

Opdrachtgever:

Gemeente Zaltbommel

Project:

Onderhoud asfalt

Onderdeel:

Kooiweg, Molenkampsweg

Projectnummer:

65-00458

Datum :

10-jun-25

Bijlage :

la25.1441-2

1 Inleiding

In opdracht van Dostal is door ACT uitgevoerd het project Verhardingsonderzoek Kooiweg, Molenkampsweg

Hierbij zijn de volgende voorbereidingen getroffen voor het onderzoek conform CROW publicatie 210:

- Het aselekt vastleggen van de boorlocaties;
- Het uitvoeren van asfaltboringen;

De volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:

- Het onderzoeken van de asfaltmonsters mbv PAK-marker*, incl. bepalen laagdikte en opbouw. (exten)
- Het nader onderzoeken van de asfaltmonsters door middel van DLC. (extern)
- Het eventueel op verzoek onderzoeken van funderingsmateriaal en classificatie daarvan.
- Historisch onderzoek, historie niet bekend.

*) Uitleg genoemde proefuitvoeringen:

Pak-marker (PAK=Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen)

Met de Pak-marker kan een indicatie worden verkregen over de aanwezigheid van teer in asfalt.

De detectiegrens van de Pak-marker ligt op minimaal 250 mg/kg d.s.

Wanneer er PAK's worden gedetecteerd zal onder UV licht opkleuring (groen/geel) waarneembaar zijn.

Geen opkleuring is geen vrijwaring voor teervrij asfalt.



TopoActive Europe 2020.10 South West
 © (www.openstreetmap.org/copyright) 2020
 © Ciat Hole-filled seamless Srtm data v4, <http://srtm.csi.cgiar.org> 2008
 © Garmin Ltd. and Its Subsidiaries 2017
 © Garmin Ltd. and Its Subsidiaries 2020
 © J. de Ferranti 2009 <http://www.viewfinderpanoramas.org>
 © Openstreetmap contributors 2020
 © licensed under the Open Database License 2020

Mijn verzameling



TopoActive Europe 2020.10 South West
 © (www.openstreetmap.org/copyright) 2020
 © Ciat Hole-filled seamless Srtm data v4, <http://srtm.csi.cgiar.org> 2008
 © Garmin Ltd. and Its Subsidiaries 2017
 © Garmin Ltd. and Its Subsidiaries 2020
 © J. de Ferranti 2009 <http://www.viewfinderpanoramas.org>
 © Openstreetmap contributors 2020
 © licensed under the Open Database License 2020

Mijn verzameling

0 m 100 m 200 m 300 m 400 m

GARMIN

TN MN
 0.1°
 1-1-2010

Asfaltcentrale Twente B.V.
t.a.v. de heer M. Kosman
Havenstraat 1
7553 GG HENGELLO OV

Datum : 6 juni 2025
Referentie : la25.1441-2/staf/lwi
Projectnummer : 250161101
Opdracht : A25.1441

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : Asfaltcentrale Twente B.V.
Ontvangstdatum : 29 april 2025
Begin onderzoek : 29 april 2025
Einde onderzoek : 6 juni 2025
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 3

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Kooiweg - Molenkamsweg, Brakel
Opdrachtnummer : 65-00458
Factuur aan : Asfaltcentrale Twente B.V., inkoopfacturen@reintenenfra.nl
Codering monster(s) : zie rapportage
Soort materiaal : Asfaltcilinders

Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage la25.1441
Hierin is het DLC-onderzoek toegevoegd.

Dit testrapport is het exclusieve eigendom van Kiwa KOAC B.V. De testresultaten zijn gebaseerd op het monster zoals beschreven in dit testrapport. Dit testrapport bevat vertrouwelijke informatie en mag alleen in zijn geheel worden gedeeld zonder enige aanpassingen aan de inhoud. Voor het delen van een deel van het rapport is toestemming nodig van Kiwa KOAC B.V. Door de opdrachtgever aangeleverde testresultaten, die zijn opgenomen in het testrapport, zijn duidelijk gemarkeerd. Deze door de opdrachtgever aangeleverde testresultaten kunnen de geldigheid beïnvloeden. De resultaten zijn van toepassing op het monster zoals ontvangen. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Omwille van de overzichtelijkheid zijn niet de uitvoeringsdata van de afzonderlijke testen vermeld, maar de begindatum en einddatum van het onderzoek. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd in het laboratorium, tenzij anders vermeld. Eventuele meningen of conclusies in dit testrapport maken geen deel uit van de geaccrediteerde scope van accreditatie. De meetonzekerheid voor testen uitgevoerd onder accreditatie zijn op aanvraag beschikbaar. Bij toevoeging aan het rapportnummer van het volgnummer "-2" of hoger betreft dit een nieuwe versie en vervallen alle voorgaande versies van het testrapport.

1 **Monsterneming**

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC unit Material Testing uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC unit Material Testing 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 2020 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 2020 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 unit Material Testing 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 boorprofiel tekeningen toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.



J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Material Testing

bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2020 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
1	DAB 0/11	43	43	
	STAB 0/16	114	71	
	Penetratielaag	138	24	114-138
	Penetratielaag	181	43	138-181
2	DAB 0/11	39	39	
	STAB 0/16	135	96	
	Penetratielaag	171	36	135-171
3	DAB 0/11	38	38	
	STAB 0/16	123	85	
	Penetratielaag	155	32	123-155
4	DAB 0/11	36	36	
	STAB 0/16	115	79	
	Slijtlaag	126	11	115-126
	Penetratielaag	157	31	
5	DAB 0/11	31	31	
	STAB 0/16	96	65	
	STAB 0/16	162	66	
	Penetratielaag	192	30	162-192
6	DAB 0/11	42	42	
	STAB 0/16	113	71	
	Penetratielaag	143	30	113-143
7	DAB 0/11	34	34	
	STAB 0/16	91	57	
	Slijtlaag	101	10	91-101
	Penetratielaag	136	35	
9	DAB 0/11	28	28	
	STAB 0/16	96	68	
	Penetratielaag	120	24	96-120
10	DAB 0/11	30	30	
	STAB 0/16	100	70	
	Penetratielaag	140	40	100-140
11	DAB 0/11	40	40	
	STAB 0/16	130	90	
	Penetratielaag	195	65	130-195

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
13	DAB 0/11	45	45	126-177
	STAB 0/16	126	81	
	Penetratielaag	177	51	
14	DAB 0/11	42	42	121-130
	STAB 0/16	121	79	
	Slijtlaag	130	9	
	AB 0/16	175	45	175-208
	Penetratielaag	208	33	
15	DAB 0/11	45	45	129-139
	STAB 0/16	129	84	
	Slijtlaag	139	10	
	AB 0/16	180	41	180-183
	Slijtlaag	183	3	
16	DAB 0/11	46	46	140-151
	STAB 0/16	140	94	
	Slijtlaag	151	11	
	AB 0/16	182	31	182-191
	Slijtlaag	191	9	
17	DAB 0/11	53	53	156-168
	STAB 0/16	156	103	
	Slijtlaag	168	12	
	AB 0/16	204	36	156-168
	Penetratielaag	240	36	
18	DAB 0/11	44	44	113-126
	STAB 0/16	113	69	
	Slijtlaag	126	13	
	AB 0/16	165	39	165-178
	Slijtlaag	178	13	
19	Penetratielaag	204	26	124-131
	DAB 0/11	41	41	
	STAB 0/16	124	83	
	Slijtlaag	131	7	165-202
	AB 0/16	165	34	
20	Penetratielaag	202	37	117-125
	DAB 0/11	40	40	
	STAB 0/16	117	77	
	Slijtlaag	125	8	
	AB 0/16	170	45	

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
21	DAB 0/11	42	42	134-146
	STAB 0/16	134	92	
	Slijtlaag	146	12	
	AB 0/16	191	45	
	DAB 0/11	228	37	
	STAB 0/16	309	81	309-322
	Slijtlaag	322	13	
	AB 0/16	365	43	
	Penetratielaag	399	34	
22	DAB 0/11	42	42	132-146
	STAB 0/16	132	90	
	Slijtlaag	146	14	
	AB 0/16	194	48	

Schademelding

Cilindernummer	Opmerking
4	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
16	Gebroken in de 3 ^e laag
17	Ligt los tussen 4 ^e en 5 ^e laag
18	Gebroken in de 6 ^e laag
21	Ligt los tussen 4 ^e en 5 ^e laag & 8 ^e en 9 ^e laag

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2020 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	1	0-94	geen fluorescentie
	2	0-105	
	3	0-103	
MM2	4	0-95	geen fluorescentie
	5	0-142	
	6	0-93	
MM3	9	0-76	geen fluorescentie
	10	0-80	
	11	0-110	
MM4	13	0-106	geen fluorescentie
	15	0-109	
	17	0-136	
MM5	19	0-104	geen fluorescentie
	20	0-97	
	22	0-112	

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 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 bij 'Klik hier voor meer informatie per dienst' onder 'Appendices Kiwa KOAC (PDF)' (rechts op de home pagina).

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:

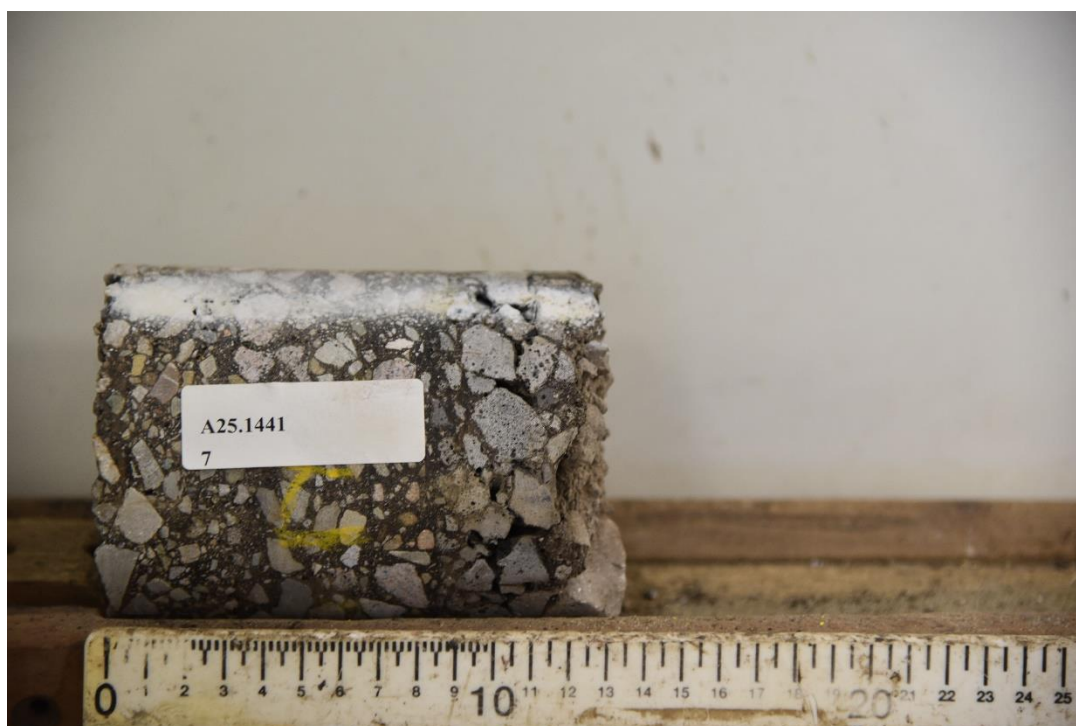
- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan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

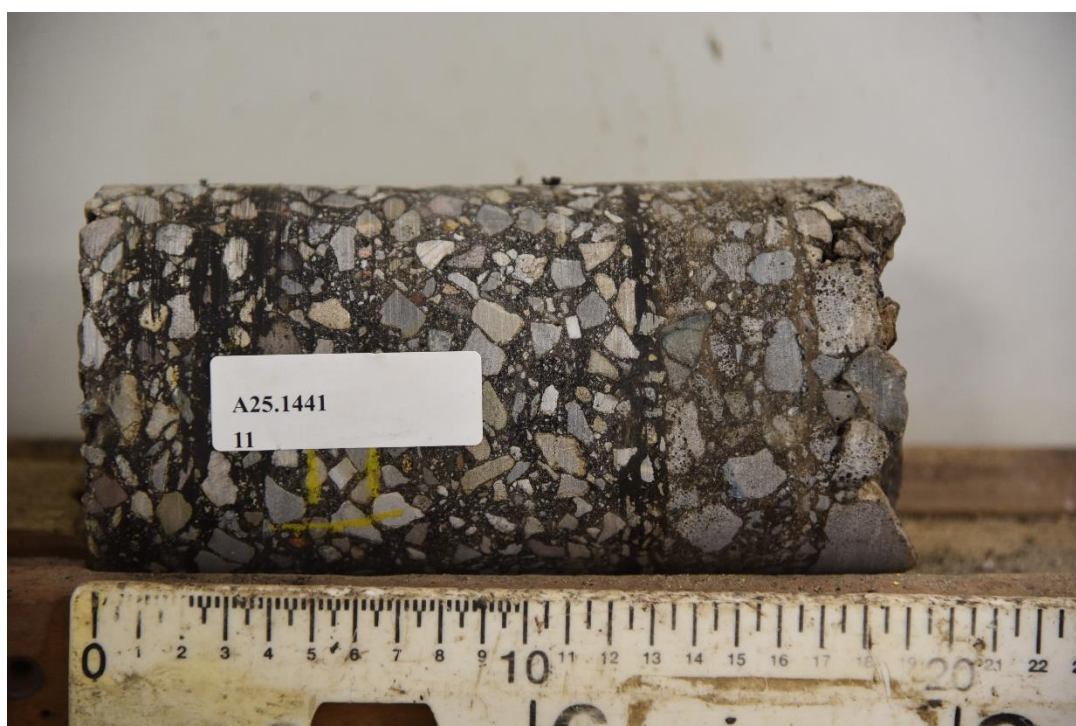
bijlage 2 : Foto's









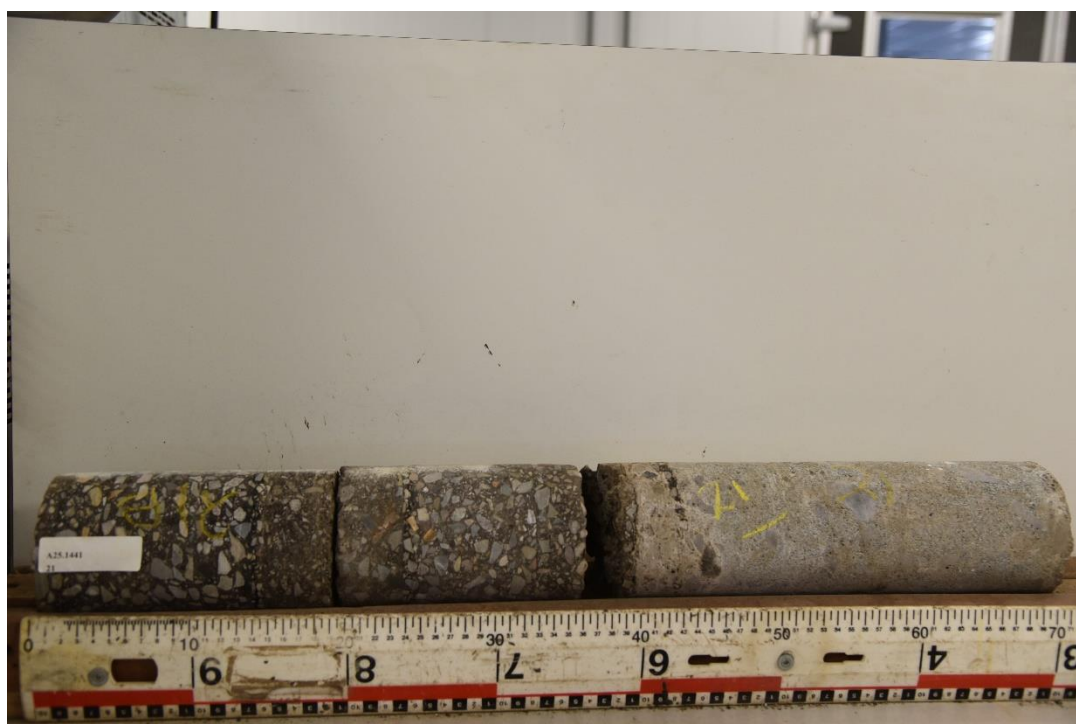






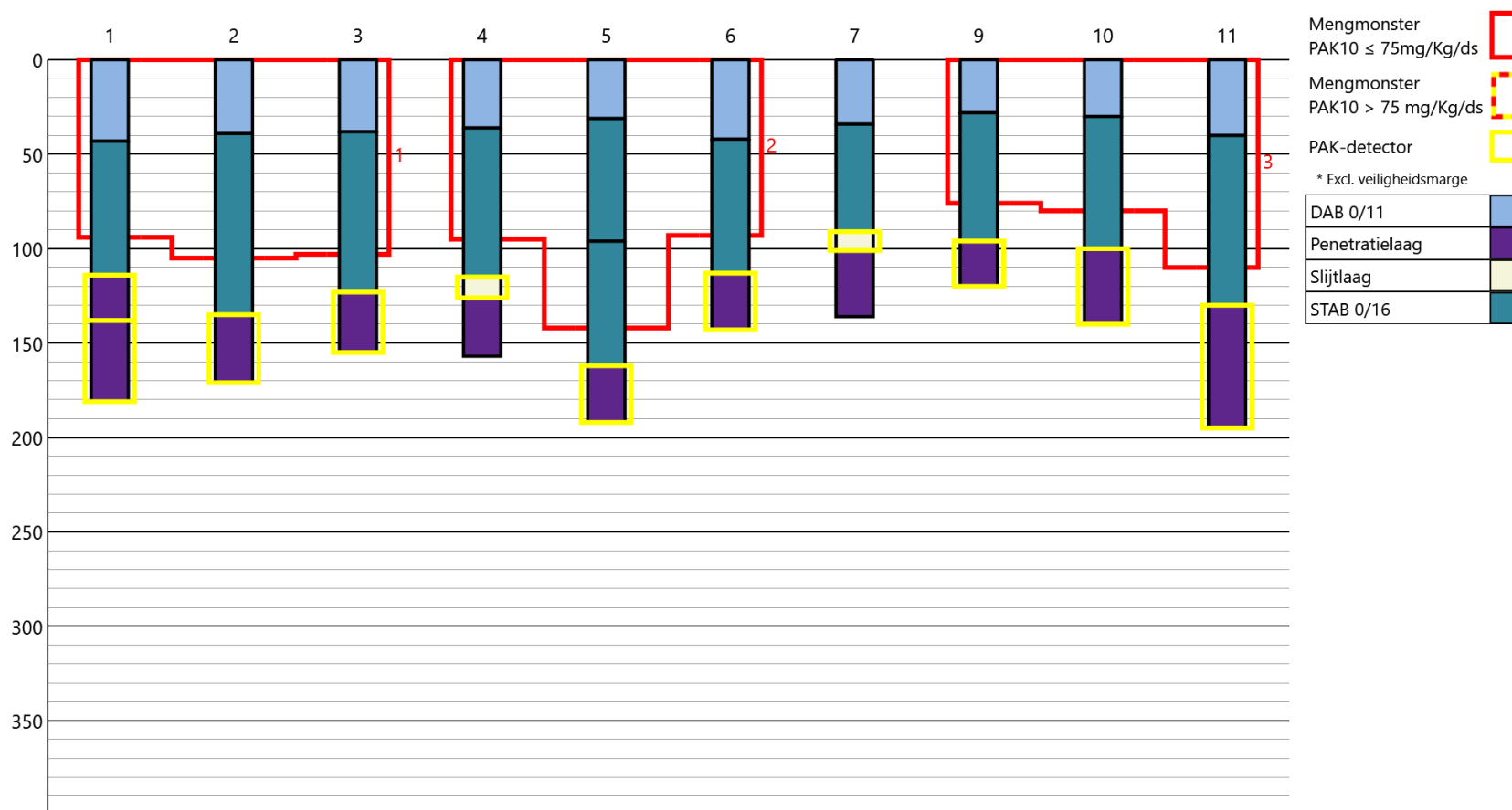






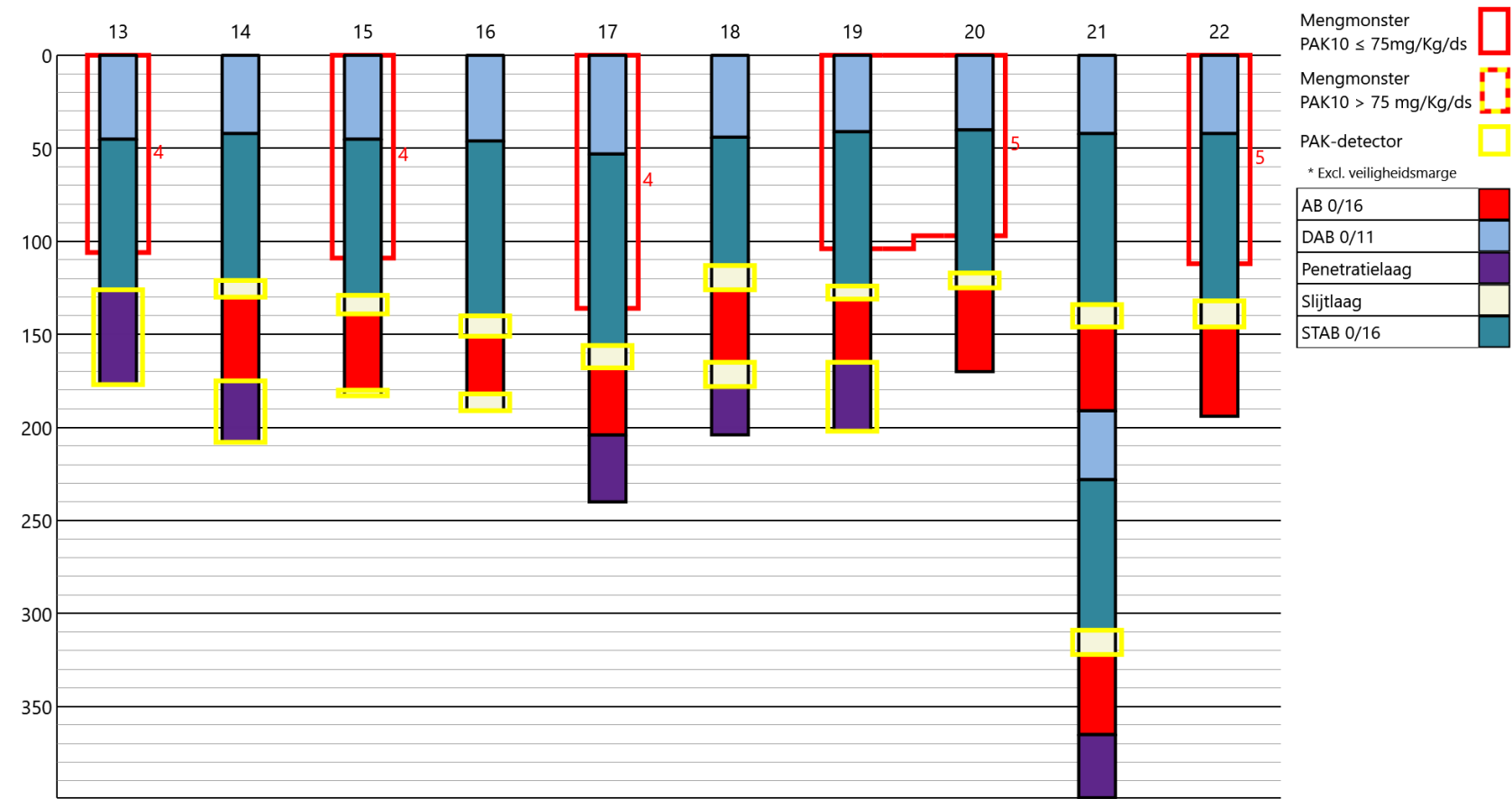
bijlage 3 : Boorprofielen

A25.1441



A25.1441 - boorprofiel (1)

A25.1441



A25.1441 - boorprofiel (2)