

Asfaltonderzoek wegen 2022 gemeente Alphen-Chaam

Asfaltonderzoek conform CROW-210
Constructieonderzoek

Verantwoording

Titel: Asfaltonderzoek wegen 2022 Gemeente Alphen-Chaam
Onderwerp: Asfaltonderzoek conform CROW-210 Constructieonderzoek
Projectnummer: 51009051
Klant: Gemeente Alphen-Chaam
Referentienummer: NL22-648800269-23988
Versie: D1

Datum: 13-05-2022

Auteur: Ron Vlassak
E-mailadres: ron.vlassak@sweco.nl

Gecontroleerd door: Luc Mommers

Paraaf gecontroleerd:



Vrijgegeven door: Ronald Meurs

Paraaf vrijgegeven:



Document referentie: NL22-648800269-23988

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Situatie.....	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
2	Onderzoek	6
2.1	Protocol 1: Voorbereiding en inspectie.....	6
2.2	Protocol 2: Opstellen boorplan	7
2.3	Protocol 3: Uitvoering boringen	7
2.4	Protocol 4: Laboratoriumonderzoek	7
3	Resultaten en conclusie	9
	Bijlage 1 – Resultaten inspectie en onderzoeken per wegvak.....	12
	Bijlage 2 – Resultaten asfaltonderzoek (laagdikte, PAK en DLC).....	27
	Bijlage 3 – Constructieopbouw (grafisch)	28

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Alphen-Chaam heeft Sweco Nederland B.V. een asfaltonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een aantal wegvakken in de gemeente. Het asfaltonderzoek is in overeenstemming met CROW-publicatie 210. In dit rapport zijn de onderzoeksopzet, resultaten en conclusies beschreven.

1.2 Situatie

Het onderzoek is uitgevoerd op (gedeeltes) van de volgende wegen:

- Nieuweweg;
- Industriestraat;
- Sluisstraat.

In afbeelding 1-1 is de globale ligging van de onderzochte wegvakken weergegeven.



Afbeelding 1-1 Globale ligging onderzochte wegvakken (bron: Cyclomedia StreetSmart)

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Sweco wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk voldoen aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers. Om deze reden heeft Sweco voor verhardingsonderzoek en -advies een eigen wegenbouw-laboratorium dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van dit verhardingsonderzoek. Onderstaand asfaltonderzoek heeft plaatsgevonden onder accreditatiecriteria EN-ISO/IEC 17025:2017.



2 Onderzoek

Het asfaltonderzoek is in overeenstemming met CROW-publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt – Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt' (juni 2015), inclusief de errata van 1 maart 2016, 11 april 2017 en 20 september 2018, hierna te noemen CROW-210. In dit onderzoek zijn de protocollen 1 tot en met 4 uitgevoerd, die in dit hoofdstuk zijn beschreven. Daarnaast is een constructieonderzoek uitgevoerd, dit is ook in dit hoofdstuk beschreven.

2.1 Protocol 1: Voorbereiding en inspectie

Onderzochte wegvakken

Het onderzoek is uitgevoerd op een aantal wegvakken in gemeente Alphen-Chaam. Dit asfaltonderzoek maakt deel uit van een groter onderzoek op diverse wegvakken in gemeente Alphen-Chaam, waarbij onderhoudsadviezen worden opgesteld. Voor een aantal vakken is inzicht nodig in de opbouw en teerhoudendheid van het asfalt. In tabel 2-1 zijn die wegvakken weergegeven waar nader onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de advisering. De vaknummers komen overeen met de vaknummers uit het grotere adviesonderzoek. In de tabel is het aantal uitgevoerde asfaltboringen (A) per wegvak aangegeven. Er zijn in het kader van dit onderzoek geen constructieboringen uitgevoerd, alleen asfaltboringen (tot onderkant asfalt). Het aantal boringen is bepaald op basis van CROW-210 én de waarnemingen tijdens de inspectie. De oppervlakte is bepaald door opmeting in het veld.

Tabel 2-1 Onderzoeksvakken gemeente Alphen-Chaam

Vak	Wegnaam	Onderdeel	Van	Tot	Opp. [m ²]	A
A1	Nieuweweg	Rijbaan	Wildertstraat	Alphensebaan	3.285	8
A2-1	Industriestraat	Fietspad	Gilzeweg	plateau	60	1
A2-2	Industriestraat	Rijbaan	plateau	overgang deklaag	1.650	5
A2-3	Industriestraat	Rijbaan	overgang deklaag	huisnr. 30	360	2
A7	Sluisstraat	Rijbaan	Alphensebaan	Schaanstraat	1.600 ¹⁾	6
Totaal:						22

¹⁾ alleen gedeelte tussen 60 en 450 m² uit Alphensebaan en gedeelte met ernstige rafeling

Historisch onderzoek

De opdrachtgever heeft geen gegevens over de aanleg- of onderhoudsgeschiedenis van de onderzochte wegvakken voorhanden. Voor het asfaltonderzoek wordt hierdoor van uitgegaan dat het asfalt is aangelegd vóór 1995.

Inspectie

De inspectie is uitgevoerd op 17 maart 2022 door een wegbouwkundig adviseur van Sweco. De weersomstandigheden waren goed: zonnig en droog. Tijdens de inspectie is er gekeken naar zowel de toestand van het wegdek als de homogeniteit. Eventuele overgangen in deklaag kunnen duiden op verschillende opbouwen van de asfaltconstructie. Schades kunnen van invloed zijn op de te nemen onderhoudsmaatregelen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan spoorvorming. De hoogteligging van de deklaag varieert dan in én tussen de rijsporen, wat ook gevolgen heeft voor de diepteligging van eventuele teerhoudende lagen. Tijdens de inspectie zijn verder de boorlocaties bepaald.

De resultaten van de inspectie en eventuele bijzonderheden zijn in bijlage 1 weergegeven.

2.2 Protocol 2: Opstellen boorplan

Het boorplan is opgesteld op basis van de inspectie en CROW-210. De boringen zijn uitgevoerd tot onderkant fundering of tot circa 0,5 m onder bovenkant verharding. In bijlage 1 zijn de boornummers en -locaties per wegvak grafisch weergegeven. Het aantal boringen is bepaald op basis van CROW-210 én de waarnemingen tijdens de inspectie.

2.3 Protocol 3: Uitvoering boringen

De monsterneming is uitgevoerd door de firma Arnhem-Diamant BV op 4, 6 en 8 april 2022 op de locaties, zoals aangegeven in het boorplan. Die zijn na monsterneming gecodeerd en vervoerd naar het Sweco wegenbouw-laboratorium te Leerdam voor het uitvoeren van het onderzoek. De boorlocaties zijn vastgelegd met GPS met een nauwkeurigheid van 10 centimeter. In bijlage 1 zijn de boorresultaten beschreven. In bijlage 3 is de constructieopbouw van het asfalt grafisch weergegeven.

2.4 Protocol 4: Laboratoriumonderzoek

Indicatief asfaltonderzoek

De asfaltkernen zijn onderzocht overeenkomstig de regelgeving, zoals aangegeven in CROW-210. Alle geboorde asfaltkernen zijn visueel beoordeeld op laagdikte en soort asfalt per laag conform proef 77.1 van de Standaard RAW-Bepalingen 2020 (Sweco-proef WG-344). Het materiaal is onderzocht op teerhoudendheid door middel van de PAK-detector conform proef 77.2, Standaard RAW-Bepalingen 2020 (Sweco proef WG-345). Hierbij is indicatief vastgesteld in welke asfaltlaag mogelijk teer aanwezig is. Deze bepaling is betrouwbaar boven een gehalte van 250 mg/kg.ds. De resultaten van de PAK-detectorbepaling en de asfaltbeoordeling zijn opgenomen in bijlage 2.

De beschreven proeven zijn uitgevoerd onder accreditatie van EN-ISO/IEC 17025:2017 door het Wegenbouwlaboratorium van Sweco met accreditatienummer L 047.

Verificatie van de homogene onderzoeksvakken en DLC-onderzoek

Op basis van de boorresultaten is de vooraf bepaalde homogene vakindeling geverifieerd. Afhankelijk van de uitkomsten van de PAK-detector, dienen een aantal asfaltkernen of gedeeltes van asfaltkernen waarin op basis van de voorgaande bepalingen geen teerhoudend materiaal is gedetecteerd, geanalyseerd te worden op het gehalte aan PAK. Deze analyse gebeurt door middel van een DLC-analyse – semi-kwantitatieve analyse van PAK conform proef 77.3, Standaard RAW-bepalingen [Sweco-proef WG-361]. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat asfalt met een PAK-gehalte ≤ 50 mg/kg.ds als teervrij kan worden omschreven en asfalt met een PAK-gehalte > 50 mg/kg.ds als teerhoudend. Conform de CROW-210 moet per homogeen wegvak minimaal de analyse-intensiteit worden gerealiseerd, zoals aangegeven in tabel 2-2.

Tabel 2-2 Aantal analyses per hoeveelheid asfalt per onderzoeksvak

Hoeveelheid vrijkomend teervrij asfalt [ton]	Aantal analyses
0-25	PAK-detector volstaat ¹⁾
0-200	1 analyse
200-1.000	2 analyses
1.000-2.000	3 analyses
Tot elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

¹⁾ alleen indien hele werk < 25 ton

Voor ieder wegvak zijn de oppervlakte en de gemiddelde asfaltdikte bepaald. Er wordt aangenomen dat 1 m³ asfalt 2,5 ton weegt. Het aantal ton vrijkomend asfalt is als volgt berekend:

vrijkomend asfalt [ton] = opp. [m²] x gem. asfaltdikte [m¹] x 2,5 * 10³ [kg/m³].

Een mengmonster ten behoeve van het DLC-onderzoek conform CROW-210 dient aan de volgende eisen te voldoen:

- Een mengmonster mag worden samengesteld uit ten hoogste drie verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd.
 - Per mengmonster mag materiaal van ten hoogste drie verschillende boorkernen worden gebruikt.
 - De dikte van een asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld, bedraagt ten hoogste 20 centimeter.
 - Wanneer meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden.
- Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

In bijlage 1 is per vak beschreven hoeveel teerhoudend en/of teervrij asfalt er kan vrijkomen en het daaruit voortkomende aantal mengmonsters. De constructie-opbouw van het asfalt en de samenstelling van de mengmonsters zijn in bijlage 3 weergegeven. Bij het bepalen van de mate van teerhoudendheid in de kernen, is al rekening gehouden met een freesmarge van 20 mm naar boven en beneden ten opzichte van de fluorescentie die is bepaald in het laboratorium. De resultaten van de DLC-analyses zijn opgenomen in bijlage 2.

De beschreven proef is uitgevoerd onder accreditatie van EN-ISO/IEC 17025:2017 door het Wegenvoerlaboratorium van Sweco met accreditatienummer L 047.

3 Resultaten en conclusie

Het voorliggende onderzoek conform de CROW-210 waarbij de PAK-detector en DLC-analyses onder accreditatie conform EN-ISO/IEC-17025:2017 zijn uitgevoerd, is een bewijsmiddel voor de afvoer van asfalt. De resultaten van het teerhoudendheidsonderzoek zijn samengevat in tabel 3-1.

Tabel 3-1 Resultaten asfaltonderzoek wegen gem. Alphen-Chaam

Vak	Wegnaam	Opp. [m ²]	Boorkern [Nummer]	Resultaat PAK- detector	DLC- mengmonster	Hoeveelh. teervrij asfalt	Hoeveelh. teerhoudend asfalt
A1	Nieuweweg	3.285	66 t/m 73	Negatief ²⁾	MM1, MM2	205	600
A2-1	Industriestraat	60	74	Negatief	MM3	23	0
A2-2	Industriestraat	1.650	75 t/m 79	Positief	MM4, MM5	277	404
A2-3	Industriestraat	360	80, 81	Positief	MM6	78	33
A7-2	Sluisstraat	1.600 ¹⁾	82 t/m 87	Negatief	MM7 t/m MM9	728	0
Totaal:		6.955				1.311	1.037

¹⁾ alleen gedeelte tussen 60 en 450 m¹ uit Alphensebaan en gedeelte met ernstige rafeling

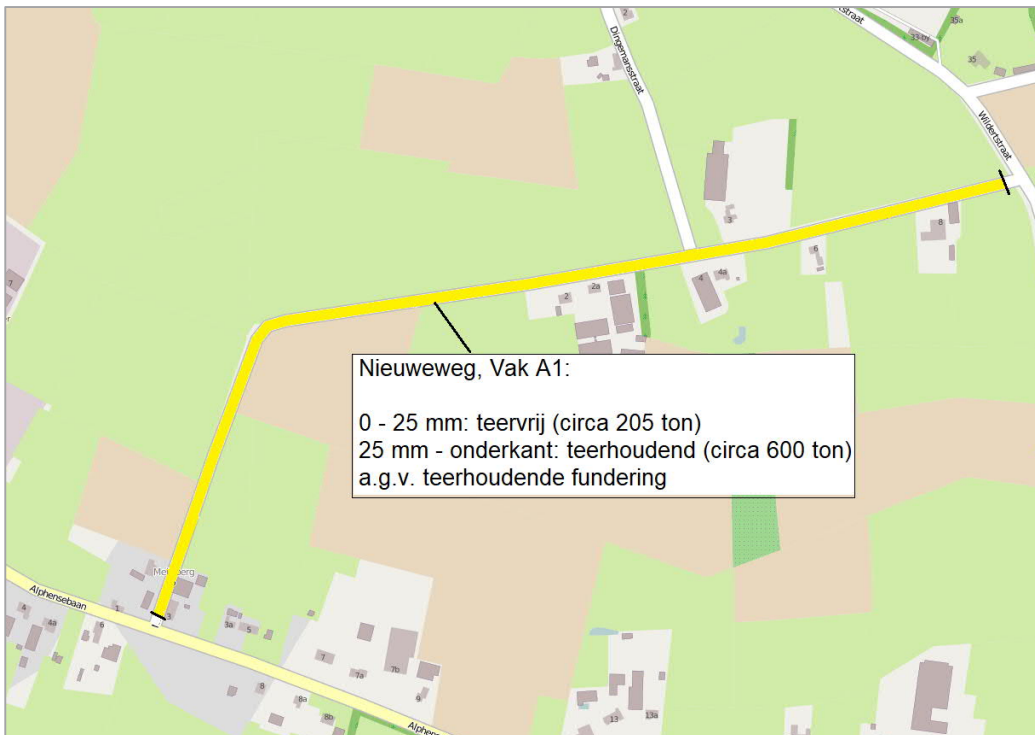
²⁾ asfalt is indicatief teervrij, maar de fundering (TAGRAC) is teerhoudend

In totaal kan er uit de onderzochte wegvakken circa 1.311 ton teervrij en circa 1.037 ton teerhoudend asfalt vrijkomen. De resultaten van het teeronderzoek zijn per wegvak grafisch weergegeven in de afbeeldingen 3-1 tot en met 3-3.

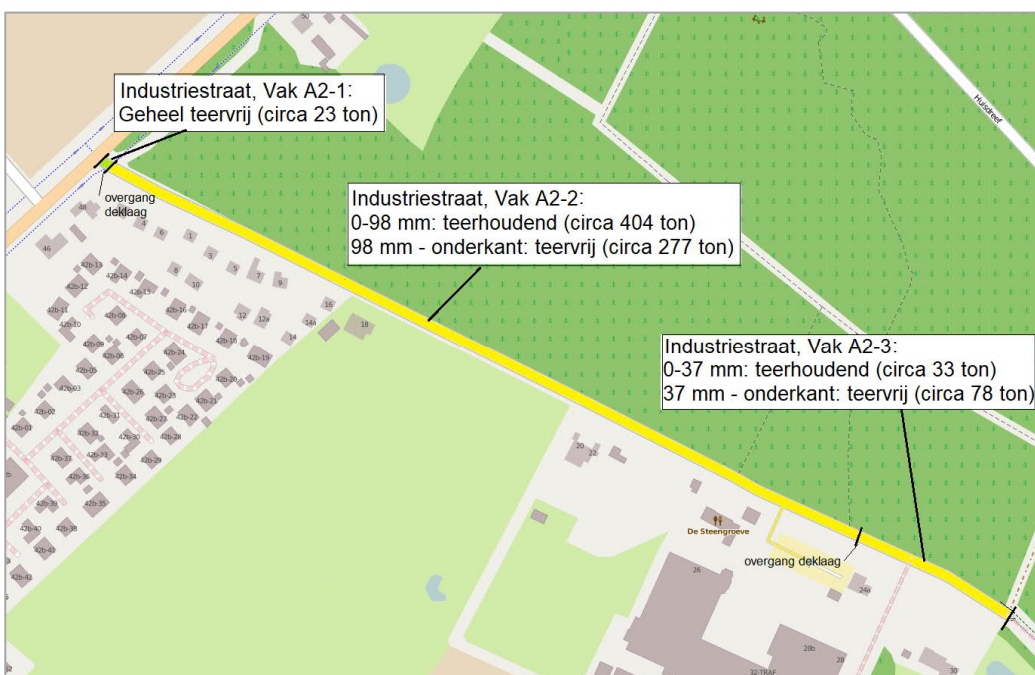
Teervrij asfalt kan hergebruikt worden in nieuw asfalt. Uit dit onderzoek is gebleken dat het onderzochte asfalt deels teervrij en deels teerhoudend is.

Hierbij dient rekening te worden gehouden met de volgende aspecten:

- Het onderzoeksrapport dient minimaal vijf werkdagen voor uitvoering bij de asfaltcentrale aangeleverd te zijn ter beoordeling.
- Het onderzoek is gebaseerd op een steekproef, uitgevoerd door het nemen van boorkernen uit de asfaltverharding waardoor het mogelijk is dat plaatselijk afwijkende materialen aanwezig zijn.
- De in het onderzoek aangegeven asfaltsoorten zijn beschreven ten behoeve van het milieuhygiënisch onderzoek, waardoor geen civiel-technische eigenschappen aan de asfaltsoorten mogen worden ontleend.
- Het Nederlandse beleid is erop gericht teerhoudend asfalt thermisch te reinigen. U kunt hieraan bijdragen door in uw bestek op te nemen dat het teerhoudende asfalt moet worden afgevoerd naar een thermische reiniger.



Afbeelding 3-1 Resultaten asfaltonderzoek Vak A1 (bron: Cyclomedia StreetSmart)



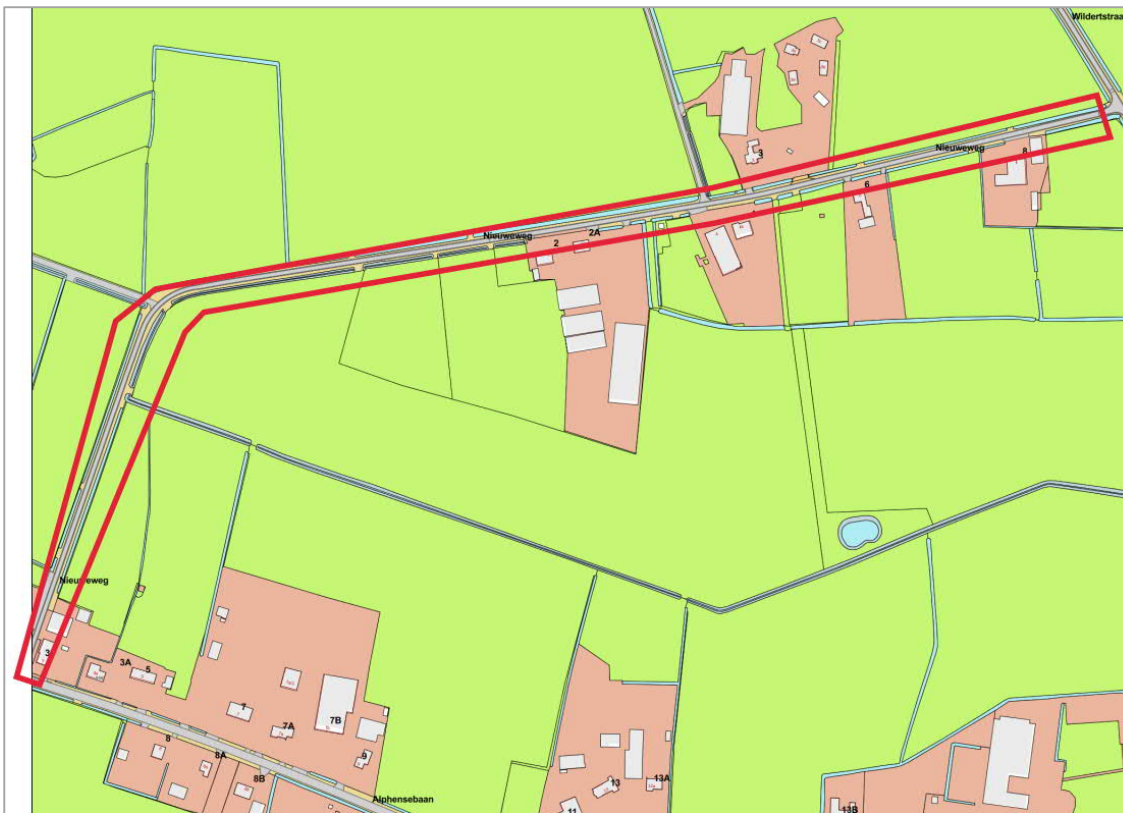
Afbeelding 3-2 Resultaten asfaltonderzoek Vak A2 (bron: Cyclomedia StreetSmart)



Afbeelding 3-3 Resultaten asfaltonderzoek Vak A7 (bron: Cyclomedia StreetSmart)

Bijlage 1 – Resultaten inspectie en onderzoeken per wegvak

A1 – Nieuweweg



Afbeelding B1-1 Nieuweweg (bron: gemeente Alphen-Chaam)

Gegevens onderzoeksvak

Onderdeel : Rijbaan
 Van : Wildertstraat (westzijde plateau, overgang deklaag)
 Tot : Alphensebaan (noordzijde plateau, overgang deklaag)
 Lengte [m¹] : 1.055
 Breedte [m¹] : 3,1
 Oppervlakte [m²] : 3.285
 Aantal boringen conform CROW: 8
 Aantal boringen na inspectie : 8

Inspectie

De maatgevende schade betreft randschade (in de vorm van langscheuren en soms craquelé) over nagenoeg de gehele lengte en aan beide zijden van de rijbaan. Met name nabij de Wildertstraat is de rand aan de zuidzijde van de rijbaan ernstig gerafeld. Over de gehele lengte liggen aan weerszijden grasbetonstenen, deze liggen er goed in. Verder komt incidenteel een dwarsscheur voor. Net ten westen van de bocht naar links is een reparatie zichtbaar (geen extra boring), net daarnaast zijn openstaande naden en een gat zichtbaar. De deklaag is heel plaatselijk heel licht en af en toe matig gerafeld. De vlakheid van de weg is goed.

Foto's



Foto 1: Nieuweweg, vanaf Wildertstraat



Foto 2: Nieuweweg, 350 m¹ uit Wilderstraat (foto richting Wildertstraat)



Foto 3: Nieuweweg, 350 m¹ uit Wilderstraat



Foto 4: Nieuweweg, 750 m¹ uit Wilderstraat (foto richting Wildertstraat)



Foto 5: Nieuweweg, 750 m¹ uit Wilderstraat



Foto 6 Nieuweweg, vanaf Alphensebaan (foto richting Wildertstraat)

Boringen

0-punt = Wildertstraat (westzijde plateau, overgang deklaag).

Boringnr	Omschrijving boorlocatie
66	10 m ¹ uit nulpunt, RS, 0,6 m ¹ uit kant rechts
67	150 m ¹ uit nulpunt, RS, 2,5 m ¹ uit kant rechts
68	300 m ¹ uit nulpunt, TS, 1,2 m ¹ uit kant rechts
69	460 m ¹ uit nulpunt, TS, 3 m ¹ uit kant rechts, op langsscheur
70	600 m ¹ uit nulpunt, RS, 0,6 m ¹ uit kant rechts, op langsscheur
71	750 m ¹ uit nulpunt, RS, 2,5 m ¹ uit kant rechts
72	910 m ¹ uit nulpunt, TS, 0,5 m ¹ uit kant rechts, op langsscheur
73	1.030 m ¹ uit nulpunt, TS, 2,4 m ¹ uit kant rechts

Homogeniteit en DLC

Boringen	: 66 t/m 73
Oppervlakte [m ²]	: 3.285
Asfaltdikte [mm]	: 74-120
Gemiddelde asfaltdikte [mm]	: 98
Opbouw homogeen	: ja
Teerhoudend van – tot [mm vanaf bovenzijde]	: fundering is teerhoudend
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teerhoudend [ton]	: 600 (25 mm - onderkant
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teervrij [ton]	: 205 (0 – 25 mm)
Aantal DLC-analyses [st.] en mengmonsters	: 2 (MM1, MM2)
Opmerking(en)	:

Onder het asfalt is bij alle boringen onder het asfalt teerhoudend asfalt-granulaatcement (TAGRAC) aangetroffen: bij de boringen 71 en 73 is deze fundering bemonsterd, omdat de fundering aan het asfalt vast zat. Middels de PAK-detector is de teerhoudendheid van de TAGRAC aangetoond. Dat betekent dat het asfalt dus niet tot op die fundering opgebroken en als teervrij asfalt aangeleverd kan worden aan een erkende innemer. Praktisch gezien, dient de onderste laag als teerhoudend beschouwd te worden. Maar frezen tot bijvoorbeeld 20 mm vanaf onderkant asfalt is praktisch niet mogelijk, het resterende laagje asfalt zal meegetrokken worden tijdens het frezen. Praktisch gezien, kan tot circa 5 cm boven onderkant asfalt gefreesd worden waarbij dat asfalt teervrij is. De rest dient als teerhoudend beschouwd en afgevoerd te worden. Omdat het asfalt op de Nieuweweg soms maar 7,5 cm dik is, betekent dit dat er maximaal 25 mm diep gefreesd kan worden waarbij dat asfalt teervrij is. De kernen worden voor het DLC-onderzoek onderzocht 25 mm vanaf bovenkant asfalt + 20 mm freesmarge. Dus de bovenste 45 mm worden onderzocht.

Samenstelling mengmonsters DLC

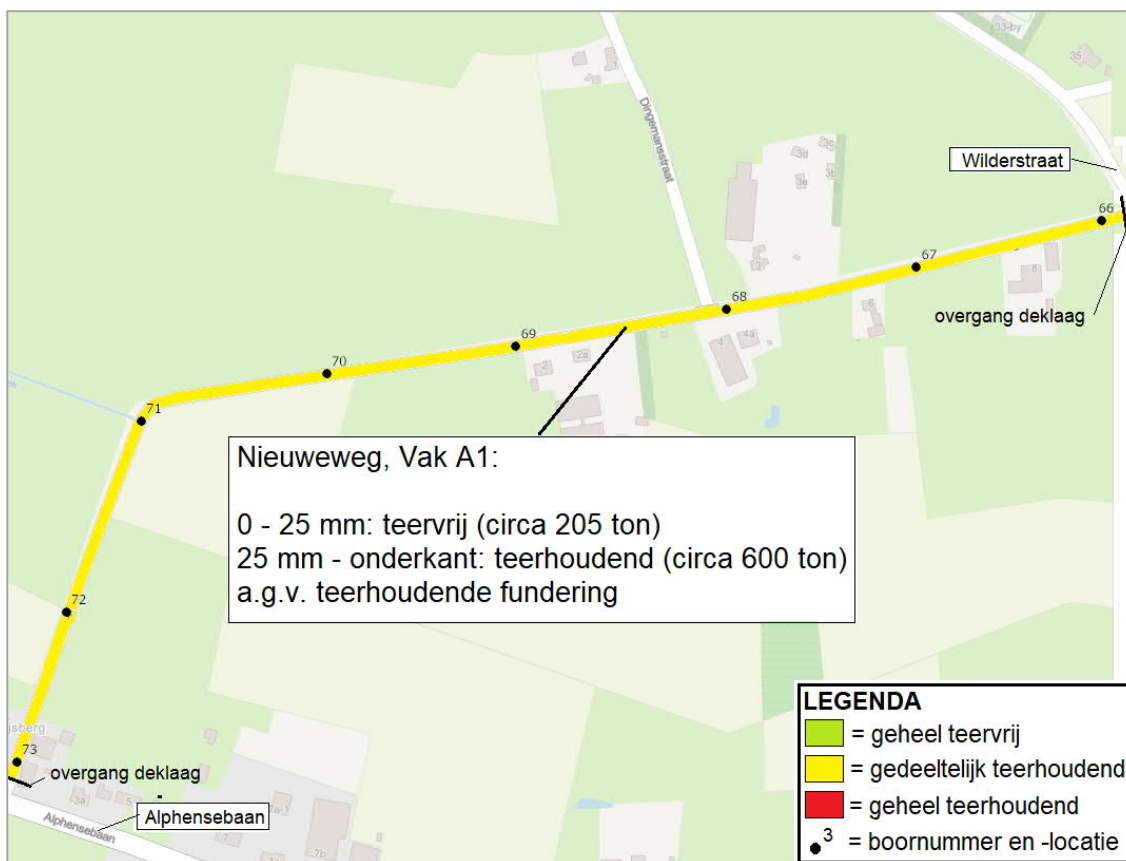
Mengmonsters voor DLC-analyses Vak A1

Kernnr.	Mengmonster (van – tot [mm])	
	MM1	MM2
66	0-45	
67	0-45	
68	0-45	
69	-	
70		0-45
71		0-45
72		-
73		0-45

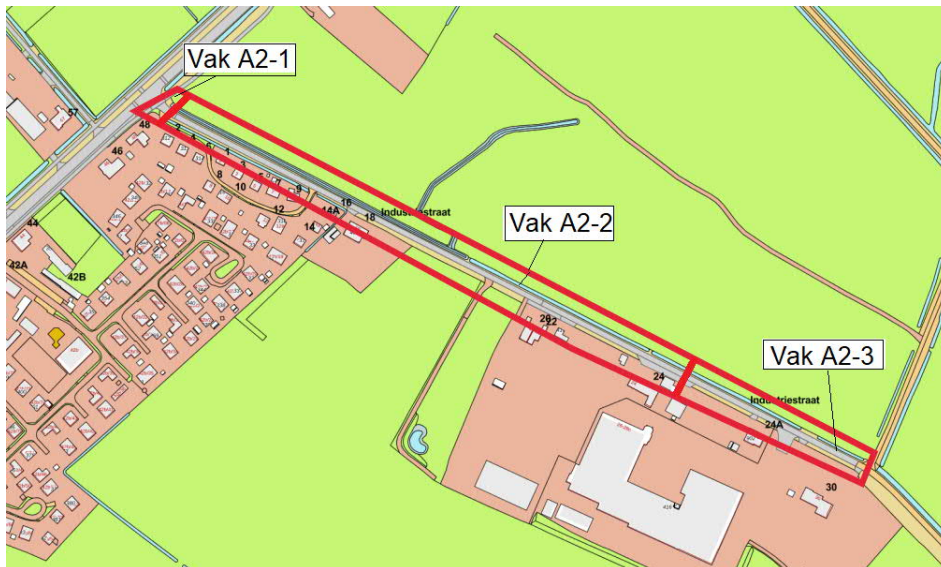
Opbouw constructie

Zie bijlage 3.

Boorlocaties en resultaten asfaltonderzoek (grafisch)



A2 – Industriestraat



Afbeelding B1-2 Industriestraat (bron: gemeente Alphen-Chaam)

Op basis van de inspectie zijn drie vakken onderscheiden:

- A2-1 plateau Industriestraat-Gilzeweg;
- A2-2 rijbaan Industriestraat (oppervlakbehandeling);
- A2-3 rijbaan Industriestraat (oppervlakbehandeling fijn).

Gegevens onderzoeksvak A2-1

Onderdeel	: Fietspad t.p.v. plateau Gilzeweg-Industriestraat
Van	: Gilzeweg (zuidoostzijde rijbaan)
Tot	: zuidzijde plateau
Lengte [m ¹]	: 20
Breedte [m ¹]	: 3
Oppervlakte [m ²]	: 60
Aantal boringen conform CROW:	1
Aantal boringen na inspectie	: 1

Inspectie

De weg begint met een plateau dat bij de Gilzeweg hoort. De oppervlakte bedraagt circa 60 m². Het plateau heeft geen schade. Echter het plateau wordt doorkruist door een fietspad met rood asfalt. Dit asfalt is matig tot ernstige gerafeld en heeft een reparatievak met deklaagvervanging en met een slemlaagje. Hier is 1 boring genomen.

Gegevens onderzoeksvak A2-2

Onderdeel : Rijbaan (oppervlakbehandeling)
 Van : Gilzeweg (zuidoostzijde plateau)
 Tot : overgang deklaag (oppervlakbehandeling – oppervlakbehandeling fijn)
 Lengte [m¹] : 460
 Breedte [m¹] : 3
 Oppervlakte [m²] : 1.650
 Aantal boringen conform CROW: 5
 Aantal boringen na inspectie : 5

Inspectie

Vanaf de overgang deklaag (plateau nabij Gilzeweg tot een overgang oppervlakbehandeling-oppervlakbehandeling fijn) op 475 m uit de Gilzeweg is sprake van meer dan plaatselijk ernstige rafeling van de oppervlakbehandeling. Verder komen diverse dwarsscheuren voor en op twee locaties is het asfalt matig tot ernstig gecraqueleerd. Incidenteel is sprake van lichte randschade. De algehele vlakheid is goed. De lengte bedraagt circa 460 m, de oppervlakte circa 1.650 m². Hiervoor zijn conform CROW-210 5 boringen nodig.

Gegevens onderzoeksvak A2-3

Onderdeel : Rijbaan (oppervlakbehandeling fijn)
 Van : overgang deklaag (oppervlakbehandeling – oppervlakbehandeling fijn)
 Tot : zuidoostzijde kruising t.h.v. huisnr. 30
 Lengte [m¹] : 100
 Breedte [m¹] : 3
 Oppervlakte [m²] : 360
 Aantal boringen conform CROW: 2
 Aantal boringen na inspectie : 2

Inspectie

Op het gedeelte tussen 475 en 575 m uit de Gilzeweg ligt een visueel andere, visueel iets fijnkorreliger oppervlakbehandeling. Deze is plaatselijk ernstig gerafeld. Dit vak is goed vlak, maar er is sprake van grofmazige craquelé. De lengte bedraagt circa 100 m, de oppervlakte circa 360 m². Hiervoor zijn conform CROW-210 2 boringen nodig.

Foto's



Foto 7: Industriestraat, vanaf Gilzeweg



Foto 8: Industriestraat, 475 m¹ uit Gilzeweg (foto richting Gilzeweg)



Foto 9: Industriestraat, 575 m¹ uit Gilzeweg (foto richting Gilzeweg)

Boringen

0-punt = Gilzeweg (zuidoostzijde rijbaan).

Boringnr.	Omschrijving boorlocatie
74	6 m¹ uit nulpunt, RS, 0,7 m¹ uit kant rechts (fietspad rood asfalt)
75	25 m¹ uit nulpunt, RS, 2,4 m¹ uit kant rechts (Opp. beh.)
76	120 m¹ uit nulpunt, TS, 1,6 m¹ uit kant rechts (Opp. beh.)
77	225 m¹ uit nulpunt, TS, 3 m¹ uit kant rechts (Opp. beh.)
78	345 m¹ uit nulpunt, RS, 0,7 m¹ uit kant rechts (Opp. beh.)
79	460 m¹ uit nulpunt, RS, 2,7 m¹ uit kant rechts (Opp. beh.)
80	510 m¹ uit nulpunt, RS, 0,7 m¹ uit kant rechts (Opp. beh. fijn)
81	570 m¹ uit nulpunt, TS, 1,6 m¹ uit kant rechts (Opp. beh. fijn)

Homogeniteit en DLC vak A2-1

Boringen	: 74
Oppervlakte [m ²]	: 60
Asfaltdikte [mm]	: 156
Gemiddelde asfaltdikte [mm]	: 156
Opbouw homogeen	: ja
Teerhoudend van – tot [mm vanaf bovenzijde]	: -
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teerhoudend [ton]	: 0
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teervrij [ton]	: 23
Aantal DLC-analyses [st.] en mengmonsters	: 1 (MM3)
Opmerking(en)	: -

Homogeniteit en DLC vak A2-2

Boringen	: 75 t/m 79
Oppervlakte [m ²]	: 1.650
Asfaltdikte [mm]	: 150-184
Gemiddelde asfaltdikte [mm]	: 165
Opbouw homogeen	: ja
Teerhoudend van – tot [mm vanaf bovenzijde]	: 0-78
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teerhoudend [ton]	: 404 (0-98 mm, incl. freesmarge)
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teervrij [ton]	: 277 (98 mm – onderkant)
Aantal DLC-analyses [st.] en mengmonsters	: 2 (MM4 en MM5)
Opmerking(en)	: het teerhoudende asfalt (0 – 78 mm) kan selectief gefreesd worden door 98 mm (78 mm + 20 mm freesmarge) diep te frezen. Het restant is teervrij

Homogeniteit en DLC vak A2-3

Boringen	: 80, 81
Oppervlakte [m ²]	: 360
Asfaltdikte [mm]	: 105-141
Gemiddelde asfaltdikte [mm]	: 123
Opbouw homogeen	: ja
Teerhoudend van – tot [mm vanaf bovenzijde]	: 0-17
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teerhoudend [ton]	: 33 (0-37 mm, inclusief freesmarge)
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teervrij [ton]	: 78 (37 mm – onderkant)
Aantal DLC-analyses [st.] en mengmonsters	: 1 (MM6)
Opmerking(en)	: het teerhoudende asfalt (0 – 17 mm) kan selectief gefreesd worden door 37 mm (17 mm + 20 mm freesmarge) diep te frezen. Het restant is teervrij

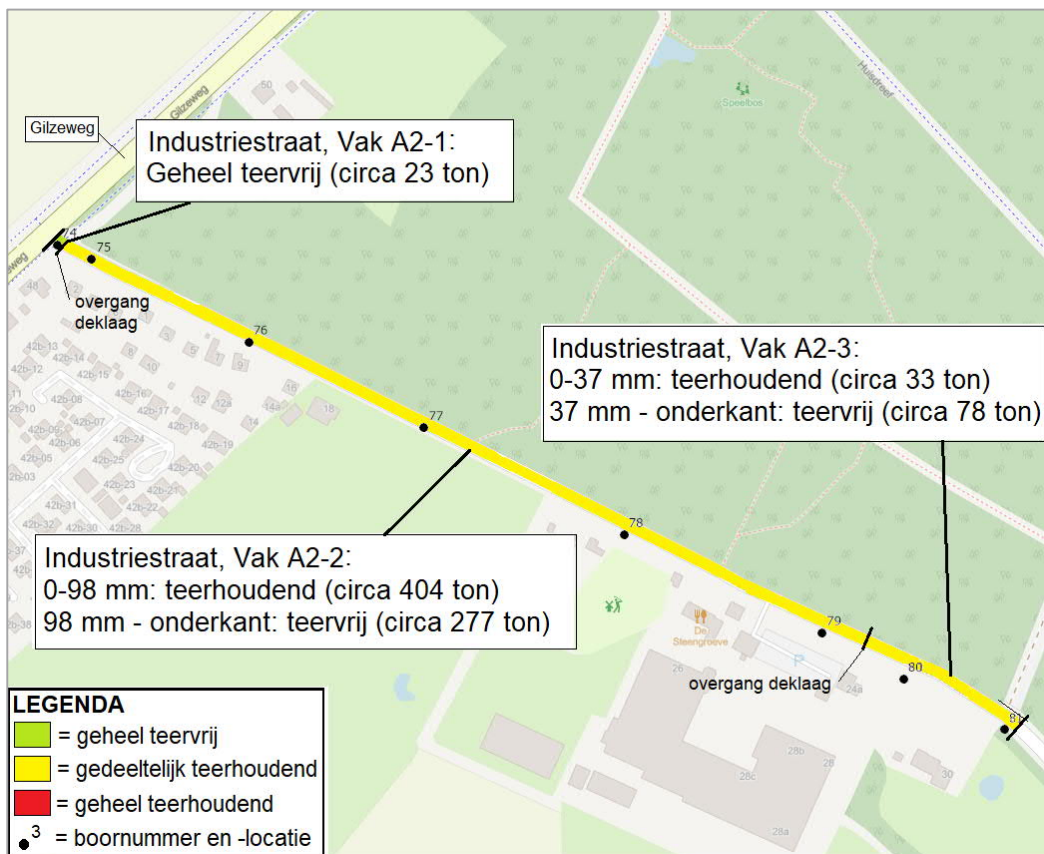
Mengmonsters voor DLC-analyses Vak A2

Kernnr.	Mengmonster (van – tot [mm])			
	MM3	MM4	MM5	MM6
74	0-156			
75		98-170		
76		98-151		
77		98-184		
78			98-150	
79			98-170	
80				37-105
81				37-141

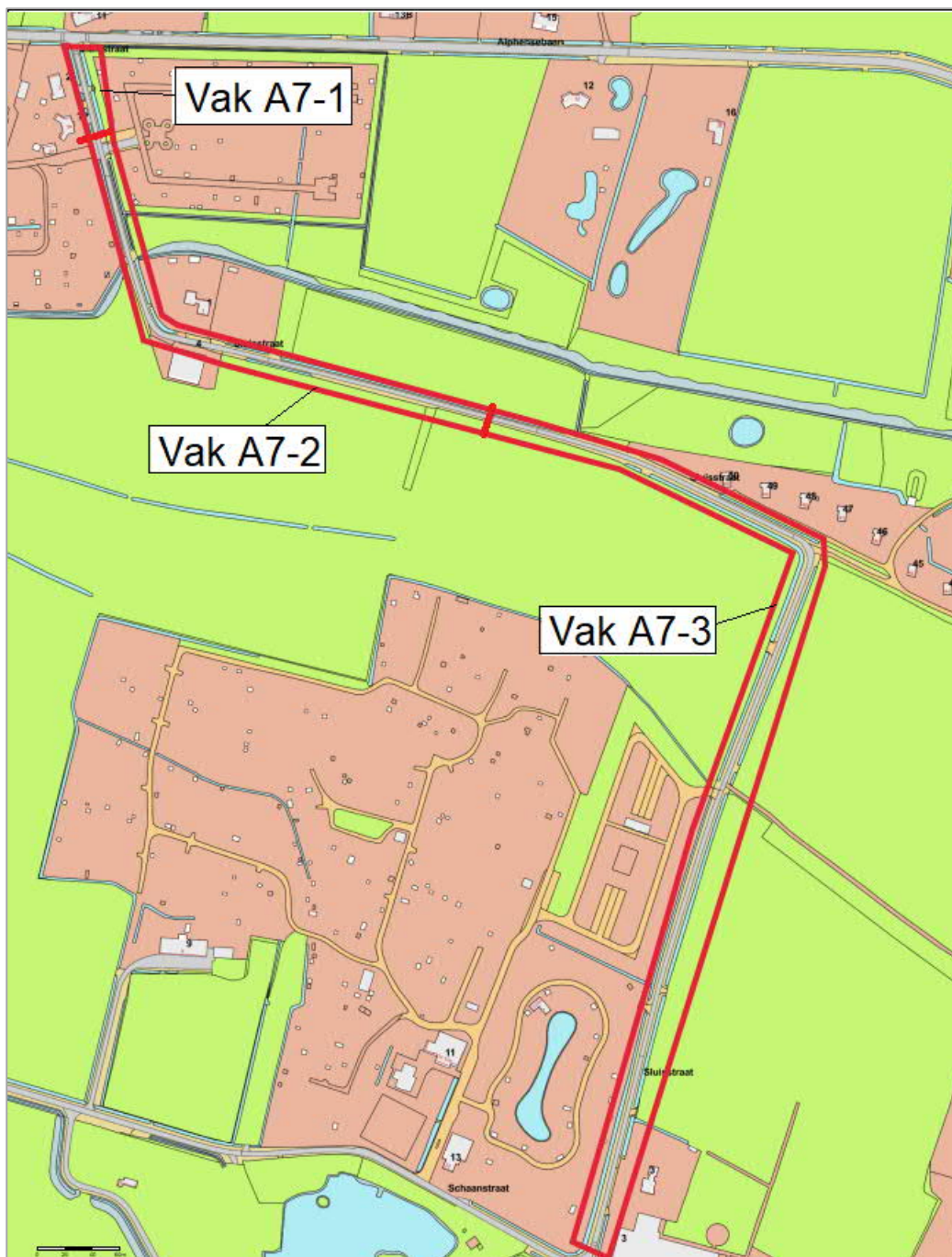
Opbouw constructie

Zie bijlage 3.

Boorlocaties en resultaten asfaltonderzoek (grafisch)



A7 – Sluisstraat



Afbeelding B1-3: Sluisstraat (bron: Gemeente Alphen-Chaam)

Op basis van de inspectie zijn 3 vakken onderscheiden. Echter er is in overleg met de opdrachtgever alleen asfaltonderzoek uitgevoerd op vak A7-2. Volledigheidshalve is de inspectie van alle drie de vakken wel beschreven.

Gegevens onderzoeksvak A7-1

Onderdeel	: Rijbaan
Van	: Alphensebaan (zuidzijde plateau, overgang deklaag)
Tot	: noordzijde inrit caravanpark
Lengte [m ¹]	: 60
Breedte [m ¹]	: 3,3
Oppervlakte [m ²]	: 200

Inspectie

Over de eerste 60 m uit de Alphensebaan (tot ingang caravanpark) zijn onlangs aan weerszijden grasbetonstenen aangebracht. Op dit gedeelte is naar verwachting het meeste verkeer aanwezig. Hier is geen schade zichtbaar. Op dit gedeelte is geen nader onderzoek uitgevoerd.

Gegevens onderzoeksvak A7-2

Onderdeel	: Rijbaan
Van	: noordzijde inrit caravanpark
Tot	: 450 m ¹ uit Alphensebaan (zuidzijde plateau)
Lengte [m ¹]	: 390
Breedte [m ¹]	: 3,3
Oppervlakte [m ²]	: 1.600
Aantal boringen conform CROW	: 6
Aantal boringen na inspectie	: 6

Inspectie

Vanaf de ingang caravanpark tot circa 450 m uit de Alphensebaan komt plaatselijk aan de linkerzijde van de weg matige randschade voor. Dit doet zich alleen voor, daar waar een bermsloot vrij dicht op de kant weg ligt (totale lengte circa 100 meter). De berm is daar ook over grotere lengte weggezakt, soms ernstig (> 30 centimeter). De berm aan de rechterkant ligt ook te laag (10 – 15 centimeter). Verder is er (tussen circa 350 en 420 m uit de Alphensebaan) over circa 70 m sprake van ernstige rafeling van de oppervlakbehandeling (daar waar bomen aan de zuidzijde langs de weg staan).

Foto's



Foto 10: Sluisstraat, vanaf Alphensebaan



Foto 11: Sluisstraat, vanaf bocht (foto richting Alphensebaan)



Foto 12: Sluisstraat, vanaf bocht



Foto 13: Sluisstraat, 500 m¹ uit Alphensebaan (foto richting Alphensebaan)



Foto 14: Sluisstraat, 500 m¹ uit Alphensebaan



Foto 15: Sluisstraat, 1.000 m¹ uit Alphensebaan (foto richting Alphensebaan)



Foto 16: Sluisstraat, 1.000 m¹ uit Alphensebaan



Foto 17: Sluisstraat, vanaf Schaanstraat (foto richting Alphensebaan)

Boringen

0-punt = Alphensebaan (zuidzijde plateau, overgang deklaag).

Boringnr.	Omschrijving boorlocatie
82	70 m ¹ uit nulpunt, RS, 0,7 m ¹ uit kant rechts
83	140 m ¹ uit nulpunt, RS, 2,7 m ¹ uit kant rechts, op langsscheur
84	220 m ¹ uit nulpunt, TS, 3 m ¹ uit kant rechts
85	300 m ¹ uit nulpunt, TS, 0,5 m ¹ uit kant rechts
86	380 m ¹ uit nulpunt, RS, 0,7 m ¹ uit kant rechts
87	450 m ¹ uit nulpunt, TS, 1,7 m ¹ uit kant rechts

Homogeniteit en DLC (vak A7-2)

Boringen	: 82 t/m 87
Oppervlakte [m ²]	: 1.600
Asfaltdikte [mm]	: 119-230
Gemiddelde asfaltdikte [mm]	: 182
Opbouw homogeen	: nee
Teerhoudend van – tot [mm vanaf bovenzijde]	: -
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teerhoudend [ton]	: 0
Hoeveelheid vrijkomend asfalt teervrij [ton]	: 728
Aantal DLC-analyses [st.] en mengmonsters	: 2+1 extra (MM7 t/m MM9)
Opmerking(en)	: opbouw niet homogeen, maar asfalt is indicatief teervrij: geen extra boringen nodig; 1 DLC extra i.v.m meer dan 3 lagen per kern en dikte kern > 20 cm

Samenstelling mengmonsters DLC

Mengmonsters voor DLC-analyses Vak A7-2

Kernnr.	Mengmonster (van – tot [mm])		
	MM7	MM8	MM9
82	0-106	106-177	177-230
83	-	-	-
84	0-71	71-180	-
85	-	-	-
86	0-104	104-203	-
87	-	-	-

Opbouw constructie

Zie bijlage 3.

Boorlocaties en resultaten asfaltonderzoek (grafisch)



Bijlage 2 – Resultaten asfaltonderzoek (laagdikte, PAK en DLC)

BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

OPDRACHTGEVER Gemeente Alphen-Chaam
Postbus 3
5130 AA Alphen

Project Verhardingsonderzoek wegen 2022

Mastmakerstraat 5
9403 VH Assen
T +31 88 811 66 00
SWECO Nederland B.V.
Handelsregister
30129769
Opdrachtgever intern:
Sweco Nederland b.v.
R. Vlassak
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

Materiaal: Asphalt
Doel onderzoek : Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210
Monsternamen door: Derden
Datum monsternamen: 4-4-2022

Algemene informatie

Onderzoekscode : HHE-51009051-048 V1
Uitvoerend laboratorium: Sweco Assen
Begindatum onderzoek: 20-4-2022

Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door derden (boven) aangeleverde informatie.

Uitgevoerde proeven :

Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte; geometrie conform RAW 2020 proef 77.1 (Q)
Aantonen van PAK; PAK-detector conform RAW 2020 proef 77.2 (Q)
Aantonen van PAK; dunnelaagchromatografie (DLC) conform RAW 2020 proef 77.3 (Q)

Versie: 1

Vrijgave door: S. Ramman

Opmerking:

¹⁾ fluorescerende zone: PAK (10) ongeveer > 250 mg/kg

²⁾ fluorescentie : PAK (10) > 50 mg/kg dus 'teerverdacht'; geen fluorescentie : PAK (10) ≤ 50 mg/kg dus 'teervrij'

De foto's van de kernen zijn als bijlage aan de rapportage toegevoegd.

* Bij schade aan de kern, is geen cumulatieve dikte meting conform proef 77.1 mogelijk.

** Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de bepaling van de samenstelling van de DLC (meng)monsters.

Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag beschikbaar.

Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) aangeleverde monster(s).

RAW proef:		77.1			77.2	77.3				
Codering cilinder	Laag nr.	Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm)	Laag- dikte individ. (mm)	Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief)	Fluorescerende zone ¹⁾ d.m.v. PAK detector van - tot (mm)	**DLC (meng)monster			Opmerking	
						nr.	Dikte (mm)	Fluorescentie ²⁾ ja/nee		
Vak A1 Nieuweweg, 66 t/m 73										
66	1	35	35	DAB 0/16	Geen	1	0-45	nee		
	2	86	51	STAB 0/16						
67	1	34	34	DAB 0/16	Geen	1	0-45	nee		
	2	91	57	STAB 0/16						
68	1	38	38	DAB 0/16	Geen	1	0-45	nee		
	2	74	36	STAB 0/16						
69	1	43	43	DAB 0/16	Geen					* kern 'door en door' gescheurd dikte boorstaat 110 mm
	2	110	67	STAB 0/16						
70	1	34	34	DAB 0/16	Geen	2	0-45	nee		scheurdiepte 'bovenin' 60 mm
	2	105	71	STAB 0/16						
71	1	38	38	DAB 0/16	Geen	2	0-45	nee		
	2	88	50	STAB 0/16						
72	1	36	36	DAB 0/16	Geen				* kern 'door en door' gescheurd dikte boorstaat 120 mm	
	2	120	84	STAB 0/16						
73	1	40	40	DAB 0/16	Geen	2	0-45	nee		
	2	110	70	STAB 0/16						
Vak A2-1 Industriestraat, 74										
74	1	30	30	Rode SMA 0/8	Geen	3	0-156	nee		
	2	76	46	STAB 0/16						
	3	156	80	STAB 0/16						
Vak A2-2 Industriestraat, 75 t/m 79										
75	1	5	5	Opp.Beh.	65-72	4	98-170	nee	kern 'onderin' gescheurd 70 mm	
	2	66	61	STAB 0/16						
	3	70	4	Opp.Beh.						
	4	111	41	GAB 0/16						
	5	170	59	GAB 0/16						
76	1	7	7	Opp.Beh.	52-65	4	98-151	nee		
	2	58	51	STAB 0/16						
	3	63	5	Opp.Beh.						
	4	99	36	GAB 0/16						
	5	151	52	GAB 0/16						
77	1	6	6	Opp.Beh.	63-75	4	98-184	nee	*	
	2	65	59	STAB 0/16						
	3	73	8	Opp.Beh.						
	4	104	31	GAB 0/16						
	5	136	32	GAB 0/16						
	6	184	48	GAB 0/16						
78	1	5	5	Opp.Beh.	72-78	5	98-150	nee	kern los tussen laag 4 en 5	
	2	74	69	STAB 0/16						
	3	77	3	Opp.Beh.						
	4	108	31	GAB 0/16						
	5	150	42	GAB 0/16						
									kern 'onderin' gescheurd 75 mm	

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047.

De grijs gemarkeerde gegevens behoren tot de geaccrediteerde verrichting(en) en zijn bij de proefomschrijving met (Q) aangeduid.

De meetonzekerheid, van de gerapporteerde resultaten, is niet meegenomen in de beslisregel van deze rapportage maar is op te vragen bij het laboratorium.

Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

RAW proef:		77.1			77.2	77.3			Opmerking
Codering cilinder	Laag nr.	Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm)	Laag- dikte indiv. (mm)	Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief)	Fluorescerende zone ¹⁾ d.m.v. PAK detector van - tot (mm)	**DLC (meng)monster			
						nr.	Dikte (mm)	Fluorescentie ²⁾ ja/nee	
79	1	44	44	STAB 0/16	42-49	5	98-170	nee	
	2	47	3	Opp.Beh.					
	3	93	46	GAB 0/16					
	4	170	77	GAB 0/16					
Vak A2-3 Industriestraat, 80 en 81									
80	1	6	6	Opp.Beh.	0-12	6	37-105	nee	
	2	53	47	GAB 0/16					
	3	105	52	GAB 0/16					
81	1	6	6	Opp.Beh.	0-17	6	37-141	nee	
	2	53	47	GAB 0/16					
	3	141	88	GAB 0/16					
	Vak A7-2 Sluisstraat, 82 t/m 87								
82	1	5	5	Opp.Beh.	Geen	7	0-106	nee	*
	2	45	40	GAB 0/16					
	3	106	61	GAB 0/16					
	4	111	5	Opp.Beh.					
	5	169	58	GAB 0/16					
	6	177	8	Opp.Beh.					
	7	230	53	GAB 0/16					
83	1	5	5	Opp.Beh.	Geen				
	2	45	40	GAB 0/16					
	3	86	41	GAB 0/16					
	4	200	114	gedesintegreerd					
84	1	6	6	Opp.Beh.	Geen	7	0-71	nee	*
	2	50	44	GAB 0/16					
	3	71	21	GAB 0/16					
	4	77	6	Opp.Beh.					
	5	130	53	GAB 0/16					
	6	180	50	gedesintegreerd					
85	1	7	7	Opp.Beh.	Geen				
	2	49	42	GAB 0/16					
	3	50	1	Opp.Beh.					
	4	120	70	GAB 0/16					
	5	125	5	Opp.Beh.					
	6	161	36	GAB 0/16					
86	1	5	5	Opp.Beh.	Geen	7	0-104	nee	
	2	42	37	GAB 0/16					
	3	104	62	GAB 0/16					
	4	108	4	Opp.Beh.					
	5	166	58	GAB 0/16					
	6	203	37	GAB 0/16					
87	1	6	6	Opp.Beh.	Geen				
	2	59	53	GAB 0/16					
	3	65	6	Opp.Beh.					
	4	119	54	GAB 0/16					

Kern 66



Kern 67



Kern 68



Kern 69



Kern 70



Kern 71



Kern 72



Kern 73



Kern 74



Kern 75



Kern 76



Kern 77



Kern 78



Kern 79



Kern 80



Kern 81



Kern 82



Kern 83





Kern 86



Kern 87



Bijlage 3 – Constructieopbouw (grafisch)

Overzicht resultaten boorkernonderzoek

Project : Verhardingsonderzoek 2022

Projectnummer: 51009051

Opdrachtgever : Gemeente Alphen-Chaam

Legenda

Boorder

	zand
	slakken
	puin
	agrac

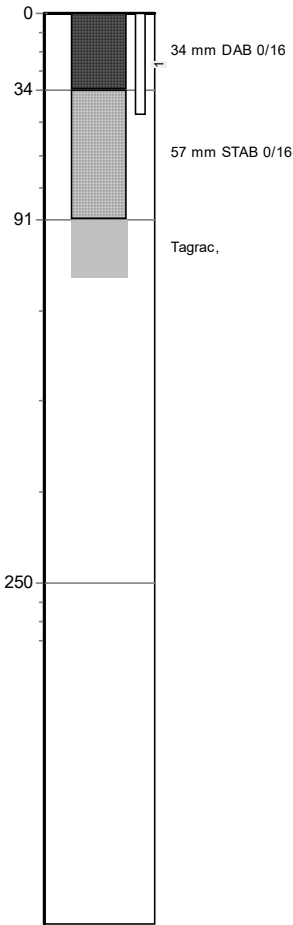
Lab

	opp. behandeling
	SMA
	DAB
	STAB
	GAB
	Losliggende laag
	Gedesintegreerd
	Teer
	Marge teer

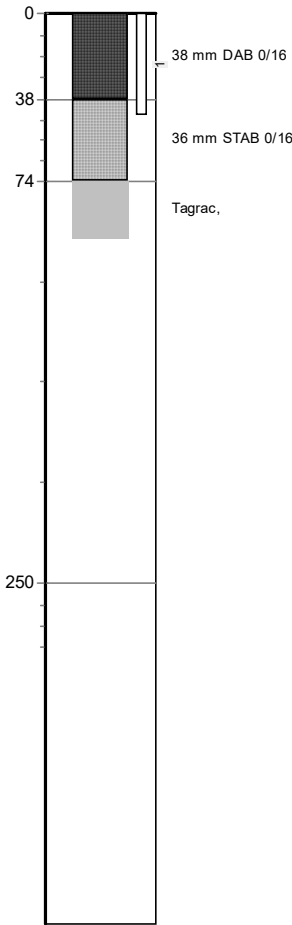
66



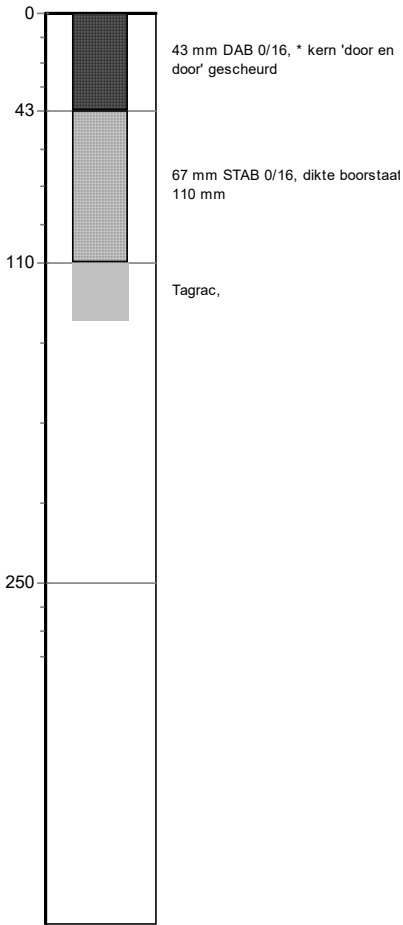
67



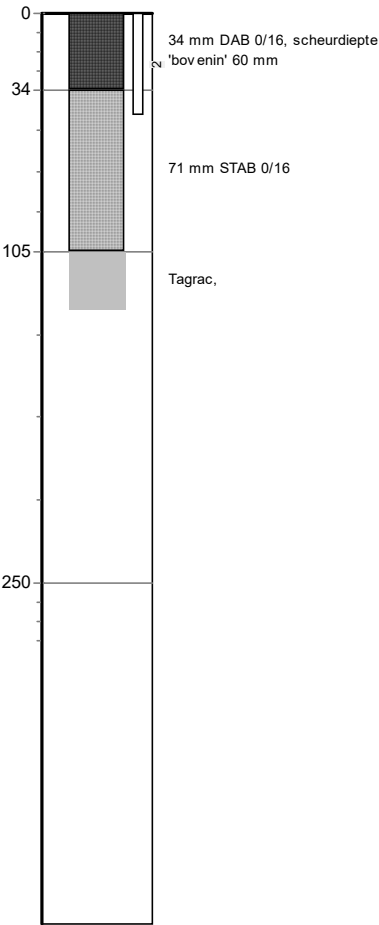
68



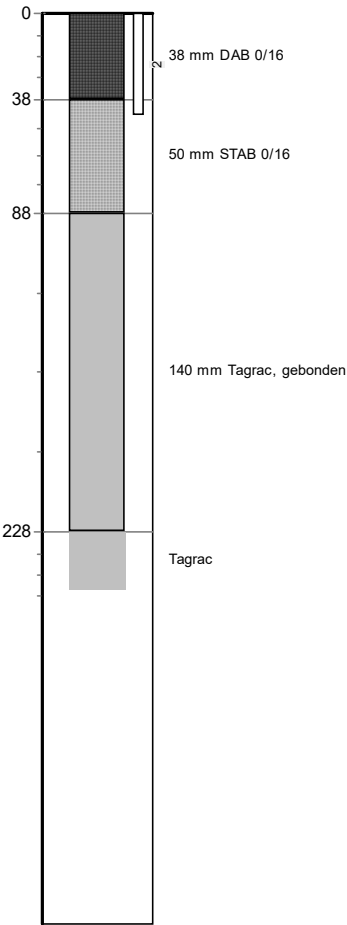
69



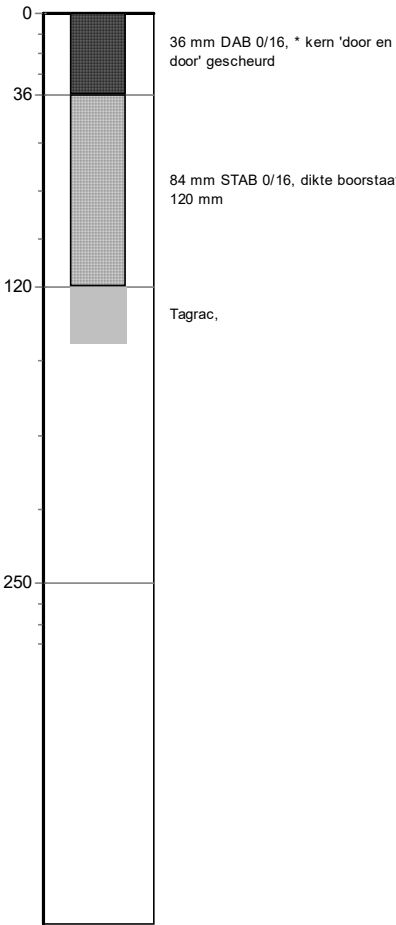
70



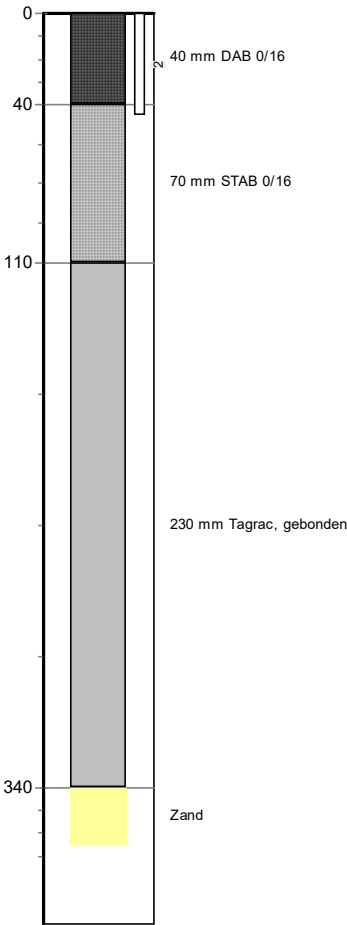
71



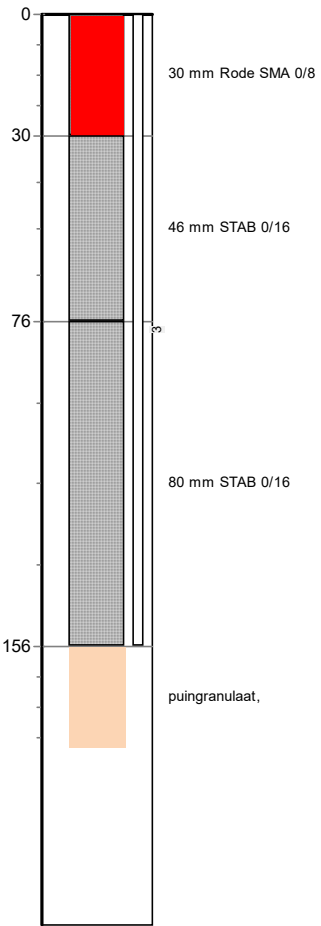
72



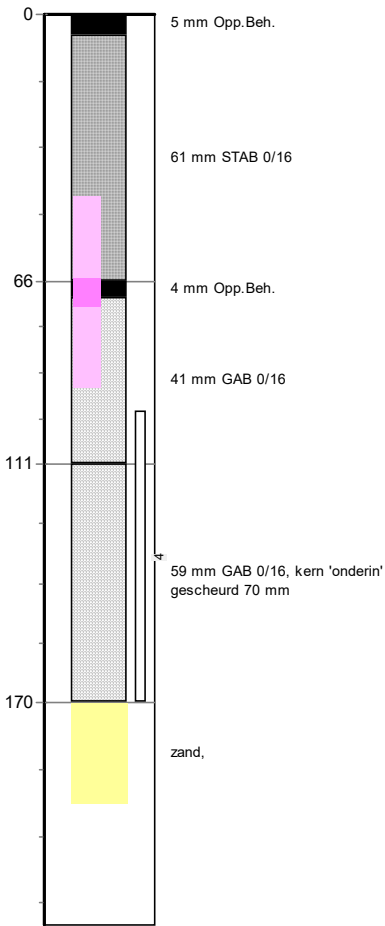
73



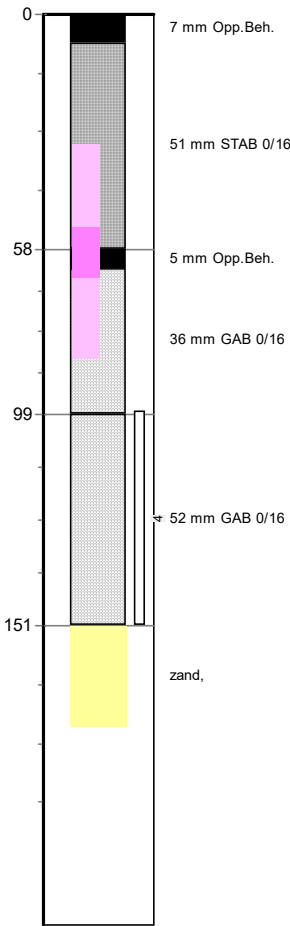
74



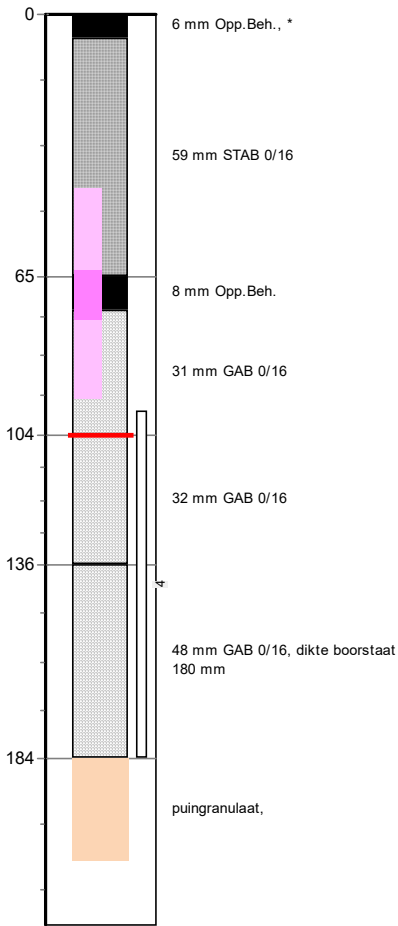
75



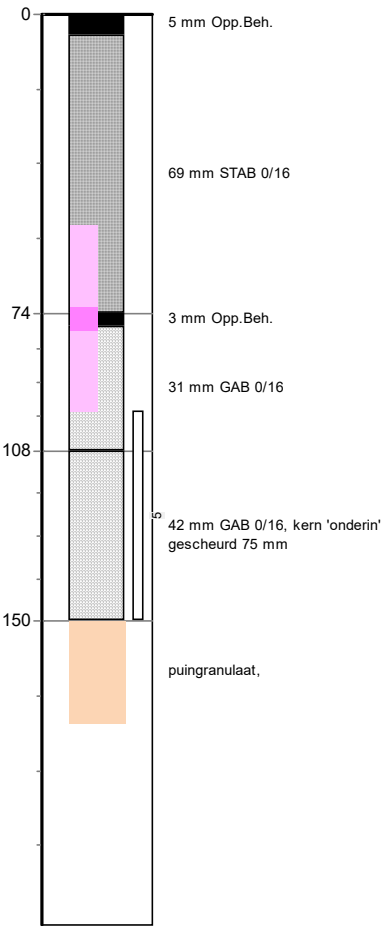
76



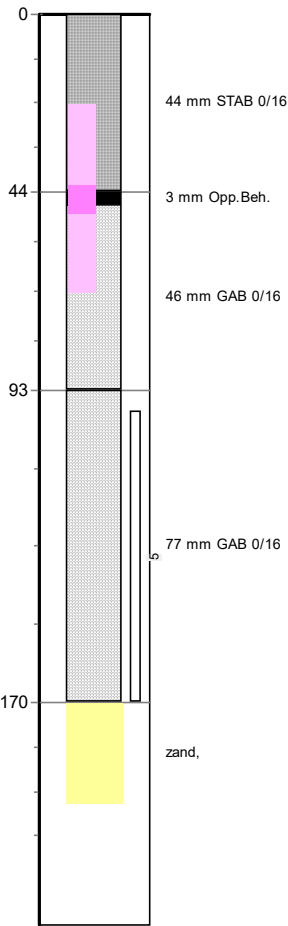
77



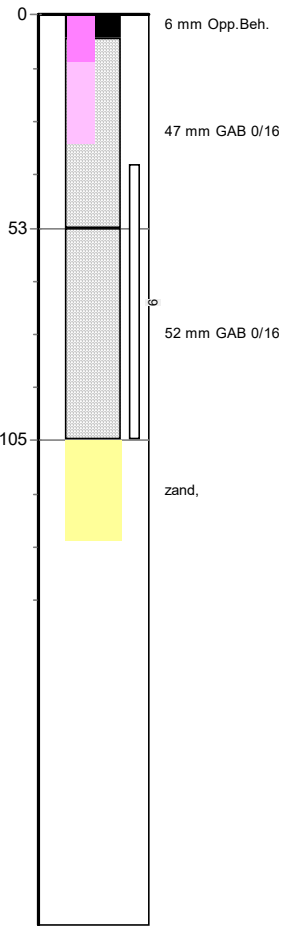
78



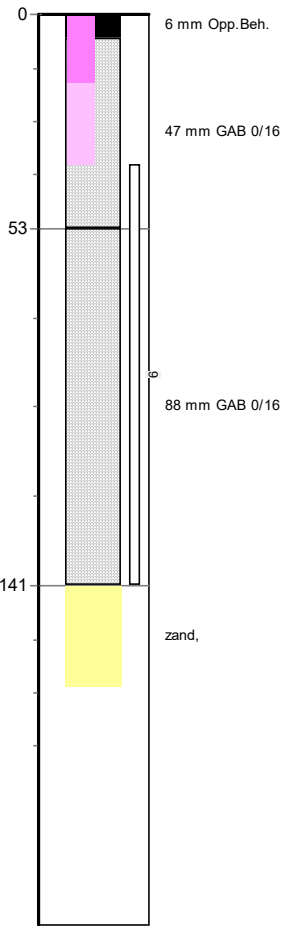
79



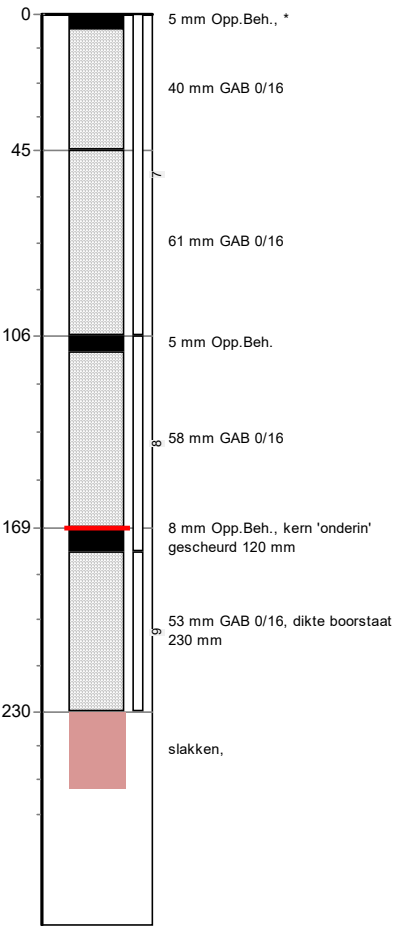
80



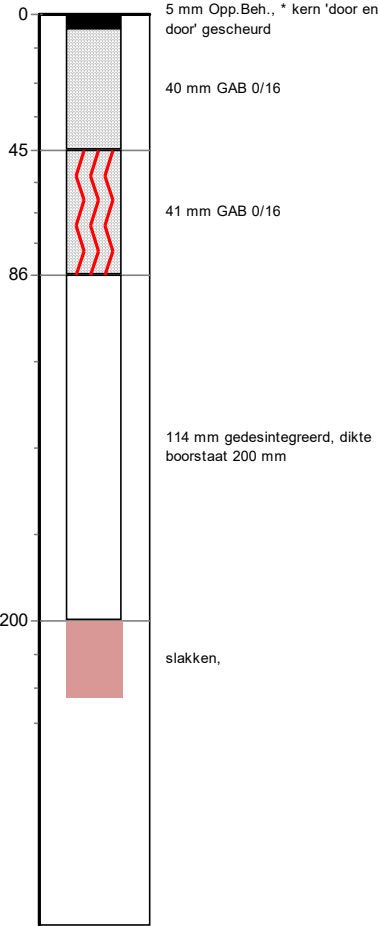
81



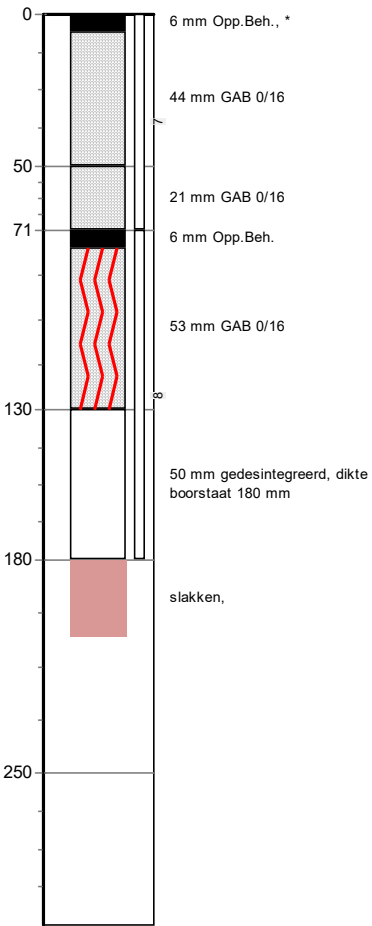
82



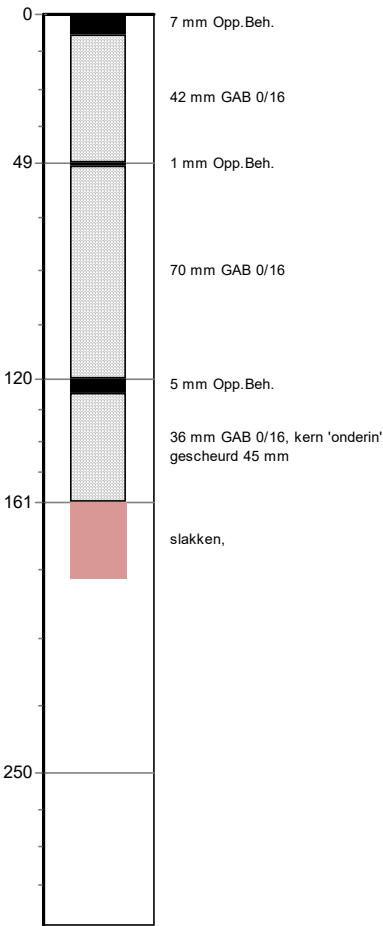
83



84



85



86

87

