



GEMEENTE
Zaltbommel

Bijlage 14 Asfaltonderzoek

Bestaande wegen Maas-Waalweg

Behorend bij bestek 2019-25

Opdrachtgever:
Datum:

Gemeente Zaltbommel
18 december 2019

OMAC bv
t.a.v. de heer J. Straver
Postbus 17
4180 BA WAARDENBURG

Datum : 18 december 2019
Referentie : lv19.1775-2/staf/rvd
Projectnummer : 190431401
Opdracht : V19.1775

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : OMAC bv
Ontvangstdatum : 10 december 2019
Begin onderzoek : 10 december 2019
Einde onderzoek : 18 december 2019
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 5

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Delwijnestraat / Maas Waalweg, Delwijnen
Factuur aan : OMAC bv, administratie@omacasfalt.nl
Codering monster(s) : D1 t/m D8
Aannemer : Mouwrik Waardenburg

Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage lv19.1775
Hierin is het DLC-onderzoek toegevoegd.

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)
K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Vught is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

In bijlage 3 zijn de foto's met maatlijnen toegevoegd.

In bijlage 4 zijn de boorprofiel tekeningen toegevoegd.

In bijlage 5 is notitie n190446 toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

ir. A.J.E. (Annelies) Verhulst

Manager (Keuring Laboratorium Vught)



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
D1	Opp. beh. SMA 0/5 STAB 0/22 Opp. beh. Opp. beh. Uitvulling DAB 0/16 STAB 0/22 GAB 0/32 GAB 0/32	5 25 66 73 80 96 131 178 242 307	5 20 41 7 7 16 35 47 64 65	66-101
D2	Opp. beh. SMA 0/5 Uitvulling Opp. beh. DAB 0/16 STAB 0/22 GAB 0/32 GAB 0/32	3 31 45 50 83 139 191 271	3 28 14 5 33 56 52 80	30-56
D3	Opp. beh. SMA 0/5 Uitvulling Opp. beh. DAB 0/16 STAB 0/22 GAB 0/32 GAB 0/32	4 32 43 51 93 143 209 293	4 28 11 8 42 50 66 84	29-61
D4	Opp. beh. Opp. beh. DAB 0/16 STAB 0/22 GAB 0/32 GAB 0/32	5 13 48 106 173 244	5 8 35 58 67 71	0-24
D5	Opp. beh. Opp. beh. DAB 0/16 OAB 0/22	4 12 35 103	4 8 23 68	0-23



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
D6	Opp. beh.	5	5	0-21
	Opp. beh.	10	5	
	DAB 0/16	58	48	
	STAB 0/22	106	48	
	GAB 0/32	157	51	
	GAB 0/32	245	88	
D7	Opp. beh.	5	5	0-18
	Opp. beh.	10	5	
	DAB 0/16	59	49	
	STAB 0/22	107	48	
	GAB 0/32	163	56	
	GAB 0/32	227	64	
D8	Opp. beh.	5	5	0-14
	Opp. beh.	9	4	
	DAB 0/16	51	42	
	STAB 0/22	98	47	
	GAB 0/32	148	50	
	GAB 0/32	222	74	

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	D1	121-180	geen fluorescentie
	D2	81-141	
	D4	44-108	
MM2	D1	180-307	geen fluorescentie
	D2	141-271	
	D4	108-244	
MM3	D5	44-103	geen fluorescentie
MM4	D6	41-109	geen fluorescentie
	D7	41-109	
	D8	41-109	
MM5	D6	109-245	geen fluorescentie
	D7	109-227	
	D8	109-222	



Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.

Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).



- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).



bijlage 2 : Foto's



V19.1775 - D1



V19.1775 - D1_uv



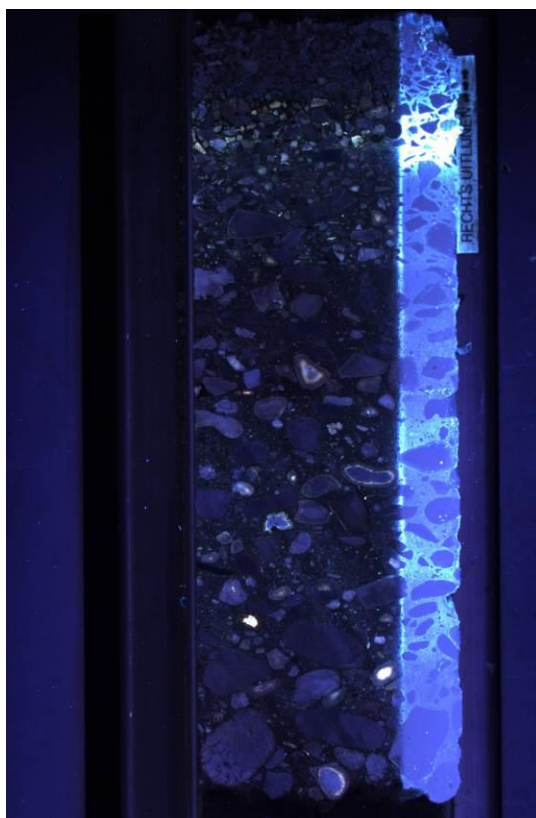
V19.1775 - D2



V19.1775 - D2_uv



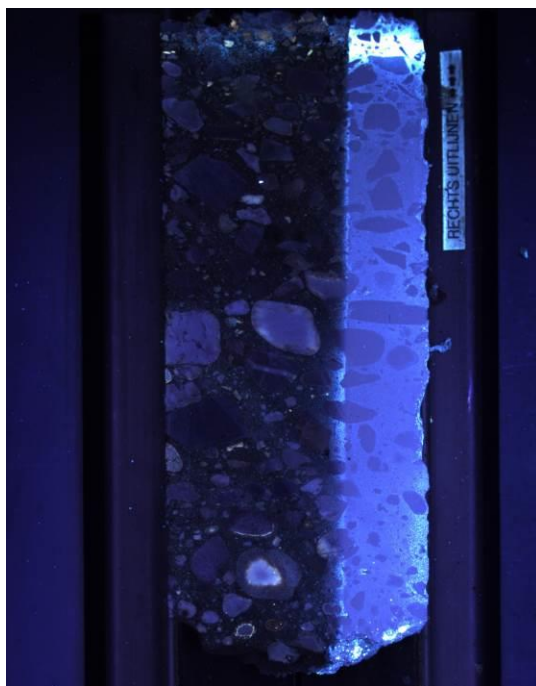
V19.1775 - D3



V19.1775 - D3_uv



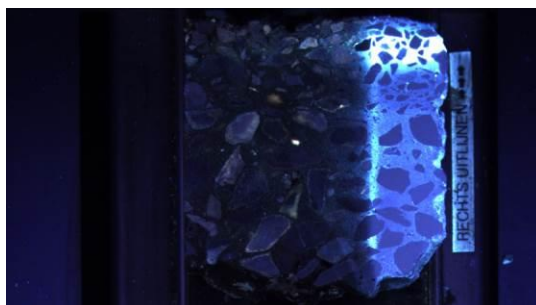
V19.1775 - D4



V19.1775 - D4_uv



V19.1775 - D5



V19.1775 - D5_uv



V19.1775 - D6



V19.1775 - D6_uv



V19.1775 - D7



V19.1775 - D7_uv



V19.1775 - D8



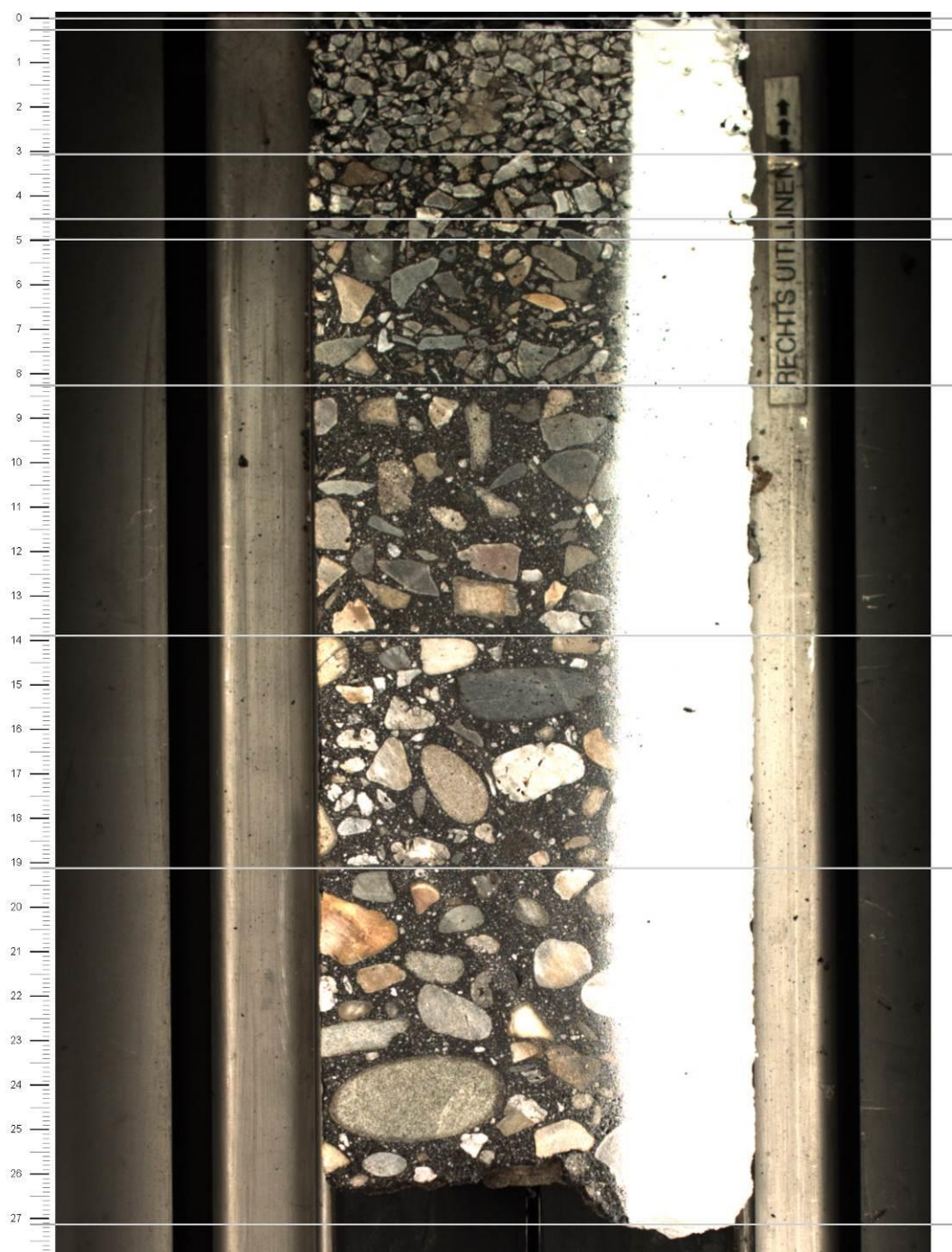
V19.1775 - D8_uv



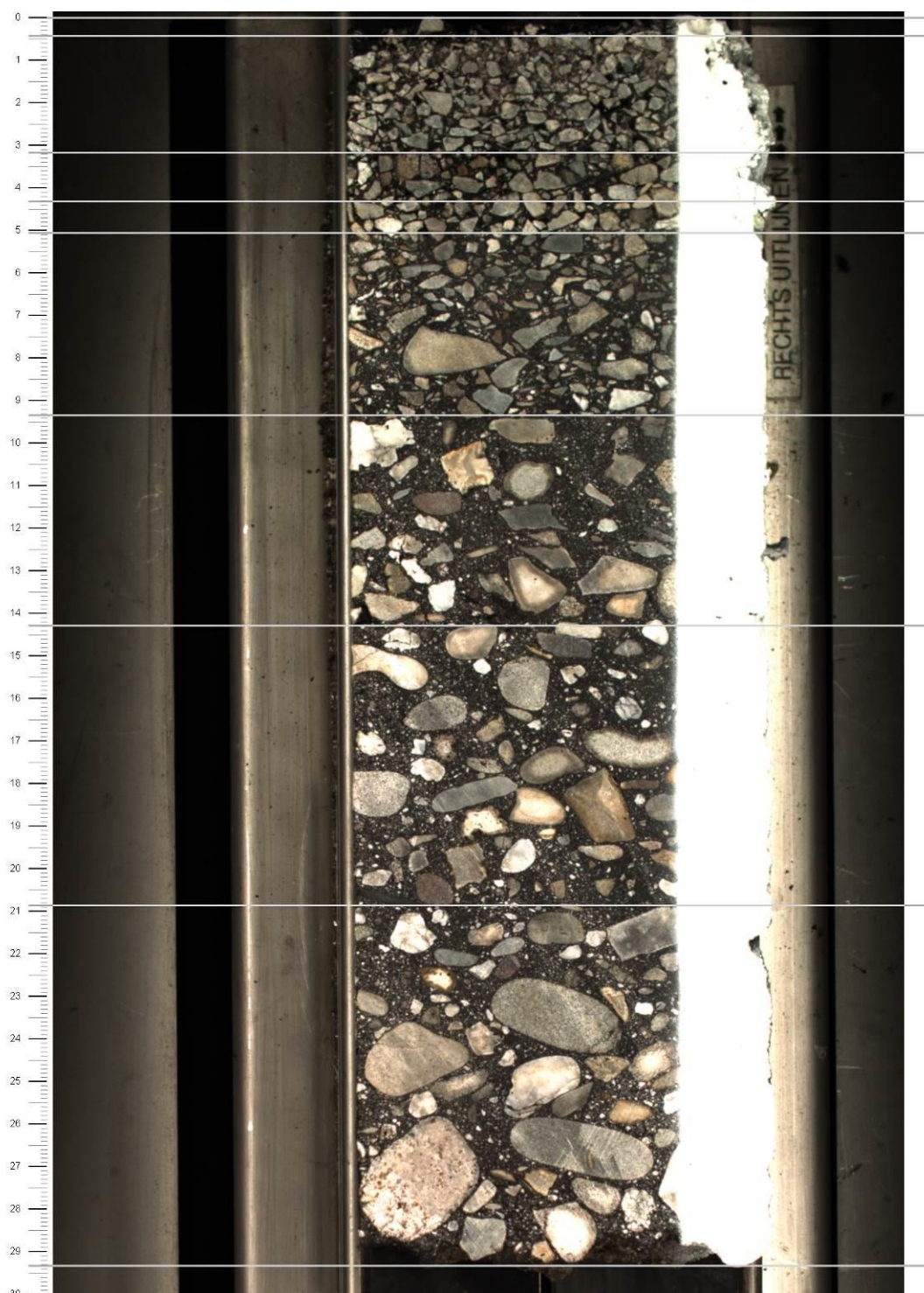
bijlage 3 : Foto's met maatlijnen



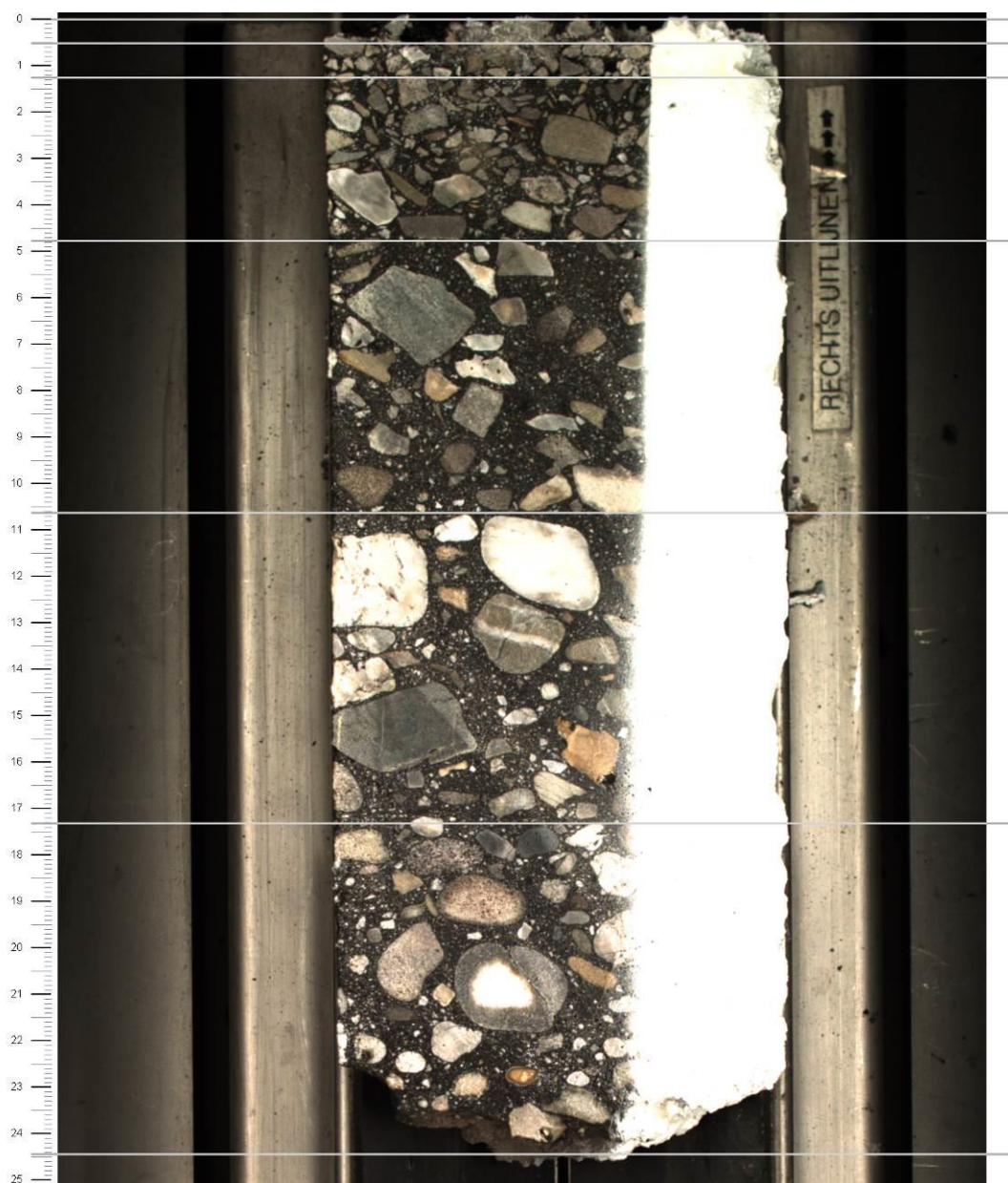
V19.1775 - D1_layers



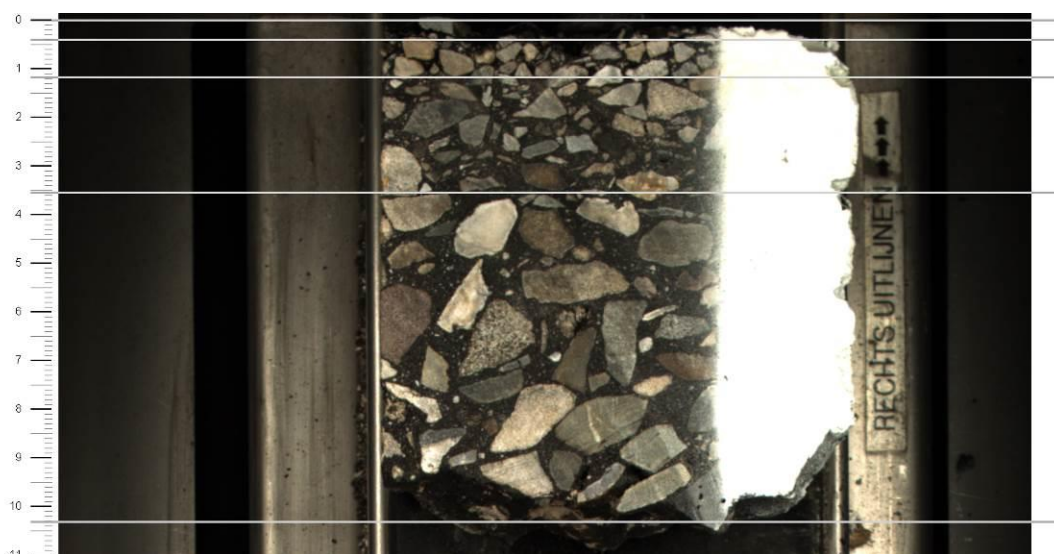
V19.1775 - D2_layers



V19.1775 - D3_layers



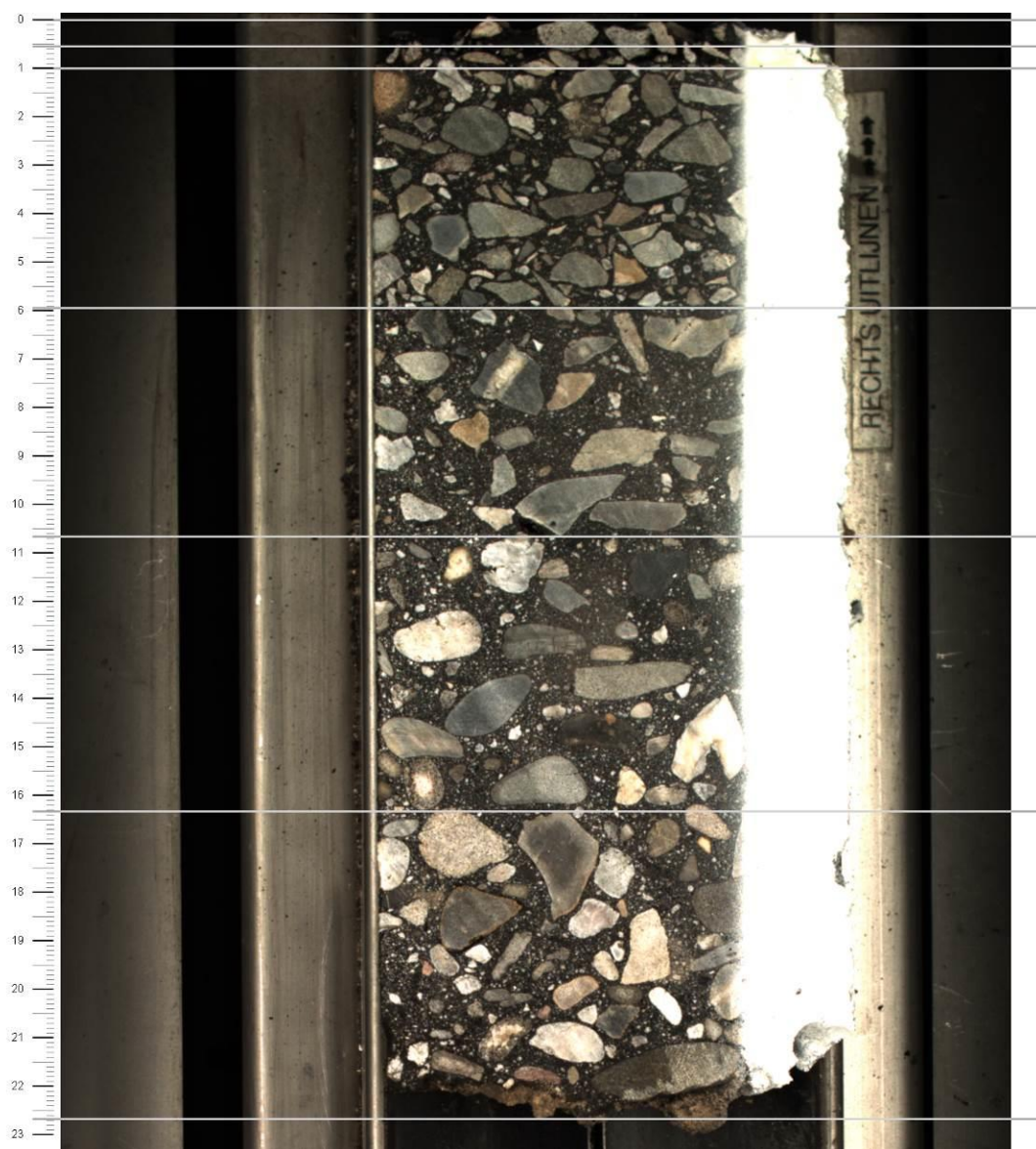
V19.1775 - D4_layers



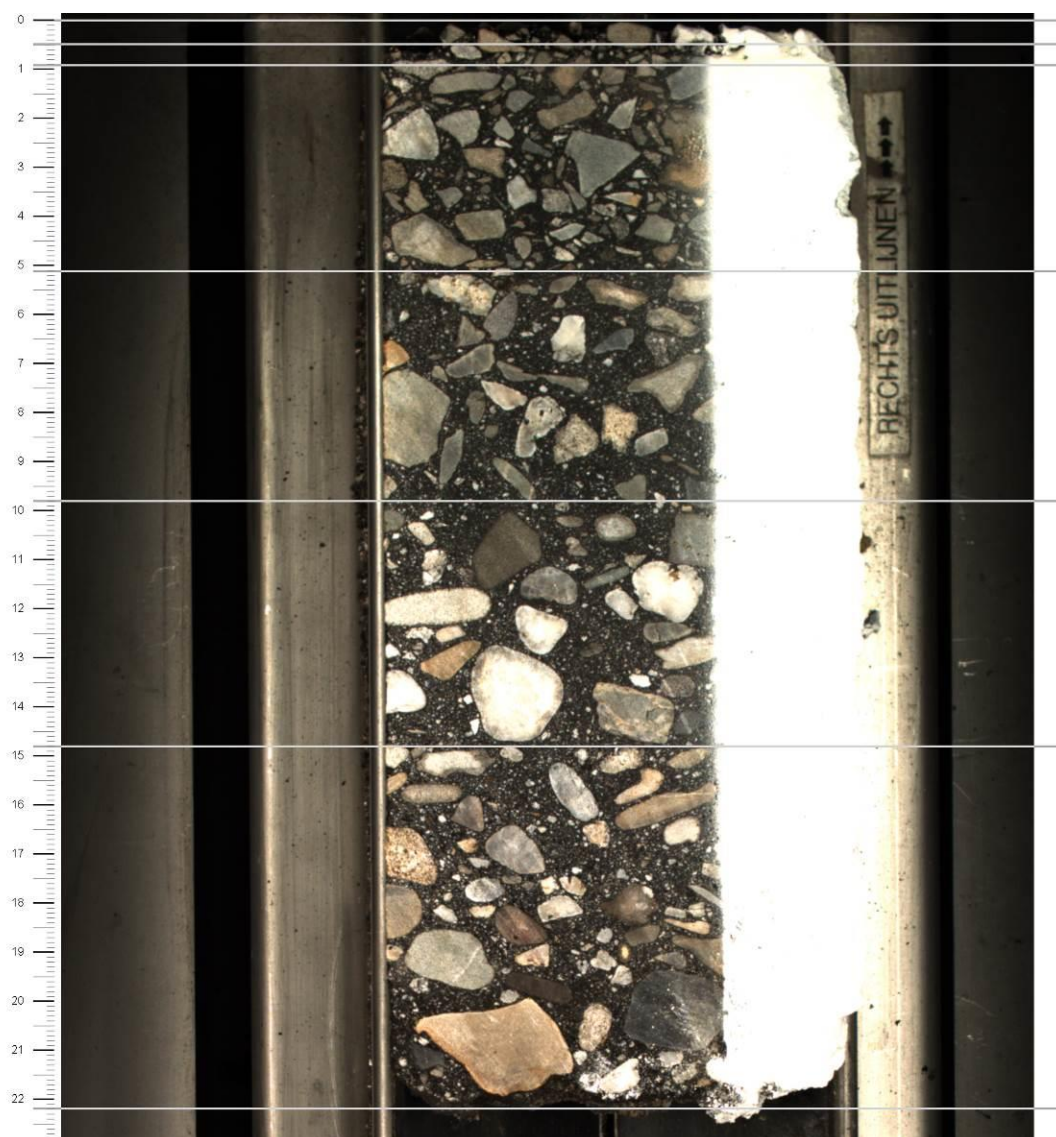
V19.1775 - D5_layers



V19.1775 - D6_layers



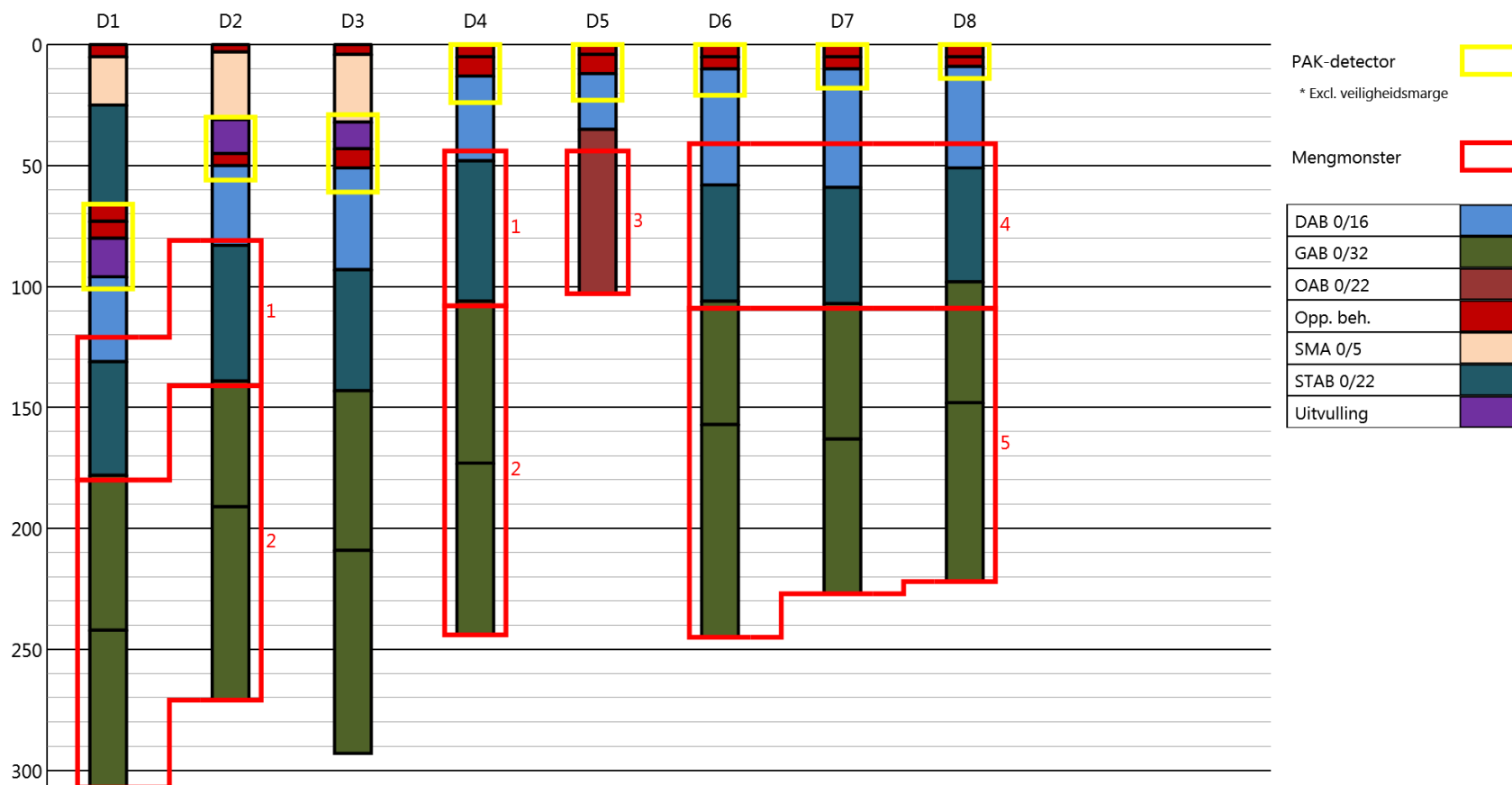
V19.1775 - D7_layers



V19.1775 - D8_layers

bijlage 4 : Boorprofielen

V19.1775



V19.1775 - boorprofiel



bijlage 5: Notitie n190446



NOTITIE KIWA KOAC

Onderwerp : DLC-voorstel Delwijsestraat / Maas Waalweg te Delwijnen
Projectnummer : V19.1775
Aan : Laboratorium Vught
Van : M. Weijers
Datum : 16 december 2019
Referentie : n190446/advv/maw

Inleiding

Deze notitie bevat het DLC-onderzoeksvoorstel voor project "Delwijsestraat / Maas Waalweg te Delwijnen" van OMAC.

Uitgangspunten

Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor de terreininspectie, het definiëren van onderzoeksvakken voor de boringen en het opstellen van het boorplan. Door de opdrachtgever zijn twee onderzoeksvakken gedefinieerd. De onderzochte kernen zijn bij Kiwa KOAC aangeleverd. Zie bijlage 1.

Onderzoek

Een grafische weergave van het onderzoek is opgenomen in bijlage 4 van het beproevingscertificaat V19.1775.

Vak 1 (kernen 1 t/m 5):

Op de onderzochte kernen is middels de PAK-detector fluorescentie (teer) waargenomen. Het fluorescerende asfalt wordt inclusief de veiligheidsmarge van 20 mm als teerhoudend aangemerkt. Dit betekent dat het asfalt:

Tot locatie 2 tot een diepte van 121 mm als teerhoudend wordt aangemerkt

Vanaf locatie 2 tot locatie 4 tot een diepte van 81 mm als teerhoudend wordt aangemerkt

Vanaf locatie 4 tot en met locatie 5 tot een diepte van 44 mm als teerhoudend wordt aangemerkt.

Het niet fluorescerende asfalt is aanvullend onderzocht middels de DLC-methode.

Vak 2 (kernen 6 t/m 8):

Op de onderzochte kernen is middels de PAK-detector fluorescentie (teer) waargenomen. Het fluorescerende asfalt wordt inclusief de veiligheidsmarge van 20 mm als teerhoudend aangemerkt. Dit betekent dat het asfalt tot een diepte van 41 mm als teerhoudend wordt aangemerkt.

Het niet fluorescerende asfalt is aanvullend onderzocht middels de DLC-methode.



Bijlage 1

Aangeleverde projectgegevens opdrachtgever

(1 pagina, exclusief voorblad)



Postbus 17
4180 BA Waardenburg
Tel: 0653911531

E-mail: jstraveromac@hotmail.com

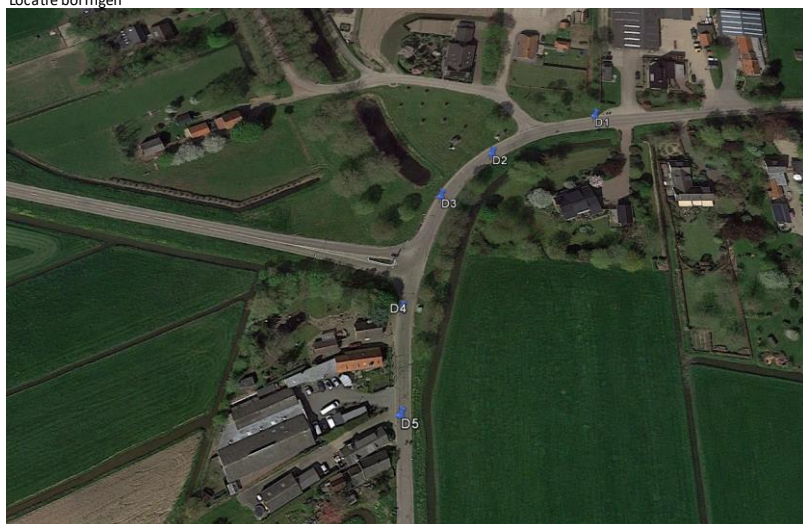
Overzicht boring

Plaatsnaam : Delwijnen
Straatnaam : Delwijnesstraat / Maas Waalweg

Aantal werkvakken : 2

Locatie werkvak : 1
Oppervlakte werkvak : 1750 m²
Boorkern : D 1 t/m D 5

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
D 1	51°46'1.74"N	5°11'0.70"O
D 2	51°46'1.04"N	5°10'58.34"O
D 3	51°46'0.30"N	5°10'57.22"O
D 4	51°45'58.58"N	5°10'56.46"O
D 5	51°45'57.22"N	5°10'56.48"O

Locatie werkvak : 1
Oppervlakte werkvak : 925 m²
Boorkern : D 6 t/m D 8

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
D 6	51°45'59.62"N	5°10'54.95"O
D 7	51°45'59.77"N	5°10'52.77"O
D 8	51°46'0.14"N	5°10'51.14"O



Bijlage 2

Hoeveelheden asfalt

(1 pagina, exclusief voorblad)



Oppervlakte (ongeveer) [m²] 1.750 Vak 1
Aantal boringen 5
Oppervlakte per boring [m²] 350

Hoeveelheid asfalt	Locaties	Oppervlakte bij benadering [m ²]	Gem. laagdikte [m]	Geschatte hoeveelheid [ton]
Totaal	1 t/m 5	1.750	0,244	1.066
Teerhoudend	1 t/m 5	1.750	0,074 (gemiddeld)	324
Teervrij	1 t/m 5	1.750		742 (3 DLC's)

1 t/m 3

Oppervlakte (ongeveer) [m²] 925 Vak 2
Aantal boringen 3
Oppervlakte per boring [m²] 308

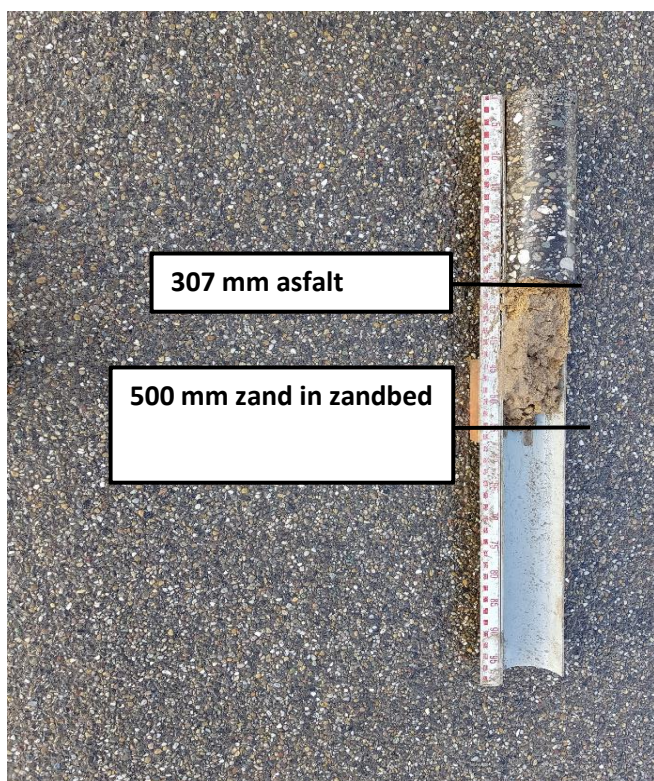
Hoeveelheid asfalt	Locaties	Oppervlakte bij benadering [m ²]	Gem. laagdikte [m]	Geschatte hoeveelheid [ton]
Totaal	6 t/m 8	925	0,231	535
Teerhoudend	6 t/m 8	925	0,041	95
Teervrij	6 t/m 8	925		440 (2 DLC's)

4 en 5

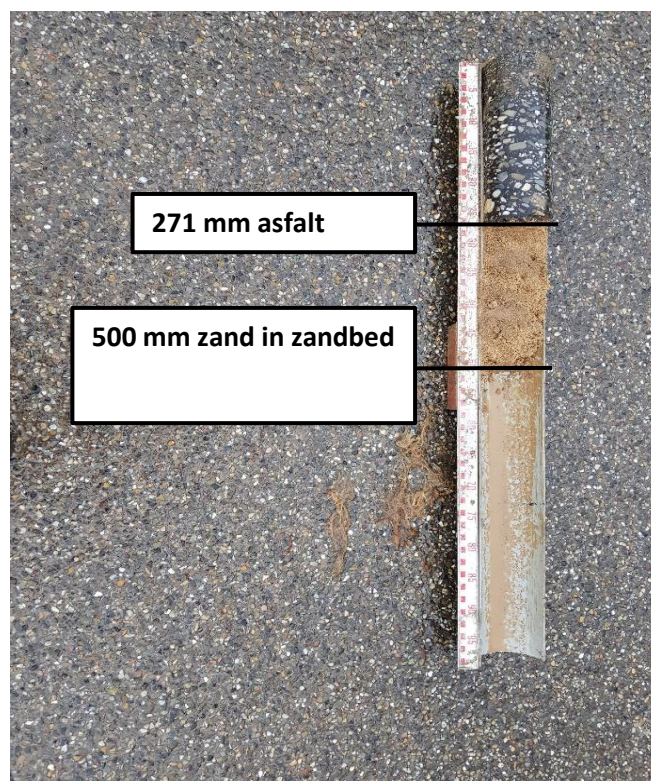
Constructieboringen

Werk : Delwijnsestraat / Maas Waalweg Delwijnen
Werknummer :
Besteknummer :
Opdrachtgever : Gemeente Zaltbommel
Directie : Gemeente Zaltbommel
Hoofdaannemer : Mouwrik Waardenburg
Rapportnummer : Constructieboringen 001
Boordatum : 9 december 2019
Opgemaakt door : Jan Straver

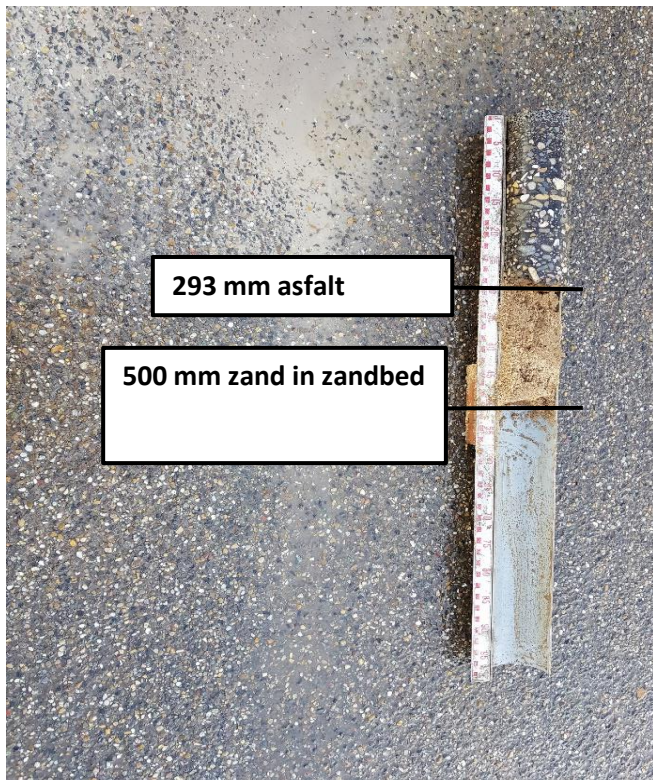
D 1



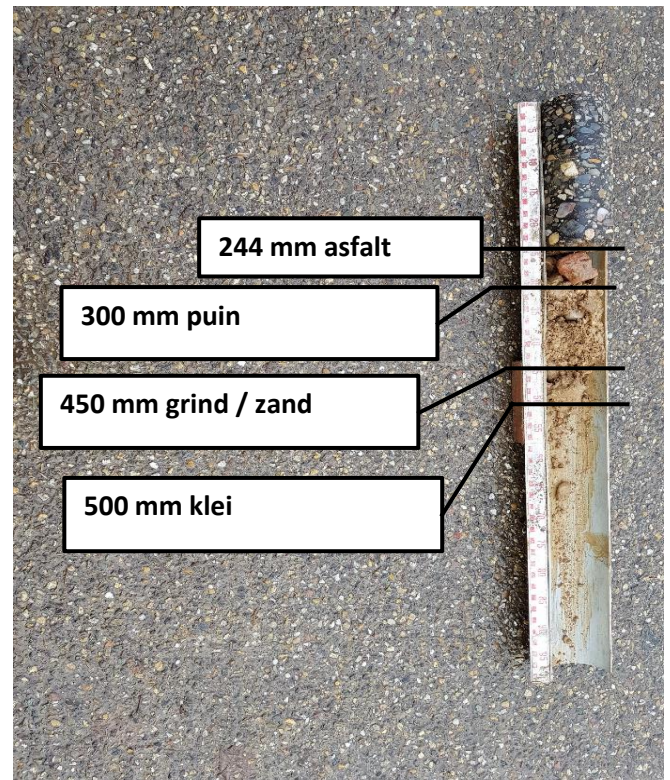
D 2



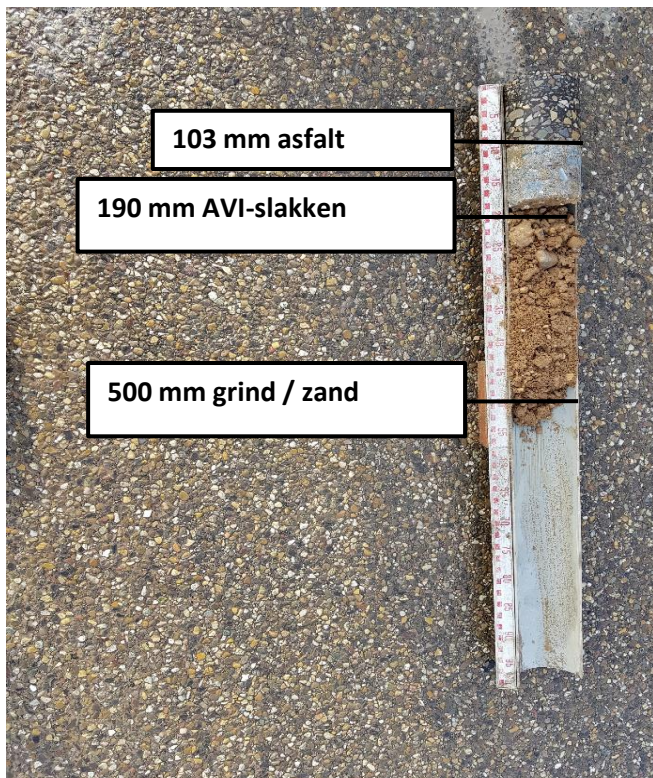
D 3



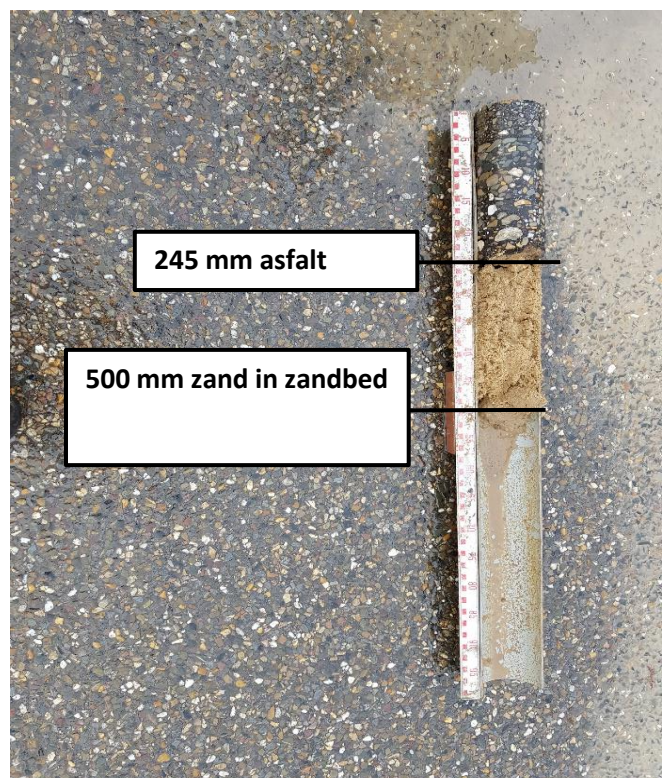
D 4



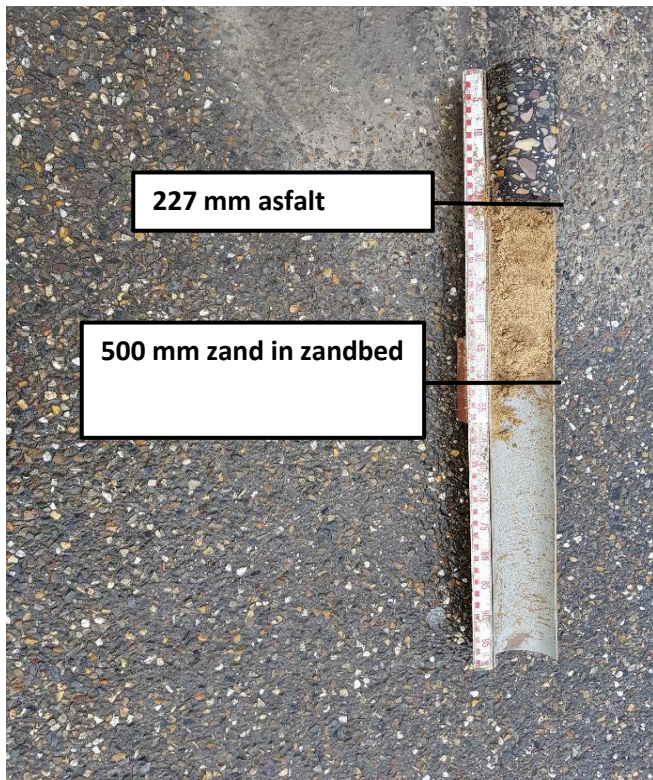
D 5



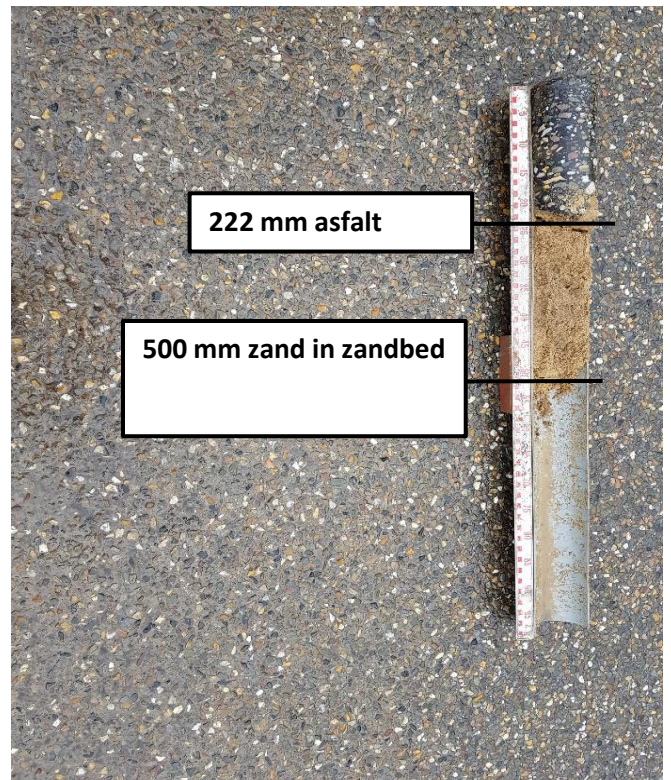
D 6



D 7



D 8



Laagopbouw constructieboringen

Werk : Delwijsestraat / Maas Waalweg Delwijnen
 Werknummer :
 Besteknummer :
 Opdrachtgever : Gemeente Zaltbommel
 Directie : Gemeente Zaltbommel
 Hoofdaannemer : Mouwrik Waardenburg
 Rapportnummer : Constructieboringen 001
 Boordatum : 9 december 2019
 Opgemaakt door : Jan Straver

Cilinder-nummer	Locatie	Opbouw (van bovenaf)	Laagdikte in mm	Cummulatieve dikte in mm	Opmerking
D 1	zie tekening	Opp. beh.	5	5	Fluorescerend gebied mm 66-101
		SMA 0/5	20	25	
		STAB 0/22	41	66	
		Opp. beh.	7	73	
		Opp. beh.	7	80	
		Uitvulling	16	96	
		DAB 0/16	35	131	
		STAB 0/22	47	178	
		GAB 0/32	64	242	
		GAB 0/32	65	307	
		Zand in zandbed	193	500	
D 2	zie tekening	Opp. beh.	3	3	Fluorescerend gebied mm 30-56
		SMA 0/5	28	31	
		Uitvulling	14	45	
		Opp. beh.	5	50	
		DAB 0/16	33	83	
		STAB 0/22	56	139	
		GAB 0/32	52	191	
		GAB 0/32	80	271	
D 3	zie tekening	Zand in zandbed	229	500	Fluorescerend gebied mm 29-61
		Opp. beh.	4	4	
		SMA 0/5	28	32	
		Uitvulling	11	43	
		Opp. beh.	8	51	
		DAB 0/16	42	93	
		STAB 0/22	50	143	
		GAB 0/32	66	209	
		GAB 0/32	84	293	
		Zand in zandbed	207	500	

Cilinder- nummer	Locatie	Opbouw (van bovenaf)	Laagdikte in mm	Cummulatieve dikte in mm	Opmerking
D 4	zie tekening	Opp. beh.	5	5	Fluorescerend gebied mm 0-24
		Opp. beh.	8	13	
		DAB 0/16	35	48	
		STAB 0/22	58	106	
		GAB 0/32	67	173	
		GAB 0/32	71	244	
		Puin	56	300	
		Grind / zand	150	450	
		Klei	50	500	
D 5	zie tekening	Opp. beh.	4	4	Fluorescerend gebied mm 0-23
		Opp. beh.	8	12	
		DAB 0/16	23	35	
		OAB 0/22	68	103	
		AVI-slakken	87	190	
		Grind / zand	310	500	
D 6	zie tekening	Opp. beh.	5	5	Fluorescerend gebied mm 0-21
		Opp. beh.	5	10	
		DAB 0/16	48	58	
		STAB 0/22	48	106	
		GAB 0/32	51	157	
		GAB 0/32	88	245	
		Zand in zandbed	255	500	
D 8	zie tekening	Opp. beh.	5	5	Fluorescerend gebied mm 0-18
		Opp. beh.	5	10	
		DAB 0/16	49	59	
		STAB 0/22	48	107	
		GAB 0/32	56	163	
		GAB 0/32	64	227	
		Zand in zandbed	273	500	
D 8	zie tekening	Opp. beh.	5	5	Fluorescerend gebied mm 0-14
		Opp. beh.	4	9	
		DAB 0/16	42	51	
		STAB 0/22	47	98	
		GAB 0/32	50	148	
		GAB 0/32	74	222	
		Zand in zandbed	278	500	

Beoordeling van het funderingsmateriaal is visueel ingeschat.

De locatie van de constructie boringen zijn aangegeven op de onderstaande tekening.



	Breedtegraad	Lengtegraad
D 1	51°46'1.74"N	5°11'0.70"O
D 2	51°46'1.04"N	5°10'58.34"O
D 3	51°46'0.30"N	5°10'57.22"O
D 4	51°45'58.58"N	5°10'56.46"O
D 5	51°45'57.22"N	5°10'56.48"O
D 6	51°45'59.62"N	5°10'54.95"O
D 7	51°45'59.77"N	5°10'52.77"O
D 8	51°46'0.14"N	5°10'51.14"O

OMAC bv
t.a.v. de heer J. Straver
Postbus 17
4180 BA WAARDENBURG

Datum : 18 december 2019
Referentie : lv19.1776-2/staf/rvd
Projectnummer : 190431501
Opdracht : V19.1776

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : OMAC bv
Ontvangstdatum : 10 december 2019
Begin onderzoek : 10 december 2019
Einde onderzoek : 17 december 2019
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 5

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : De Ezelaar en Molenachterdijk, Well
Factuur aan : OMAC bv, administratie@omacasfalt.nl
Codering monster(s) : E1 t/m E3, M1 t/m M5
Aannemer : Mouwrik Waardenburg

Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage lv19.1776
Hierin is het DLC-onderzoek toegevoegd.

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)
K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Vught is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

In bijlage 3 zijn de foto's met maatlijnen toegevoegd.

In bijlage 4 zijn de boorprofiel tekeningen toegevoegd.

In bijlage 5 is notitie n190447 toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

ir. A.J.E. (Annelies) Verhulst

Manager (Keuring Laboratorium Vught)



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)					
E1	DAB 0/11 OAB 0/11 GAB 0/16		51 98 166	51 47 68	93-101
E2	DAB 0/11 Opp. beh. Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/16		37 41 48 80 107	37 4 7 32 27	36-55 78-107
E3	DAB 0/11 restant asfalt DAB 0/8	lengtescheur 55-93	43 53 93	43 10 40	geen
M1	Opp. beh. STAB 0/22 Opp. beh. Opp. beh. GAB 0/16 Opp. beh. Opp. beh. Uitvulling	gebroken op 90	4 60 66 72 130 140 148 174	4 56 6 6 58 10 8 26	57-84 119-174
M2	Opp. beh. DAB 0/11 Opp. beh. Opp. beh. Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/16 Opp. beh. Opp. beh. Uitvulling		3 48 52 59 66 118 182 190 197 228	3 45 4 7 7 52 64 8 7 31	46-78 164-228



monster	Soort verharding	Bijzonderheden	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
M3	Opp. beh. STAB 0/22 DAB 0/8 GAB 0/16 restant asfalt Opp. beh. Opp. beh. Uitvulling	los op 135	5 44 90 135 143 153 160 198	5 39 46 45 8 10 7 38	142-198
M4	Opp. beh. STAB 0/22 STAB 0/16 STAB 0/16 GAB 0/16 GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling		5 73 123 174 222 237 241 274	5 68 50 51 48 15 4 33	214-274
M5	Opp. beh. STAB 0/22 Opp. beh. Opp. beh. GAB 0/16 GAB 0/16 Opp. beh. Uitvulling	los op 149	3 54 60 69 149 175 182 245	3 51 6 9 80 26 7 63	56-77 168-245

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	E1	0-73	geen fluorescentie
	E2	0-16	
	E3	0-41	
MM2	E3	41-93	geen fluorescentie
MM3	M1	0-37	geen fluorescentie
	M3	0-46	
	M4	0-148	
MM4	M3	46-122	geen fluorescentie
	M5	97-148	
MM5	M2	0-26	geen fluorescentie



Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.

Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De "laagdikte cumulatief" en het "fluorescerend gebied" worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom "fluorescerend gebied" als resultaat "geen" wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom "fluorescerend gebied" een bereik "xx-yy" vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.
Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom 'mengsel' m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom 'soort verharding' visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).



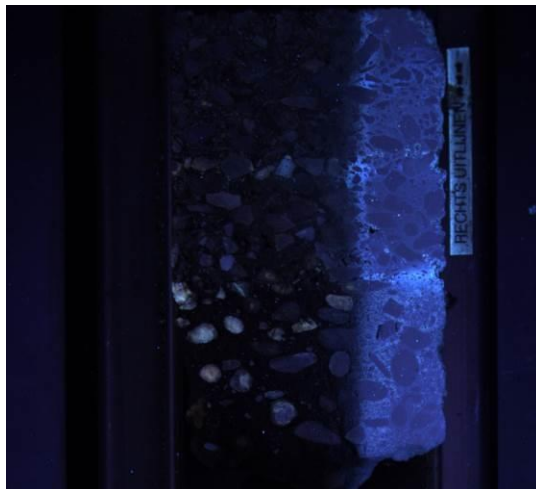
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in 'Technisch infoblad Teerhoudendheid asfalt'. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).



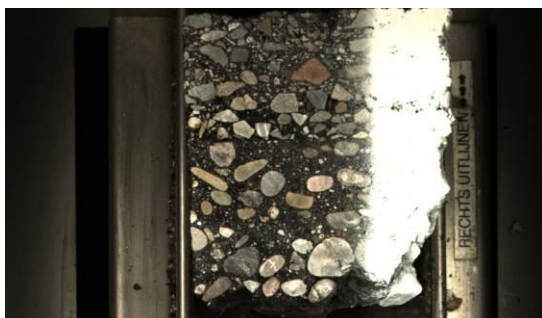
bijlage 2 : Foto's



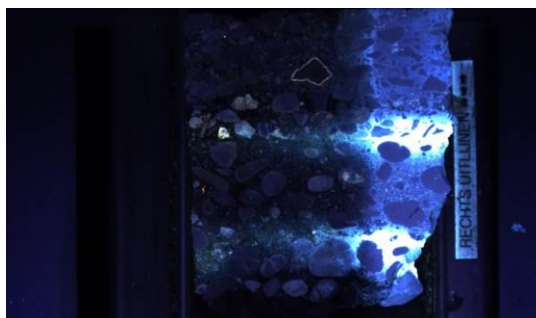
V19.1776 - E1



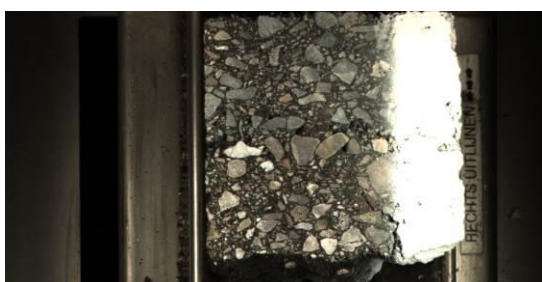
V19.1776 - E1_uv



V19.1776 - E2



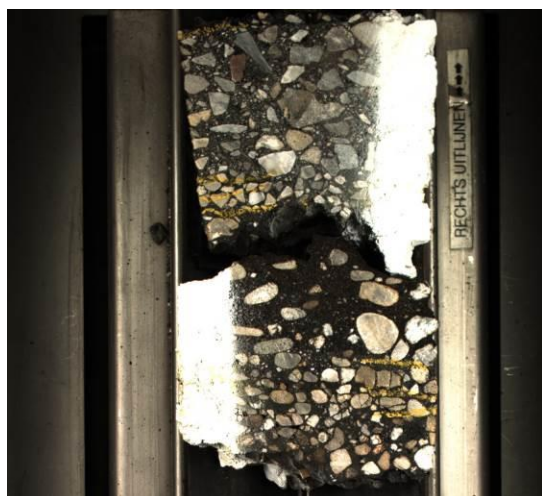
V19.1776 - E2_uv



V19.1776 - E3



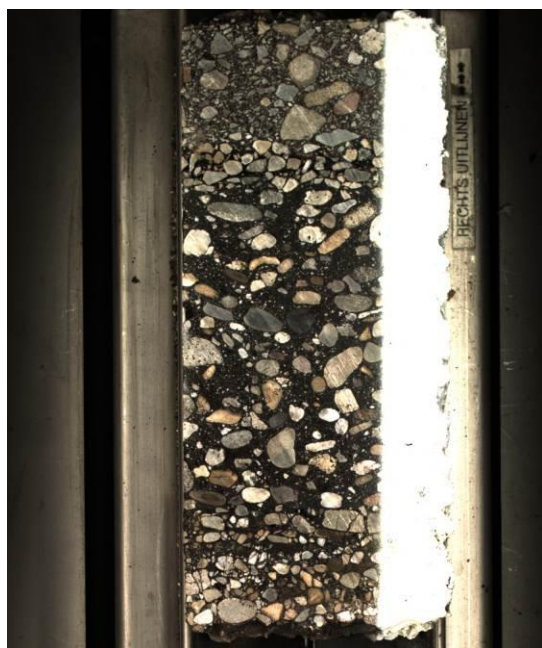
V19.1776 - E3_uv



V19.1776 - M1



V19.1776 - M1_uv



V19.1776 - M2



V19.1776 - M2_uv



V19.1776 - M3



V19.1776 - M3_uv



V19.1776 - M4



V19.1776 - M4_uv



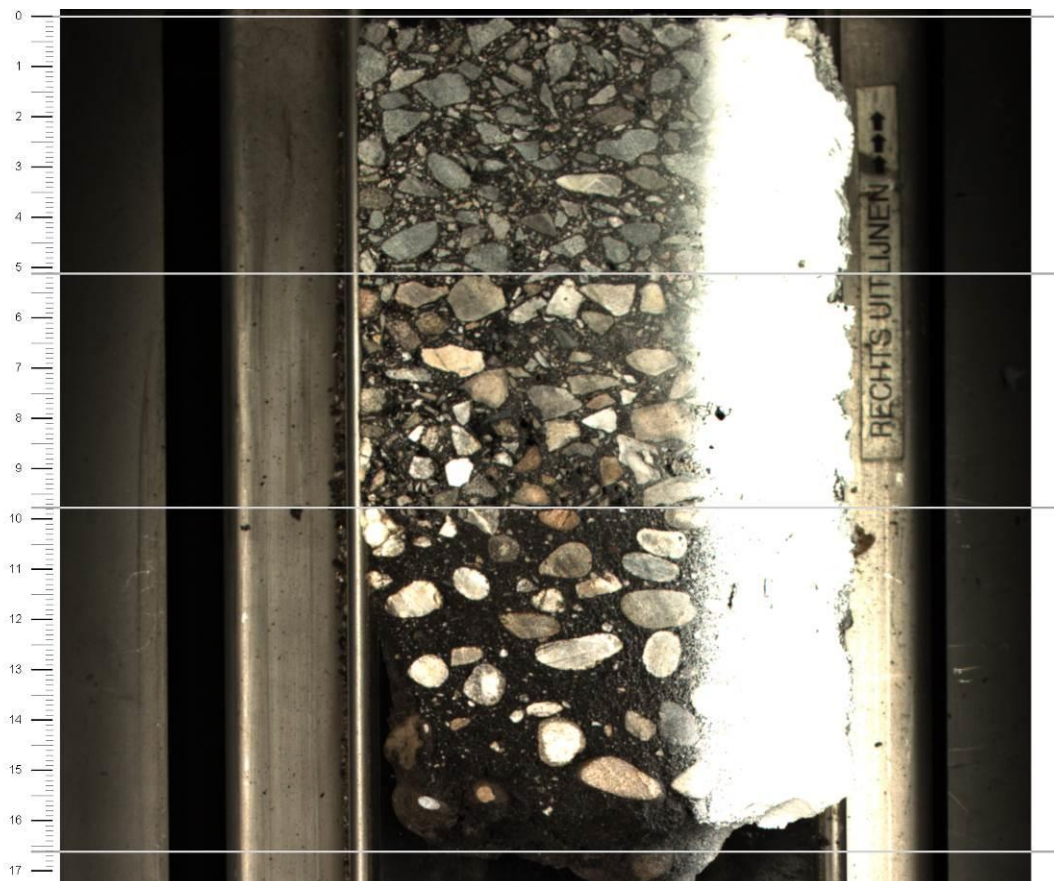
V19.1776 - M5



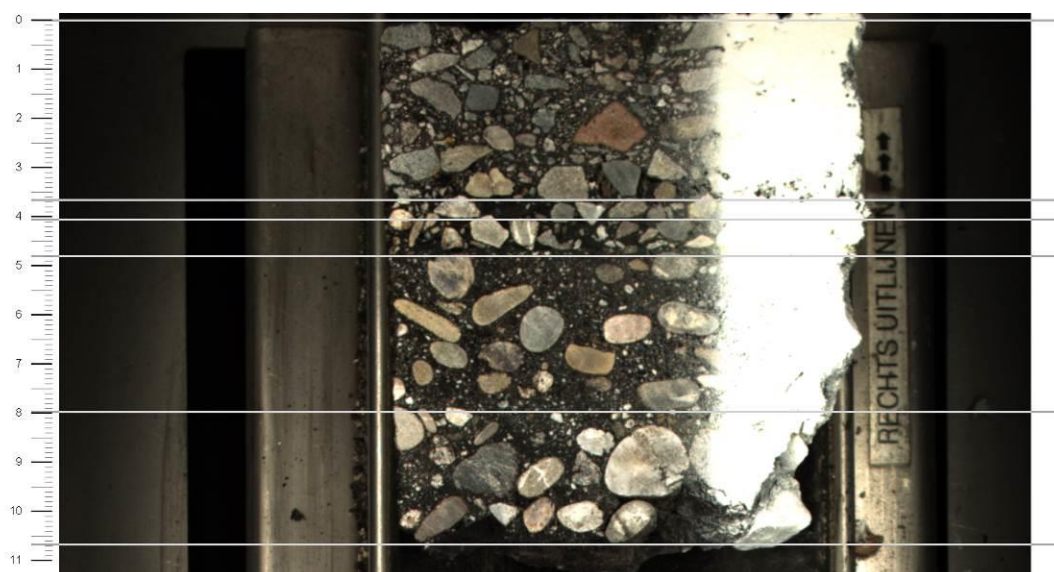
V19.1776 - M5_uv



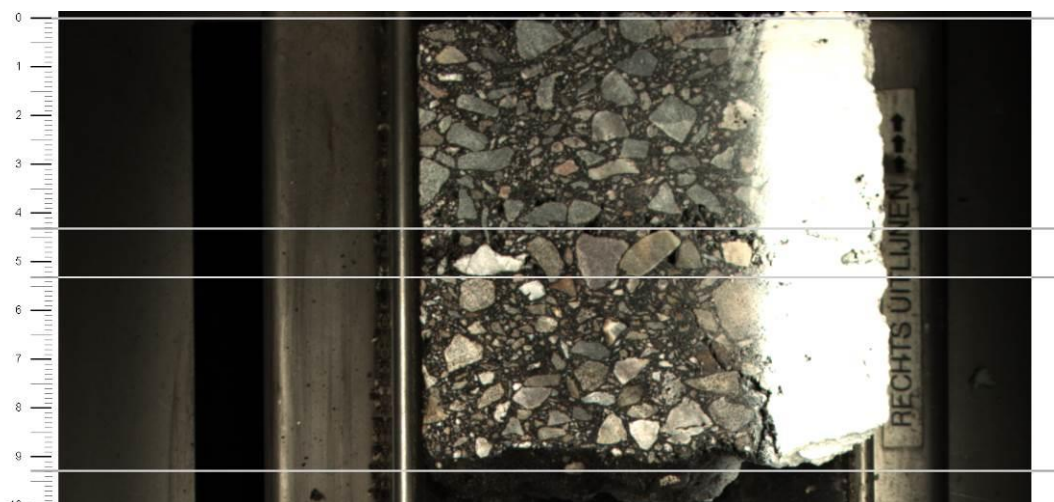
bijlage 3 : Foto's met maatlijnen



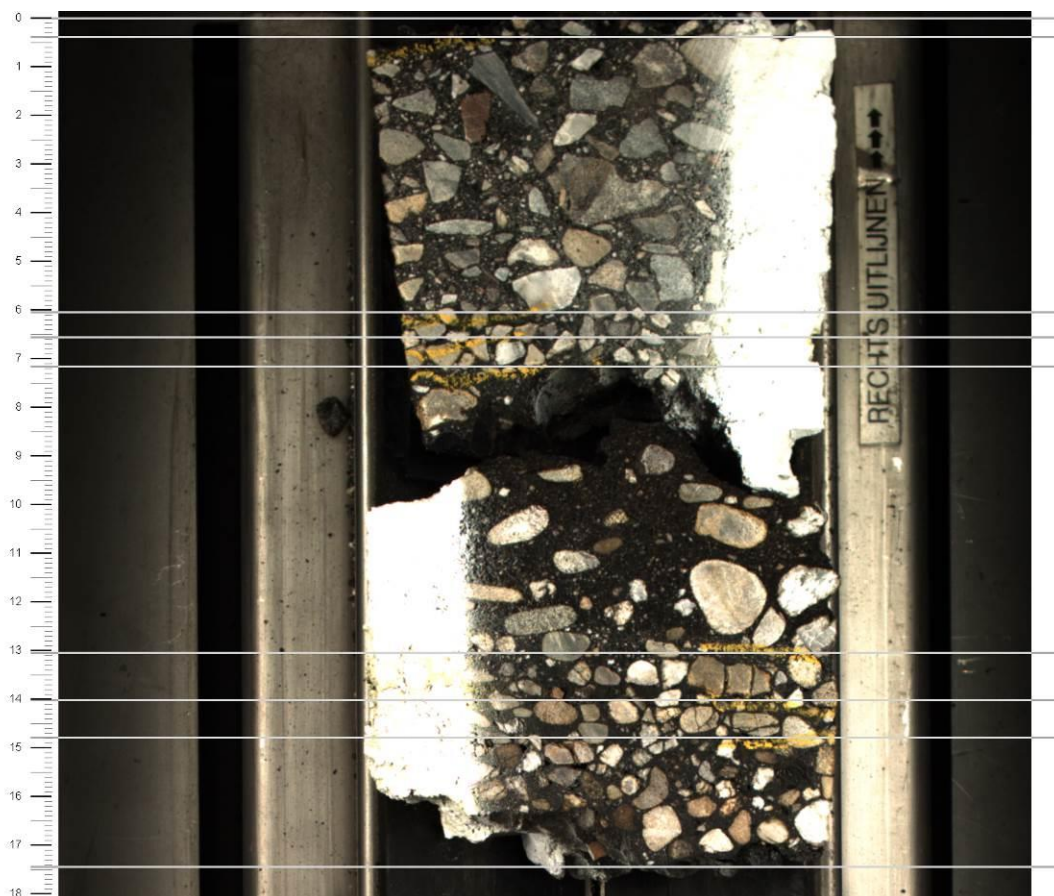
V19.1776 - E1_layers



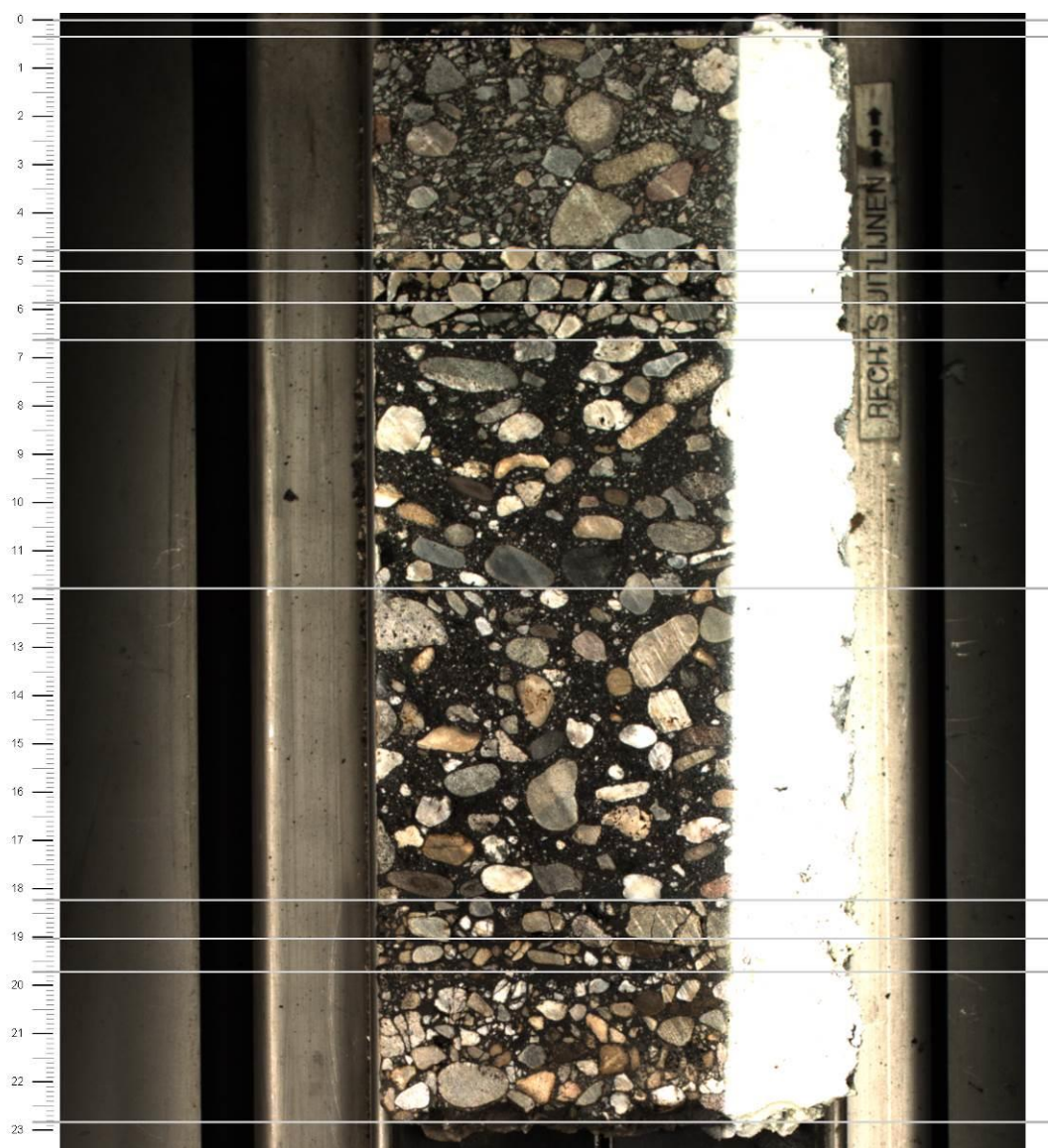
V19.1776 - E2_layers



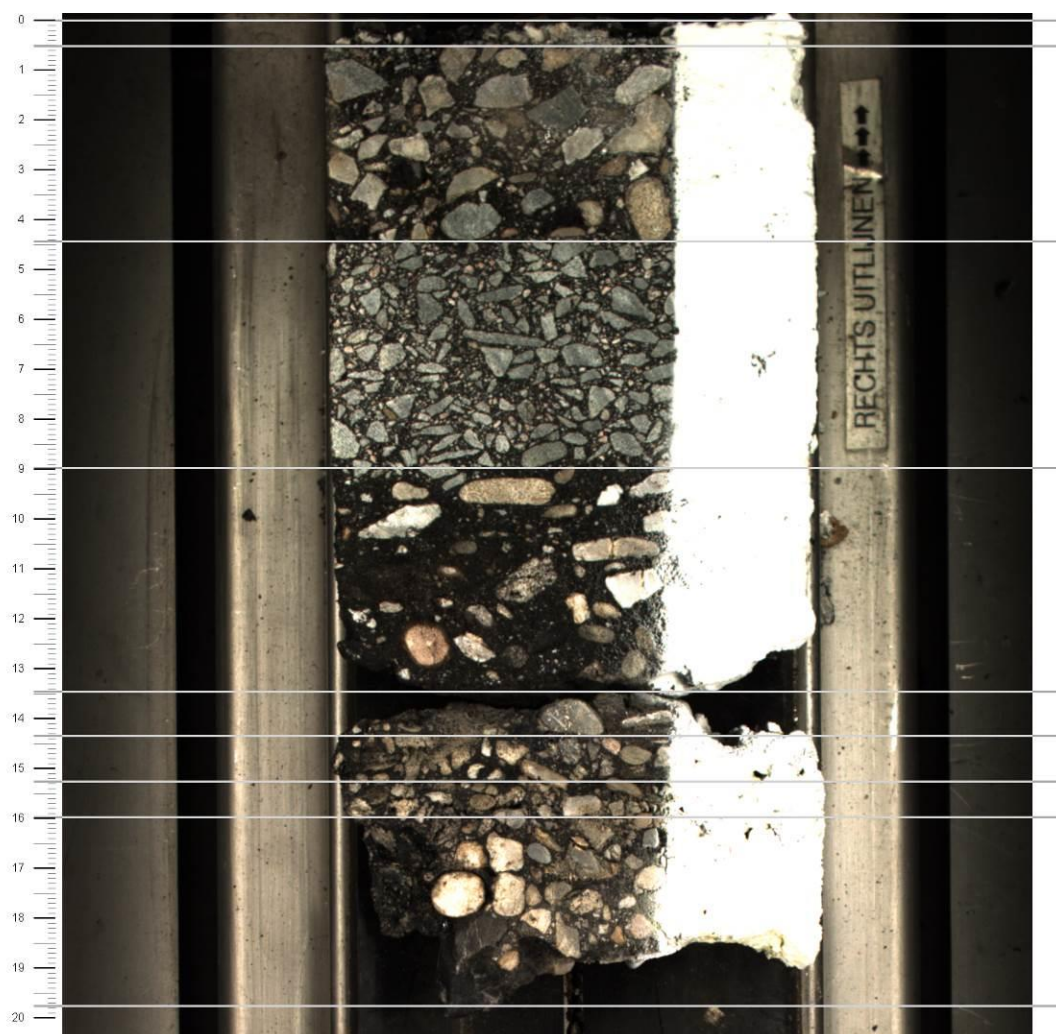
V19.1776 - E3_layers



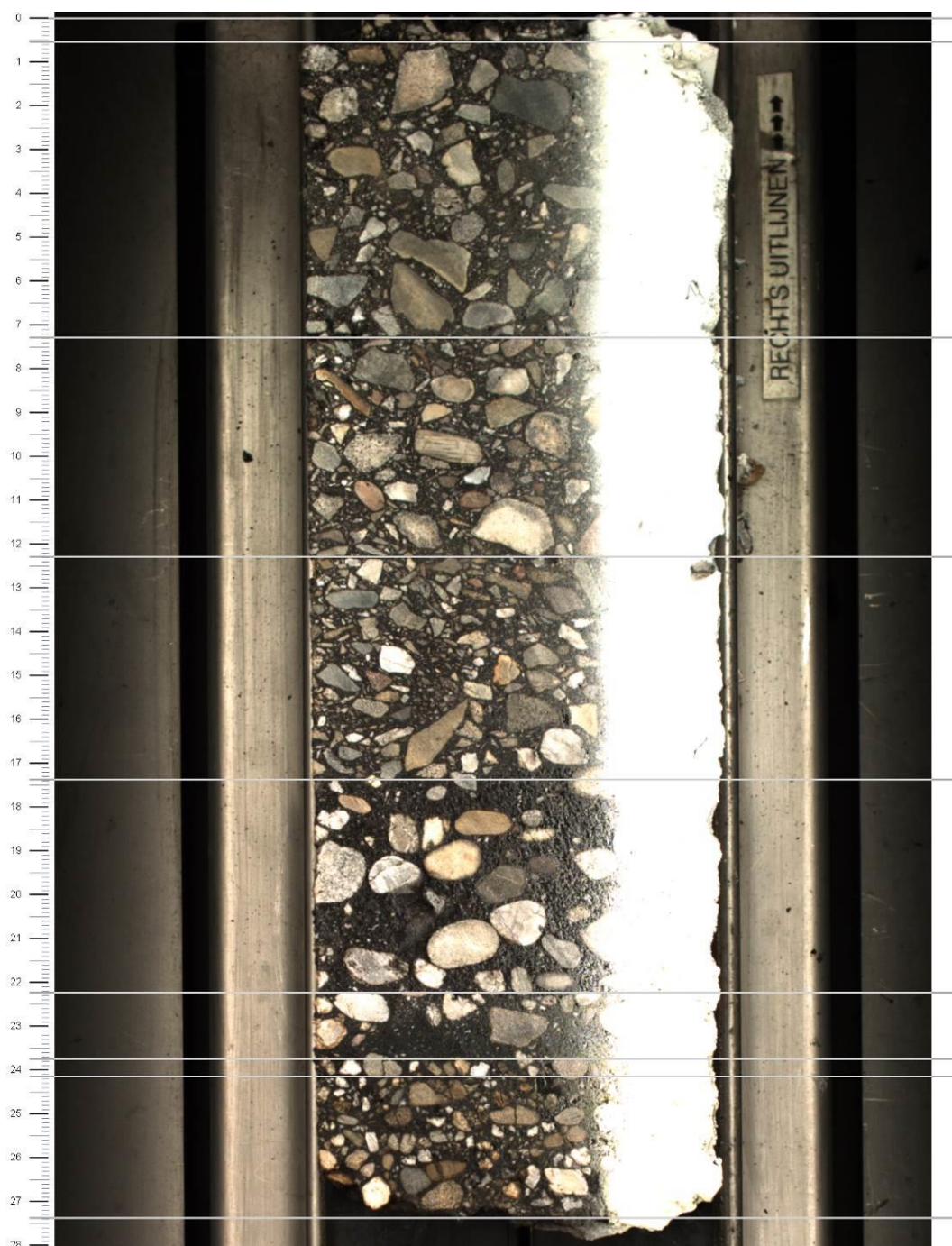
V19.1776 - M1_layers



V19.1776 - M2_layers



V19.1776 - M3_layers



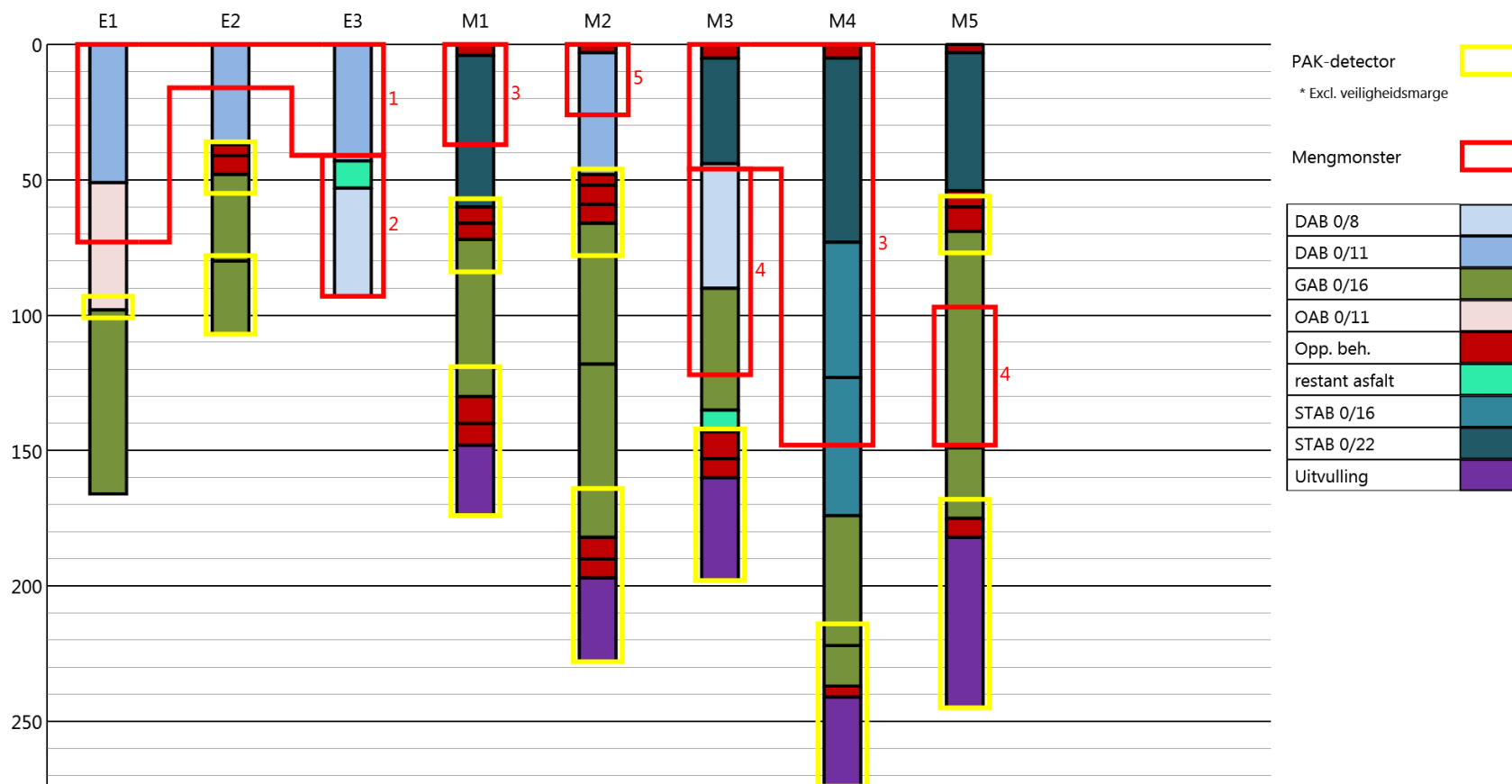
V19.1776 - M4_layers



V19.1776 - M5_layers

bijlage 4 : Boorprofielen

V19.1776



V19.1776 - boorprofiel



bijlage 5: Notitie n190447



NOTITIE KIWA KOAC

Onderwerp : DLC-voorstel De Ezelaar / Molenachterdijk te Well
Projectnummer : V19.1776
Aan : Laboratorium Vught
Van : M. Weijers
Datum : 16 december 2019
Referentie : n190447/advv/maw

Inleiding

Deze notitie bevat het DLC-onderzoeksvoorstel voor project "De Ezelaar / Molenachterdijk te Well" van OMAC.

Uitgangspunten

Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor de terreininspectie, het definiëren van onderzoeksvakken voor de boringen en het opstellen van het boorplan. Door de opdrachtgever zijn twee onderzoeksvakken gedefinieerd. De onderzochte kernen zijn bij Kiwa KOAC aangeleverd. Zie bijlage 1.

Onderzoek

Een grafische weergave van het onderzoek is opgenomen in bijlage 4 van het beproevingscertificaat V19.1776.

Vak 1 (kernen E1 t/m E3):

Op de onderzochte kernen is middels de PAK-detector fluorescentie (teer) waargenomen. Het fluorescerende asfalt wordt inclusief de veiligheidsmarge van 20 mm als teerhoudend aangemerkt. Dit betekent theoretisch dat het asfalt:

Tot locatie E1 vanaf een diepte van 73 mm als teerhoudend wordt aangemerkt

Vanaf locatie E1 tot locatie E3 vanaf een diepte van 16 mm als teerhoudend wordt aangemerkt.

Tot locatie E3 vanaf een diepte van 16 mm als teerhoudend wordt aangemerkt

LET OP: Dit zijn theoretische vakken. Er kan niet worden uitgesloten dat de ondiepe fluorescentie van locatie E2 ook niet voor locatie E1 en na locatie E3 aanwezig is. Zonder aanvullende informatie (kernen) zal in de praktijk het asfalt vanaf een diepte van 16 mm als teerhoudend te worden aangemerkt (zie bijlage 2).

Het niet fluorescerende asfalt is aanvullend onderzocht middels de DLC-methode.



Vak 2 (kernen M1 t/m M5):

Op de onderzochte kernen is middels de PAK-detector fluorescentie (teer) waargenomen. Het fluorescerende asfalt wordt inclusief de veiligheidsmarge van 20 mm als teerhoudend aangemerkt. In bijlage 2 zijn de theoretische teervrije vakken aangegeven.

LET OP: Dit zijn theoretische vakken. Er kan niet worden uitgesloten dat de ondiepe fluorescentie van locatie M2 ook niet voor locatie M1 aanwezig is.

Het niet fluorescerende asfalt is aanvullend onderzocht middels de DLC-methode.



Bijlage 1

Aangeleverde projectgegevens opdrachtgever

(1 pagina, exclusief voorblad)



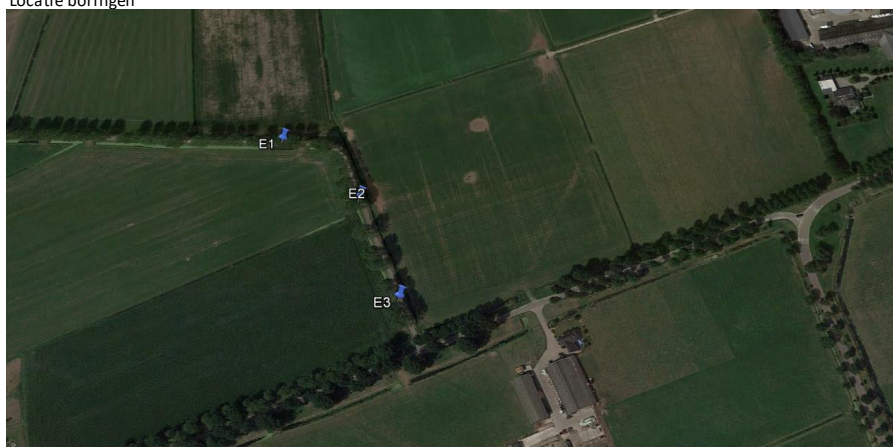
Postbus 17
4180 BA Waardenburg
Tel: 0653911531
E-mail: jstraveromac@hotmail.com

Overzicht boring

Plaatsnaam : Well
Straatnaam : De Ezelaar / Molenachterdijk

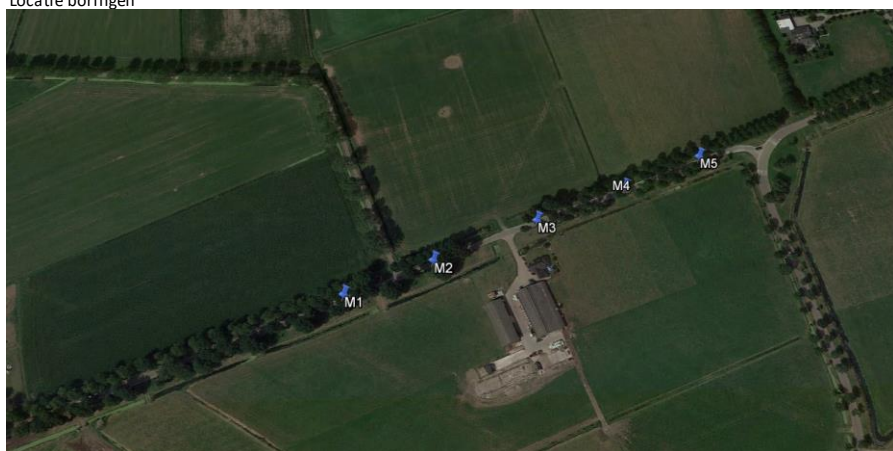
Aantal werkvakken : 2

Locatie werkvak : 1
Oppervlakte werkvak : 800 m²
Boorkern : E 1 t/m E 3
Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
E 1	51°45'40.40"N	5°11'33.67"O
E 2	51°45'38.50"N	5°11'37.35"O
E 3	51°45'35.55"N	5°11'39.37"O

Locatie werkvak : 2
Oppervlakte werkvak : 1600 m²
Boorkern : M 1 t/m M 5
Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
M 1	51°45'33.62"N	5°11'38.21"O
M 2	51°45'34.57"N	5°11'41.76"O
M 3	51°45'35.72"N	5°11'46.05"O
M 4	51°45'36.70"N	5°11'49.84"O
M 5	51°45'37.64"N	5°11'53.18"O



Bijlage 2

Hoeveelheden asfalt

(2 pagina's, exclusief voorblad)



Theoretische hoeveelheden teervrij asfalt

Oppervlakte (ongeveer) [m²] 800 Vak 1
Aantal boringen 3
Oppervlakte per boring [m²] 267

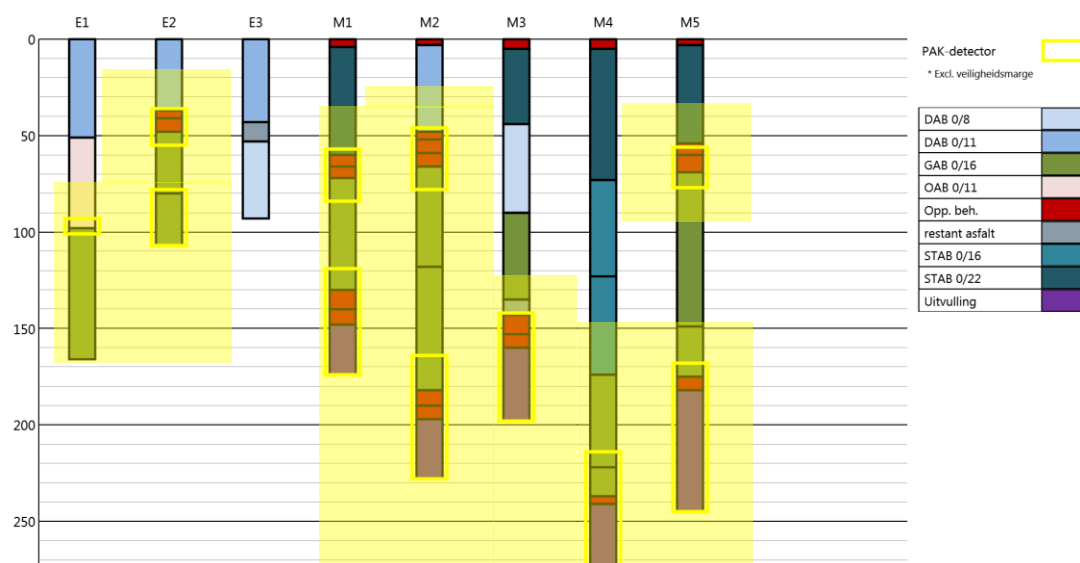
Hoeveelheid asfalt	Locaties	Oppervlakte bij benadering [m ²]	Gem. laagdikte [m]	Geschatte hoeveelheid [ton]	
Totaal	1 t/m 3	800	0,122	244	
Teerhoudend	1 t/m 3	800		122	
Teervrij	1 t/m 3	800	0,061 (gemiddelde)	122 (2 DLC's)	1 en 2

Oppervlakte (ongeveer) [m²] 1.600 Vak 2
Aantal boringen 5
Oppervlakte per boring [m²] 320

Hoeveelheid asfalt	Locaties	Oppervlakte bij benadering [m ²]	Gem. laagdikte [m]	Geschatte hoeveelheid [ton]	
Totaal	6 t/m 8	1.600	0,233	933	
Teerhoudend	6 t/m 8	1.600		597	
Teervrij	6 t/m 8	1.600	0,084 (gemiddelde)	336 (3 DLC's)	3 t/m 5

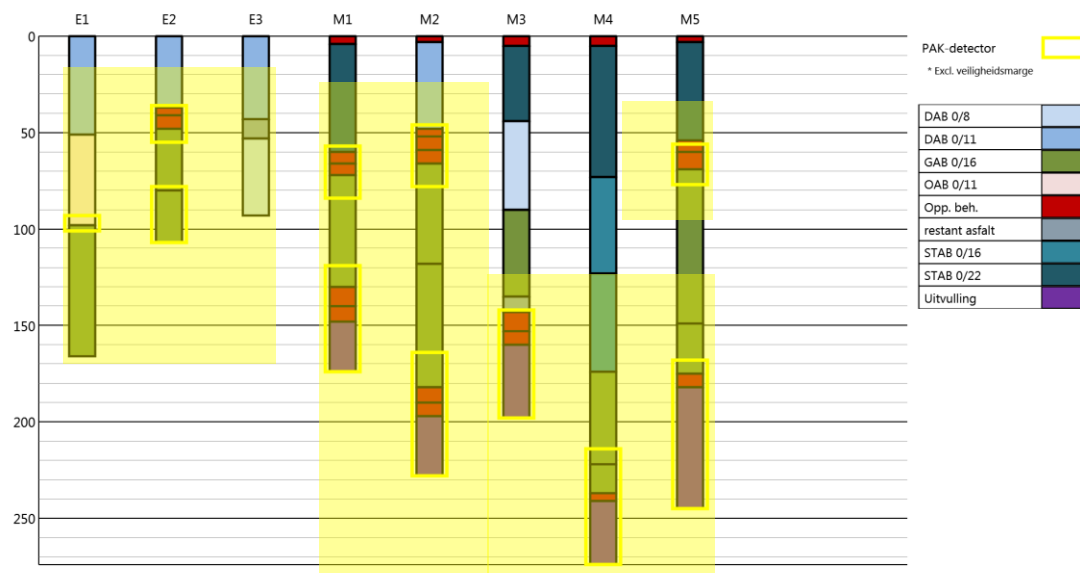


V19.1776



Theoretische teerhoudende vakken

V19.1776

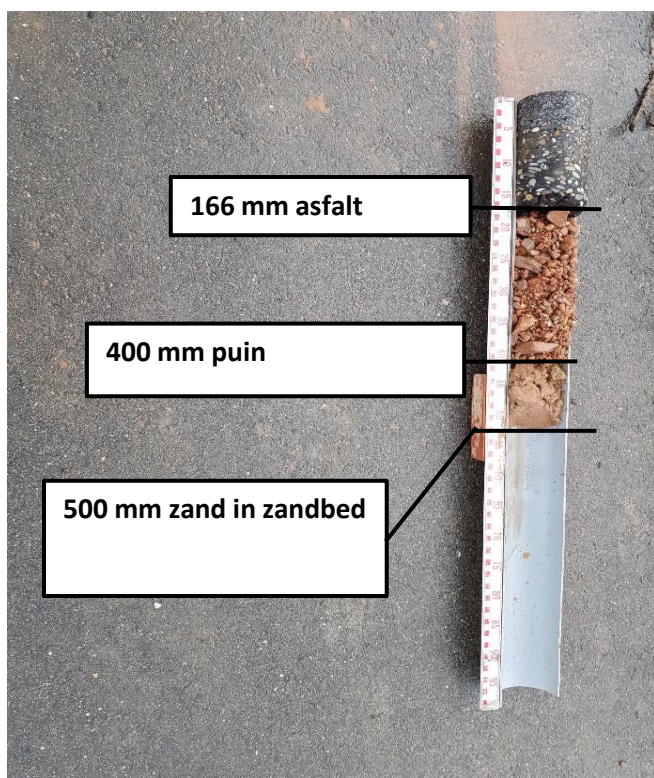


Waarschijnlijk praktische teerhoudende vakken

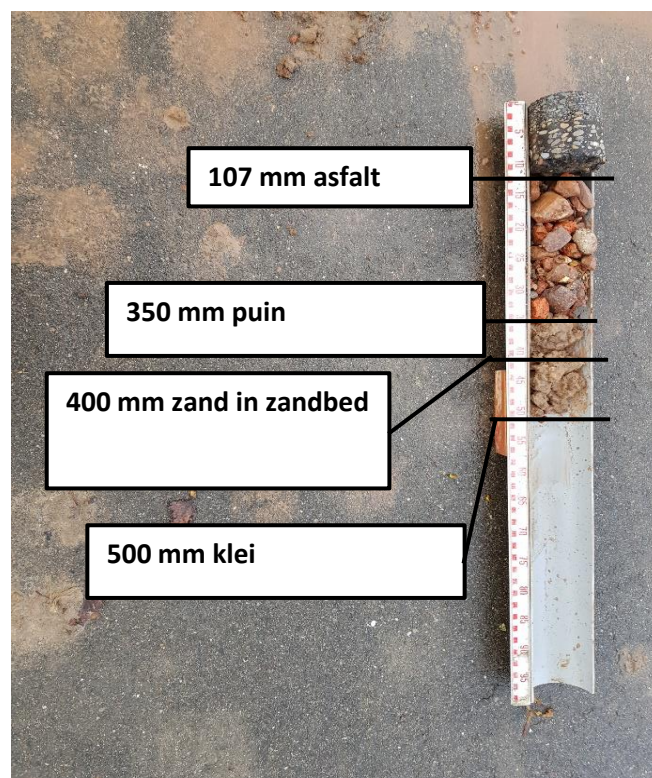
Constructieboringen

Werk : De Ezelaar / Molenachterdijk Well
Werknummer :
Besteknummer :
Opdrachtgever : Gemeente Zaltbommel
Directie : Gemeente Zaltbommel
Hoofdaannemer : Mouwrik Waardenburg
Rapportnummer : Constructieboringen 001
Boordatum : 5 december 2019
Opgemaakt door : Jan Straver

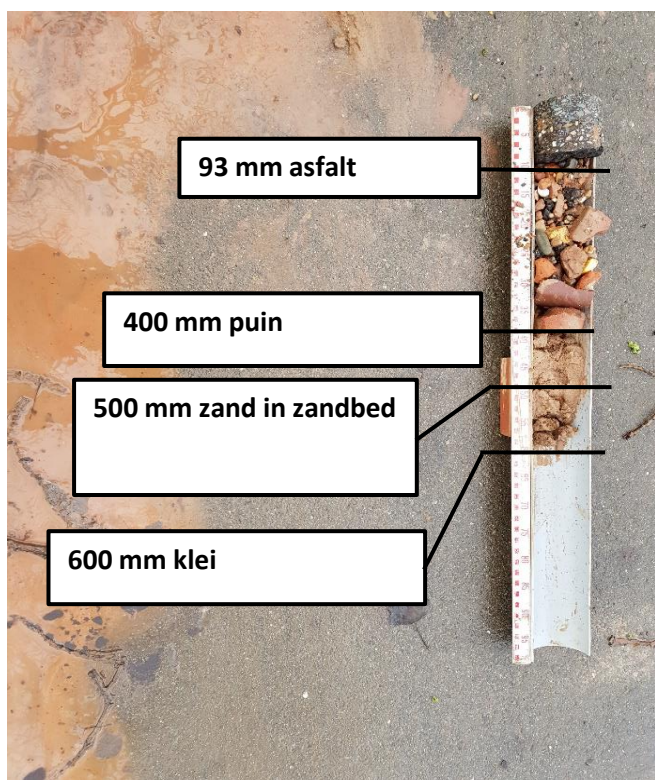
E 1



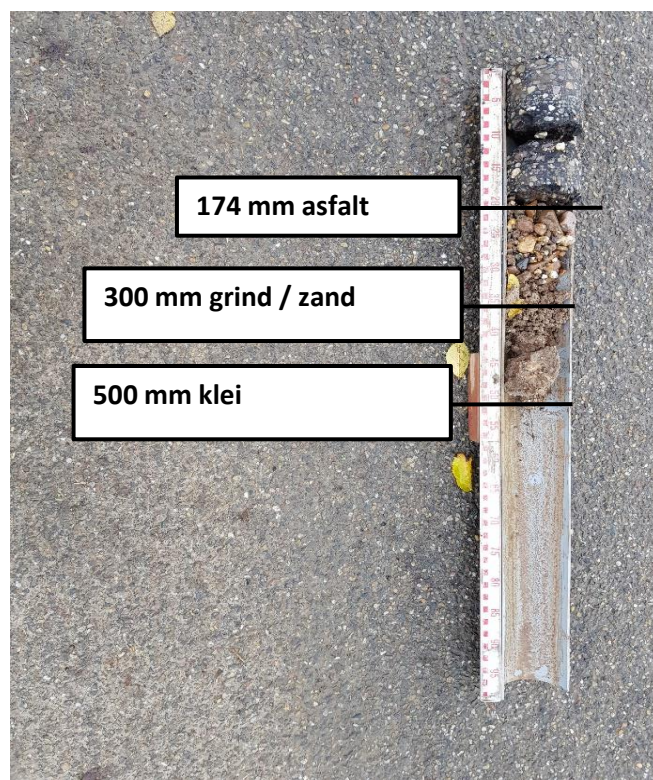
E 2



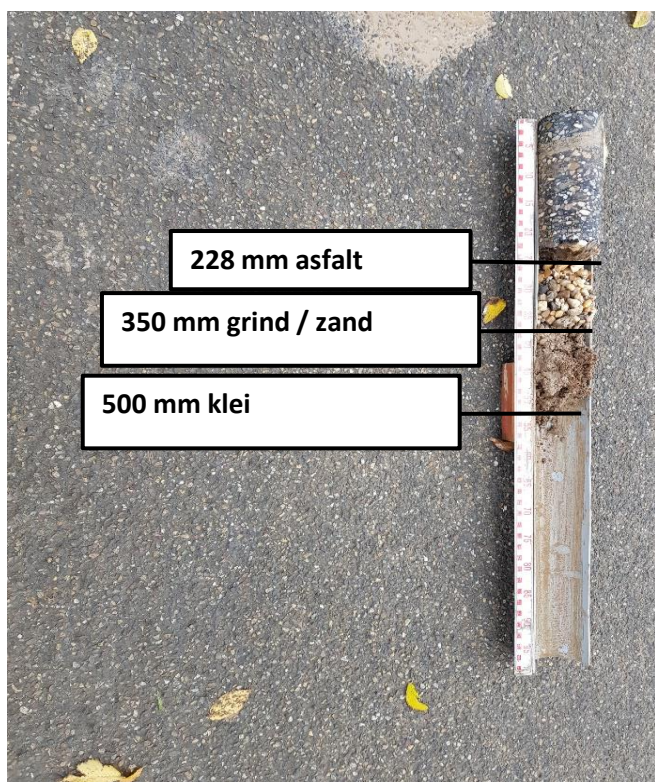
E 3



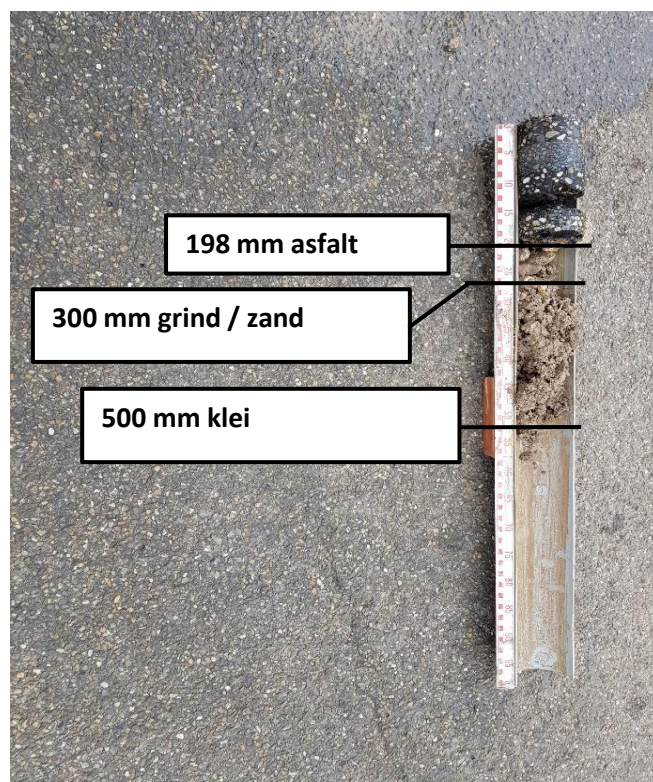
M 1



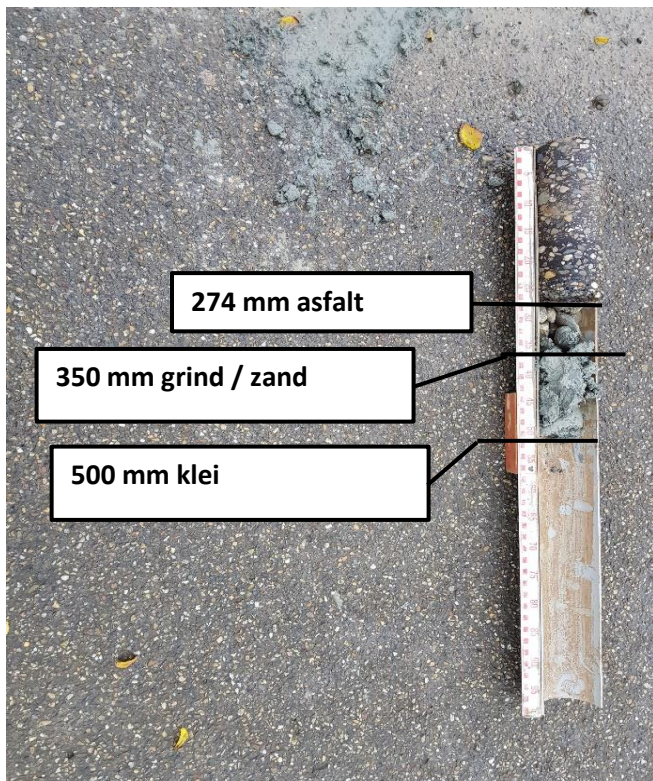
M 2



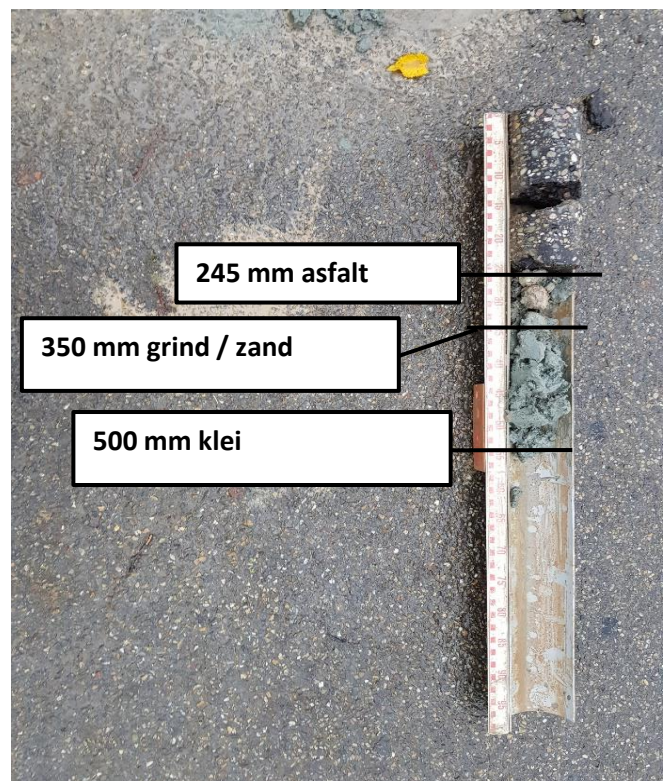
M 3



M 4



M 5



Laagopbouw constructieboringen

Werk : De Ezelaar / Molenachterdijk Well
 Werknummer :
 Besteknummer :
 Opdrachtgever : Gemeente Zaltbommel
 Directie : Gemeente Zaltbommel
 Hoofdaannemer : Mouwrik Waardenburg
 Rapportnummer : Constructieboringen 001
 Boordatum : 5 december 2019
 Opgemaakt door : Jan Straver

Cilinder-nummer	Locatie	Opbouw (van bovenaf)	Laagdikte in mm	Cummulatieve dikte in mm	Opmerking
E 1	zie tekening	DAB 0/11	51	51	Fluorescerend gebied mm 93-101
		OAB 0/11	47	98	
		GAB 0/16	68	166	
		Puin	234	400	
		Zand in zandbed	100	500	
E 2	zie tekening	DAB 0/11	37	37	Fluorescerend gebied mm 36-55 / 78-107
		Opp. beh.	4	41	
		Opp. beh.	7	48	
		GAB 0/16	32	80	
		GAB 0/16	27	107	
		Puin	243	350	
		zand in zandbed	50	400	
E 2	zie tekening	Klei	100	500	Fluorescerend gebied mm geen Lengtescheur 55-93
		DAB 0/11	43	43	
		restant asfalt	10	53	
		DAB 0/8	40	93	
		Puin	307	400	
		zand in zandbed	100	500	
M 1	zie tekening	Klei	100	600	Fluorescerend gebied mm 57-84 / 119-174 Gebroken op 90
		Opp. beh.	4	4	
		STAB 0/22	56	60	
		Opp. beh.	6	66	
		Opp. beh.	6	72	
		GAB 0/16	58	130	
		Opp. beh.	10	140	
		Opp. beh.	8	148	
		Uitvulling	26	174	
		Grind / zand	126	300	
		Klei	200	500	

Cilinder- nummer	Locatie	Opbouw (van bovenaf)	Laagdikte in mm	Cummulatieve dikte in mm	Opmerking
M 2	zie tekening	Opp. beh.	3	3	Fluorescerend gebied mm 46-78 / 164-228
		DAB 0/11	45	48	
		Opp. beh.	4	52	
		Opp. beh.	7	59	
		Opp. beh.	7	66	
		GAB 0/16	52	118	
		GAB 0/16	64	182	
		Opp. beh.	8	190	
		Opp. beh.	7	197	
		Uitvulling	31	228	
		Grind / zand	122	350	
		Klei	150	500	
M 3	zie tekening	Opp. beh.	5	5	Fluorescerend gebied mm 142-198 Los op 135
		STAB 0/22	39	44	
		DAB 0/8	46	90	
		GAB 0/16	45	135	
		Restant asfalt	8	143	
		Opp. beh.	10	153	
		Opp. beh.	7	160	
		Uitvulling	38	198	
		Grind / zand	102	300	
		Klei	200	500	
M 4	zie tekening	Opp. beh.	5	5	Fluorescerend gebied mm 214-274
		STAB 0/22	68	73	
		STAB 0/16	50	123	
		STAB 0/16	51	174	
		GAB 0/16	48	222	
		GAB 0/16	15	237	
		Opp. beh.	4	241	
		Uitvulling	33	274	
		Grind / zand	76	350	
		Klei	150	500	
M 5	zie tekening	Opp. beh.	3	3	Fluorescerend gebied mm 56-77 / 168-245 Los op 149
		STAB 0/22	51	54	
		Opp. beh.	6	60	
		Opp. beh.	9	69	
		GAB 0/16	80	149	
		GAB 0/16	26	175	
		Opp. beh.	7	182	
		Uitvulling	63	245	
		Grind / zand	105	350	
		Klei	150	500	

Beoordeling van het funderingsmateriaal is visueel ingeschat.

De locatie van de constuctie boringen zijn aangegeven op de onderstaande tekening.



	Breedtegraad	Lengtegraad
E 1	51°45'40.40"N	5°11'33.67"O
E 2	51°45'38.50"N	5°11'37.35"O
E 3	51°45'35.55"N	5°11'39.37"O
M 1	51°45'33.62"N	5°11'38.21"O
M 2	51°45'34.57"N	5°11'41.76"O
M 3	51°45'35.72"N	5°11'46.05"O
M 4	51°45'36.70"N	5°11'49.84"O
M 5	51°45'37.64"N	5°11'53.18"O