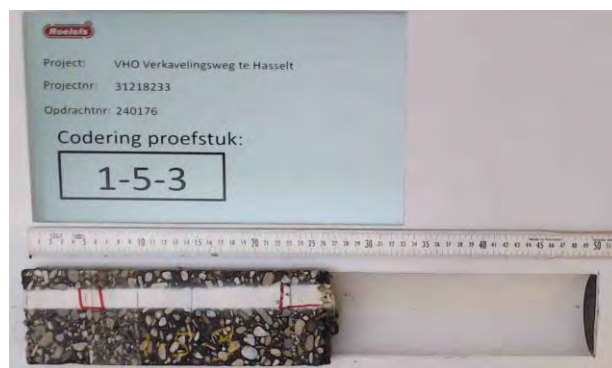
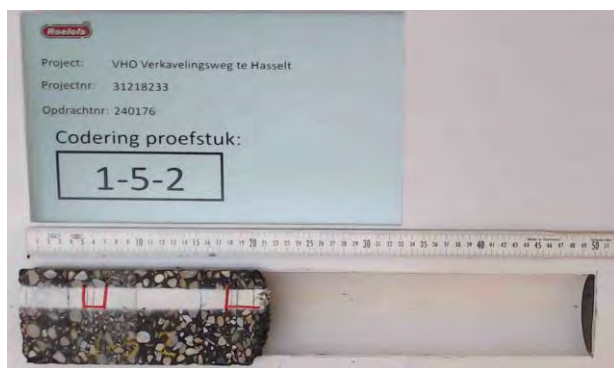
Zoals in hoofdstuk 4 is benoemd, is van onderstaande mengmonster(s) fluorescentie aangetoond:

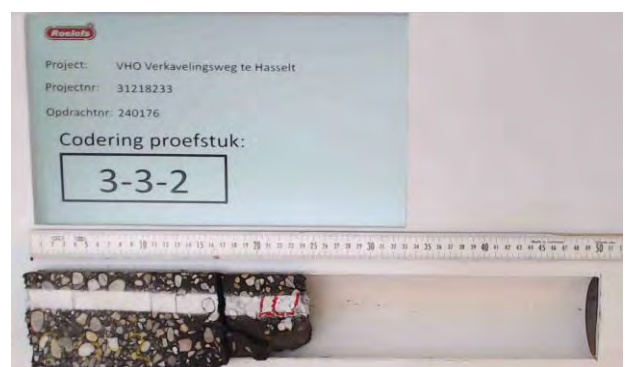
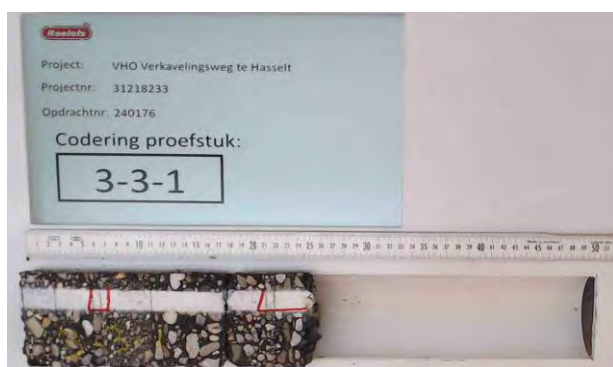
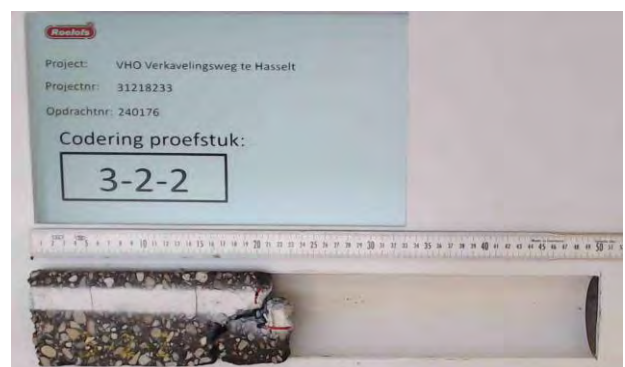
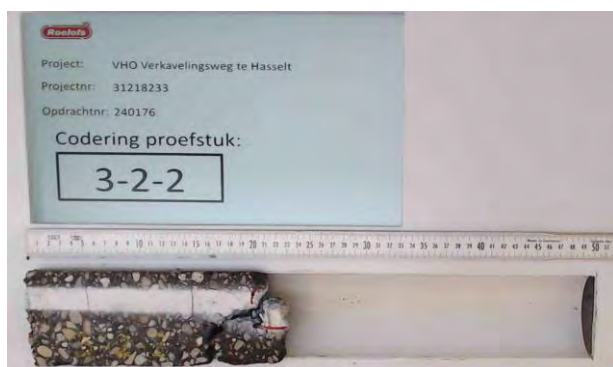
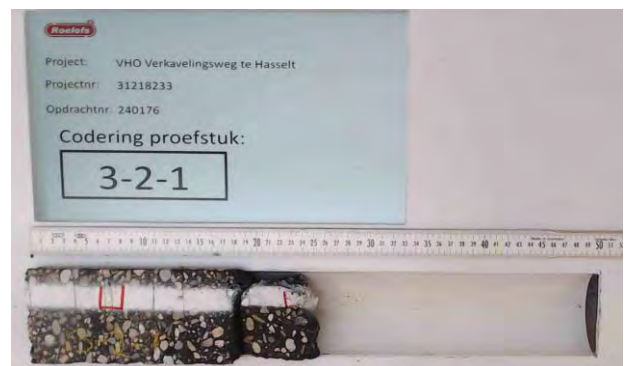
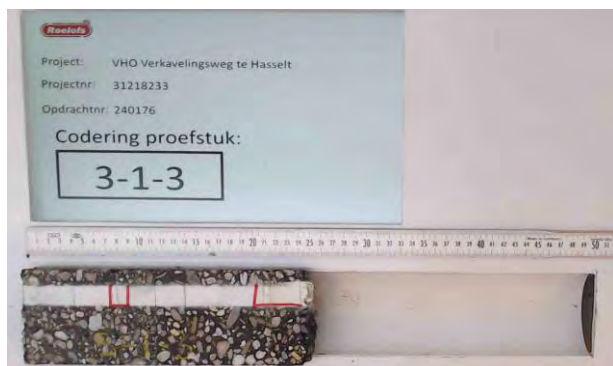
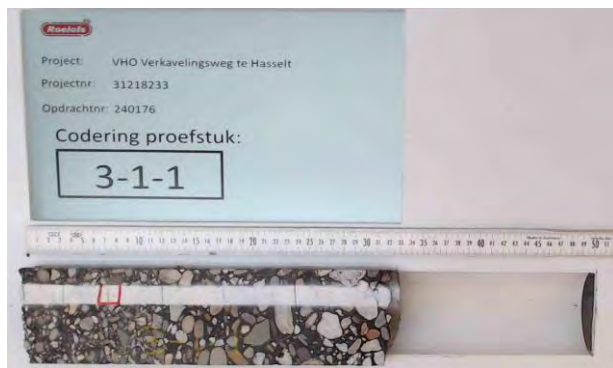
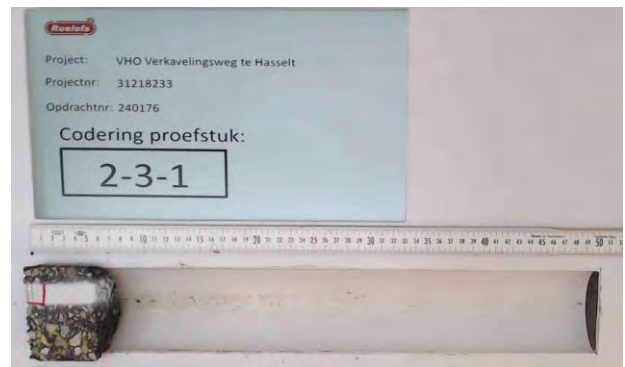
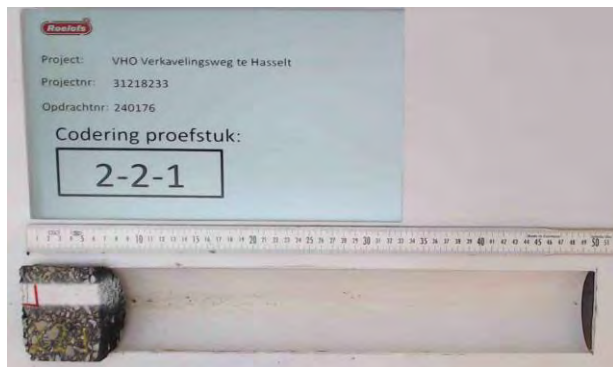
MM2, MM6, MM7, MM8, MM9, MM11, MM13, MM14, MM17, MM20, MM24, MM25, MM27, .

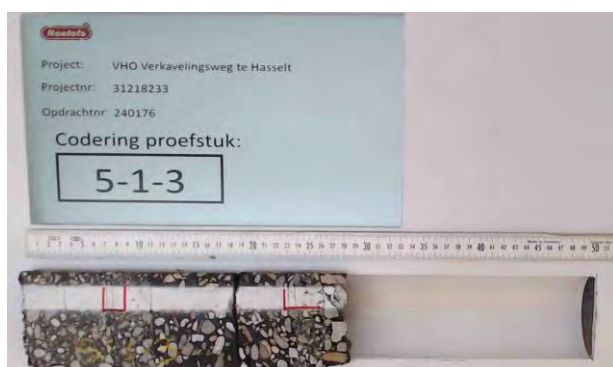
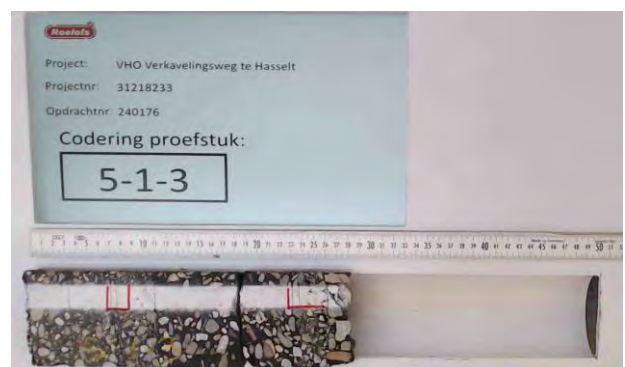
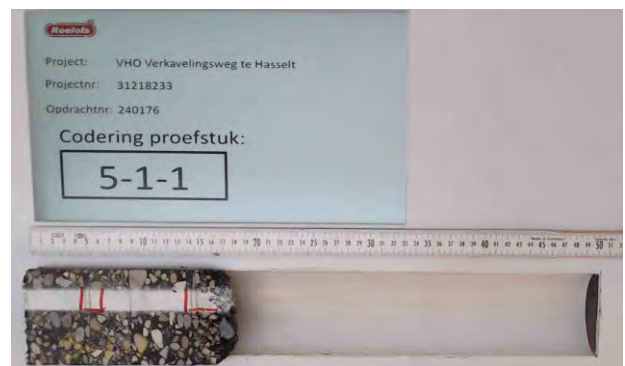
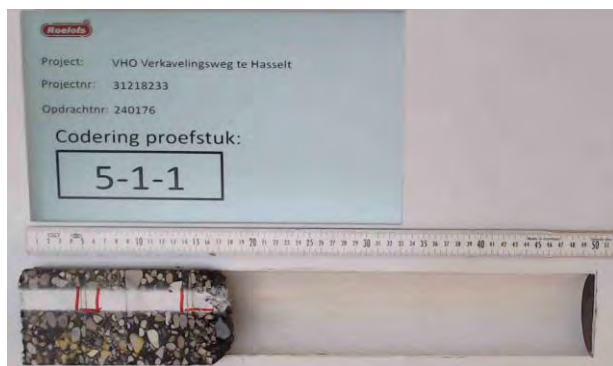
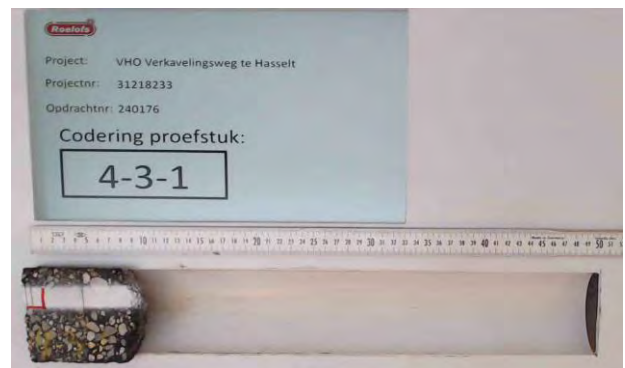


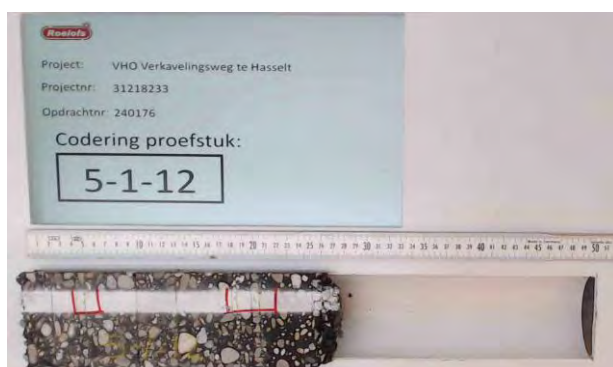
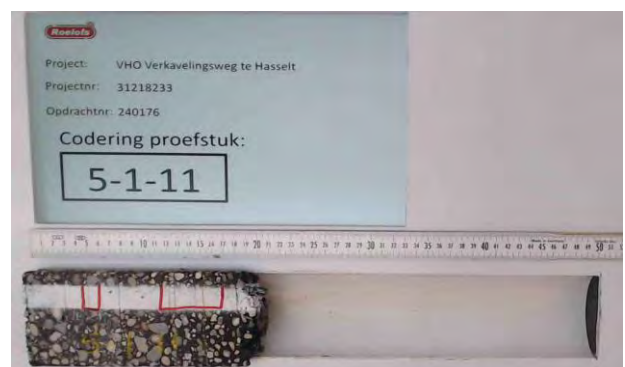
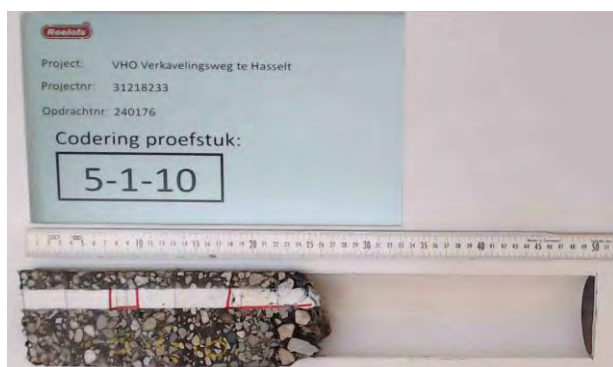
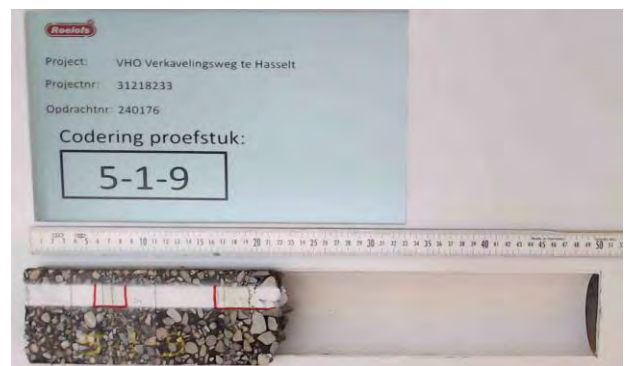
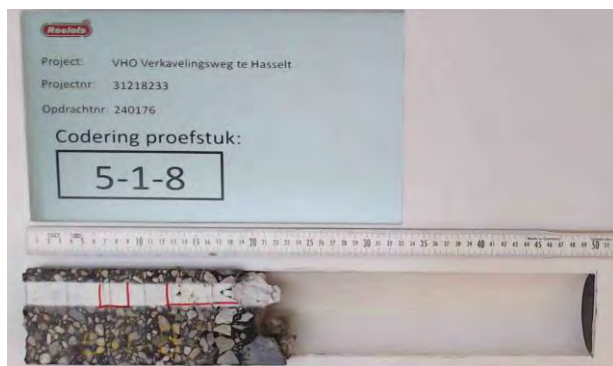
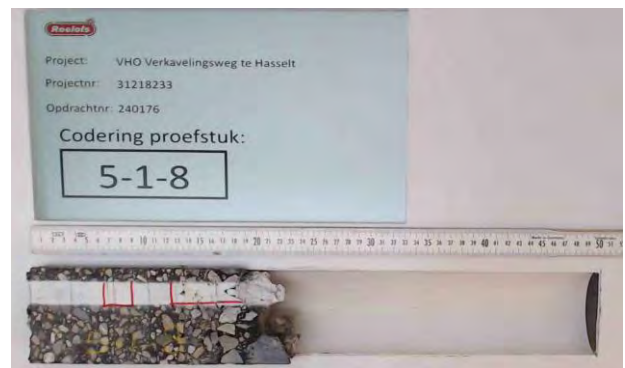
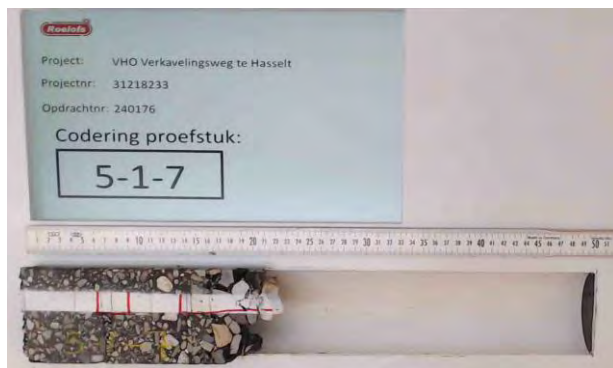
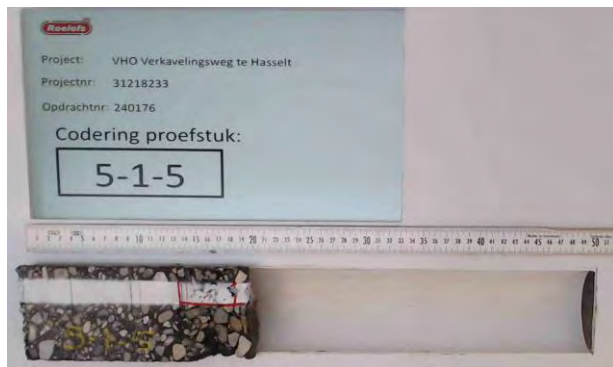
Foto's

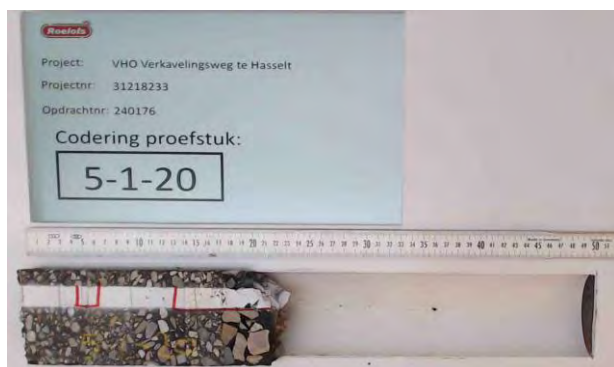
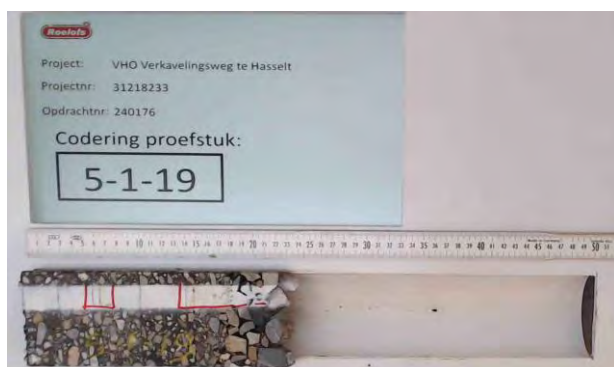
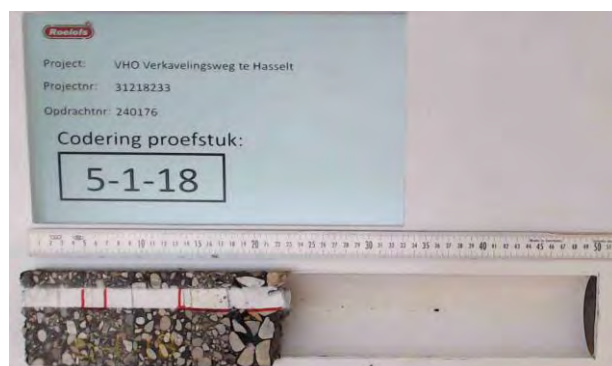
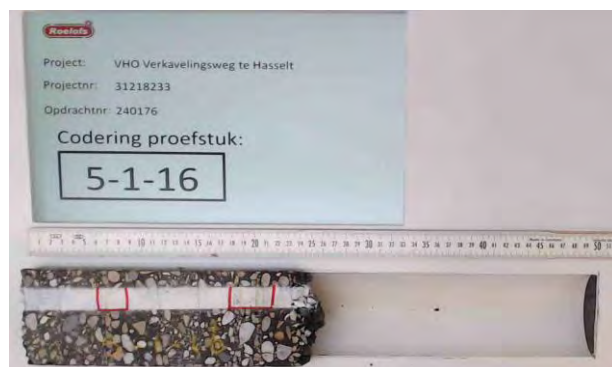
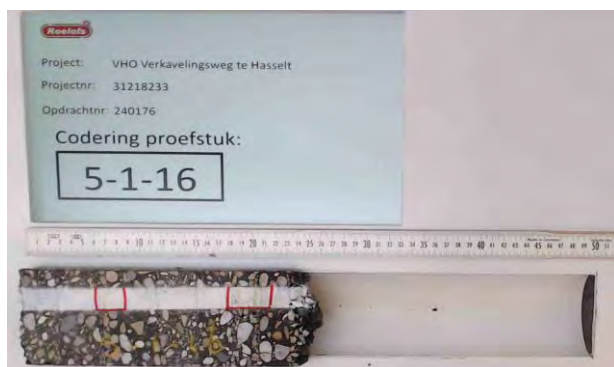
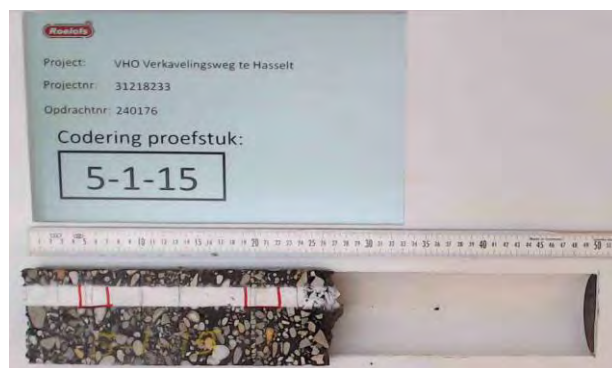


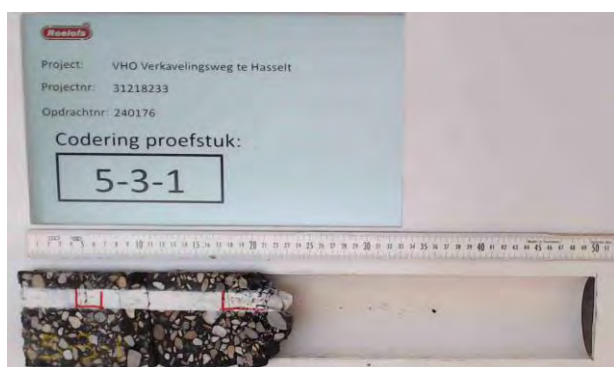
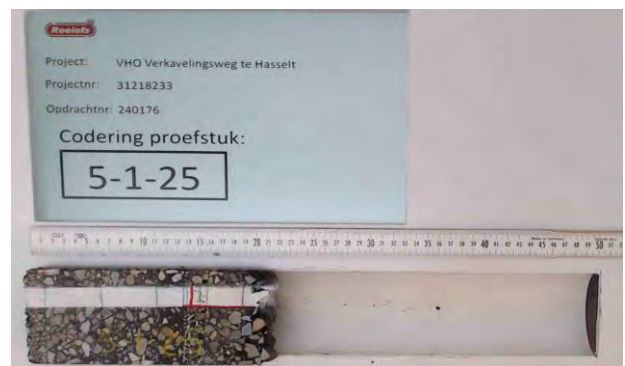


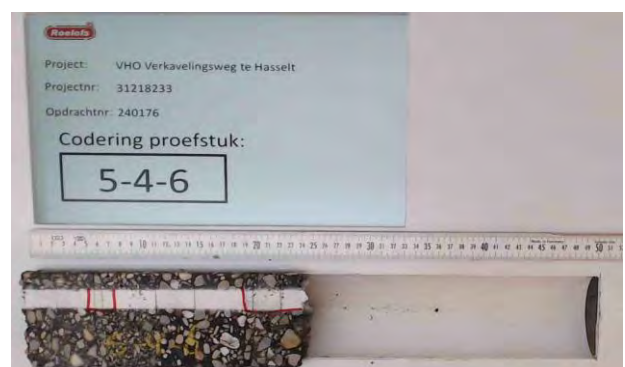
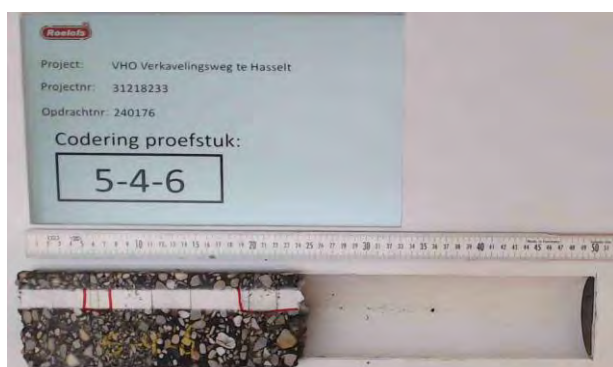
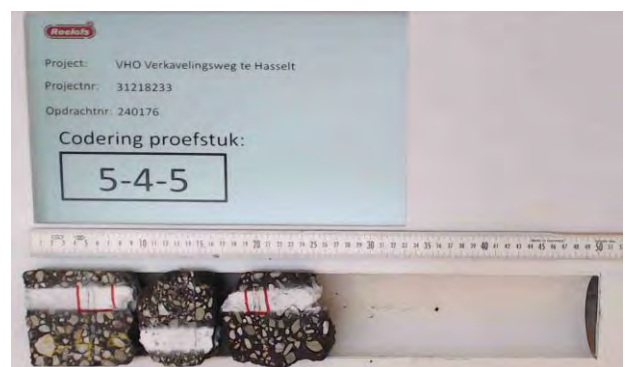
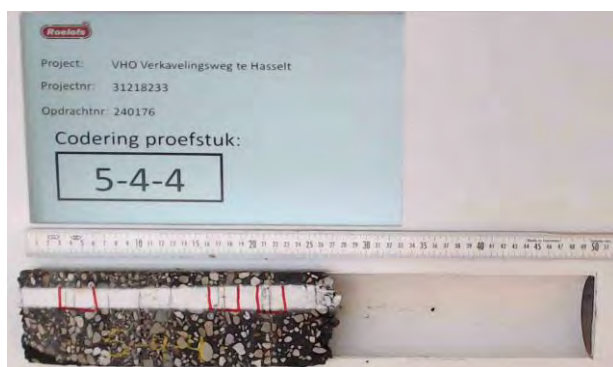
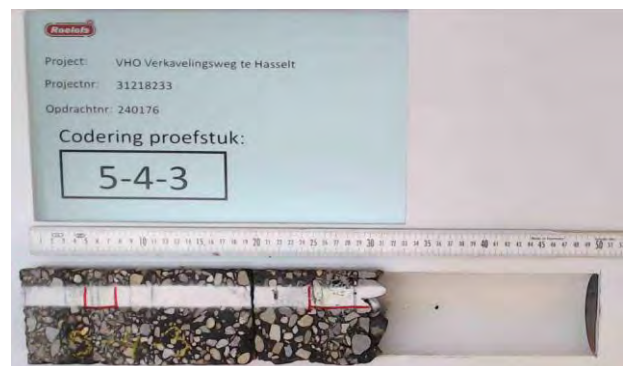
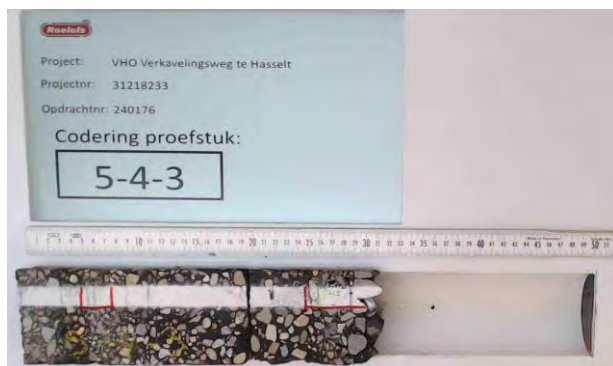
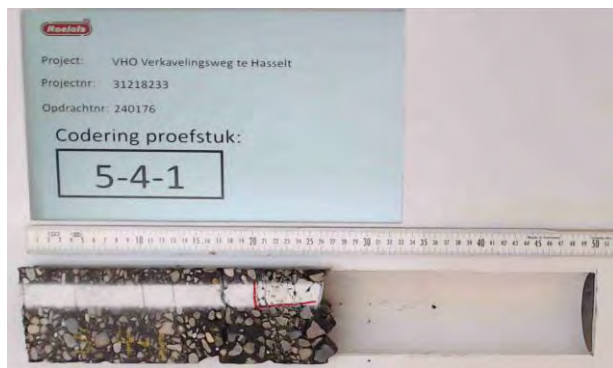


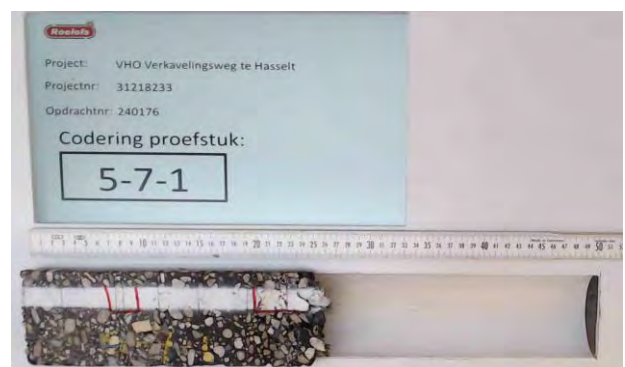
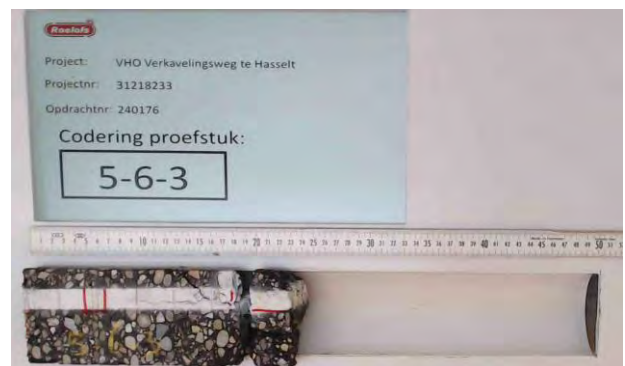
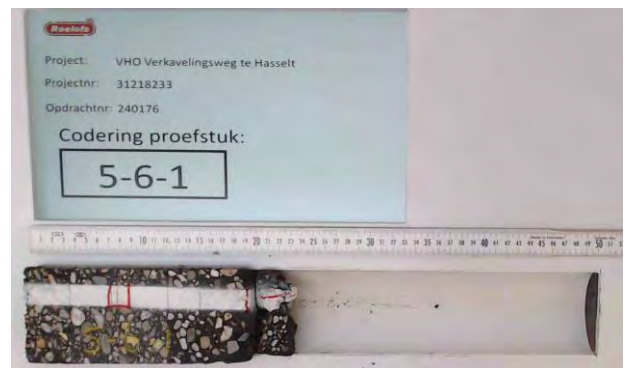
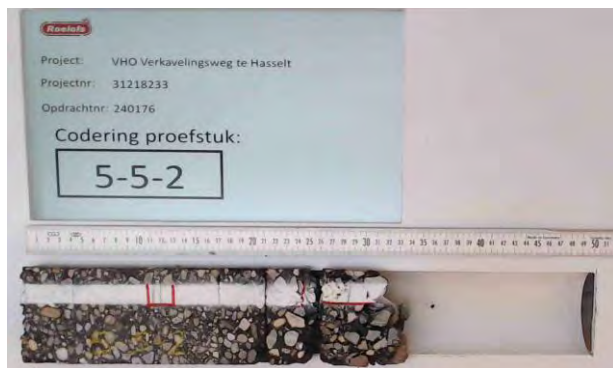
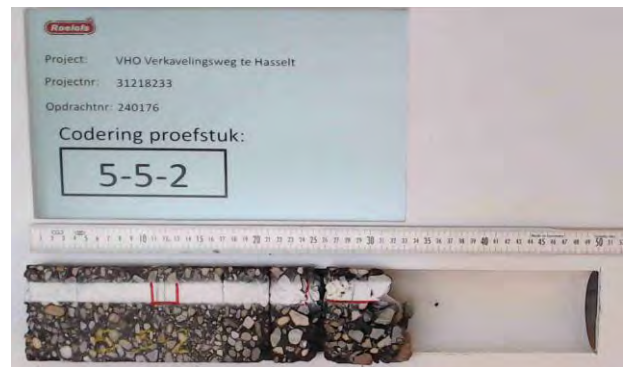
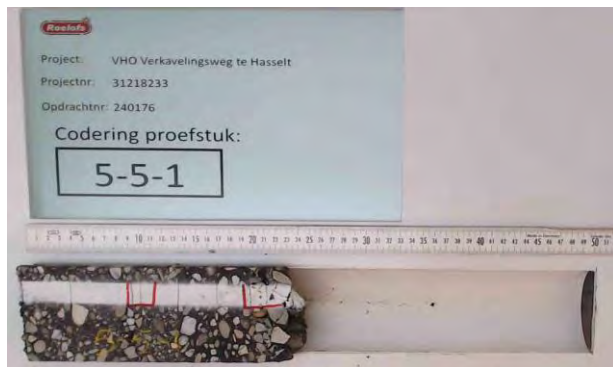


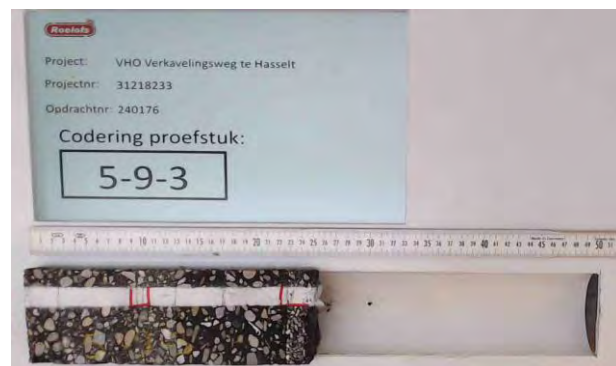
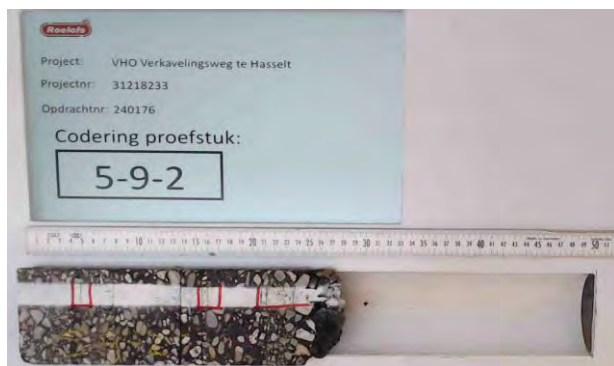
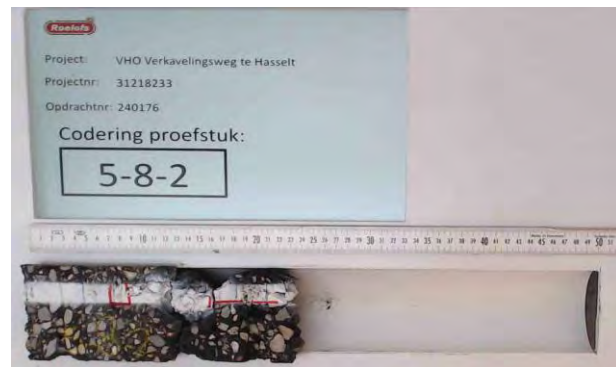
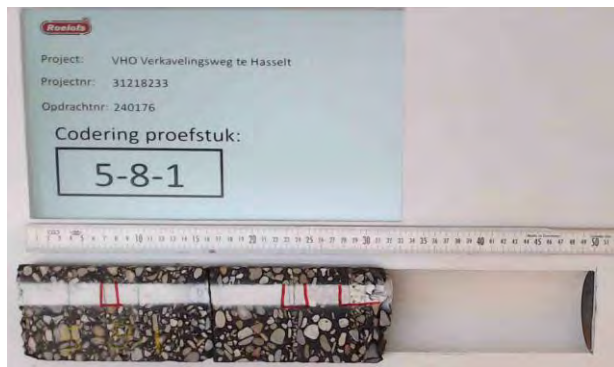






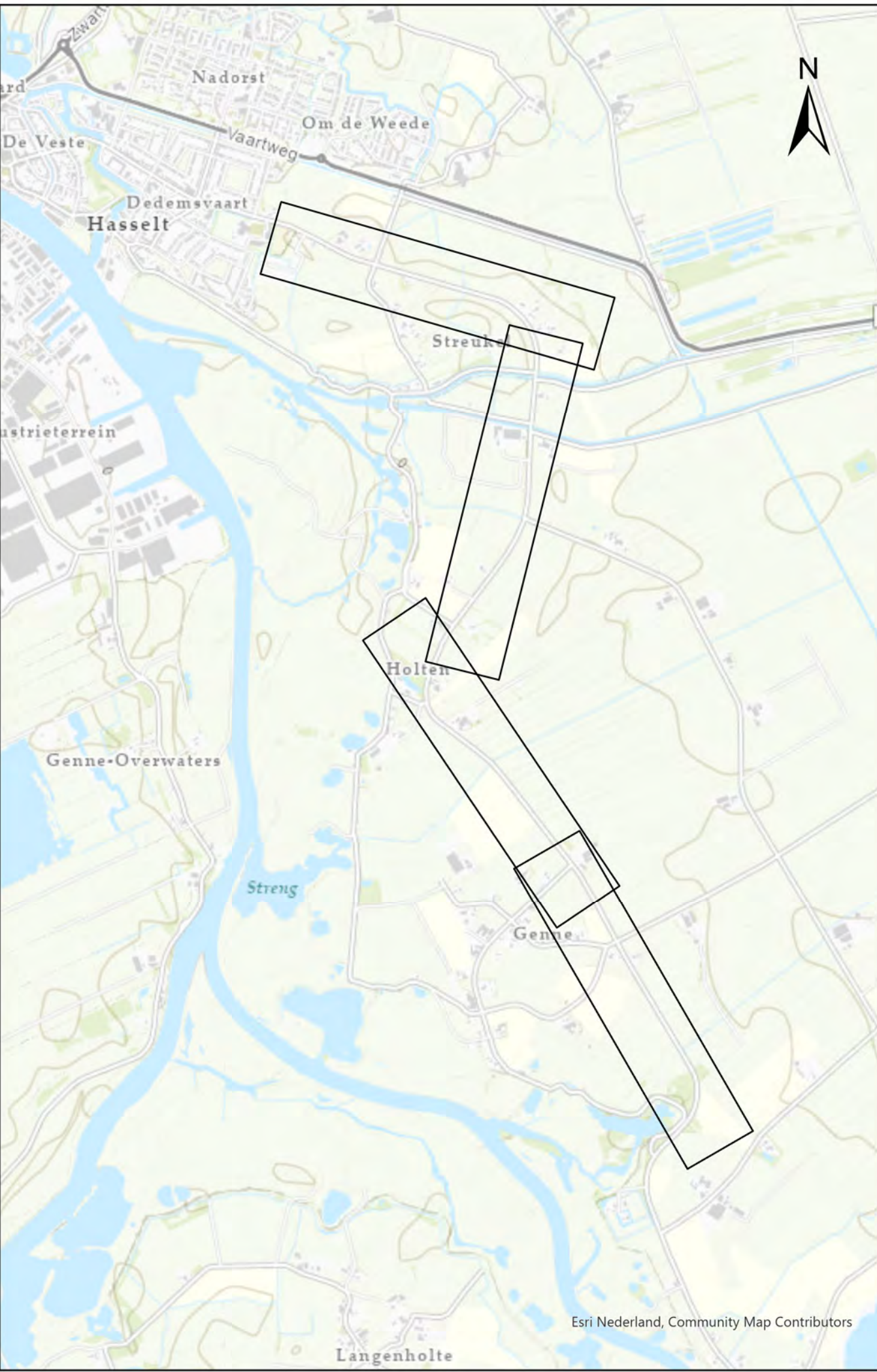
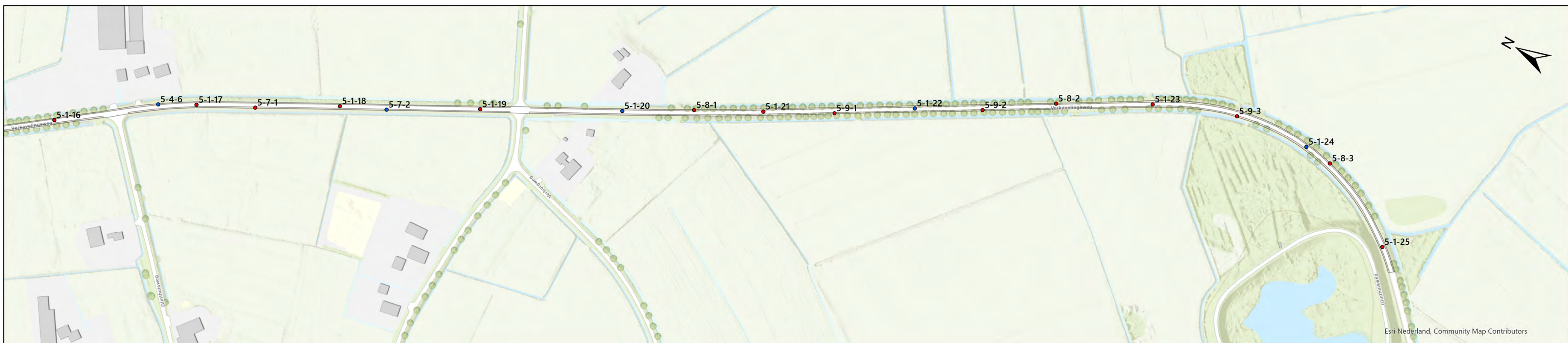
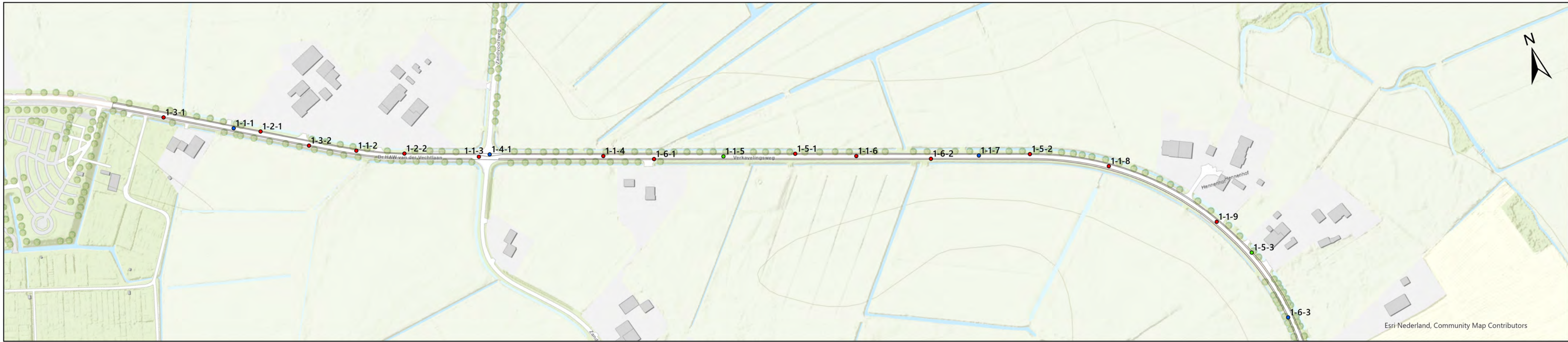








II Plaatsbepaling



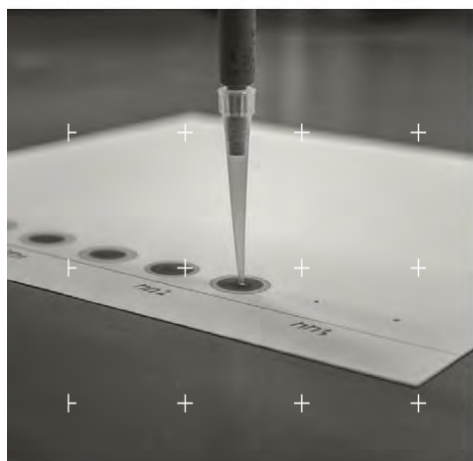
Legenda

- Type boring
- Asfaltboring
 - Constructieboring tot 1 m -mv
 - Constructieboring tot 2 m -mv
 - Onderzoeksvakken CROW 210

OPDRACHTGEVER: GEMEENTE ZWARTEWATERLAND		Roelofs Postadres Postbus 12 7683 ZG Den Ham Bezoekadres Kroonhoek 8 7683 PM Den Ham T +31 (0)546 67 88 88 E info@roelofsgroep.nl Tevens vestigingen in Sneek Spijkenisse Stadskanaal	
PROJECT: VERHARDINGSONDERZOEK VERKEVELINGSWEG TE HASSELT			
ONDERDEEL: Plaatsbepaling boringen			
SCHAAL: 1:2.250	PROJECTNR: 31218233	DATUM: 16-5-2024	FORMAAT: A1
			STATUS: Definitief

Meer waarde aan ruimte

||. LABORATORIUMONDERZOEK ASFALT: 240309-001



Beproeversrapport Milieuhygiënisch Onderzoek Asfalt

Aanvullend verhardings- en fundatieonderzoek Verkavelingsweg te Hasselt

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zwartewaterland

DATUM:

4 september 2024

**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: Aanvullend verhardings- en fundatieonderzoek Verkavelingsweg te Hasselt
Projectnummer: 31218233
Opdrachtnummer: 240309-001
Status: Definitief
Datum: 4 september 2024

Opdrachtgever:

Gemeente Zwartewaterland
Telvorenstraat 2
8061 CB Hasselt

Versie	Datum	Omschrijving	Opgesteld	Gecontroleerd	Vrijgegeven
D01	04-09-24	Rapportage onderzoek	M. Stokkingreef Laborant	R. de Groot 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. 6-1-1	6
2.2	Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 6-9-1	7
2.3	Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. A4-1	8
3	Beproeversrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector	9
3.1	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 6-1-1	9
3.2	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 6-4-1	10
3.3	Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 6-7-1	11
4	Beproeversrapport DLC-analyse	12
4.1	Norm en onderzoeksmethode	12
5	Totaaloverzicht aangetoonde fluorescentie (PAK detector en DLC analyse).	13
5.1	Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector	13
5.2	Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse	13

Bijlagen

I	Foto's	
II	Plaatsbepaling	

Inleiding

In opdracht van Gemeente Zwartewaterland is de milieuhygiënische kwaliteit van de asfaltverharding onderzocht.

Voor dit onderzoek zijn onderstaande werkzaamheden uitgevoerd. De met een **asterisk (*)** gemarkeerde onderzoeken en resultaten in deze rapportage zijn onder accreditatie door het Roelofs Advies en Ontwerp BV laboratorium (registratie L589) uitgevoerd. Alle overige benoemde werkzaamheden en hoofdstukken (waarbij de **asterisk (*)** niet is toegevoegd) zijn niet onder accreditatie 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 voor warm hergebruik?

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

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

✓

x

1 Herkomst monstermateriaal

1.1 Omstandigheden en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Monstername uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum monsterontvangst	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

1.2 Gegevens onderzoekslocatie

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

Vak	Oppervlak (m2)	Homogeen	Aantal boringen	Opmerkingen
6-1	123	ja	2	Rijbaan aansluiting
6-2	77	n.v.t.	1	Rijbaan aansluiting
6-3	85	n.v.t.	1	Rijbaan aansluiting
6-4	70	n.v.t.	1	Rijbaan aansluiting
6-5	84	n.v.t.	1	Rijbaan aansluiting
6-6	128	ja	2	Rijbaan aansluiting
6-7	46	n.v.t.	1	Inrit
6-8	87	n.v.t.	1	Rijbaan aansluiting (klinker)
6-9	118	nee	2	Rijbaan aansluiting
6-10	89	n.v.t.	1	Rijbaan aansluiting
6-11	94	n.v.t.	1	Rijbaan aansluiting
A1	-	-	2	Rijbaan
A2	114	-	3	Rijbaan
A3	77	-	1	Rijbaan
A4	87	-	3	Rijbaan
A5	101	-	1	Rijbaan

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

1.3 Bijzonderheden onderzoek

Vak A1 t/m A5 is indicatief t.b.v. bepalen constructieopbouw.

2 Resultaten onderzoek opbouw verhardingsconstructie

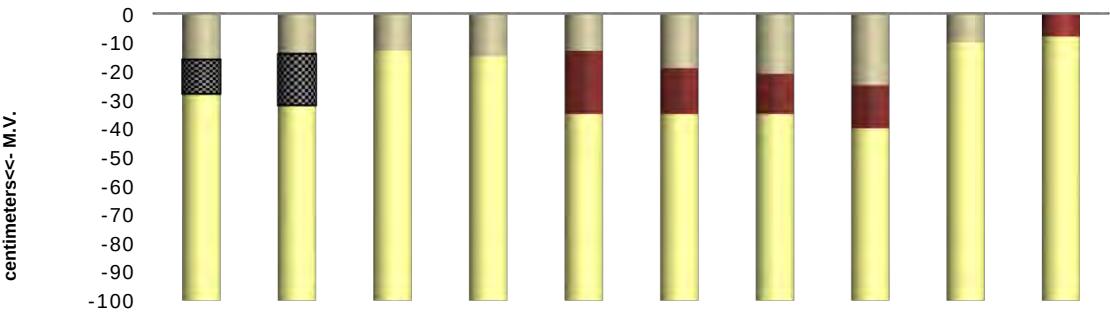
2.1 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 6-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Veldonderzoek uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum monsternamen	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monsternamen (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie			Codering boring												Opmerkingen								
			6-1-1		6-1-2		6-2-1		6-3-1		6-4-1		6-5-1			6-6-1		6-6-2		6-7-1		6-8-1	
			laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum
Asfalt		Beton	16	16	14	14	13	13	15	15	13	13	19	19	21	21	25	25	10	10			
Klinkers																					8	8	
Agrac		Gebonden	12	28	18	32																	
Slakken											22	35	16	35	14	35	15	40					
Zand			72	100	68	100	87	100	85	100	65	100	65	100	65	100	60	100	90	100	92	100	
Totaal constructie [cm]			100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		



Opmerkingen

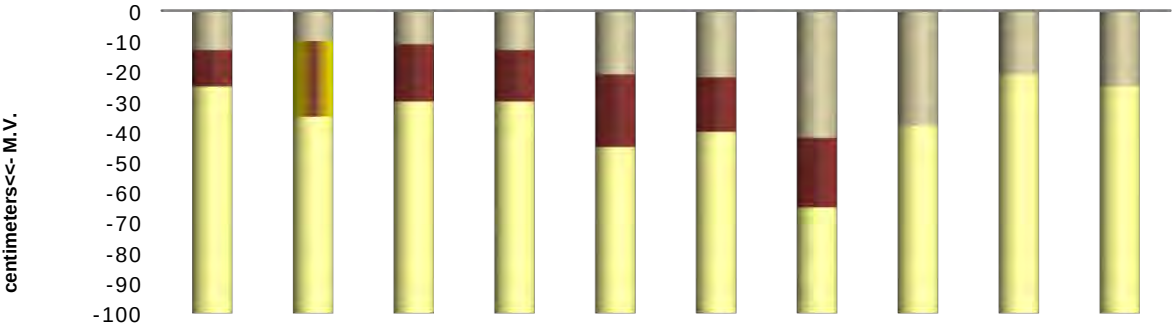
	Geen
--	------

2.2 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. 6-9-1

Algemene informatie:			
Projectnummer	: 31218233	Veldonderzoek uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum ontvangst monster	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monsternamen (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie			Codering boring																		Opmerkingen		
			6-9-1		6-9-2		6-10-1		6-11-1		A1-1		A1-2		A2-1		A2-2		A2-3			A3-1	
			laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		laag	cum
Asfalt		Gebonden	13	13	10	10	11	11	13	13	21	21	22	22	42	42	38	38	21	21	25	25	
Slakken			12	25			19	30	17	30	24	45	18	40	23	65							
Grind					25	35																	
Zand			75	100	65	100	70	100	70	100	55	100	60	100	35	100	62	100	79	100	75	100	
Totaal constructie [cm]			100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		



Opmerkingen	
	Bij boringen 6-11-1, A1-1, A1-2 en A2-1 zijn in de laag slakken gebonden ook grind aangetroffen.

2.3 Bepaling verhardingsconstructie vanaf nr. A4-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Veldonderzoek uitgevoerd door	: W. van der Vegt
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum ontvangst monster	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

Resultaten van het onderzoek:

Laagclassificatie			Codering boring												Opmerkingen		
			A4-1		A4-2		A4-3		A5-1								
			laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum							
Asfalt		Gebonden	22	22	26	26	21	21	22	22							
Slakken			18	40	19	45	19	40	18	40							
Zand			60	100	55	100	60	100	60	100							
Totaal constructie [cm]			100		100		100		100								



Opmerkingen



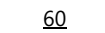
Bij boringen A4-1 en A4-2 zijn in de laag slakken gebonden ook grind aangetroffen.

3 Beproeversrapport laagdikte, constructieopbouw en PAK-detector

3.1 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 6-1-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum ontvangst monster	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monsternamen (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

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	
		6-1-1		6-1-2		6-2-1		6-3-1			
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum		
DAB	0/8	33	33	44	44						
Slijtlaag		5	38	5	49						
GAB	0/16	44	82	39	88						
Asfaltbeton		23	105								
Slijtlaag		5	110	7	95						
Asfaltbeton		53	163								
GAB	0/16			42	137						
Slijtlaag						4	4				
DAB	0/11					31	35	49	49		
STAB	0/16					45	80	50	99		
GAB	0/32					54	134	46	145		
Totaal asfalt		163		137		134		145			

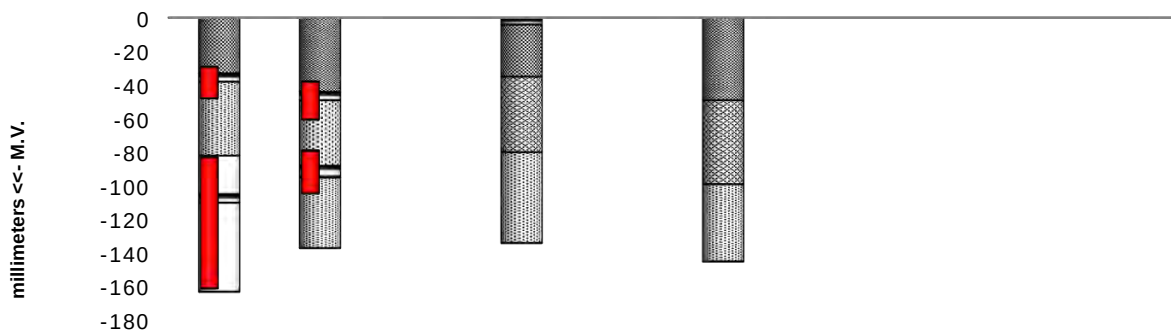
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	28	37								
Onderzijde gebied A	47	60								
Bovenzijde gebied B	83	79								
Onderzijde gebied B	163	105								

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



3.2 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 6-4-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum ontvangst monster	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

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		Coding proefstuk										Opmerkingen	
		6-4-1		6-5-1		6-6-1		6-6-2					
Asfalttype:	Asfaltsoort	laag	cum	laag	cum	laag	cum	laag	cum				
DAB	0/16	51	51										
DAB	0/16					34	34	50	50				
Slijtlaag				5	5	4	38	5	55				
GAB	0/16			45	50	64	102	43	98				
Slijtlaag		12	63	7	57	4	106	8	106				
GAB	0/16			23	80								
GAB	0/16	37	100	43	123			81	187				
Asfaltbeton						33	139						
Slijtlaag				6	129	6	145	7	194				
Asfaltbeton		30	130	31	160	17	162	17	211				
Penetratielaag				31	191	45	207	34	245				
Totaal asfalt		130		191		207		245					

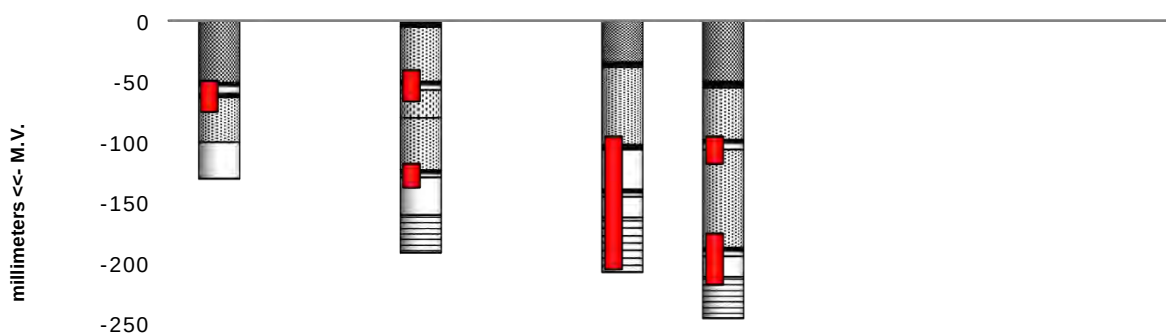
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A	48		39		95	95						
Onderzijde gebied A	74		65		207	118						
Bovenzijde gebied B			118			177						
Onderzijde gebied B			138			220						

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



3.3 Bepaling laagdikte, constructieopbouw en aantonen PAK vanaf nr. 6-7-1

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum ontvangst monster	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

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	
			6-7-1		6-9-1		6-9-2		6-10-1		6-11-1			
Asfalttype:		Asfaltsoort	laag	cum		laag	cum	laag	cum		laag	cum		
GAB		0/16	50	50										
OAB		0/16	46	96										
Slijtlaag						4	4							
STAB		0/16				44	48							
DAB		0/11									42	42		
DAB		0/11						39	39	25	25	32	74	
Slijtlaag										5	30			
GAB		0/16				25	73	41	80	24	54	9	83	
Slijtlaag						5	78			4	58	4	87	
Asfaltbeton						11	89	23	103	13	71	20	107	
Penetratielaag						41	130			37	108	21	128	
Totaal asfalt			96			130		103		108		128		

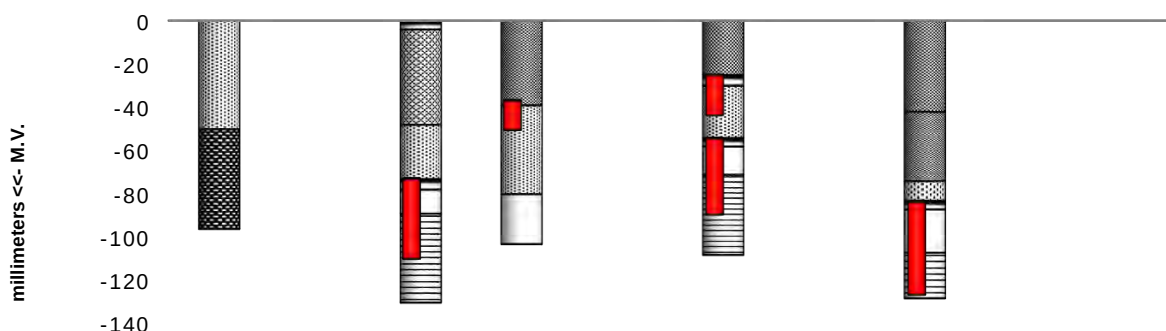
Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder of asfaltbrok - Foto's zie bijlage I

Herkomst boorkernen: Bijlage II

Fluorescentie aangetoond met PAK-detector:

Bovenzijde gebied A			73	36		24		84			
Onderzijde gebied A			111	50		43		128			
Bovenzijde gebied B						54					
Onderzijde gebied B						90					

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



4 Beproeversrapport DLC-analyse

4.1 Norm en onderzoeksmethode

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 4 september 2024	Datum ontvangst monster	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

In opdracht van Gemeente Zwartewaterland 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	6-2-1	slijtlaag-dab	0-35	Geen fluorescentie	
MM2	6-2-1	stab-gab	35-134	Geen fluorescentie	
MM3	6-3-1	dab-stab-gab	0-145	Geen fluorescentie	
MM4	6-6-1	dab-slijtlaag-gab	0-75	Geen fluorescentie	
	6-6-2	dab-slijtlaag-gab	0-75		
MM5	6-7-1	gab-oab	0-96	Geen fluorescentie	
MM6	6-11-1	dab-dab	0-64	Geen fluorescentie	

Proefstuk verwijst naar asfaltcilinder, asfaltbrok of asfaltgranulaat

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

Algemene informatie:

Projectnummer	: 31218233	Onderzoek uitgevoerd door	: M. Stokkingreef
Datum onderzoek	: 28 augustus 2024	Datum ontvangst monster	: 29 juli 2024
Rapportage door	: M. Stokkingreef	Monstername (niet onder accreditatie)	: Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Status rapportage	: Definitief	Opdrachtnummer	: 240309-001

5.1 Overzicht fluorescentie aangetoond middels PAK-detector

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

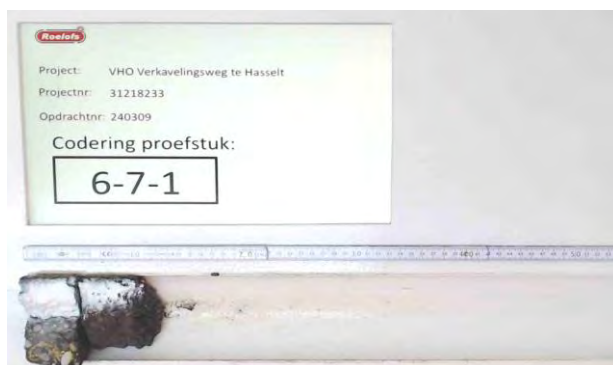
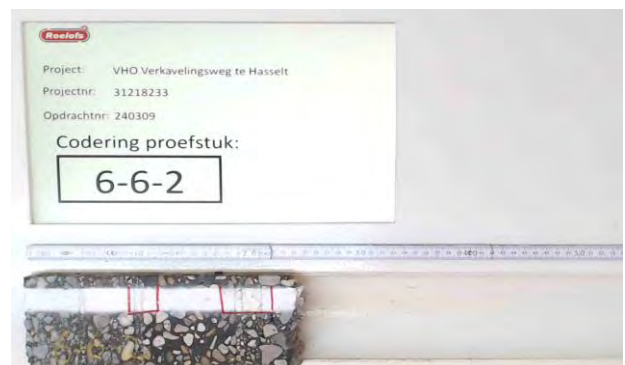
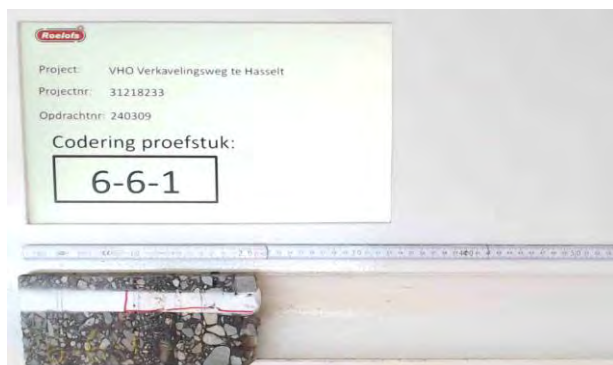
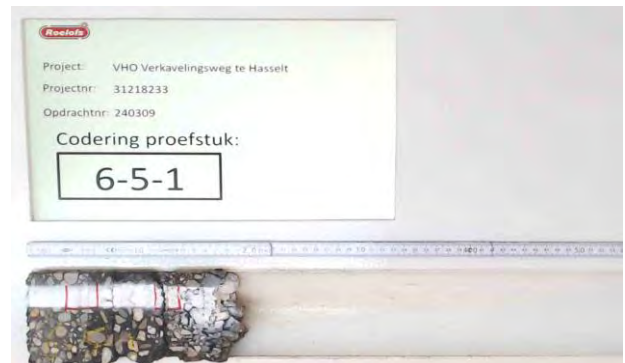
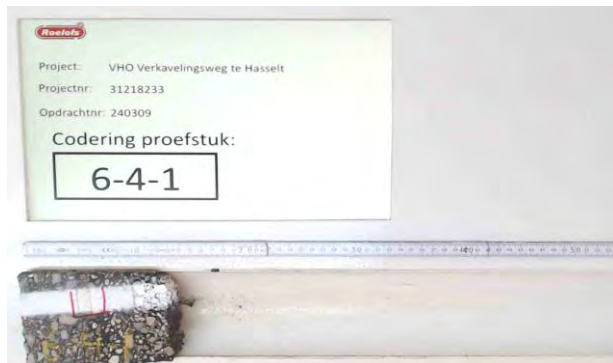
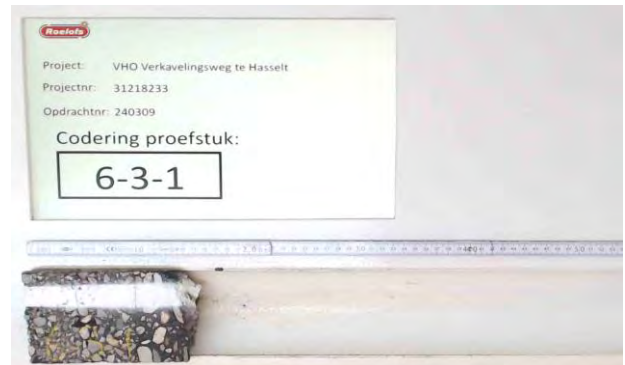
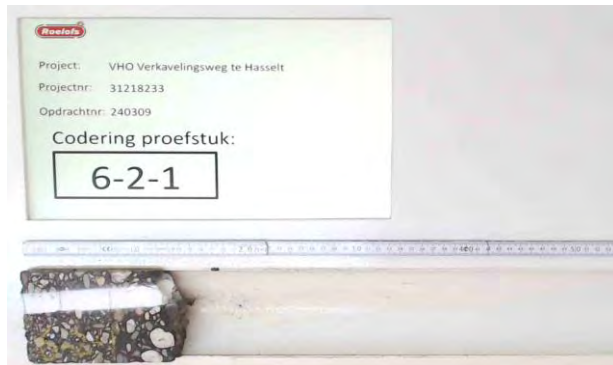
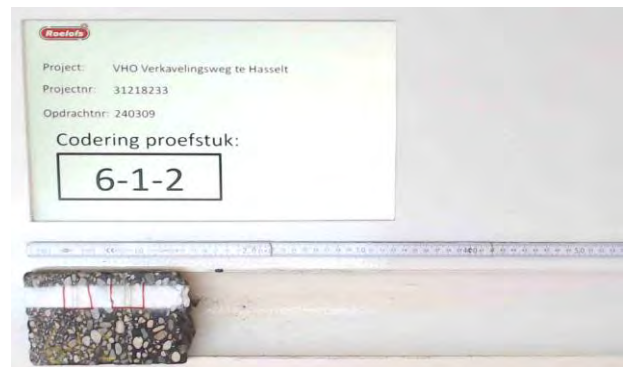
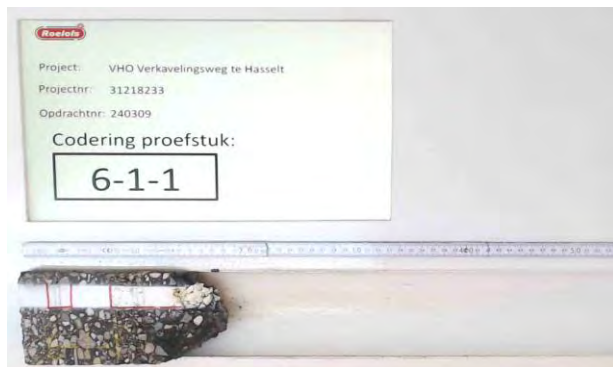
6-1-1, 6-1-2, 6-4-1, 6-5-1, 6-6-1, 6-6-2, 6-9-1, 6-9-2, 6-10-1, 6-11-1, .

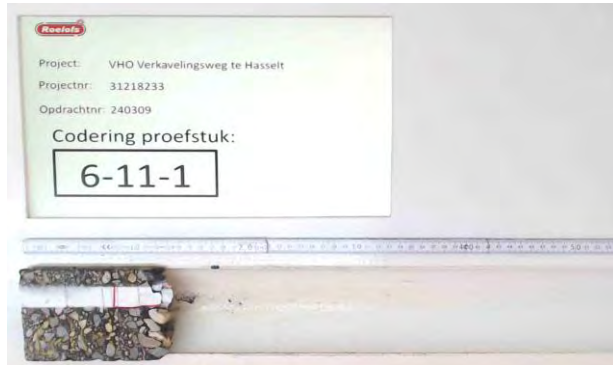
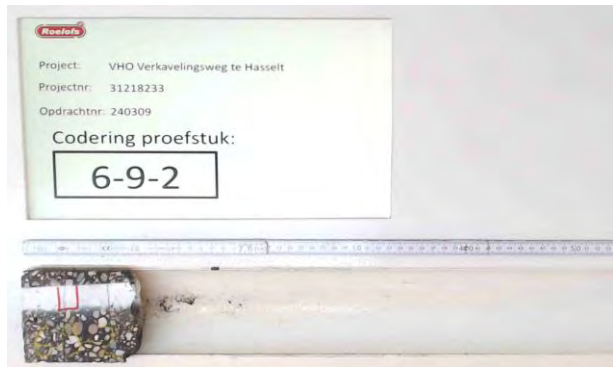
5.2 Overzicht fluorescentie aangetoond middels DLC-analyse

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



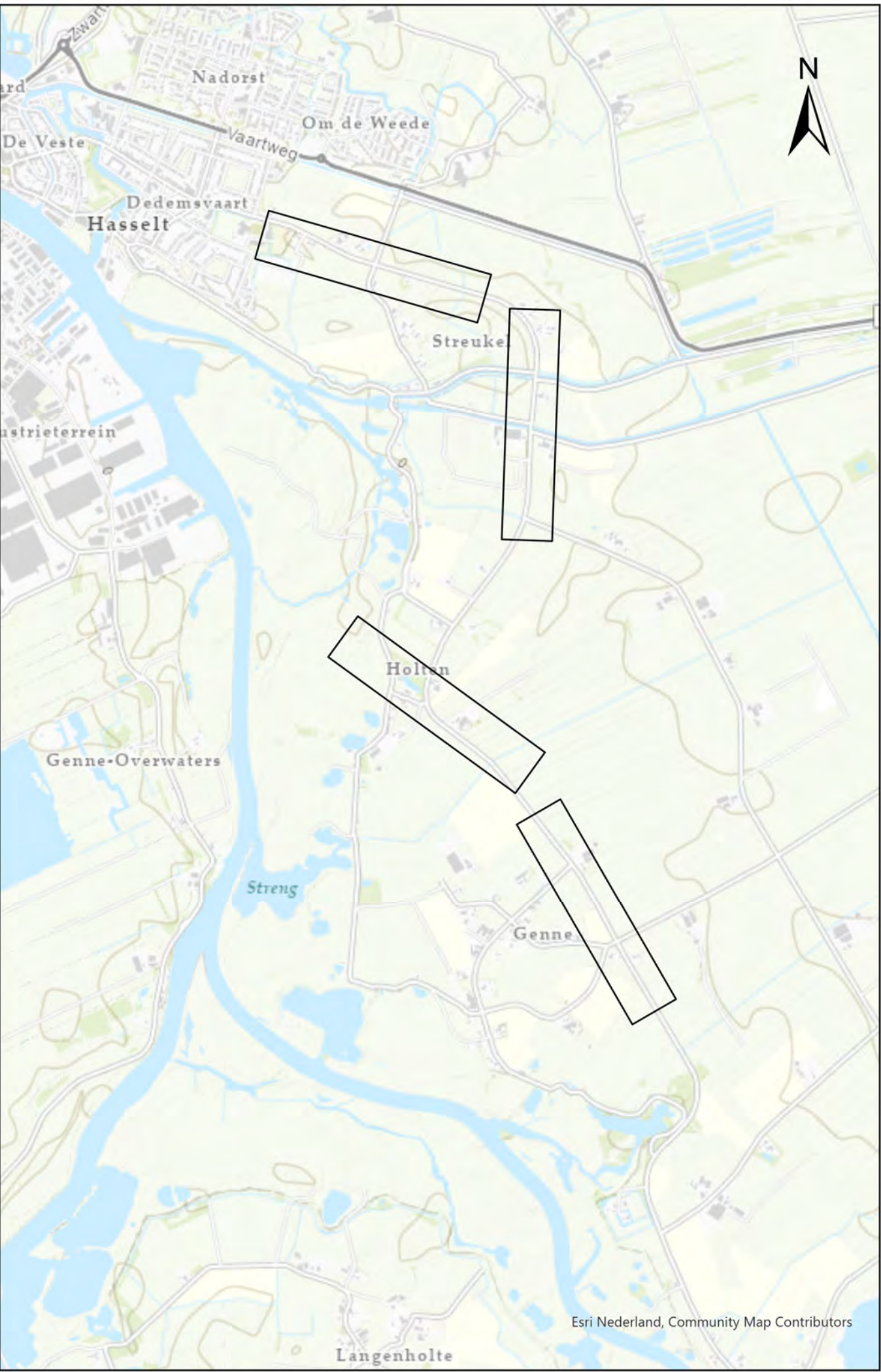
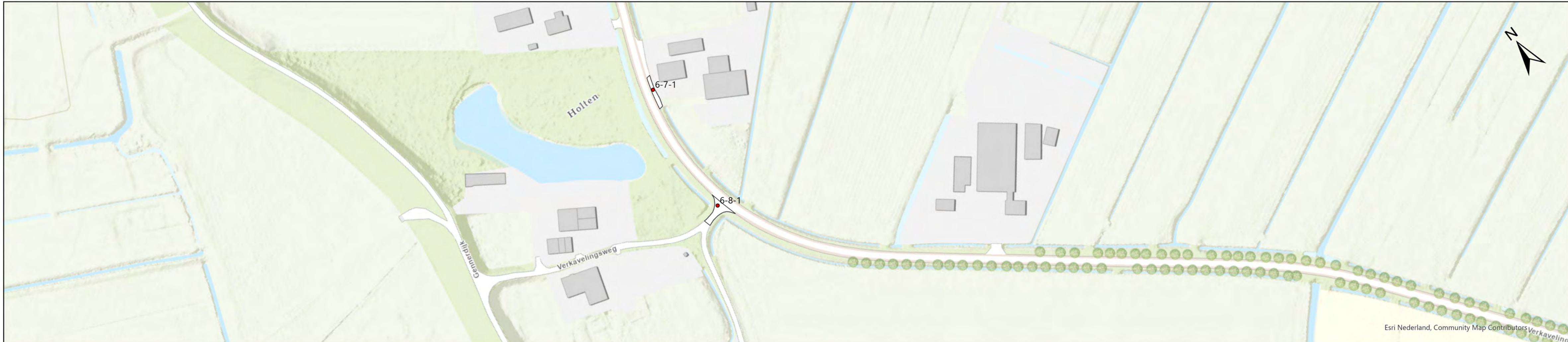
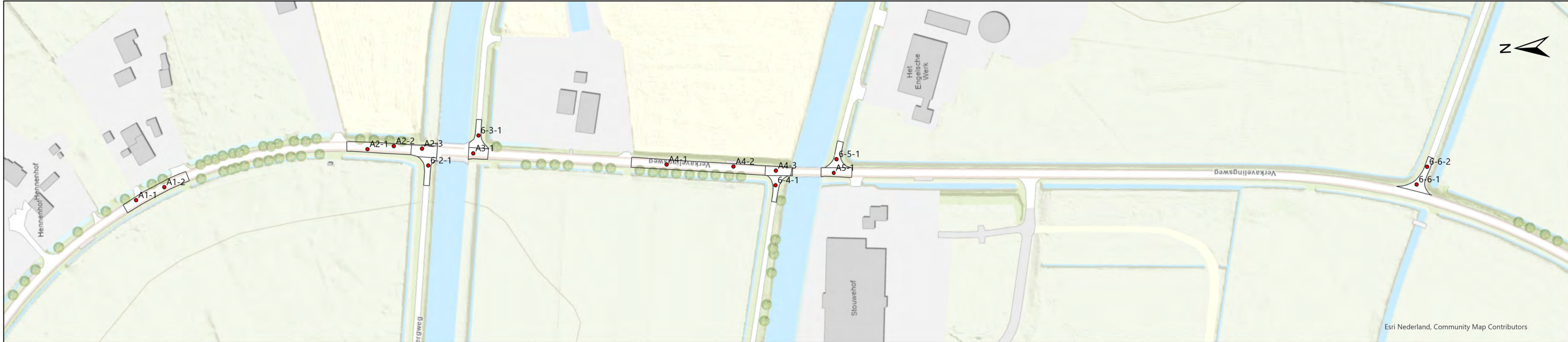
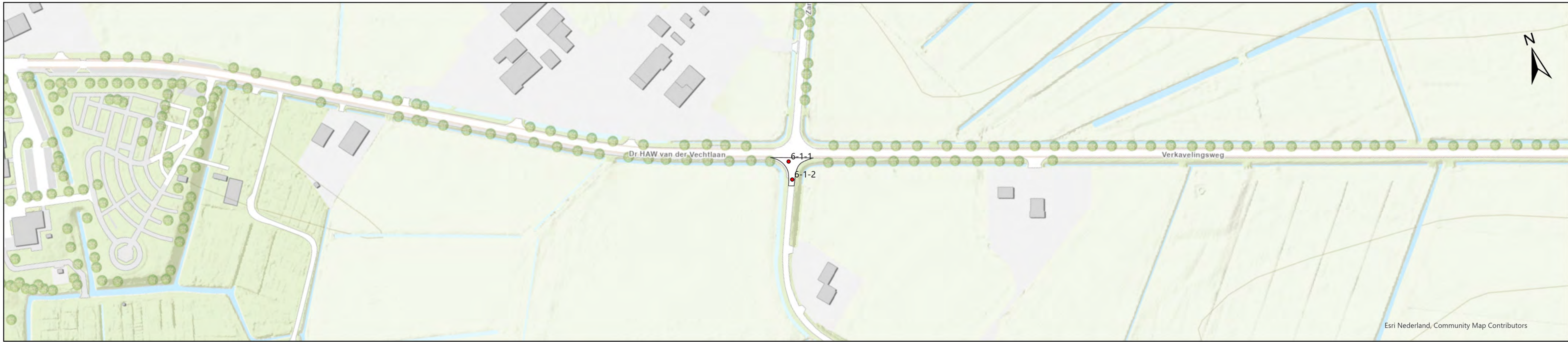
Foto's







II Plaatsbepaling



OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE ZWARTEWATERLAND

PROJECT:
VERHARDINGSONDERZOEK VERKAVELINGSWEG TE HASSELT

ONDERDEEL:
Plaatsbepaling boringen



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
Spijkensisse Veenendaal
Stadskanaal Weesp

SCHAAL: 1:1.500 **PROJECTNR:** 31218233 **DATUM:** 1-8-2024 **FORMAAT:** A1 **STATUS:** Definitief

Meer waarde aan ruimte