



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel.: 0320 220 808
Mob.: 0654 200 739
KvK.: 39050122
BTW Id.: NL001339504B85
Email: F.Groen@TiptopQ.nl

Lelystad



Opdrachtgever: Gemeente Lelystad
Postbus 91
8200 AB Lelystad

Debiteurcode: 1757

Contactpersoon: Ernst Kleinhuis

Betreft: Pak bepaling d.m.v. Indicatieve Pak Marker
incl. constructieopbouw

Conform: CROW Publicatie 210

Project: Asfaltonderzoek Haf en Kreek
Referentie: 2482/82080002506

Dienstkring: Gemeente Lelystad
Plaats: Lelystad
Straat: Haf en Kreek

Rapport: LEL20230419/B2

Boormeester: T.E. Groen
Actiewagen incl. bed.: M.L. Groen
Datum boren: woensdag 19 april 2023
Opmerking: -



INHOUDSOPGAVE

Protocol 1 Voorbereiding

Pagina 3

- P.1.1 Opdracht
- P.1.2 Historisch onderzoek.
- P.1.3 Visuele Inspectie.
- P.1.4 Asfalt voor 1995
- P.1.5 Nader onderzoek
- P.1.6 Rapportage

Protocol 2 Boorplan

Pagina 4 & 5

- P.2.1 Indeling onderzoeksvakken
- P.2.2 Onrendabele vakken
- P.2.3 Bepaling aantal boringen per onderzoeksvak
- P.2.4 Boorlocaties

Protocol 3 Uitvoering

Pagina 6

- P.3.1 Veiligheid, Kabels en Leidingen
- P.3.2 Uitzetten boorlocaties
- P.3.3 Uitvoeren boorwerk
- P.3.4 Administreren boringen
- P.3.5 Afleveren en opslaan van boorkernen.

Protocol 4 Overdracht geaccrediteerd laboratorium en resultaat

Pagina 7 t/m 10

- P.4.1 Data en overdracht STER-Lab
- P.4.2 PAK-Detectormethode
- P.4.3 Verificatie homogene onderzoeksvakken
- P.4.4 Conclusie:

Bijlagen

- 1 Overzicht onderzoekslocatie *Pagina 11 & 12*
- 2 Vakindeling en overzicht boorlocaties *Pagina 13 & 14*
- 3 Constructieopbouw asfalt en funderingen inclusief gedetailleerde foto's *Pagina 15 t/m 36*
- 4 Rapportage m.b.t. Pak-marker en constructieopbouw asfalt *Pagina 37 t/m 63*
- 5 Tabel 1 Publicatie 210 *Pagina 64 & 65*
- 6 Checklist (A) t.b.v. ontdoener *Pagina 66 t/m 71*
- 7 Acceptatieformulier asfaltgranulaat (C) t.b.v. ontdoener *Pagina 72 & 73*
- 8 Freesplan *Pagina 74*



Protocol 1 Voorbereiding

P.1.1 Gemeente Lelystad heeft Tiptop Quality opdracht gegeven om de milieutechnische eigenschappen te bepalen van het asfalt op Haf en Kreek te Lelystad, met als doel het verwijderen van de gehele asfaltconstructie en indien mogelijk hergebruiken in asfalt.

P1.1.1 Op de bijgevoegde tekening is dit in het geel aangegeven.

P1.1.2 Het te verwijderen asfalt betreft in totaal 4220 vierkante meter asfaltverharding.

P.1.2 Historisch onderzoek.

Van het terrein zijn geen gegevens bekend met betrekking tot historische gegevens zoals:

Aanbestedingsdocumenten	Niet bekend
Bestekken	Niet bekend
Opleveringrapportage	Niet bekend
Weegbonnen	Niet bekend
Wegbeheerder	Gemeente Lelystad
Teerhoudende producten: Teerbitumen, Wegenteer, Stabilisatieteer, Pek, Teerolie.	Niet bekend
Merknaam gebonden (deels) teerhoudende producten.	Niet bekend

P.1.2.3 **Voor zover bekend liggen er geen detectielussen, kabels en of leidingen in het asfalt.**

P.1.3 Visuele inspectie.

P.1.3.1 Er is geen schade geconstateerd in de vorm van ernstige craquele en/of reflectiescheuren, zodanig dat deze het proces verstoren.

P.1.3.2 Het tracé ligt in het verkeer.

Achter de boorwagen staat de actiewagen. Tussen de actiewagen en de boorwagen wordt de boorlocatie afgezet met verkeerskegels opdat het verkeer geattendeerd wordt op de boorwerkzaamheden.

Het verkeer kan tijdens de boorwerkzaamheden passeren en de weg vervolgen.

Het betreft een rijbaan binnen de bebouwde kom. Toegestane snelheid ter plaatse is 30 km/u

De boorwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd tussen 10:00 en 16:00 uur.

Uiteraard dienen de PBM's gedragen te worden en de zwaailamp op de boorwagen dient aan te staan.

P.1.4 Asfalt voor 1995

P.1.4.1 In eerste instantie kan het werk worden opgedeeld in negen homogene onderzoeksvakken.

Bushaltes & Parkeervakken	geen
Opstelvakken bij kruispunten	geen
Reparatievakken	geen
Vakken met spoorvorming	geen
Verbreedingen	geen
Vluchtstroken	geen

P.1.5 Nader onderzoek

P.1.5.1 In het onderzoeksvak zijn tot dusver geen afwijkingen geconstateerd, wat nader onderzoek overbodig maakt.

P.1.6 Rapportage

P.1.6.1 Tekeningen van de locatie(s)	Zie bijlage
Lengte en breedte onderzoeksvak(ken)	Zie bijlage en P.2.1.3
Wegbeheerder:	Gemeente Lelystad
Contactpersoon:	E. Kleinhuis Stadhuisplein 2 Lelystad

Protocol 2 Boorplan

P.2.1 In de voorbereiding is geconstateerd, dat het gehele werkvak ingedeeld dient te worden in negen onderzoeksvakken.

P.2.1.1	De wegbeheerder is	Gemeente Lelystad
	Van het wegtracé zijn geen gegevens bekend met betrekking tot historische gegevens zoals:	
	Aanbestedingsdocumenten	Niet van toepassing
	Opstelvakken	Niet van toepassing
	Kruispunten	Niet van toepassing
	Splitsingen	Niet van toepassing
	Bushaltes	Niet van toepassing
	Parkeerplaatsen	Niet van toepassing
	Reparatievakken	Niet van toepassing
	Vluchtstroken	Niet van toepassing

P.2.1.2 Tekening van het onderzoeksvak. Zie bijlage

P.2.1.3 Vakindeling Onderzoeksvakken.

Vak A1	Kern 1
Vak A2	Kern 3, brugdek
Vak A	Kern 2, 4, 20 en 21
Vak B	Kern 5, 6, 11 en 19
Vak C	Kern 7 en 10
Vak D	Kern 8 en 9
Vak E	Kern 12 en 18
Vak F	Kern 13, 14 en 17
Vak G	Kern 15 en 16

RD coördinaten:	van		tot	Opp	Rendabel
Vak A1	52.51405165	5.498275191	52.51397298517 5.498274645	60 m ²	
Vak A2	52.51396794533	5.498284021	52.51382444567 5.49828908083	85 m ²	
Vak A	52.51382444567	5.49828908083	52.51293557967 5.499457064	962 m ²	
Vak B	52.51278574733	5.49946806533	52.5123648415 5.49848003433	969 m ²	
			52.511904553 5.4995054575		
Vak C	52.51233962517	5.4982556795	52.51232524817 5.49730196083	383 m ²	
Vak D	52.512357085	5.49703738483	52.51230483583 5.49621371883	332 m ²	
Vak E	52.51175635367	5.49947756683	52.511470182 5.49896592617	434 m ²	
Vak F	52.5114617235	5.49873629733	52.51157185217 5.49752650317	561 m ²	
Vak G	52.51156407467	5.49730934633	52.51151951017 5.4962917815	434 m ²	
Oppervlak totaal is:				<u>4220,0</u> m²	

P.2.1.4 De werkzaamheden bestaan uit het frezen van de het asfalt.

P.2.2 Onrendabele vakken

P.2.2.1	Werkvakken kleiner dan 50 m ²	0
P.2.2.2	Werkvakken die niet voor boorkernonderzoek in aanmerking komen	0

P.2.3 Bepaling aantal boringen per onderzoeksvak

Vak	Opp.	Kernen vlgs Tabel	Kernen geboord	Locatie
Vak A1	60	1	1	Kern 1
Vak A2	85	1	1	Kern 3, brugdek
Vak A	962	4	4	Kern 2, 4, 20 en 21
Vak B	969	4	4	Kern 5, 6, 11 en 19
Vak C	383	2	2	Kern 7 en 10
Vak D	332	2	2	Kern 8 en 9
Vak E	434	2	2	Kern 12 en 18
Vak F	561	3	3	Kern 13, 14 en 17
Vak G	434	2	2	Kern 15 en 16
Totaal	4220,0	21	21	

P.2.4 Boorlocaties

Zie bijlage 2

Protocol 3 **Uitvoering**

P.3.1 Veiligheid, Kabels en Leidingen

P.3.1.1 Om de werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren draagt de boormeester zijn PBM's. Tevens staat de zwaailamp op de boorwagen aan. Tussen de actiewagen en de boorwagen wordt het boorvak afgezet met verkeerskegels. Werkzaamheden worden overdag uitgevoerd tussen 10:00 en 16:00 uur.

P.3.1.2 Kernen zijn/worden geboord in overleg met de verantwoordelijk wegbeheerder.

P.3.1.3 Voor zover bekend zijn er geen kabels en/of leidingen in het asfalt aanwezig.

P.3.2 Uitzetten boorlocaties

P.3.2.1 De boorlocaties worden digitaal vastgelegd middels GPS (Zie bijlage 2)

Op de tekeningen welke als bijlage 2 zijn bijgevoegd zijn de exacte boorlocaties nauwkeurig ingetekend.

P.3.2.2 Zoals in P.3.1.1 reeds is aangegeven zijn extra veiligheidsmaatregelen op dit traject niet nodig.

P.3.3 Uitvoeren boorwerk

P.3.3.1 De boorlocaties zijn zodanig uitgezet, opdat een reëel beeld gegeven wordt van de te verwachten constructies.

P.3.3.2 De verwachting is, dat de asfaltconstructie per onderzoeksvak (nagenoeg) identiek is.

De kernen worden geboord met een uitwendige diameter van 110 mm

P.3.3.3 De boorgaten zijn/worden duurzaam gevuld met beton en koudasfalt en verdicht met een jekkerhamer met speciale voet om een goede verdichting te garanderen.

P.3.4 Administreren boringen

P.3.4.1 De boorlocaties zijn vastgelegd middels de in P.3.2 uitgezette coördinaten.

P.3.4.2 Het boorplan is gehanteerd zonder wijzigingen zoals de boorkernen in P.3.2 zijn uitgezet.

P.3.4.3 Er is nagenoeg geen spoorvorming op desbetreffend traject vastgesteld.

P.3.4.4. Er zijn geen bijzonderheden met betrekking tot de geboorde kernen.

P.3.4.5 De kernen zijn gecodeerd middels geel onuitwisbaar merkkrijt met opeenvolgende nummers.

P.3.5 Afleveren en opslaan van boorkernen.

P.3.5.1 De boorkernen worden ingeklaard om afgevoerd te kunnen worden naar het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium. Tot die tijd worden de kernen koel en donker bewaard.

P.3.5.2 De boorkernen dienen als monster en worden als zodanig aan het geaccrediteerde laboratorium overgedragen. Na onderzoek wordt het resterende gedeelte van de kern bewaard gedurende de aangegeven bewaartermijn van het desbetreffende geaccrediteerde laboratorium.

Zónder tegenbericht worden de kernen na deze termijn afgevoerd zonder de opdrachtgever in kennis te stellen!



Protocol 4 Overdracht geaccrediteerd laboratorium en resultaat

P.4.1 Data en overdracht STER-Lab

P.4.1.1 De boorkernen zijn geboord d.d. woensdag 19 april 2023

Alle kernen zijn afzonderlijk gemarkeerd.

De kernen zijn door Tiptop Quality ingeklaard en aangeboden bij Kiwa KOAC B.V.

De certificaatcode van desbetreffend onderzoeksvak is la23.1169-2 (kern 1 t/m 21)

De kernen zijn aangeboden aan woensdag 19 april 2023

De kernen zijn overgedragen aan Kiwa KOAC B.V. d.d. woensdag 19 april 2023

P.4.2 PAK-Detectormethode

P.4.2.1 Zie Rapportage geaccrediteerd laboratorium welke als bijlage is toegevoegd.

P.4.2.2 Idem

P.4.2.3 Idem

P.4.3 Verificatie homogene onderzoeksvakken

P.4.3.1 In de voorbereiding is geconstateerd, dat het gehele werkvak ingedeeld dient te worden in negen onderzoeksvakken.

Na verificatie van de boorkernen uit het onderzoeksvak is geconstateerd dat de lagen bestaan uit hieronder aangegeven asfalttypen en/of soorten.



Vak	Wordt vak	M2	M2 per kern	Ton DL per kern	Ton OL per kern	Kern	DL	DL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	DL	OL	Totaal	M/	DLC		M/	DLC		DLC			
							SMA 0/11	SMA 0/11	StAB 0/22	StAB 0/16	DAB 0/11	DAB 0/11	slijt laag	GAB 0/32	GAB 0/32	GAB 0/32	frees mm	frees mm	teervrije frees mm	MM	van	tot	MM	van	tot	van	tot		
A1	A1	60	60,0	6,9	23,9	1	46			30	37	26		66															
A2	A2	85	85,0	11,3	3,6	3	53			17																			
A	A3	962	240,5	51,1	120,3	2	49	36	82		8		6	40	64														
A	C	962	240,5	30,1	94,4	4	50		70					87															
A	B	962	240,5	22,8	107,6	20	38		57					40	82														
A	B	962	240,5	23,4	129,9	21	39		65					73	78														
B	B	969	242,3	23,0	92,1	5	38		50					52	50														
B	B	969	242,3	19,4	101,7	6	32		58					42	68														
B	B	969	242,3	23,0	127,2	11	38		49					75	86														
B	C	969	242,3	21,8	87,2	19	36		62					82															
C	C	383	191,5	19,2	77,6	7	40		70					92															
C	C	383	191,5	17,7	58,9	10	37		60					63															
D	B	332	166,0	17,8	72,6	8	43		54					53	68														
D	B	332	166,0	19,5	104,2	9	47		63					97	91														
E	B	434	217,0	22,8	91,1	12	42		52					48	68														
E	E	434	217,0	22,8	123,7	18	42		65					61	54	48													
F	B	561	187,0	18,2	80,9	13	39		55					57	61														
F	B	561	187,0	17,3	83,2	14	37		41					47	90														
F	B	561	187,0	15,4	93,0	17	33		90					47	62														
G	C	434	217,0	22,8	73,2	15	42		61					74															
G	C	434	217,0	20,1	76,0	16	37		63					77															
				446,4	1822,2											gem:													

① De veiligheidsmarge van 20 mm boven en onder de **teerhoudende laag** is in bovenstaand overzicht al meegenomen in de kolom.

Het bepalen van de DLC heeft de volgende restricties:

- * Uit elk vak minimaal 1 x DLC
- * Eén DLC mag bepaald worden over maximaal 3 lagen.
- * De lagen gezamenlijk mogen per DLC de 20 cm niet overschrijden.
- * Mengmonsters van ten hoogste 3 verschillende boorkernen is toegestaan.
- * Deze lagen moeten in een freesgang te frezen zijn
- * Laagopbouw mengmonsters moeten nagenoeg van gelijke soorten zijn.
- * Tot 200 ton 1 x DLC per vak. Tot 1000 ton 2 x DLC per vak. Tot 2000 ton 3 x DLC per vak enz.

P.4.3.2 Na verificatie is gebleken dat een andere vakindeling mogelijk is. Dit is aangegeven in onderstaande tabel

Vak was	Wordt vak	M2	M2 per kern	Ton DL per kern	Ton OL per kern	Kern	DL	DL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	DL	OL	Totaal	M/	DLC		M/	DLC			DLC	
							SMA	SMA	StAB	StAB	DAB	DAB	slijt laag	GAB	GAB	GAB	frees mm	frees mm	teevrije frees mm	MM	van	tot	MM	van	tot		van	tot
A1	A1	60	60,0	6,9	23,9	1	46		30	37	26		66			46	159	205	M1	0	113	M14	113	205				
A2	A2	85	85,0	11,3	3,6	3	53		17							53	17	70	M2	0	70							
A	A3	962	240,5	51,1	120,3	2	49	36	82		8		6	40	64	85	200	285	M3	0	167	M4	167	221	M5	221	285	
B	B	969	242,3	23,0	92,1	5	38		50					52	50	38	152	190	MM6	0	140							
B	B	969	242,3	19,4	101,7	6	32		58					42	68	32	168	200	MM7	32	200							
D	B	332	166,0	17,8	72,6	8	43		54					53	68	43	175	218	MM7	43	218							
D	B	332	166,0	19,5	104,2	9	47		63					97	91	47	251	298	MM8	0	207							
B	B	969	242,3	23,0	127,2	11	38		49					75	86	38	210	248	MM6	0	162							
E	B	434	217,0	22,8	91,1	12	42		52					48	68	42	168	210	MM9	42	210							
F	B	561	187,0	18,2	80,9	13	39		55					57	61	39	173	212	MM8	0	151							
F	B	561	187,0	17,3	83,2	14	37		41					47	90	37	178	215	MM9	37	215							
F	B	561	187,0	15,4	93,0	17	33		90					47	62	33	199	232	MM8	0	170							
A	B	962	240,5	22,8	107,6	20	38		57					40	82	38	179	217	MM6	0	135							
A	B	962	240,5	23,4	129,9	21	39		65					73	78	39	216	255	MM7	55	255							
A	C	962	240,5	30,1	94,4	4	50		70					87		50	157	207	MM10	0	200							
C	C	383	191,5	19,2	77,6	7	40		70					92		40	162	202	MM10	0	200							
C	C	383	191,5	17,7	58,9	10	37		60					63		37	123	160	MM11	0	160							
G	C	434	217,0	22,8	73,2	15	42		61					74		42	135	177	MM11	0	177							
G	C	434	217,0	20,1	76,0	16	37		63					77		37	140	177	MM11	0	177							
B	C	969	242,3	21,8	87,2	19	36		62					82		36	144	180	MM10	0	180							
E	E	434	217,0	22,8	123,7	18	42		65					61	54	48	42	228	270	M12	0	168	M13	168	270			
		4220,0		446,4	1822,2											gem:		43	168	211								

P.4.3.3 Op basis hiervan is gesteld dat de vakken samengevoegd zijn tot de in P.4.3.2. aangegeven onderzoeksvakken.

P.4.3.4 Splitsing in andere onderzoeksvakken is in tabel P.4.3.2 opgenomen
Er is voldoende onderzoek verricht om te bepalen welk asfalt geschikt is voor hergebruik in onderlagen en deklagen..



P.4.4

Conclusie:

De opdrachtgever heeft aangegeven, dat de gehele constructie mogelijk verwijderd wordt. Er is géén teerhoudend asfalt aangetroffen in het gehele werktracé.

De constructies van de nieuwe vakindeling zijn nagenoeg gelijk, maar de asfaltconstructies in de vakken varieëren nogal qua constructieopbouw.

Het varieert van 2 tot 7 lagen asfalt in een kern. Van elke laag is een dlc onderzoek noodzakelijk om het asfalt te kunnen aanbieden als geschikt voor hergebruik.

Per vak zijn minimaal 2 DLC onderzoeken noodzakelijk (*kern 2 drie stuks*), omdat het maximum aantal lagen per DLC 3 is.

Ook mag een mengmonster van 3 lagen niet meer zijn dan 20 cm.

De DLC onderzoeken zijn wel teervrij, waardoor al het asfalt geschikt is voor hergebruik.

Het is mogelijk, de deklaag separaat te frezen van de onderlaag. Echter, dit kost een extra freesgang. Het is ter keuze van de aannemer om alles af te voeren als onderlaagfrees en een freesgang uit te sparen, of de deklaag separaat te frezen.

Indien het gehele werk gefreesd zou worden volgens bovenstaande tabel, komt het volgende vrij:

Deklaagfrees	446,4 ton
Onderlaagfrees	<u>1822,2 ton</u>
Totaal	2268,6 ton

Deze tonnen zijn gebaseerd op een theoretische berekening uitgaande van gemeten mm in de boorkernen en gerekend met een dichtheid van het asfalt verdicht in de baan van 2500 kg per m³.

Het is ook mogelijk, alles met de kraan uit te breken en af te voeren als schollen (*max. 50x50 cm*) onderlaag geschikt voor hergebruik.

Het aantal DLC's is voldoende om al het asfalt af te voeren naar een verwerker.

Het freesplan dient nog bijgevoegd te worden.

Bijlage 1:

Overzicht onderzoekslocatie

Onderzoekslocatie:



Bijlage 2: Overzicht boorlocaties

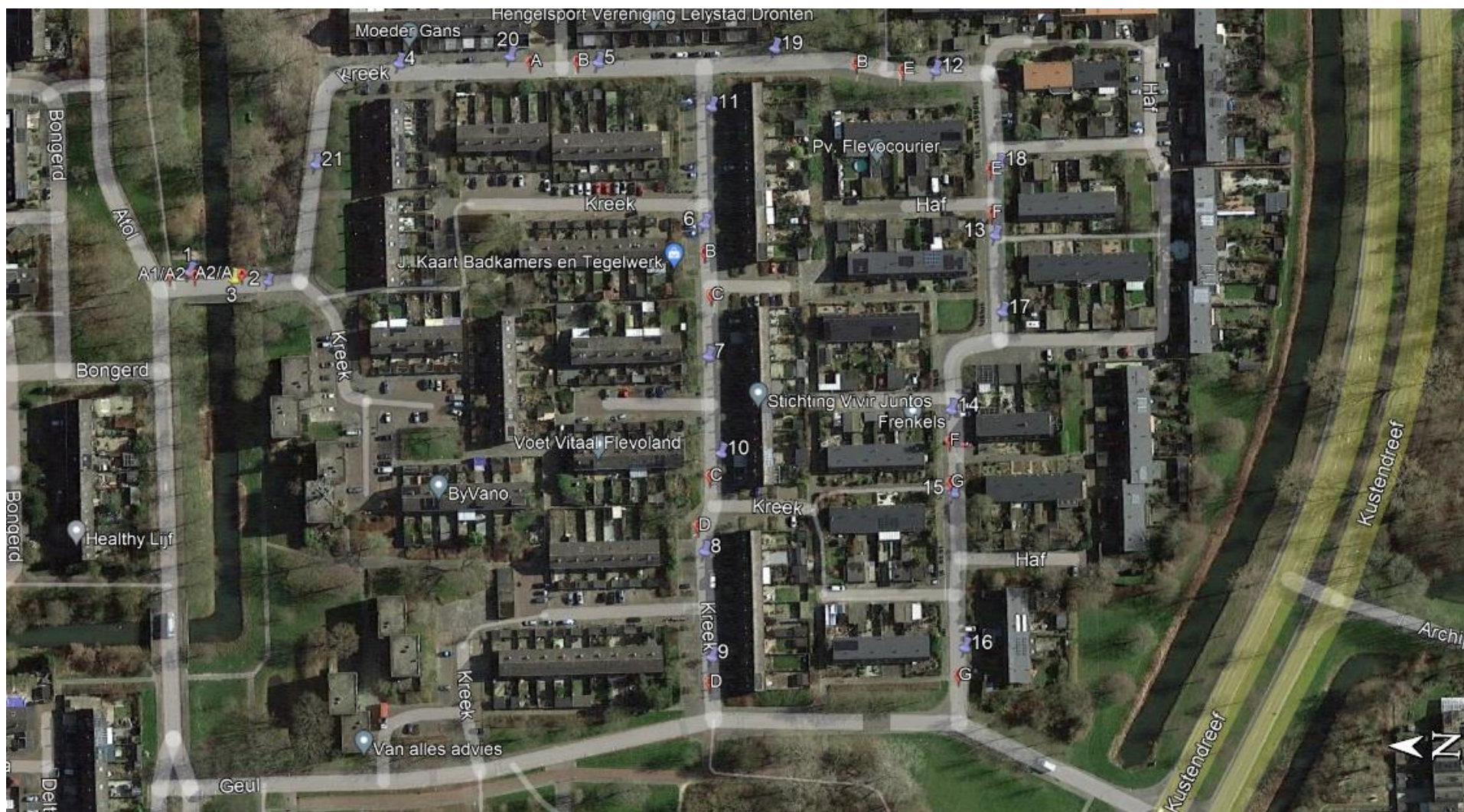


Kern	latitude	longitude
kern 1	52.51399896017	5.4982997775
kern 2	52.51378216783	5.49828236583
kern 3	52.5138590305	5.49827191967
kern 4	52.51335924567	5.499434887
kern 5	52.51272990683	5.49947319667
kern 6	52.5123772595	5.49863843367

Kern	latitude	longitude
kern 7	52.51235165267	5.49794207067
kern 8	52.5123432665	5.496913762
kern 9	52.51230951933	5.4963569575
kern 10	52.512301176	5.49743407683
kern 11	52.51236674983	5.49925810383

Kern	latitude	longitude
kern 12	52.5116640565	5.499487487
kern 13	52.51145737717	5.4986279125
kern 14	52.5115775195	5.49770052617
kern 15	52.51156180167	5.497264018
kern 16	52.51151118467	5.49644903333

Kern	latitude	longitude
kern 17	52.5114265055	5.49822482433
kern 18	52.51145340333	5.49900464917
kern 19	52.51217299417	5.49957763817
kern 20	52.51300881217	5.49948953517
kern 21	52.51361153283	5.4988892365



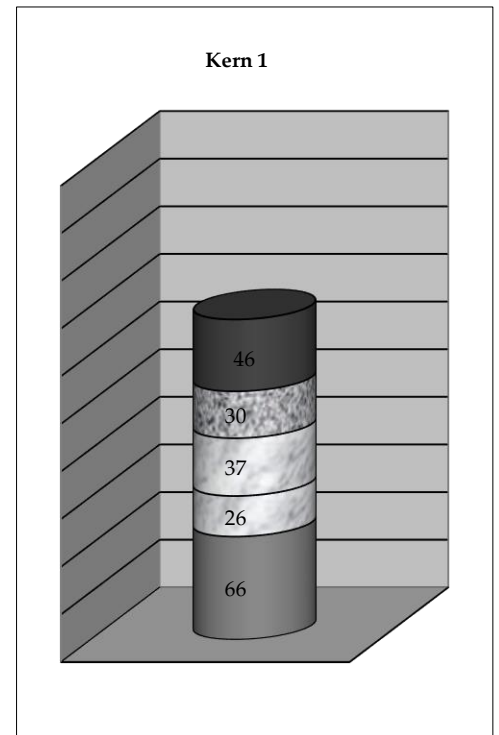
Bijlage 3:
Constructieopbouw asfalt inclusief gedetailleerde foto's

Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	1	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		46	46	mm
Laagdikte STAB 0/16		76	30	mm
Laagdikte DAB 0/11		113	37	mm
Laagdikte DAB 0/11		139	26	mm
Laagdikte GAB 0/32		205	66	mm
* Totale asfaltconstructie			205	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	205	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

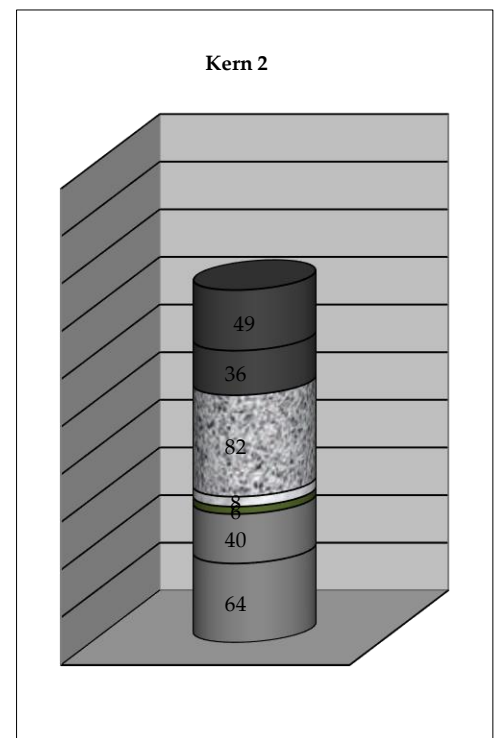




Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**

Kern	2	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		49	49	mm
Laagdikte SMA 0/11		85	36	mm
Laagdikte STAB 0/22		167	82	mm
Laagdikte DAB 0/11		175	8	mm
Laagdikte slijtlaag		181	6	mm
Laagdikte GAB 0/32		221	40	mm
Laagdikte GAB 0/32		285	64	mm
* Totale asfaltconstructie			285	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	285	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



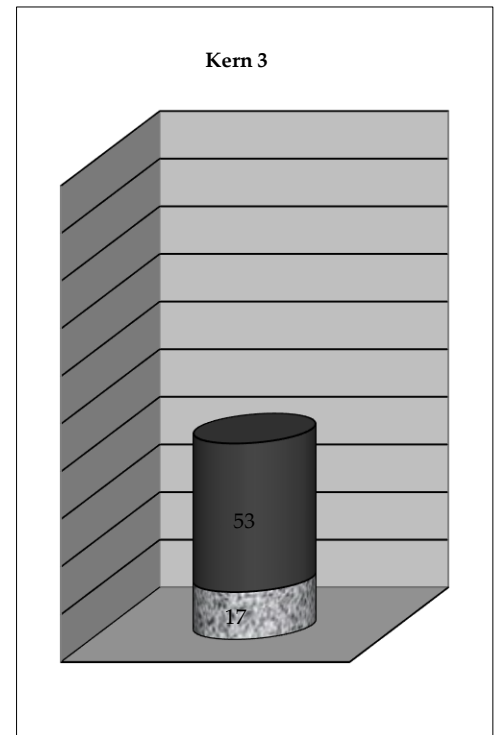


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	3	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		53	53	mm
Laagdikte STAB 0/16		70	17	mm
* Totale asfaltconstructie			70	mm
Fundering is beton		≥	?	mm
Totale constructie		≥	70	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



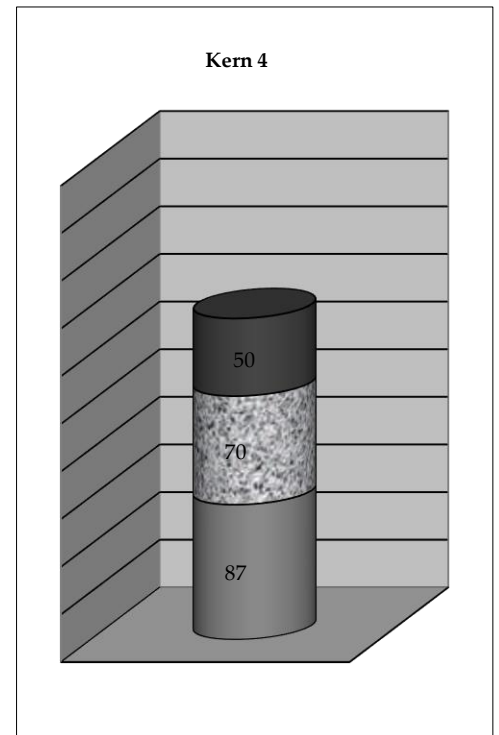


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	4	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		50	50	mm
Laagdikte STAB 0/22		120	70	mm
Laagdikte GAB 0/32		207	87	mm
* Totale asfaltconstructie			207	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	207	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



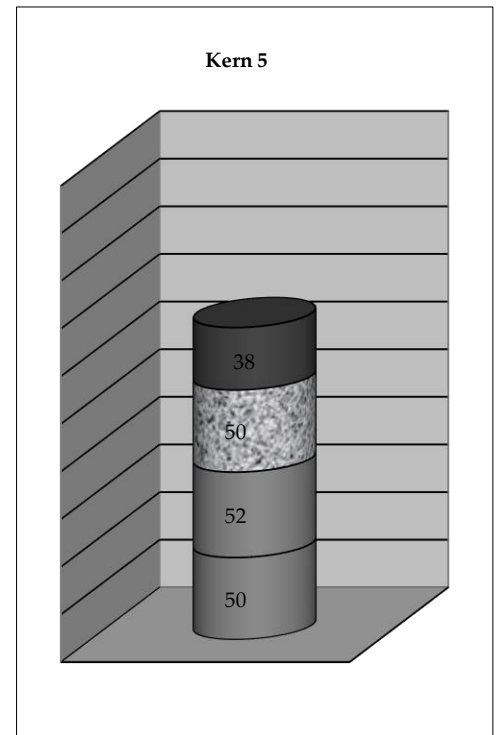


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	5	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		38	38	mm
Laagdikte STAB 0/22		88	50	mm
Laagdikte GAB 0/32		140	52	mm
Laagdikte GAB 0/32		190	50	mm
* Totale asfaltconstructie			190	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	190	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

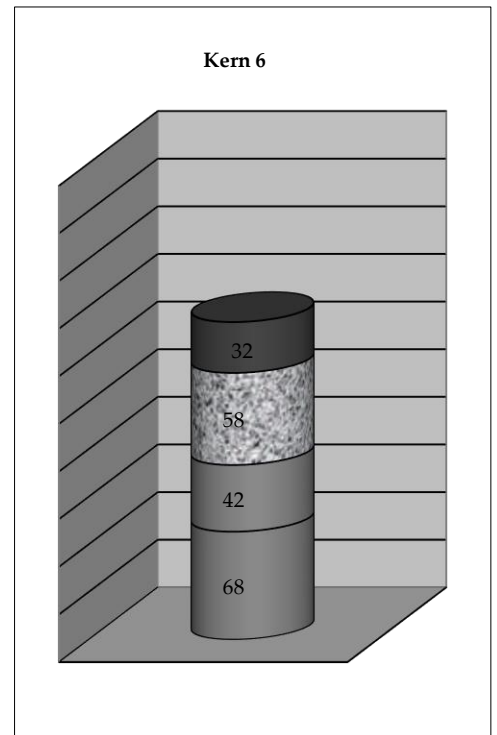


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	6	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		32	32	mm
Laagdikte STAB 0/22		90	58	mm
Laagdikte GAB 0/32		132	42	mm
Laagdikte GAB 0/32		200	68	mm
* Totale asfaltconstructie			200	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	200	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



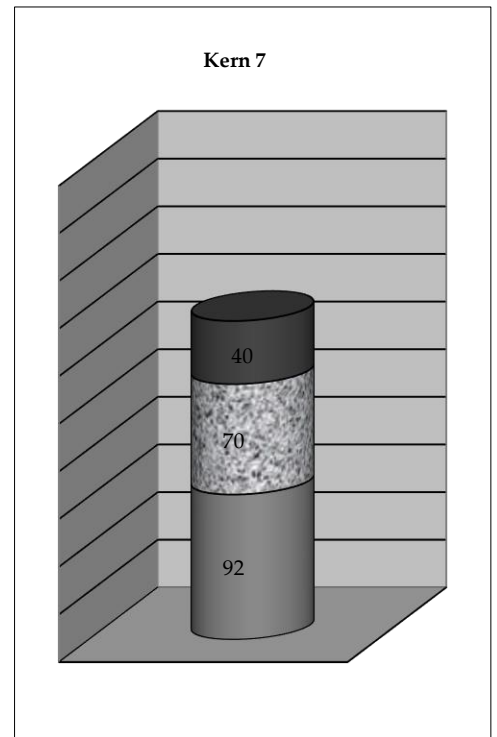


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	7	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		40	40	mm
Laagdikte STAB 0/22		110	70	mm
Laagdikte GAB 0/32		202	92	mm
* Totale asfaltconstructie			202	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	202	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

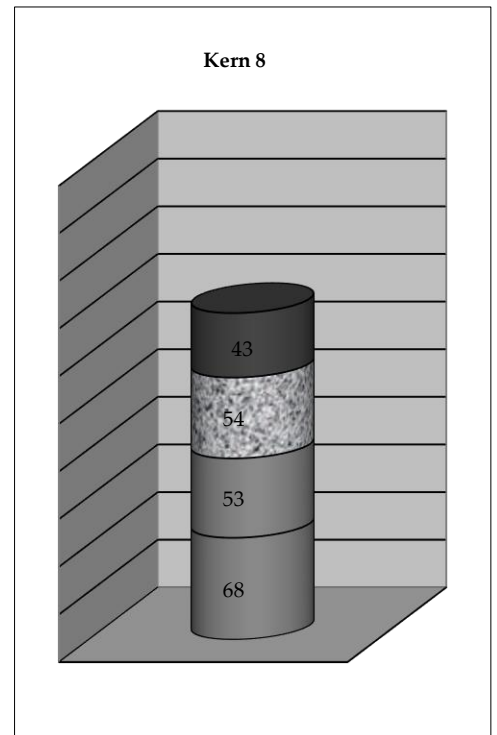


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	8	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		43	43	mm
Laagdikte STAB 0/22		97	54	mm
Laagdikte GAB 0/32		150	53	mm
Laagdikte GAB 0/32		218	68	mm
* Totale asfaltconstructie			218	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	218	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

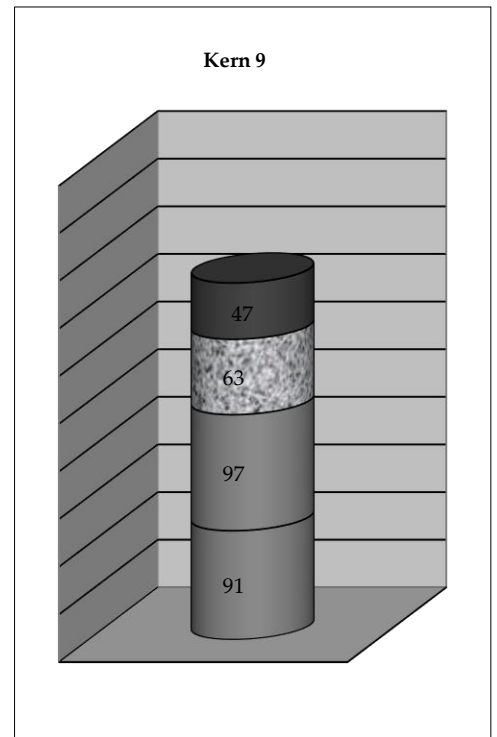


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	9	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		47	47	mm
Laagdikte STAB 0/22		110	63	mm
Laagdikte GAB 0/32		207	97	mm
Laagdikte GAB 0/32		298	91	mm
* Totale asfaltconstructie			298	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	298	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

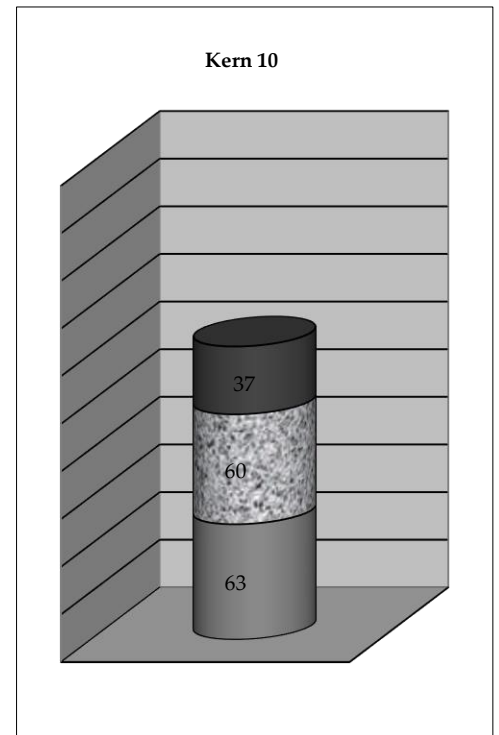




Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**

Kern	10	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		37	37	mm
Laagdikte STAB 0/22		97	60	mm
Laagdikte GAB 0/32		160	63	mm
* Totale asfaltconstructie			160	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	160	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

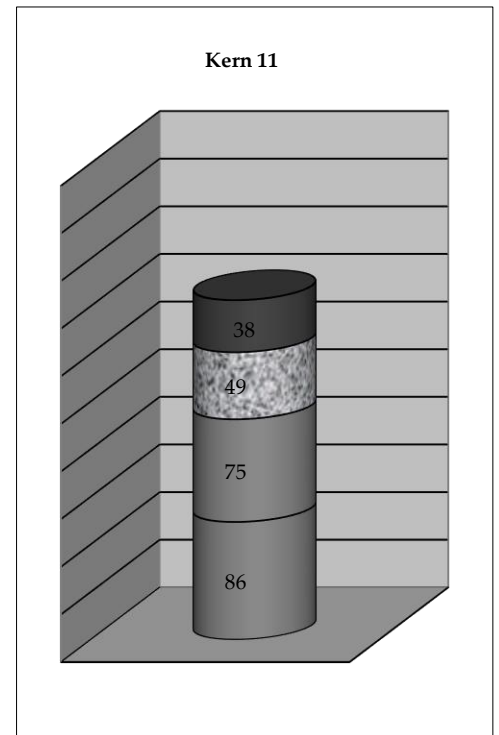


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	11	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		38	38	mm
Laagdikte STAB 0/22		87	49	mm
Laagdikte GAB 0/32		162	75	mm
Laagdikte GAB 0/32		248	86	mm
* Totale asfaltconstructie			248	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	248	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



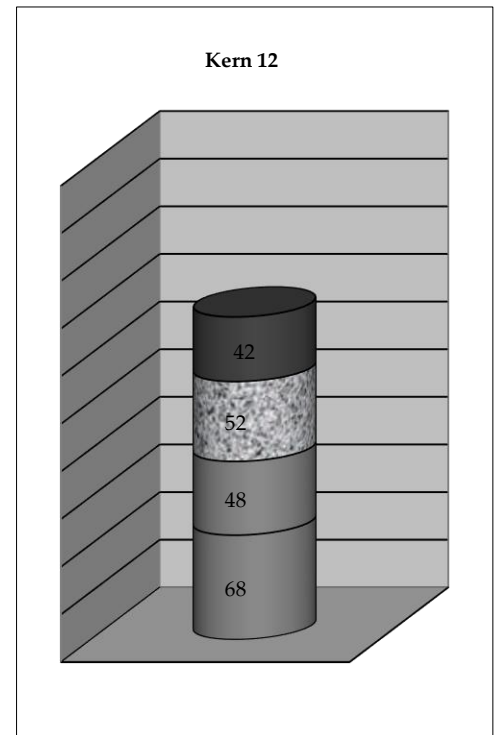


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	12	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		42	42	mm
Laagdikte STAB 0/22		94	52	mm
Laagdikte GAB 0/32		142	48	mm
Laagdikte GAB 0/32		210	68	mm
* Totale asfaltconstructie			210	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	210	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



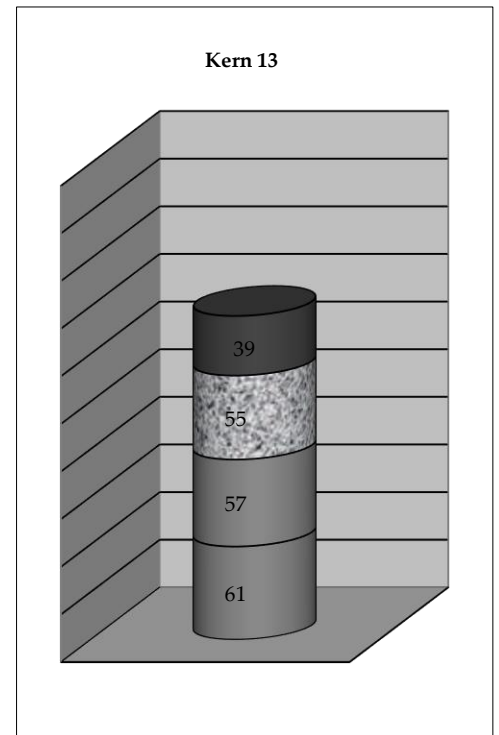


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	13	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		39	39	mm
Laagdikte STAB 0/22		94	55	mm
Laagdikte GAB 0/32		151	57	mm
Laagdikte GAB 0/32		212	61	mm
* Totale asfaltconstructie			212	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	212	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



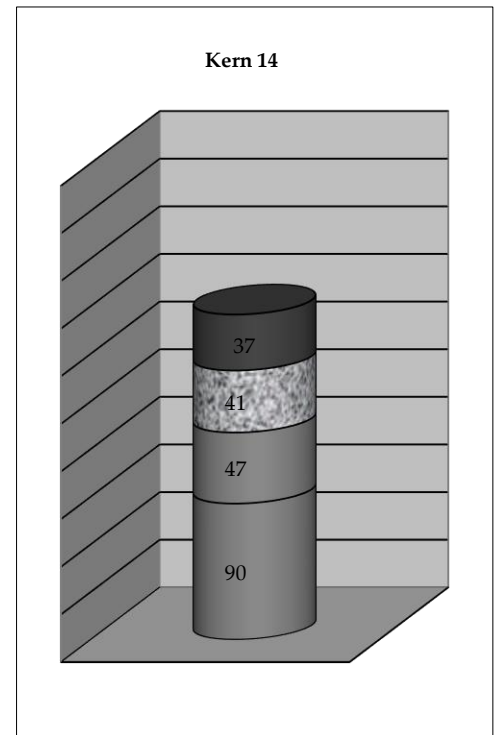


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	14	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		37	37	mm
Laagdikte STAB 0/22		78	41	mm
Laagdikte GAB 0/32		125	47	mm
Laagdikte GAB 0/32		215	90	mm
* Totale asfaltconstructie			215	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	215	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

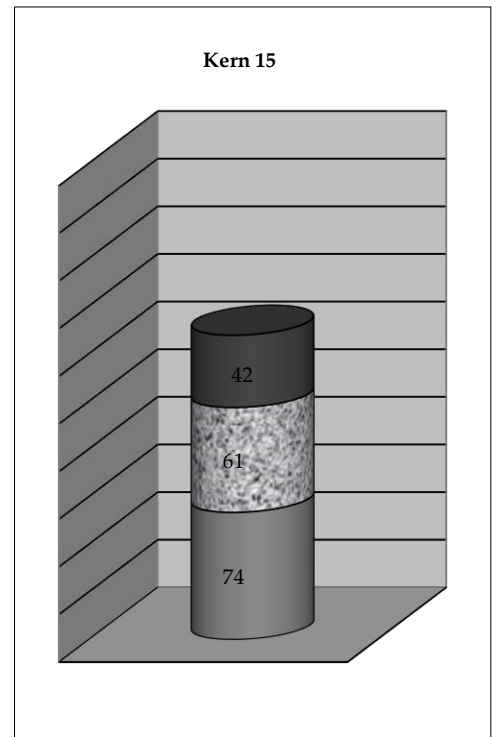


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	15	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		42	42	mm
Laagdikte STAB 0/22		103	61	mm
Laagdikte GAB 0/32		177	74	mm
* Totale asfaltconstructie			177	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	177	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

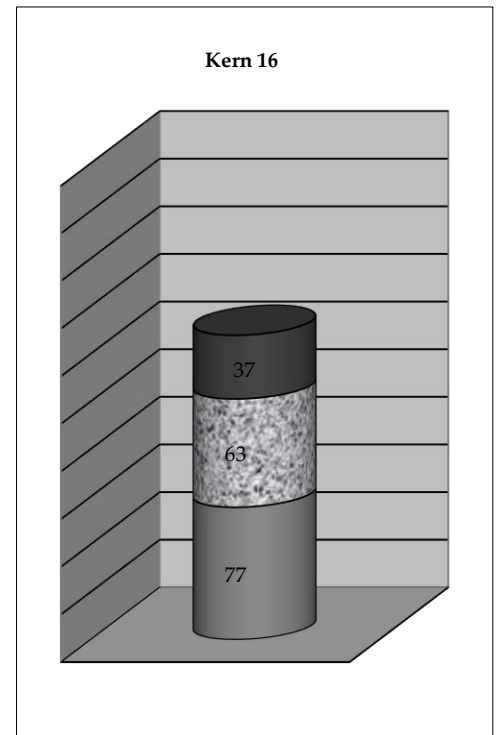




Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**

Kern	16	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		37	37	mm
Laagdikte STAB 0/22		100	63	mm
Laagdikte GAB 0/32		177	77	mm
* Totale asfaltconstructie			177	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	177	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



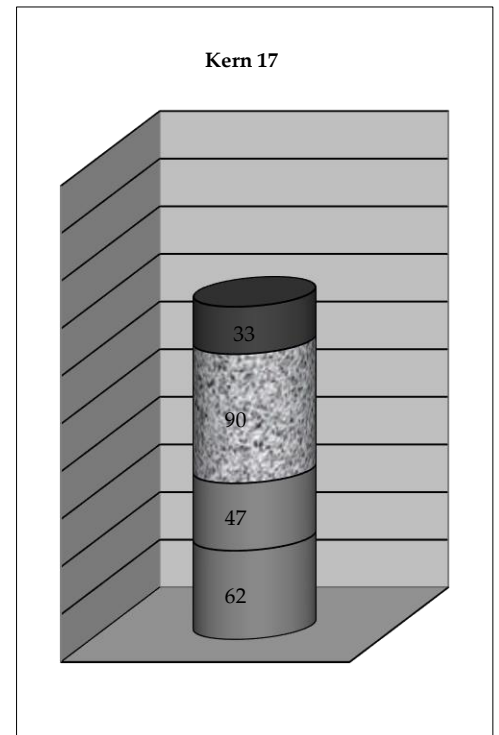


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	17	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		33	33	mm
Laagdikte STAB 0/22		123	90	mm
Laagdikte GAB 0/32		170	47	mm
Laagdikte GAB 0/32		232	62	mm
* Totale asfaltconstructie			232	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	232	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

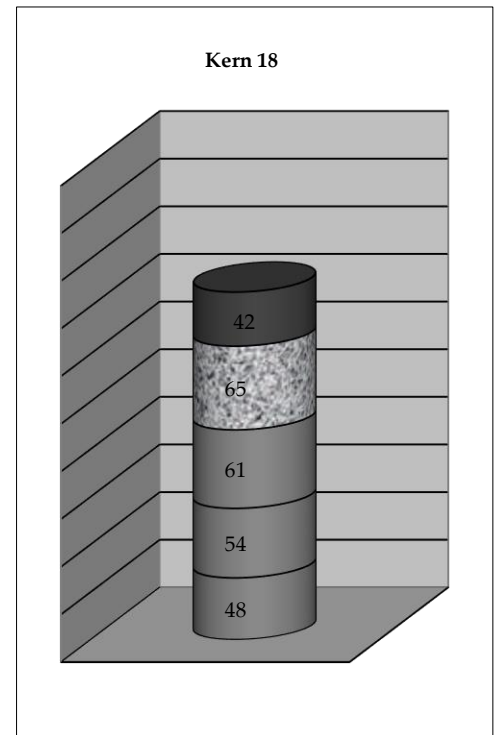


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	18	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		42	42	mm
Laagdikte STAB 0/22		107	65	mm
Laagdikte GAB 0/32		168	61	mm
Laagdikte GAB 0/32		222	54	mm
Laagdikte GAB 0/32		270	48	mm
* Totale asfaltconstructie			270	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	270	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



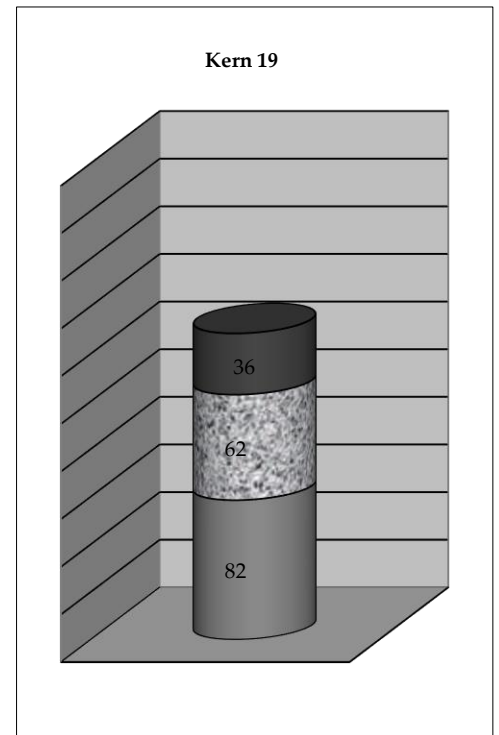
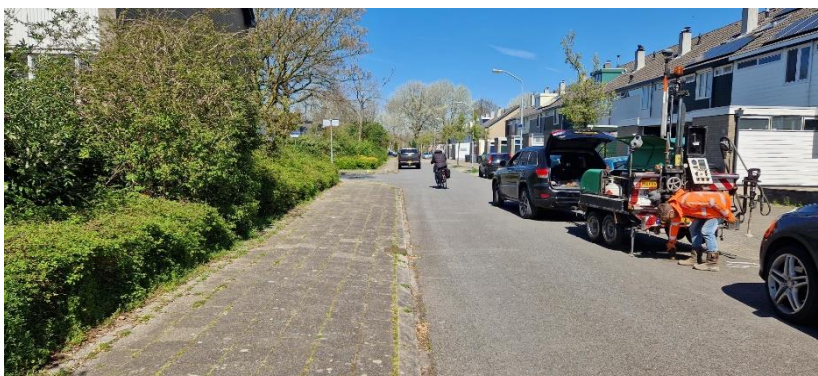


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	19	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		36	36	mm
Laagdikte STAB 0/22		98	62	mm
Laagdikte GAB 0/32		180	82	mm
* Totale asfaltconstructie			180	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	180	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.

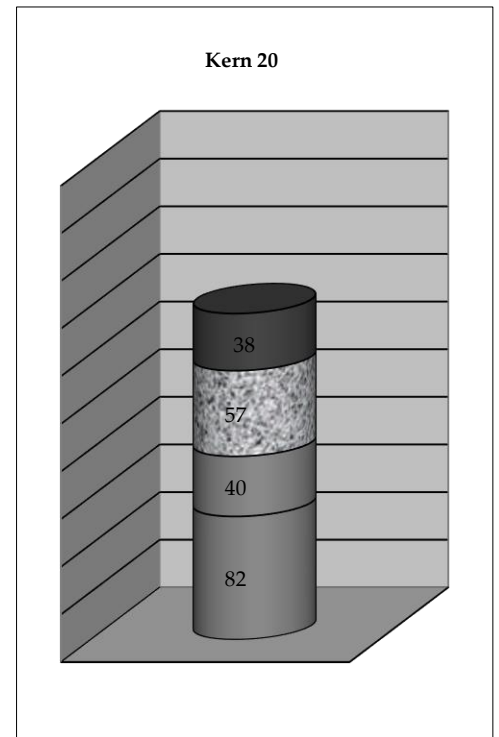


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
 Postbus 91
 8200 AB Lelystad
 Betreft **Pak bepaling**
 Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
 Plaats **Lelystad**
 Straat: **Haf en Kreek**
 Rapport **LEL20230419/B2**
 Boormeester **T.E. Groen**
 Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
 Datum boren **19-4-2023**



Kern	20	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		38	38	mm
Laagdikte STAB 0/22		95	57	mm
Laagdikte GAB 0/32		135	40	mm
Laagdikte GAB 0/32		217	82	mm
* Totale asfaltconstructie			217	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	217	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



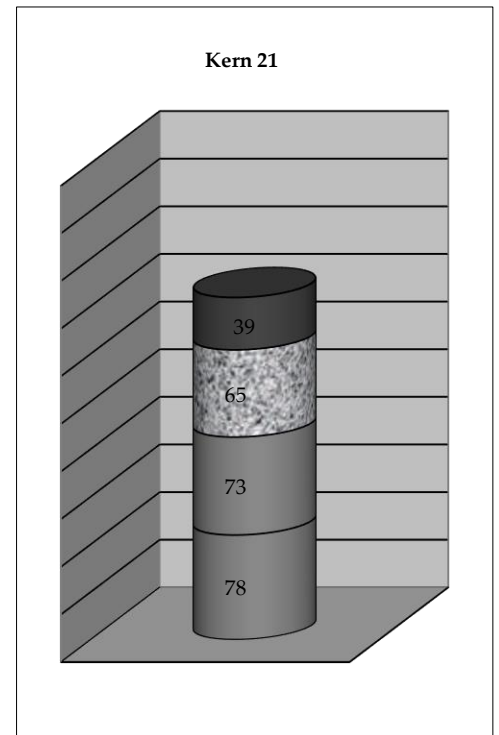


Opdrachtgever **Gemeente Lelystad**
Postbus 91
8200 AB Lelystad
Betreft **Pak bepaling**
Project **Asfaltonderzoek Haf en Kreek**
Plaats **Lelystad**
Straat: **Haf en Kreek**
Rapport **LEL20230419/B2**
Boormeester **T.E. Groen**
Actiewagen incl. bed. **M.L. Groen**
Datum boren **19-4-2023**



Kern	21	Cumulatief	Partieel	
Laagdikte SMA 0/11		39	39	mm
Laagdikte STAB 0/22		104	65	mm
Laagdikte GAB 0/32		177	73	mm
Laagdikte GAB 0/32		255	78	mm
* Totale asfaltconstructie			255	mm
Fundering is zand		≥	?	mm
Totale constructie		≥	255	mm

* Pak bepaling asfalt, zie rapportage Kiwa KOAC B.V.



Bijlage 4: Rapportage m.b.t. Pak-marker en constructieopbouw asfalt.

Rapport la23.1169-2 (kern 1 t/m 21)

Laboratorium: Kiwa KOAC B.V.

Tiptop Q
t.a.v. mevrouw A. Groen - de Vries
Groene Velden 150/152
8211BD LELYSTAD

Datum : 24 mei 2023
Referentie : la23.1169-2/staf/mzo
Projectnummer : 230142301
Opdracht : A23.1169

Beproevingcertificaat

Opdrachtgever : Tiptop Q
Ontvangstdatum : 19 april 2023
Begin onderzoek : 24 april 2023
Einde onderzoek : 24 mei 2023
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 2

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Geul, Haf, Kreek te Lelystad
Opdrachtnummer : LEL20230419/B
Factuur aan : Tiptop Q
Codering monster(s) : Zie rapportage
Soort materiaal : Asfaltcilinders

Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage la23.1169
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. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. 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. Omwille van de overzichtelijkheid zijn niet de uitvoeringsdata van de afzonderlijke testen vermeld, maar de begindatum en einddatum van het onderzoek.



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01



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-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)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

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 Apeldoorn 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.

Voor akkoord:
Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Keuringen



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)				
1	SMA 0/11	46	46	geen
	STAB 0/16	76	30	
	DAB 0/11	113	37	
	DAB 0/11	139	26	
	GAB 0/32	205	66	
2	SMA 0/11	49	49	geen
	SMA 0/11	85	36	
	STAB 0/22	167	82	
	DAB 0/11	175	8	
	Slijtlaag	181	6	
	GAB 0/32	221	40	
	GAB 0/32	285	64	
3	SMA 0/11	53	53	geen
	STAB 0/16	70	17	
4	SMA 0/11	50	50	geen
	STAB 0/22	120	70	
	GAB 0/32	207	87	
5	SMA 0/11	38	38	geen
	STAB 0/22	88	50	
	GAB 0/32	140	52	
	GAB 0/32	190	50	
6	SMA 0/11	32	32	geen
	STAB 0/22	90	58	
	GAB 0/32	132	42	
	GAB 0/32	200	68	
7	SMA 0/11	40	40	geen
	STAB 0/22	110	70	
	GAB 0/32	202	92	
8	SMA 0/11	43	43	geen
	STAB 0/22	97	54	
	GAB 0/32	150	53	
	GAB 0/32	218	68	
9	SMA 0/11	47	47	geen
	STAB 0/22	110	63	
	GAB 0/32	207	97	
	GAB 0/32	298	91	



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
10	SMA 0/11	37	37	geen
	STAB 0/22	97	60	
	GAB 0/32	160	63	
11	SMA 0/11	38	38	geen
	STAB 0/22	87	49	
	GAB 0/32	162	75	
	GAB 0/32	248	86	
12	SMA 0/11	42	42	geen
	STAB 0/22	94	52	
	GAB 0/32	142	48	
	GAB 0/32	210	68	
13	SMA 0/11	39	39	geen
	STAB 0/22	94	55	
	GAB 0/32	151	57	
	GAB 0/32	212	61	
14	SMA 0/11	37	37	geen
	STAB 0/22	78	41	
	GAB 0/32	125	47	
	GAB 0/32	215	90	
15	SMA 0/11	42	42	geen
	STAB 0/22	103	61	
	GAB 0/32	177	74	
16	SMA 0/11	37	37	geen
	STAB 0/22	100	63	
	GAB 0/32	177	77	
17	SMA 0/11	33	33	geen
	STAB 0/22	123	90	
	GAB 0/32	170	47	
	GAB 0/32	232	62	
18	SMA 0/11	42	42	geen
	STAB 0/22	107	65	
	GAB 0/32	168	61	
	GAB 0/32	222	54	
	GAB 0/32	270	48	
19	SMA 0/11	36	36	geen
	STAB 0/22	98	62	
	GAB 0/32	180	82	
20	SMA 0/11	38	38	geen
	STAB 0/22	95	57	
	GAB 0/32	135	40	
	GAB 0/32	217	82	



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
21	SMA 0/11	39	39	geen
	STAB 0/22	104	65	
	GAB 0/32	177	73	
	GAB 0/32	255	78	
G1	SMA 0/11	42	42	geen
	OAB 0/11	72	30	
	GAB 0/32	117	45	
	GAB 0/32	165	48	
	GAB 0/32	296	131	
G2	SMA 0/11	33	33	geen
	GAB 0/32	84	51	
	GAB 0/32	165	81	
G3	SMA 0/11	38	38	geen
	DAB 0/11	66	28	
	GAB 0/32	137	71	
	GAB 0/32	233	96	
G4	SMA 0/11 (rood)	35	35	geen
	DAB 0/11	60	25	
	GAB 0/32	129	69	
	GAB 0/32	230	101	
G5	SMA 0/11	42	42	geen
	DAB 0/11	61	19	
	GAB 0/32	108	47	
	GAB 0/32	162	54	
G6	SMA 0/11 (rood)	35	35	geen
	DAB 0/11	56	21	
	GAB 0/32	111	55	
	GAB 0/32	180	69	
G7	SMA 0/11	38	38	geen
	GAB 0/32	78	40	
	GAB 0/32	161	83	
G8	SMA 0/11 (rood)	39	39	geen
	GAB 0/32	68	29	
	GAB 0/32	180	112	
G9	SMA 0/11	28	28	geen
	DAB 0/11	50	22	
	GAB 0/32	87	37	
	GAB 0/32	160	73	
G10	SMA 0/11 (rood)	28	28	geen
	DAB 0/11	56	28	
	GAB 0/32	82	26	
	GAB 0/32	175	93	



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
G11	SMA 0/5	30	30	geen
	OAB 0/11	66	36	
	GAB 0/32	108	42	
	GAB 0/32	182	74	
	DAB 0/11	218	36	
	GAB 0/32	272	54	
G12	SMA 0/5	23	23	geen
	OAB 0/11	60	37	
	GAB 0/32	82	22	
	GAB 0/32	141	59	

Schademelding

Cilindernummer	Opmerking
2	Ligt los tussen 3 ^e en 4 ^e laag
4	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
5	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag en 3 ^e en 4 ^e laag
6	Ligt los tussen 3 ^e en 4 ^e laag
7	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
8	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
9	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
11	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
18	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag en 4 ^e en 5 ^e laag 5 ^e laag afgebrokkeld
20	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag en 3 ^e en 4 ^e laag
21	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
G8	Ligt los tussen 1 ^e en 2 ^e laag
G9	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag Lengtescheur 0-160
G10	Ligt los tussen 3 ^e en 4 ^e laag
G12	Ligt los tussen 3 ^e en 4 ^e laag

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
<i>(Q)</i> K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
M1	G1	0-117	geen fluorescentie
M2	G2	0-165	geen fluorescentie
MM3	G11	0-108	geen fluorescentie
	G12	0-82	
M4	G11	108-272	geen fluorescentie



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
MM5	G3	0-137	geen fluorescentie
	G9	0-87	
MM6	G3	137-233	geen fluorescentie
	G4	129-230	
	G10	82-175	
MM7	G4	0-129	geen fluorescentie
	G10	0-82	
M8	G5	0-108	geen fluorescentie
MM9	G5	108-162	geen fluorescentie
	G6	111-180	
	G8	68-180	
MM10	G6	0-111	geen fluorescentie
	G8	0-68	
M11	G1	117-296	geen fluorescentie
M-1	1	0-113	geen fluorescentie
M-2	3	0-70	geen fluorescentie
M-3	2	0-167	geen fluorescentie
M-4	2	167-221	geen fluorescentie
M-5	2	221-285	geen fluorescentie
MM-6	5	0-140	geen fluorescentie
	11	0-162	
	20	0-135	
MM-7	6	32-200	geen fluorescentie
	8	43-218	
	21	55-255	
MM-8	9	0-207	geen fluorescentie
	13	0-151	
	17	0-170	
MM-9	12	42-210	geen fluorescentie
	14	37-215	
MM-10	4	0-200	geen fluorescentie
	7	0-200	
	19	0-180	
MM-11	10	0-160	geen fluorescentie
	15	0-177	
	16	0-177	
M-12	18	0-168	geen fluorescentie
M-13	18	168-270	geen fluorescentie
M-14	1	113-205	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 aantoonbaar van na 1994 is (zie voor voorwaarden aantoonbaarheid CROW publicatie 210) 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 teevrij 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 bij 'Klik hier voor meer informatie per dienst' onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).

>

2

bijlage 2 : Foto's





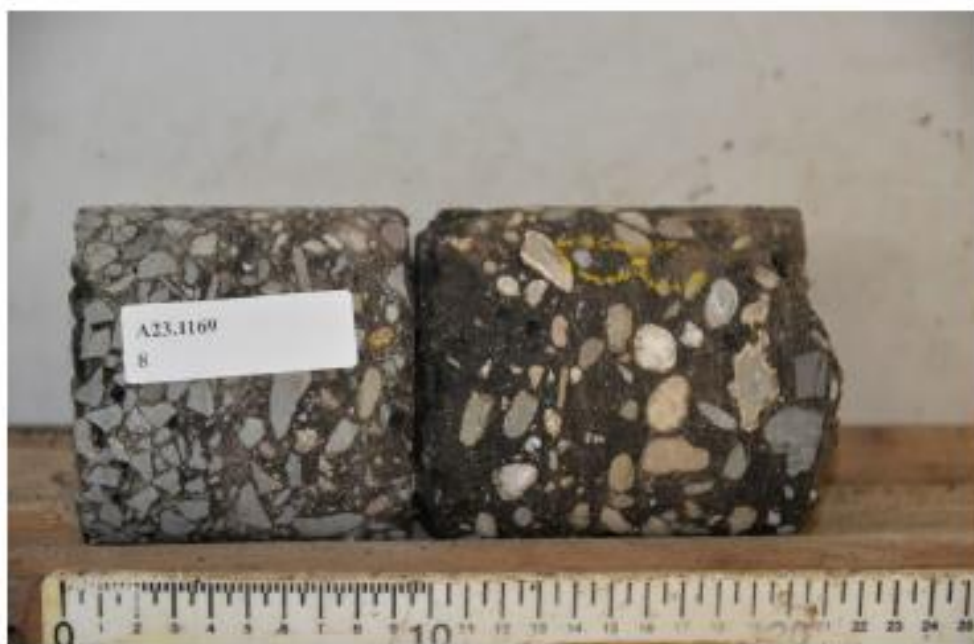
>

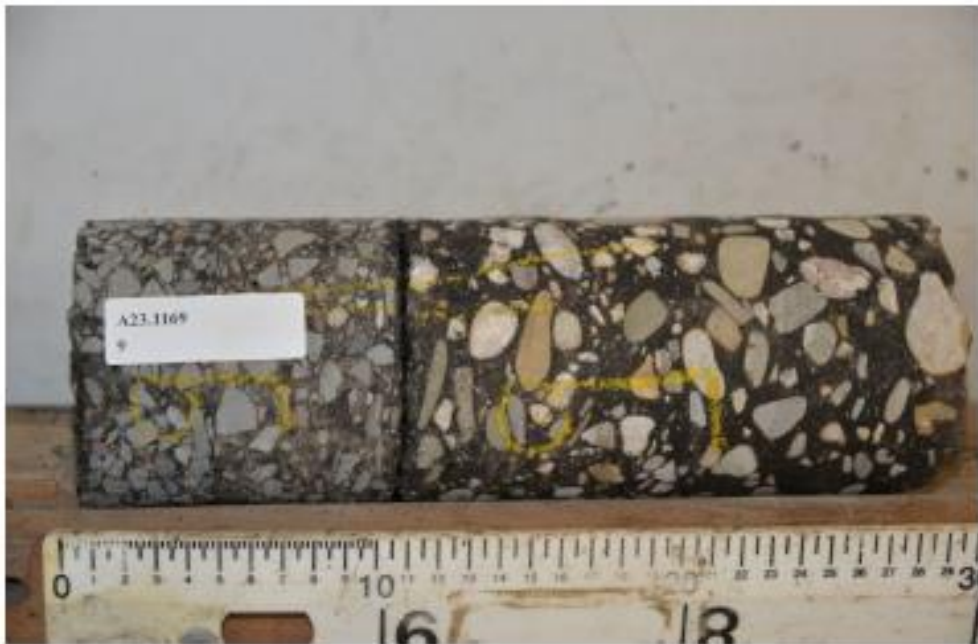






>







>





>





>





>

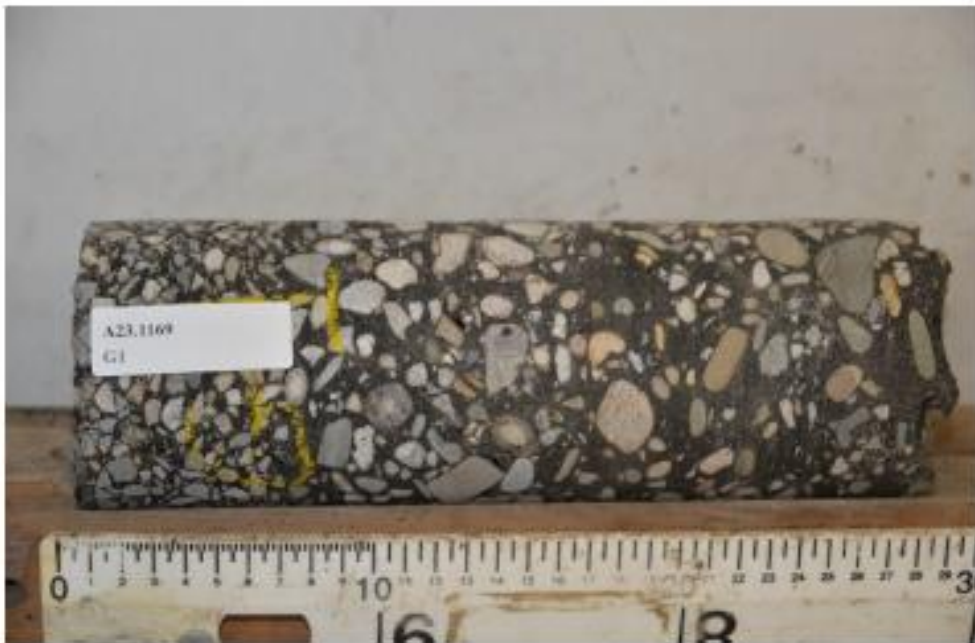


2





>



2



>





>









>





Bijlage 5:
Tabel 1 CROW Publicatie 210

Publicatie 210 Tabel 1.**Minimum aantal boringen per onderzoeksvak**

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
----------	---

Asfalt dat geheel of gedeeltelijk voor 1995 is aangelegd (meerdere onderzoeksvakken per werk)	
Onderzoeksvak < 100 m ²	1
Onderzoeksvak < 500 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m ²	1 per (gedeelte van) elke 500 m ² + 1 extra per onderzoeksvak
Onderzoeksvak autosnelwegen of grote homogene asfaltoppervlakken (≥ 10.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 1.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak
Zeer groot homogeen onderzoeksvak: wegebouwasfalt (≥ 100.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 11 boringen.
Zeer groot homogeen onderzoeksvak: waterbouwasfalt (≥ 10.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 5 boringen.
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m ²	1 per (gedeelte van) elke 1.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak
Zeer groot onderzoeksvak: wegebouwasfalt (≥ 100.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 11 boringen.
Zeer groot onderzoeksvak: waterbouwasfalt (≥ 10.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 5 boringen.

Bijlage 6:
Checklist (A) t.b.v. ontdoener

Checklist vooronderzoek CROW publicatie 210 (juni 2015, t.b.v. ontdoener)
{Hier projectgegevens, locatie(s), etc. vermelden}

A

Handreiking voor gebruik

Deze checklist is bedoeld als hulpmiddel voor de ontdoener om te komen tot een compleet onderzoek op en aanlevering van vrijkomend asfalt conform het gestelde in de eerste alinea van § 7.1.1 van BRL 9320. Bij elke stap is aangegeven wie wat dient te doen.

De wegbeheerder / opdrachtgever van het aan te bieden asfalt is verantwoordelijk voor het (laten) uitvoeren van het onderzoek conform CROW publicatie 210 (juni 2015).

Elke partij asfaltgranulaat - geleverd aan een asfaltcentrale die werkt onder BRL 9320 - zal voorzien moeten zijn van een rapportage', inclusief alle bijlagen (zoals tekeningen en onderzoeksgegevens van boorkernonderzoek) waaruit blijkt dat de onderzoeksprocedure voor het onderzoek naar het PAK-gehalte is uitgevoerd conform het gestelde in paragraaf 7.1.1 van BRL 9320. In principe worden de stappen gevolgd zoals beschreven in CROW publicatie 210 (juni 2015), protocollen 1,2,4 en 5.

Samenvatting t.b.v. de ontvanger:

Stap	Rapportage	Inhoud	Akkoord?	
			ja	nvt
Protocol 1 - Voorbereiding				
1.6	Rapportage voorbereiding	<ul style="list-style-type: none"> • tekening/ lijst(en), incl. rijstroken en kilometrering • bijzondere weggedeelten • indeling weggedeelten (l*b*d) • gegevens contactpersoon wegbeheerder • beschrijving terreininspectie (wie/ wanneer, evt. foto's) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protocol 2 – Opstellen boorplan				
2.4	Rapportage boorplan	<ul style="list-style-type: none"> • positie (lengte, breedte) op tekening/ per vak • unieke, eenduidige codering • rijstrook: 50% in rijspoor, 50% tussen/ buiten rijspoor 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protocol 4 – Boorkernanalyse op aanwezigheid PAK				
4.8	Rapportage boorkernanalyse	<p>per boorkern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • laagdikte en cumulatieve. Laagdikte per laag: • asfaltmengselgroep, -soort en-type • resultaten PAK-detector • aantal analyses per onderzoeksvak • samenstelling (meng)monsters • analyseresultaten per (meng)monster • afbakening onderzoeksvakken • ligging teerhoudende/ teervrije asfaltlagen per onderzoeksvak • berekening vrijkomende hoeveelheden per onderzoeksvak 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protocol 5 – Beoordelen onderzoek en opstellen frees- en schollenplan				
5.5	Opstellen frees/ schollenplan	<ul style="list-style-type: none"> • maak tekening hoe verschillende partijen te verwijderen • duidelijke maatvoering alle vakken • aangeven teervrij/ teerhoudend voor vrijkomende partijen • aangeven actie(s) bij onverwacht frezen teerhoudend 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Asfalt waarbij de rapportages van Protocol 1, 2, 4 en/of 5 ontbreken, wordt niet geaccepteerd door een asfaltcentrale.

Ontdoener:

Naam

Instantie

Functie

Datum

/ /

Protocol 1 - Voorbereiding

Stap	Taak	Rapportage	Door	Akkoord?	
				ja	nvt
1.1	Bepaal weggedeelte/ werkerterrein met te verwijderen asfalt	Tekening en oppervlakte	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2	Voer vooronderzoek uit (historisch administratief)	Inventarisatie van: <ul style="list-style-type: none"> • aanleggegevens (voor 1995/ na 1994/ na 1999) • onderhoudsgegevens • gebruikte materialen (soorten asfalt/ mengsamenstelling) • kwaliteitsverklaringen • opbouw en laagdikte 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Definieer weggedeeltes	tekening/ lijst(en)	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zonodig info opvragen kadaster	Kabels, leidingen, detectielussen? (aangeven op tekening)	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3	Inspecteer weggedeelte/ werkerterrein (visueel)	<ul style="list-style-type: none"> • evt foto's maken • verkeersmaatregelen nodig? 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4	Is asfalt aangelegd voor 1995? (zie ook Tabel 1)	bijzondere weggedeelten? (aangeven op tekening)	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5	Verder onderzoek nodig?	uitzondering nader onderzoek niet nodig/ niet rendabel?	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6	Stel een rapportage op: (voor ZOAB afkomstig van autosnelwegen kan worden volstaan met de onderdelen P1.1, P1.2, P1.5 en P1.6 van dit protocol)	<ul style="list-style-type: none"> • tekening/ lijst(en), incl. rijstroken en kilometrering • bijzondere weggedeelten • indeling weggedeelten (l*b*d) • gegevens contactpersoon wegbeheerder • noodzakelijke meldingen, v&v maatregelen t.b.v. boorwerk • beschrijving terreininspectie (wie/ wanneer, evt. foto's) 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Protocol 2 - Boorplan

Stap	Taak	Rapportage	Door	Akkoord?	
				ja	nvt
2.1	Deel onderzoeksvakken in o.b.v. aangeleverde gegevens, eigen inspectie, te onderzoeken werk	hou rekening met aparte onderzoeksvakken: <ul style="list-style-type: none"> • weggedeelten van verschillende wegbeheerders/ eigenaren • constructieovergangen/ naden • aanleg voor 1995/ na 1994 • aparte rijstroken • bijzondere weggedeelten 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tekening/ lijst onderzoeksvakken	duidelijke koppeling naar locatie in het werk	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bepaal oppervlakte	alle onderzoeksvakken	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Per onderzoeksvak	dieptebepaling onderzoek	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Bepaal vakken waarvoor onderzoek niet rendabel is	markeer kleine/ bijzondere weggedeelten bepaal wel/ niet boorkernonderzoek?	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Bepaal aantal boringen per onderzoeksvak	Bepaal minimum aantal boringen conform Tabel 1 (bijlage) en vul in op lijst onderzoeksvakken	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Bepaal locaties boorpunten	<ul style="list-style-type: none"> • positie (lengte, breedte) op tekening/ per vak • unieke, eenduidige codering • rijstrook: 50% in rijspoor, 50% tussen/ buiten rijspoor 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W/O/U = Wegbeheerder/Opdrachtgever of Uitvoerder (al dan niet uitbesteed aan een advies- of ingenieursbureau)
 Lab = NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd Onderzoekslab

Protocol 4 – Boorkernanalyse op aanwezigheid PAK

Stap	Taak	Rapportage	Door	Akkoord?	
				ja	nvt
4.1	Bepaal constructieopbouw en laagdiktes (uit te voeren door een voor deze verrichting geaccrediteerd laboratorium)	<ul style="list-style-type: none"> bewaar boorkernen zorgvuldig classificeer per boorkern asfalttypes/-soorten en laagdiktes conform RAW 77.1 	Lab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Boorkernonderzoek PAK-detectie (uit te voeren door een voor deze verrichting geaccr. lab.)	PAK-detector Conform RAW 77.2: <ul style="list-style-type: none"> teerverdachte lagen? teerverdachte (dunne) kleeflagen? noteer alle resultaten naast laagopbouw	Lab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	Verifieer homogene onderzoeksvakken en bereken hoeveelheid vrijkomend asfalt per vak	Voor 1995:	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<ul style="list-style-type: none"> in langsricting naast elkaar gelegen boringen overeenkomstige asfaltlagen? homogeen vak? 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		evt. naast elkaar gelegen overeenkomstige vakken samenvoegen	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		evt. meerdere bijzondere weggedeelten samenvoegen	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		evt. niet-homogene onderzoeksvakken splitsen	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4	Controleer of er al voldoende labonderzoek is uitgevoerd	<ul style="list-style-type: none"> aanleg vanaf 1995 en PAK-detectorproef is negatief < 25 ton en uit 1 werk en PAK-detectorproef is negatief? 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		zie Tabel 2 (bijlage)	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	Bepaal minimum analyses per onderzoeksvak	zie Tabel 2 (bijlage)	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	Maak (meng)monsters van (potentieel) teervrij asfalt per partij	<ul style="list-style-type: none"> verwijder teerhoudende (kleef)lagen maak het minimum aantal (meng)monsters per onderzoeksvak (conform Tabel 2) 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7	Analyse	bepaal PAK ₁₀ mbv DLC, HPLC of GCMS teervrij: <ul style="list-style-type: none"> DLC: geen fluorescentie HPLC/ GCMS: PAK₁₀ < 75 mg/kg ds teerhoudend: <ul style="list-style-type: none"> HPLC/ GCMS: PAK₁₀ ≥ 75 mg/kg ds classificeer als EVOA (oranje lijst) als: Benzo(a)pyreen ≥ 50 mg/kg ds positieve DLC: <ul style="list-style-type: none"> monster is teerhoudend of analyseer extract middels HPLC of GCMS bij twijfel evt. monsters opsplitsen en opnieuw in meerdere delen onderzoeken 	Lab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	Rapportage	per boorkern: <ul style="list-style-type: none"> laagdikte en cumulatieve laagdikte per laag: asfaltmengselgroep, -soort en-type resultaten PAK-detector • aantal analyses per onderzoeksvak • samenstelling (meng)monsters • analyseresultaten per (meng)monster • afbakening onderzoeksvakken • ligging teerhoudende/ teervrije asfaltlagen per onderzoeksvak • berekening vrijkomende hoeveelheden per onderzoeksvak	W/O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W/O/U = Wegbeheerder/Opdrachtgever of Uitvoerder (al dan niet uitbesteed aan een advies- of ingenieursbureau)
 Lab = NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd Onderzoekslab

Protocol 5 – Beoordelen onderzoek en opstellen frees- en schollenplan

Stap	Taak	Rapportage	Door	Akkoord?	
				ja	nvt
5.1	Beoordeel of voldoende kernen zijn geboord en voldoende analyses zijn uitgevoerd	<i>minimum aantal boorkernen per homogeen onderzoeksvak geboord? (zie Tabel 1)</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<i>minimum aantal analyses per homogeen onderzoeksvak uitgevoerd? (zie Tabel 2)</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	Teerhoudend asfalt aanwezig buiten de scope van het werk?	Zo ja, evt. ook verwijderen	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	Gescheiden verwijderen mogelijk?	<i>zijn de gehanteerde marges realistisch?</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<i> motiveer waarom gescheiden verwijderen (schollen) niet mogelijk/ zinvol is</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4	Bereken hoeveelheid vrijkomend teerhoudend en teervrij obv afmetingen van vakken en dichtheid	<ul style="list-style-type: none"> • ZOAB: 2100 kg/m3 • overig: 2500 kg/m3 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aanvullen onderzoek zinvol?	<ul style="list-style-type: none"> • <i>schat hoeveelheid teerhoudend a.g.v. gebrek aan onderzoeksgegevens</i> • <i>kunnen afgebakende gedeelten met extra onderzoek alsnog als teervrij aangemerkt worden?</i> • <i>extra boorkernen en aanvullende analyses mogelijk en/ of zinvol?</i> 	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5	Opstellen frees/ schollenplan	• <i>maak tekening hoe verschillende partijen te verwijderen</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		• <i>duidelijke maatvoering alle vakken</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		• <i>aangeven teervrij/ teerhoudend voor vrijkomende partijen</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		• <i>aangeven actie(s) bij onverwacht frezen teerhoudend</i>	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.6	Vertaling frees/ schollenplan naar uitvoeringsontwerp	contractafhankelijk	W/O/U	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W/O/U = Wegbeheerder/Oprachtgever of Uitvoerder (al dan niet uitbesteed aan een advies- of ingenieursbureau)
 Lab = NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd Onderzoekslab

Bijlage

Tabel 1- Minimum aantal boringen per onderzoeksvak

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk voor 1995 is aangelegd (meerdere onderzoeksvakken per werk)	
Onderzoeksvak < 100 m ²	1
Onderzoeksvak < 500 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m ²	1 per (gedeelte van) elke 500 m ² + 1 extra per onderzoeksvak
Onderzoeksvak autosnelwegen of grote homogene asfaltoppervlakken (≥ 10.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 1.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak
Zeergroot homogeen onderzoeksvak: wegebouwwasfalt (≥ 100.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 11 boringen
Zeergroot homogeen onderzoeksvak: waterbouwwasfalt (≥ 10.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 5 boringen
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m ²	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m ²	1 per (gedeelte van) elke 1.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak
Zeergroot onderzoeksvak: wegebouwwasfalt (≥ 100.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 11 boringen
Zeergroot onderzoeksvak: waterbouwwasfalt (≥ 10.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 5 boringen

Tabel 2 - Minimum aantal analyses per hoeveelheid vrijkomend potentieel teevrij asfalt per onderzoeksvak

Hoeveelheid vrijkomend potentieel teevrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd én in de PAK-detectorproef op alle boorkernen geen teer aangetoond	0 analyses
0-25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1000 ton	2 analyse
1000-2000 ton	3 analyse
Elke 2000 ton meer	1 analyse extra

Bijlage 7:
Checklist (C) t.b.v. ontdoener

C

**Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.
Milieuhygiënische Eigenschappen**

Versie 5.1 – mei 2016, obv CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320, dd 2009-04-24

1. Algemeen

Indien de ontdoener alle protocollen (1,2, 4 en 5) heeft gevolgd en hiervan de rapportages overlegt, is het niet (meer) noodzakelijk dat de acceptant dit inhoudelijk controleert. Vanzelfsprekend ontslaat dit de acceptant niet van zijn verplichting om de eigen ingangscodes conform BRL 9320 § 7.1.1 uit te voeren.

2. Gegevens ontdoener

Het asfalt is afkomstig van (ontdoener):

Naam ontdoener (gemeente/provincie/waterschap/ particulier/bedrijf)		Naam aannemer	
Bezoekadres		Bezoekadres	
Postcode, Woonplaats		Postcode, Woonplaats	
Telefoon		Faxnummer	
Bedrijvensnummer		Telefoon	
Afvalstroomnummer		Contactpersoon/ uitvoerder	
Contactpersoon		GSM	
Bestek nummer		Werknummer	
Verwachte leverdatum		E-mailadres	
Betreft het werk			

3. Informatie over de partij asfalt (granulaat of schollen)

3a. Het betreft de partij afkomstig van:

Wegnummer		Betreft het vak		km.		tot km.	
of van (Geef eigen beschrijving, kan ook van bijv. asfaltbank)							

Uit (voor)onderzoek is gebleken dat de volgende vakken gelijk van aard en samenstelling zijn en derhalve mogen worden gezien als één partij:

3b. De volgende partijen zijn in de leverantie te onderscheiden (overeenkomstig protocol 4.8 en 5.5 van CROW210)

	Afkomstig van (bijv. wegvak + bushalte + opstelstrook)	Aard v/h materiaal	Aantal tonnen	aantal analyses	Rapport- nummer (kenmerk)	Monstercodes
1						
2						
3						
4						
5						

4. Verklaring

Ondergetekende verklaart dat het aan te leveren asfalt overeenkomt met het asfalt zoals hier boven vermeld en de PAK (10 VROM) kleiner is dan 75 ppm.

Ontdoener van het asfalt:

Naam	Plaats	Datum	Paraaf

5. Vooracceptatie conform BRL 9320

Ondergetekende verklaart namens de producent dat de documentatie van bovenstaand project wel / niet in orde is bevonden en dat het asfaltgranulaat wel / niet aangevoerd kan worden.

Acceptant van het asfalt:

Naam	Plaats	Datum	Paraaf

Bijlage 8:

Freesplan *Door de ontdoener nog bij te voegen.*