# WBO LELYSTAD

Wegbouwkundig onderzoek Stationsdreef

INSPECTIES

DIGITAAL METEN

MONITORING

PREDICTIVE MODELLING

HAAL HET MAXIMALE UIT UW ASSETS.

www.assetinsight.nl

ASSET INSIGHT
converting asset potential

# WBO LELYSTAD

Projectnaam
WBO Lelystad

Projectnummer
214719

Referentienummer
R_214719_02

Status
Definitief

Versie
02

Datum
21 februari 2022

Opdrachtgever
Tiptop Quality

Postadres
Groene Velden 150-152

Postcode & plaats
8211 BD Lelystad

Contactpersoon
F. Groen

Auteur
Gert Willems
gwillems@assetinsight.nl
+31 65375 8318

Controle
Ronald Bijma
rbijma@assetinsight.nl
+31 62337 9530

Ravenswade 2
3439 LD Nieuwegein

t +31 30 246 94 00
info@assetinsight.nl

www.assetinsight.nl

# INHOUDSOPGAVE


1. INLEIDING 1
   1.1 KWALITEITSBORGING EN VEILIGHEID 2

2. UITGANGSPUNTEN EN BASISGEGEVENS 3
   2.1 LOCATIE 3
   2.2 ALGEMENE GEGEVENS WEGVAKKEN 3
   2.3 VERKEERSGEGEVENS WEGVAKKEN 3

3. ONDERZOEK 5
   3.1 VALGEWICHTDEFLECTIEMETINGEN 5
      3.1.1 Uitvoering valgewichtdeflectiemetingen 5
      3.1.2 Gemeten deflectiewaarden 5
   3.2 CONSTRUCTIEOPBOUW 5
      3.2.1 Aangereikte gegevens 5
      3.2.2 Verhardingsopbouw per subvak 5
      3.2.3 Visuele inspectie 6

4. DRAAGKRACHT EN RESTLEVENSDUUR 7
   4.1 ALGEMEEN 7
   4.2 UITGANGSPUNTEN 7
   4.3 VERKEERSBELASTING 8
   4.4 SUBVAKINDELING 8
   4.5 REKENRESULATEN 9

5. VERHARDINGSADVIES 11

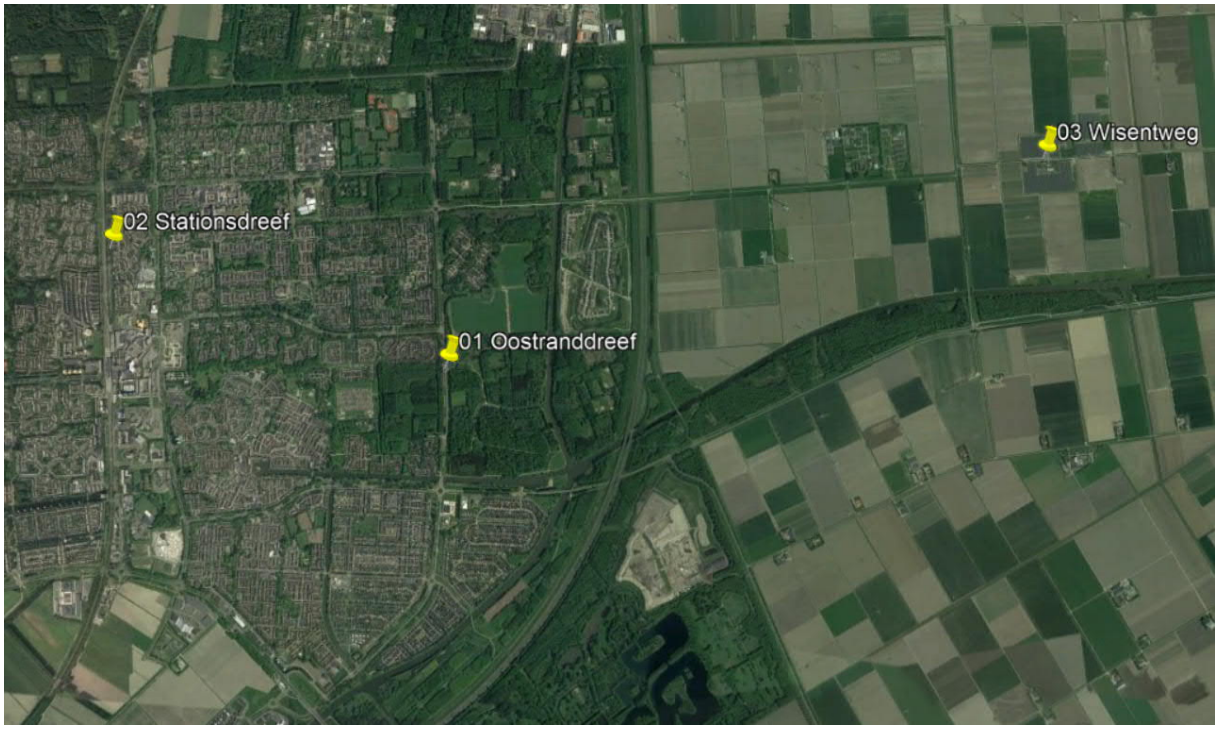
BIJLAGEN
Bijlage 1: Locatieoverzicht
Bijlage 2: Verkeersgegevens
Bijlage 3: Resultaten valgewichtdeflectiemetingen
Bijlage 4: Constructiegegevens
Bijlage 5: Restlevensduurtabel
Bijlage 6: Schouw
Bijlage 7: (Her)ontwerpbestanden

# 1. INLEIDING

Tiptop Quality heeft opdracht verleend voor het uitvoeren van een wegbouwkundig onderzoek op de wegen Wisentweg, Oostranddreef en de Stationsweg te Lelystad.

Afbeelding 1 geeft de ligging van alle onderzoeksvakken weer.

Afbeelding 1 Ligging onderzoeksvakken




In onderstaande tabel 1 zijn de onderzoeksvakken verwoord.

Tabel 1: Onderzoeksvakken

| nr | Wegnaam | Rijbaan | Rijstrook | Startpunt | Eindpunt | Lengte [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Wisentweg | 0HRM | 1RR en 1RL | Swifteringweg | Grote watergang | 1.140 |
| 2 | Oostranddreef | HRR en HRL | 2RR en 2RL | Binnenhavenweg | Larserdreef | 5.550 |
| 3 | Stationsdreef | HRR en RHL | 2RR en 2RL | Houtribdreef | Agorabaan | 945 |

De Oostranddreef is inclusief meerdere rotondes. De Stationsdreef is inclusief een busstrook.

Het doel van dit onderzoek is om een onderhoudsadvies te geven voor de onderzoeksvakken. Het onderzoek geeft verder ook inzicht in de opbouw en sterkte van de aanwezige verhardingsconstructies.

In het kader van deze opdracht zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Uitvoering VGD-metingen
- Restlevensduurberekeningen aanwezige constructies;
- Bij onvoldoende restlevensduur een bepaling van de overlagingsdikte of reconstructievoorstel;
- (onderhouds)Advies.

Deze rapportage beschrijft het complete onderzoek voor de Stationsdreef.

## 1.1 KWALITEITSBORGING EN VEILIGHEID

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Asset.Insight. bv waarvoor zij ISO 9001 gecertificeerd is. Daarnaast beschikt Asset.Insight. over een VCA**-certificering voor het veiligheidssysteem wat wordt toegepast bij onze metingen.

# 2. UITGANGSPUNTEN EN BASISGEGEVENS

## 2.1 LOCATIE

Een volledig locatieoverzicht van de Stationsdreef is opgenomen in Bijlage 1. In het locatieoverzicht zijn ook de subvakken aangegeven. Uitleg over de totstandkoming van de subvakken is te vinden in hoofdstuk 4.4.

## 2.2 ALGEMENE GEGEVENS WEGVAKKEN

Categorie
De Stationsdreef is een belangrijke ontsluitingsweg naar het centrum.

Indeling
De Stationsdreef bestaat grotendeels uit twee rijstroken per rijrichting. Tussen de rijrichtingen is een middenberm aanwezig. De busstrook is aanliggend aan de rijstrook van de hoofdrijbaan.

Snelheid
De Stationsdreef heeft een snelheid van 50 km/u.

Ouderdom en onderhoudshistorie
1976: aanleg Stationsdreef
2000: groot onderhoud

## 2.3 VERKEERSGEGEVENS WEGVAKKEN

Door de opdrachtgever zijn verkeerstellingen uit 2021 beschikbaar gesteld. Hieruit zijn de maatgevende voertuigintensiteiten voor middelzwaar en zwaar verkeer per werkdag in percentage van het totaal aan verkeersintensiteit af te lezen.

De verkeersgegevens zijn opgenomen in Bijlage 02.

In onderstaande tabel 2 zijn per subvak de verkeersintensiteiten voor het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer aangegeven. Uitleg over de subvakindeling is te lezen in paragraaf 4.4.

Tabel 2: verkeersbelasting per werkdag

| nr | Wegnaam | Startpunt | Eindpunt | Middelzwaar vrachtverkeer (st) | Zwaar vrachtverkeer (st) |
|---|---|---|---|---|---|
| 09A | Stationsdreef | Houtribdreef | De Veste | 112 | 25 |
| 09B | Stationsdreef | De Veste | De Schans | 112 | 25 |
| 09C | Stationsdreef | De Schans | Kempenaar | 112 | 25 |
| 09D | Stationsdreef | Kempenaar | Agorabaan | 112 | 25 |
| 10 | Stationsdreef | Busstrook | | 56 | |
| 11A | Stationsdreef | Agorabaan | Kempenaar | 126 | 24 |
| 11B | Stationsdreef | Kempenaar | De Schans | 126 | 24 |
| 11C | Stationsdreef | De Schans | De Veste | 126 | 24 |
| 11D | Stationsdreef | De Veste | Houtribdreef | 126 | 24 |

# 3. ONDERZOEK

## 3.1 VALGEWICHTDEFLECTIEMETINGEN

### 3.1.1 Uitvoering valgewichtdeflectiemetingen

Op 4 november 2021 zijn de valgewichtdeflectiemetingen uitgevoerd op de Wisentweg. Gemeten is met een valgewichtdeflectiemeter type Dynatest 8012. Dit is een apparaat dat van circa 0,20 m hoogte een gewicht op de verharding laat vallen. De hierdoor geïntroduceerde kracht van circa 50 kN veroorzaakt ter plaatse een doorbuigingsverloop van de verharding. Deze doorbuiging wordt met behulp van negen geofoons (verplaatsingsopnemers) op diverse afstanden van het centrum van de last vastgelegd. Uit de meetresultaten, constructieopbouw en gepasseerde verkeersbelasting worden de restlevensduur en het aanwezige sterkte(tekort) van de verhardingsconstructie berekend. De wegdektemperatuur is contactloos per meetpunt gemeten. Het verloop van de asfalttemperatuur is bepaald op 10 cm diepte van de asfaltverharding met de methode BELLS3 op basis van de oppervlaktetemperatuur, gemiddelde temperatuur van de vorige dag, tijdstip en locatie. Deze asfalttemperatuur is opgenomen in de meetfiles.

### 3.1.2 Gemeten deflectiewaarden

In de eerstelijns verwerking worden de metingen per klap genormaliseerd naar 50 kN. De genormaliseerde deflecties van de laatste drie klappen worden rekenkundig gemiddeld. De gemeten deflectieprofielen zijn opgenomen als Bijlage 3. Tevens zijn de deflecties onder het lastmidden (df0) en de krommingsindex (df0 – df300) grafisch weergegeven. Deze parameter is gerelateerd aan de optredende rekken onderin het asfalt.

## 3.2 CONSTRUCTIEOPBOUW

### 3.2.1 Aangereikte gegevens

Door de opdrachtgever zijn constructiegegevens aangeleverd. Deze gegevens bestaat uit een asfaltonderzoek welke in 2013 is uitgevoerd. Deze informatie is opgenomen in Bijlage 04.

### 3.2.2 Verhardingsopbouw per subvak

De Stationsweg is qua constructieopbouw nagenoeg overal hetzelfde. Er is een fundering aangetroffen van hoogovenslakken, grotendeels gebonden. Echter wordt in het asfaltonderzoek vermeld dat van meerdere boorlocaties de gebonden slakken zijn (in)gescheurd. Ook is er op een enkele plek ongebonden hoogovenslakken aangetroffen.

De asfaltdikte heeft een gemiddelde dikte van 184 mm en varieert qua dikte tussen 161 en 210 mm. Er is geen teer aangetroffen.

### 3.2.3 Visuele inspectie

Door de opdrachtgever is een visuele inspectie uitgevoerd in december 2021. De resultaten van deze inspectie zijn toegevoegd als bijlage 06 van deze rapportage.
In het kort worden hieronder de resultaten beschreven.

*Oostzijde (Agorabaan tot Houtribdreef)*

Over de gehele lengte is een langslas zichtbaar in het hart van de rijbaan. Her en der zijn ook dwarslassen aanwezig. Met name op R2 zijn gevulde scheuren aanwezig. Ter plaatse van de lassen en gevulde scheuren zijn op meerdere locaties gaten zichtbaar.

Met name op 1R is op meerdere locaties lichte en matige rafeling zichtbaar. Op R2 is her en der matige en ernstige rafeling zichtbaar, met name bij de aansluiting De Veste. Op beide rijstroken zijn meerdere reparatievakken aanwezig.

Wat verder nog opvalt is dat tussen de aansluiting de Veste en de Houtribdreef een plaatselijke opbolling aanwezig is.

*Westzijde (Houtribdreef tot Agorabaan)*

Over de gehele lengte is een langslas zichtbaar in het hart van de rijbaan. Her en der zijn ook dwarslassen aanwezig. Op R1 zijn op meerdere locaties langsscheuren zichtbaar. Op R2 zijn op enkele locaties dwarsscheuren zichtbaar.

Rijbaanbreed is veel rafeling zichtbaar. Op verschillende locaties zijn hierin ook gaten ontstaan. Ook zijn veel reparatievakken zichtbaar, waarin zich wederom nieuwe schades manifesteren.

# 4. DRAAGKRACHT EN RESTLEVENSDUUR

## 4.1 ALGEMEEN

De draagkracht en structurele restlevensduur van de verharding is berekend op basis van de resultaten van de valgewichtdeflectiemetingen, de constructieopbouw en de verkeersbelasting. De deflectiemetingen zijn ingedeeld in subvakken op basis van de aanwezige verhardingsopbouw, op basis van gemeten deflectiewaarden en de verschillen in verkeersbelasting. De subvakken zijn getoetst op relevantie en significante verschillen tussenspoor – rijspoor conform “Handleiding Ontwerp- en Herontwerp Asfaltverhardingen CARE”.

De laagstijfheden zijn teruggerekend op basis van het gemiddelde deflectieprofiel. Hierbij houden wij de gemiddeld representatieve opbouw van de gevonden constructie aan.

Voor de berekende constructieopbouw zijn vervolgens de spanningen en rekken in de constructie berekend. Ten behoeve van deze berekening zijn de elasticiteitsmoduli genormeerd naar de asfalttemperatuur, die behoort bij een luchttemperatuur van 14 °C, Uit de berekende spanningen en rekken is met behulp van levensduurrelaties uit de Handleiding ontwerp verhardingen van de DWW de restlevensduur en de eventueel benodigde overlaagdikte van de verhardingsconstructie berekend. De berekende restlevensduren zijn kwalitatief geverifieerd op basis van de berekende laagstijfheden, deflectieverschillen tussen en in de rijsporen en de visuele staat.

Voor het uitvoeren van de berekeningen gebruikt Asset.Insight het door Rijkswaterstaat ontwikkelde computerprogramma CARE 2.20, welke gebaseerd is op de verwerkingsmethodiek zoals beschreven is in CROW Publicatie 92.

## 4.2 UITGANGSPUNTEN

De basisuitgangspunten voor de berekeningen zijn als volgt:

- Bepaling restlevensduur, (her)ontwerpperiode qua draagkracht 20 jaar;
- Asfaltmengseleigenschappen S1-50/F2 (aanleg 1976);
- Maximaal toelaatbare structurele schade ten behoeve van restlevensduurberekening betreft 15%;
- Indien de te verwachten structurele schade kleiner is dan 20%, dan is versterking middels overlagen zinvol;
- Indien de te verwachten structurele schade groter is dan 20%, dan is reconstructie noodzakelijk;
- Betrouwbaarheid vermoeiingscriterium 75% (secundaire weg).

Overige gegevens welke zijn gehanteerd voor berekeningen zijn als volgt:

- Aandeel breedbanden (schatting): 30%
- Snelheid vrachtverkeer: 50 km/u
- Rijstrookbreedte (t.b.v. versporing): 3,50 m
- Zettingsverschillen: geen
- Werkdagen: 270 st

## 4.3 VERKEERSBELASTING

De gehanteerde verkeersgegevens zijn beschreven in paragraaf 2.4.

Bij het berekenen van de verkeersbelasting is de vrachtwagenschadefactor (VSF) van belang. De VSF wordt uitgedrukt in 100 kN equivalente aslasten. Per voertuigcategorie wordt uitgegaan van een VSF. Voor middelzwaar vrachtverkeer wordt uitgegaan van den VSF van 1,6 en voor zwaar vrachtverkeer wordt uitgegaan van een VSF van 1,8.

## 4.4 SUBVAKINDELING

Op basis van de gemeten deflectiewaarden, de aanwezige constructie opbouw, wegindeling en de verschillen in verkeersbelasting is een subvakindeling gemaakt. Bij het samenstellen van de subvakken is geprobeerd om de variatiecoëfficiënt van de deflectiewaarden per subvak zo laag als mogelijk te houden. Daarvoor zijn indien nodig uitbijters (>50% afwijking van de gemiddelde deflectiewaarde) buiten beschouwing gelaten.

In onderstaande tabel 4 zijn de subvakken weergegeven. Een kaart hiervan is weergegeven in Bijlage 01.

Tabel 4: Subvakindeling

| Sub-vaknr | Weg | Van | Tot | Lengte (m) | Gem. defl d0 (µm) | Uitbijters (st) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 09A | Stationsdreef | Houtribdreef | De Veste | 140 | 139 | 0 |
| 09B | Stationsdreef | De Veste | De Schans | 270 | 266 | 0 |
| 09C | Stationsdreef | De Schans | Kempenaar | 520 | 186 | 1 |
| 09D | Stationsdreef | Kempenaar | Agorabaan | 265 | 213 | 1 |
| 10 | Stationsdreef | Busstrook | | 130 | 204 | 0 |
| 11A | Stationsdreef | Agorabaan | Kempenaar | 265 | 317 | 1 |
| 11B | Stationsdreef | Kempenaar | De Schans | 520 | 234 | 0 |
| 11C | Stationsdreef | De Schans | De Veste | 270 | 289 | 0 |
| 11D | Stationsdreef | De Veste | Houtribdreef | 140 | 206 | 0 |

## 4.5 REKENRESULATEN

De resultaten van de draagkrachtbepaling en structurele restlevensduur zijn in Bijlage 5 weergeven.

*Berekeningen evaluatie*
Bij het bepalen van de draagkracht is per constructie onderdeel geprobeerd om de 'Fit' zo laag als mogelijk te houden. Dit kan inhouden dat er fictieve constructielagen zijn toegevoegd. Daarnaast is getracht om zo veel als mogelijk reële laagstijfheden te bepalen. Hiervoor kan het voorkomen dat constructielagen zijn vastgezet.
Als uitgangspunt is genomen dat de berekende asfaltstijfheid niet meer kan bedragen dan maximaal 130% van de gekozen karakteristieke asfaltstijfheid. Indien uit de berekening volgt dat de asfaltstijfheid hoger uitkomt dan die waarde, is gekozen om de asfaltstijfheid vast te zetten op 130% van de gekozen karakteristieke asfaltstijfheid.

*Berekeningen restlevensduur*
Omdat er geen verkeersbelasting bekend is uit het verleden (aanleg tot heden), is voor het berekenen van de restlevensduur per subvak gebruik gemaakt van de VGD-meetresultaten in het rechter rijspoor. Vervolgens is de shiftfactor vermoeiing van het asfalt aangepast op basis van de shiftfactor stijfheid van RS/TS.
De bijbehorende herontwerpberekeningen zijn in de Bijlage 7 opgenomen.

Op basis van de resultaten van de restlevensduurberekeningen wordt in CARE, indien nodig, een overlagingsdikte bepaald. De eventuele benodigde overlaging is bedoeld om wederom een theoretische restlevensduur van 20 jaren te behalen, gerekend vanaf het jaar 2021.

*Resultaten*
Uit de valgewichtdeflectiemetingen volgt voor twee van de negen subvakken een restlevensduur van minder dan 20 jaar. Dit betreffen subvakken in de zuid-noord-verbinding.

In onderstaande tabel 5 zijn de resultaten van de restlevensduurberekeningen zichtbaar.

Tabel 5: Laagstijfheden en restlevensduur

| Sub-vak nr | Weg | Van (m) | Tot (m) | Lengte (m) | Stijf-heid asfalt bij 20ºC en rijsnel-heid (MPa) | Stijf-heid fun-dering 1 (MPa) | Stijf-heid fun-dering 2 (MPa) | Stijf-heid onder-grond (MPa) | Rest-levens-duur (jaren) | Verster-kings-dikte asfalt (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 09A | Stations dreef | Houtribdreef | De Veste | 140 | 5.575 | 9.394 | - | 145 | >20 | - |
| 09B | Stations dreef | De Veste | De Schans | 270 | 1.968 | 4.015 | - | 109 | >20 | - |
| 09C | Stations dreef | De Schans | Kempenaar | 520 | 3.746 | 6.583 | - | 107 | >20 | - |
| 09D | Stations dreef | Kempenaar | Agorabaan | 265 | 5.582 | 503 | 659 | 90 | >20 | - |
| 10 | Stations dreef | Busstrook | | 130 | 5.582 | 723 | 564 | 99 | >20 | - |
| 11A | Stations dreef | Agorabaan | Kempenaar | 265 | 2.300 | 118 | 556 | 85 | 4,0 | 56 |
| 11B | Stations dreef | Kempenaar | De Schans | 520 | 5.004 | 396 | 511 | 83 | >20 | - |
| 11C | Stations dreef | De Schans | De Veste | 270 | 2.871 | 242 | 411 | 83 | 12,1 | 13 |
| 11D | Stations dreef | De Veste | Houtribdreef | 140 | 5.590 | 3.670 | - | 121 | >20 | - |

De reden dat subvak 11A een restlevensduur van 4,0 jaren heeft, komt doordat bij terugrekening de funderingsstijfheid laag is. Uit het boorkernonderzoek volgt dat voor dit subvak een ongebonden hoogovenslakkenfundering aangetroffen is, terwijl in de andere subvakken een gebonden hoogovenslakkenfundering aanwezig is. Voor dit subvak 11A is in de loop der jaren de gebonden slakkenfundering gebroken, waardoor de fundering aan draagkracht is verloren.

Subvak 11C heeft een restlevensduur van ca. 12 jaren. De reden hiervoor is ook dat de fundering aan draagkracht heeft ingeleverd. Hoewel volgens het boorkernonderzoek een gebonden slakkenfundering is aangetroffen, is daarvan de stijfheid teruggenomen doordat scheurvorming in de gebonden fundering is geconstateerd.

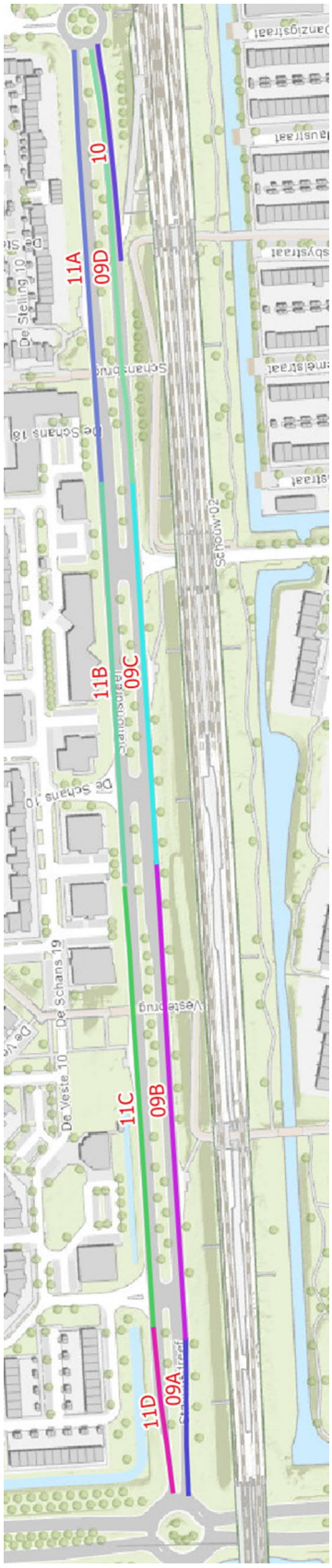
# 5. VERHARDINGSADVIES

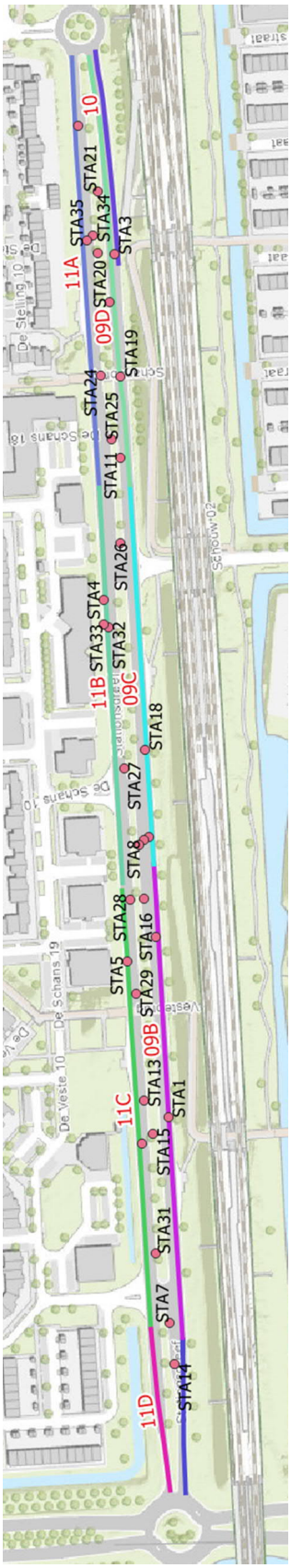
Vanwege de goede restlevensduur van de wegconstructie is het niet nodig om een reconstructie uit te voeren. Echter op basis van de visuele inspectie en de samenstelling van de fundering adviseren wij voor alle subvakken om een deel van de asfaltconstructie te vervangen door nieuw asfalt in combinatie met een asfaltwapeningsgrid. De te frezen diepte bedraagt rijbaanbreed 85mm. Na het frezen adviseren wij het gefreesde oppervlakte te schouwen op scheurvormging. Indien aanwezig adviseren wij lokaal een inlage te maken 50mm AC base OL-C. Op het gefreesde oppervlakte dient rijbaanbreed een asfaltwapeningsgrid aangebracht te worden. Vervolgens dienen hierop rijbaanbreed twee lagen asfalt aangebracht te worden bestaande uit 50mm AC bind TL-C en 35mm SMA-NL 11B.

Deze geadviseerde maatregel is ook van toepassing op de subvakken 11A en 11C waarvan de theoretische restlevensduur minder dan 20 jaren bedraagt.

Het asfaltwapeningsgrid is van belang om spanningswisselingen komend vanuit de gebonden fundering van hoogovenslakken op te vangen, waardoor scheurvorming in de bovenste asfaltlagen wordt geminimaliseerd.

# Bijlage 1: Locatieoverzicht



# Bijlage 2: Verkeersgegevens

# Bijlage 3: Resultaten valgewichtdeflectiemetingen

# Bijlage 4: Constructiegegevens

# Bijlage 5: Restlevensduurtabel

# Bijlage 6: Schouw

# Bijlage 7: (Her)ontwerpbestanden

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

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever:** | **Versluys & Zoon B.V.**<br>**Postbus 47**<br>**2410 AA Bodegraven** |
| **Debiteurcode:** | **1978** |
| **Contactpersoon:** | **Edwin Angenent** |
| **Betreft:** | **Constructieboring S28 t.b.v. subvak 11a** |
| **Project:** | **Verhardingsonderzoek diverse wegen gemeente Lelystad** |
| **Referentie:** | **2392** |
| **Plaats:** | **Lelystad** |
| **Straat:** | **Stationsdreef** |
| **Rapport:** | **LEL2021-dec-nov-3/CB** |

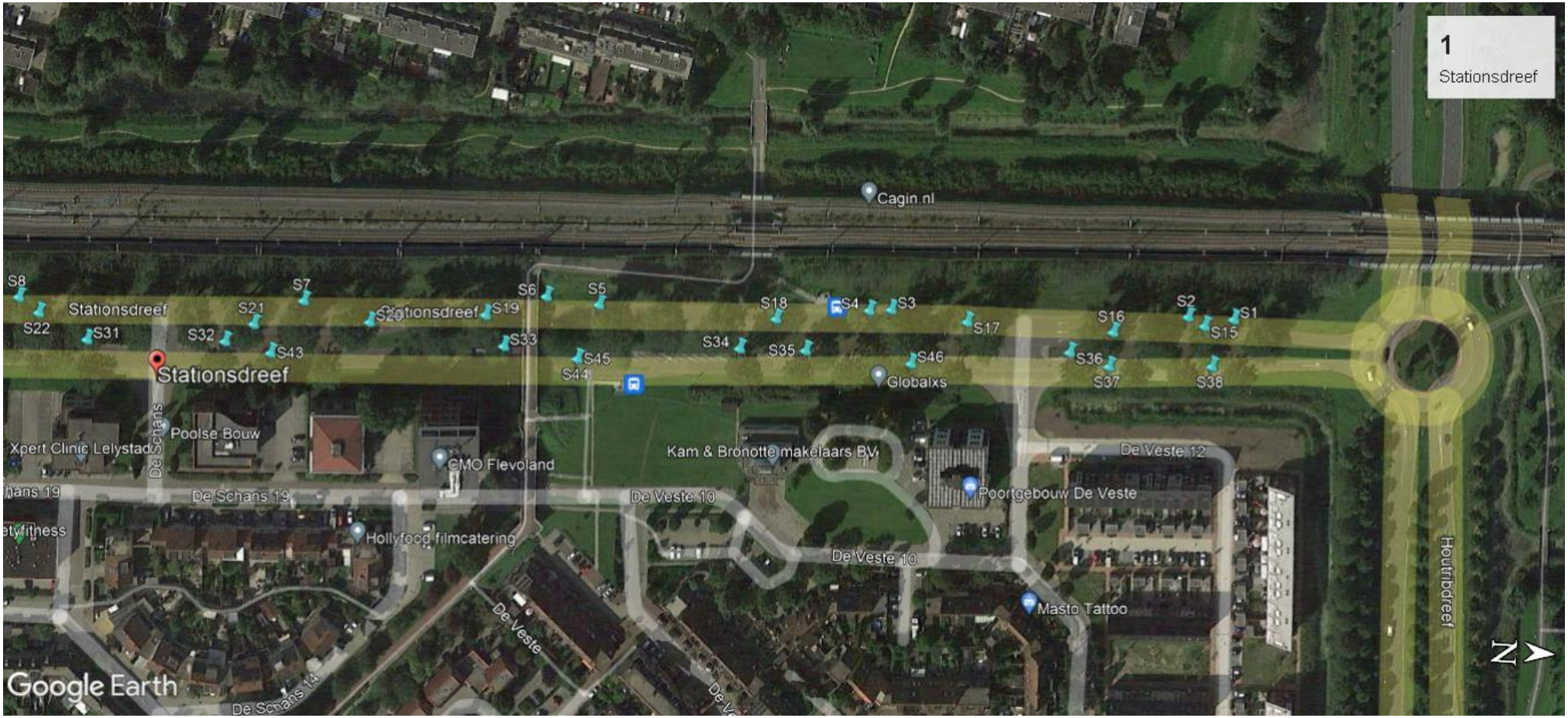
| | |
|---|---|
| **Boormeester:** | **T.E. Groen** |
| **Actiewagen incl. bed.:** | **M.L. Groen** |
| **Datum boren:** | **nov/dec/jan** |
| **Opmerking:** | **-** |

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl
Tel. 0320 220 808

| Kern | latitude | longitude | Kern | latitude | longitude | Kern | latitude | longitude | Kern | latitude | longitude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | 52.51983130633 | 5.47203093617 | S13 | 52.51288266167 | 5.47268958667 | S25 | 52.51243777967 | 5.47281743717 | S37 | 52.5194191045 | 5.47234929367 |
| S2 | 52.51967530817 | 5.47203575067 | S14 | 52.51203430683 | 5.472812111 | S26 | 52.51228 | 5.47281 | S38 | 52.5197687505 | 5.47230653583 |
| S3 | 52.518665131 | 5.4721174985 | S15 | 52.51973350433 | 5.47208086433 | S27 | 52.51228821633 | 5.47297702467 | S39 | 52.51230977067 | 5.47306177017 |
| S4 | 52.518591002 | 5.47213085 | S16 | 52.5194248295 | 5.47215370233 | S28 | 52.51324395233 | 5.47288863383 | S40 | 52.513094237 | 5.47297061717 |
| S5 | 52.51767091183 | 5.4722109005 | S17 | 52.51892621767 | 5.47215574767 | S29 | 52.51436729483 | 5.47278158483 | S41 | 52.51386393983 | 5.47290423767 |
| S6 | 52.51749154567 | 5.47218643067 | S18 | 52.518275797 | 5.47221805667 | S30 | 52.51546913633 | 5.47266800467 | S42 | 52.51530334117 | 5.47275237317 |
| S7 | 52.51666682983 | 5.47231123483 | S19 | 52.51729089683 | 5.472316169 | S31 | 52.51594029217 | 5.47262119983 | S43 | 52.516567478 | 5.47262086517 |
| S8 | 52.51569782717 | 5.47240864517 | S20 | 52.516896012 | 5.47240455683 | S32 | 52.51640947867 | 5.47257400667 | S44 | 52.517611184 | 5.47252634517 |
| S9 | 52.5150734735 | 5.47246984117 | S21 | 52.51650280317 | 5.47246369067 | S33 | 52.5173595255 | 5.47248482017 | S45 | 52.517611157 | 5.47252634483 |
| S10 | 52.5146036385 | 5.47250309383 | S22 | 52.515769385 | 5.4724890805 | S34 | 52.518159683 | 5.47240063567 | S46 | 52.5187455845 | 5.47241463817 |
| S11 | 52.51399568833 | 5.472572983 | S23 | 52.51416230617 | 5.4726493185 | S35 | 52.51838429683 | 5.4723846595 | | | |
| S12 | 52.51336894733 | 5.4726407825 | S24 | 52.51299828083 | 5.47276216083 | S36 | 52.5192822265 | 5.47228538033 | | | |

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl
Tel. 0320 220 808

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl
Tel. 0320 220 808

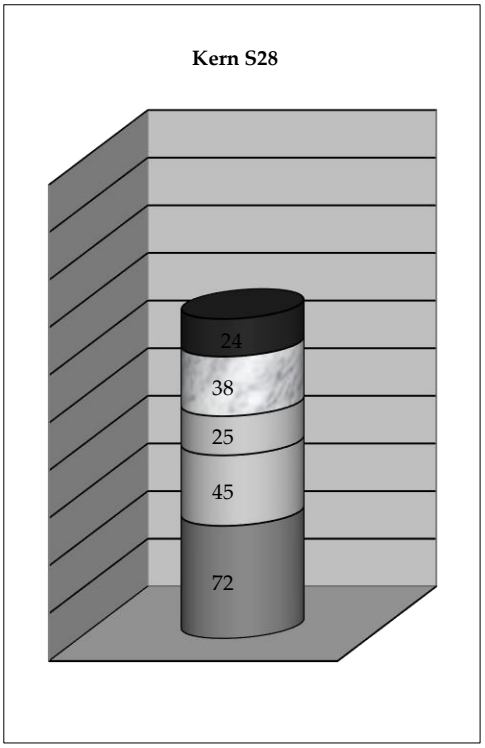


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/CB |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S28 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 24 | 24 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 62 | 38 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 87 | 25 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 132 | 45 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 204 | 72 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 204 | mm |
| Laagdikte licht gebonden slakken | | | 286 | mm |
| Laagdikte zand | | ≥ | ? | mm |
| Totale constructie | | ≥ | 490 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*



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

Rapport LMO-51003639-440-016c V1

Laboratorium: Sweco Nederland B.V.

SWECO

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Techniekweg 27b
4143 HW Leerdam
T +31 345 70 11 31
SWECO Nederland B.V.
Handelsregister
30129769
Opdrachtgever intern:
Sweco Nederland b.v.
L. Mommers
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

| | |
|---|---|
| **OPDRACHTGEVER** | **Tiptop Quality**<br>**Groene Velden 150-152**<br>**8211 BD Lelystad** |
| **Project** | **Diverse wegen Lelystad** |
| **Wegvak** | **Stationsdreef Lelystad** |
| **Referentienummer** | **LEL2021-dec-nov/B** |

| | |
|---|---|
| Materiaal: | Asfalt |
| Doel onderzoek : | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 |
| Monstername door: | Opdrachtgever |
| Datum monstername: | 3-2-2022 |

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

**Algemene informatie**

| | |
|---|---|
| Onderzoekscode : | LMO-51003639-440-016c V1 |
| Uitvoerend laboratorium: | Sweco Leerdam |
| Begindatum onderzoek: | 10-2-2022 |

Versie: 1
Vrijgave door: S. Rammani

**Uitgevoerde proeven :**

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

**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).:

CONCEPT

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2)] ja/nee | Opmerking |
| S1 | 1 | 38 | 38 | SMA 0/8 | geen | | | | |
| | 2 | 73 | 35 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 104 | 31 | DAB 0/11 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 136 | 32 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 206 | 70 | GAB 0/32 | | | | | |
| S2 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 53 | 32 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 95 | 42 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 166 | 71 | GAB 0/32 | | | | | |
| S3 | 1 | 55 | 55 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 77 | 22 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 116 | 39 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 176 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S4 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 63 | 41 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 79 | 16 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 120 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 184 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S5 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 47 | 22 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 70 | 23 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 110 | 40 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 164 | 54 | GAB 0/32 | | | | | |
| S6 | 1 | 45 | 45 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 66 | 21 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 109 | 43 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 165 | 56 | GAB 0/32 | | | | | |
| S7 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 54 | 32 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 85 | 31 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 126 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 191 | 65 | GAB 0/32 | | | | | |
| S8 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 53 | 28 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 72 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 107 | 35 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 171 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S9 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 41 | 16 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 75 | 34 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 110 | 35 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 169 | 59 | GAB 0/32 | | | | | |

CONCEPT

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[4)] ja/nee | Opmerking |
| S10 | 1 | 50 | 50 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 99 | 49 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 153 | 54 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 217 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S11 | 1 | 60 | 60 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 83 | 23 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 119 | 36 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 183 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S12 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 50 | 23 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 70 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 108 | 38 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 171 | 63 | GAB 0/32 | | | | | |
| S13 | 1 | 31 | 31 | SMA 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 72 | 41 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 138 | 66 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 211 | 73 | STAB 0/16 | | | | | |
| S14 | 1 | 30 | 30 | SMA 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 75 | 45 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 132 | 57 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 196 | 64 | STAB 0/16 | | | | | |
| S15 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/8 | geen | | | | |
| | 2 | 88 | 61 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 137 | 49 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 198 | 61 | GAB 0/32 | | | | | |
| S16 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 76 | 49 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 99 | 23 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 182 | 83 | GAB 0/32 | | | | | |
| S17 | 1 | 24 | 24 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 61 | 37 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 81 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 122 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 186 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S18 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 64 | 37 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 82 | 18 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 127 | 45 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 182 | 55 | GAB 0/32 | | | | | |

CONCEPT

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[4)] ja/nee | Opmerking |
| S19 | 1 | 28 | 28 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 66 | 38 | DAB 0/11 | | | | | open structuur |
| | 3 | 85 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 123 | 38 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 183 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S20 | 1 | 26 | 26 | DAB 0/6 | geen | | | | |
| | 2 | 64 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 111 | 47 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 145 | 34 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 231 | 86 | GAB 0/32 | | | | | |
| S21 | 1 | 24 | 24 | DAB 0/6 | geen | | | | |
| | 2 | 64 | 40 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 112 | 48 | DAB 0/16 | | | | | open structuur |
| | 4 | 210 | 98 | GAB 0/32 | | | | | |
| S22 | 1 | 28 | 28 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 58 | 30 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 78 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 118 | 40 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 187 | 69 | GAB 0/32 | | | | | |
| S23 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 60 | 35 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 79 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 123 | 44 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 203 | 80 | GAB 0/32 | | | | | |
| S24 | 1 | 61 | 61 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 88 | 27 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 122 | 34 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 172 | 50 | GAB 0/32 | | | | | |
| S25 | 1 | 42 | 42 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 91 | 49 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 147 | 56 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 202 | 55 | GAB 0/32 | | | | | |
| S26 | 1 | 26 | 26 | SMA 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 78 | 52 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 157 | 79 | STAB 0/16 | | | | | |
| S27 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 65 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 87 | 22 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 136 | 49 | OAB 0/11 | | | | | gescheurd op 118 mm* |
| | 5 | 206 | 70 | GAB 0/32 | | | | | |

CONCEPT

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2)] ja/nee | Opmerking |
| S28 | 1 | 24 | 24 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 62 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 87 | 25 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 132 | 45 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 204 | 72 | GAB 0/32 | | | | | |
| S29 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 66 | 39 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 92 | 26 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 142 | 50 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 212 | 70 | GAB 0/32 | | | | | |
| S30 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 60 | 39 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 89 | 29 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 120 | 31 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 176 | 56 | GAB 0/32 | | | | | |
| S31 | 1 | 38 | 38 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 62 | 24 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 82 | 20 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 113 | 31 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 180 | 67 | GAB 0/32 | | | | | |
| S32 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 59 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 78 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 117 | 39 | OAB 0/11 | | | | | laag 4 los op laag 5* |
| | 5 | 177 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S33 | 1 | 19 | 19 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 60 | 41 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 80 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 117 | 37 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 177 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S34 | 1 | 23 | 23 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 60 | 37 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 81 | 21 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 120 | 39 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 176 | 56 | GAB 0/32 | | | | | |
| S35 | 1 | 41 | 41 | DAB 0/8 | geen | | | | |
| | 2 | 72 | 31 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 97 | 25 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 138 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 191 | 53 | GAB 0/32 | | | | | |

CONCEPT

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2)] ja/nee | Opmerking |
| S36 | 1 | 29 | 29 | SMA 0/8 | geen | | | | |
| | 2 | 76 | 47 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 107 | 31 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 150 | 43 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 194 | 44 | GAB 0/32 | | | | | |
| S37 | 1 | 35 | 35 | SMA 0/8 | geen | | | | |
| | 2 | 101 | 66 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 128 | 27 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 167 | 39 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 225 | 58 | GAB 0/32 | | | | | |
| S38 | 1 | 37 | 37 | SMA 0/8 | geen | | | | |
| | 2 | 107 | 70 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 141 | 34 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 193 | 52 | GAB 0/32 | | | | | |
| S39 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 59 | 34 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 88 | 29 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 136 | 48 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 200 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S40 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 45 | 23 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 85 | 40 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 126 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 189 | 63 | GAB 0/32 | | | | | |
| S41 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 54 | 33 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 107 | 53 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 152 | 45 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 211 | 59 | GAB 0/32 | | | | | |
| S42 | 1 | 19 | 19 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 83 | 64 | GAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 113 | 30 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 164 | 51 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 5 | 225 | 61 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 6 | 260 | 35 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 7 | 325 | 65 | GAB 0/32 | | | | | |
| S43 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 54 | 32 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 90 | 36 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 141 | 51 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 183 | 42 | GAB 0/32 | | | | | |

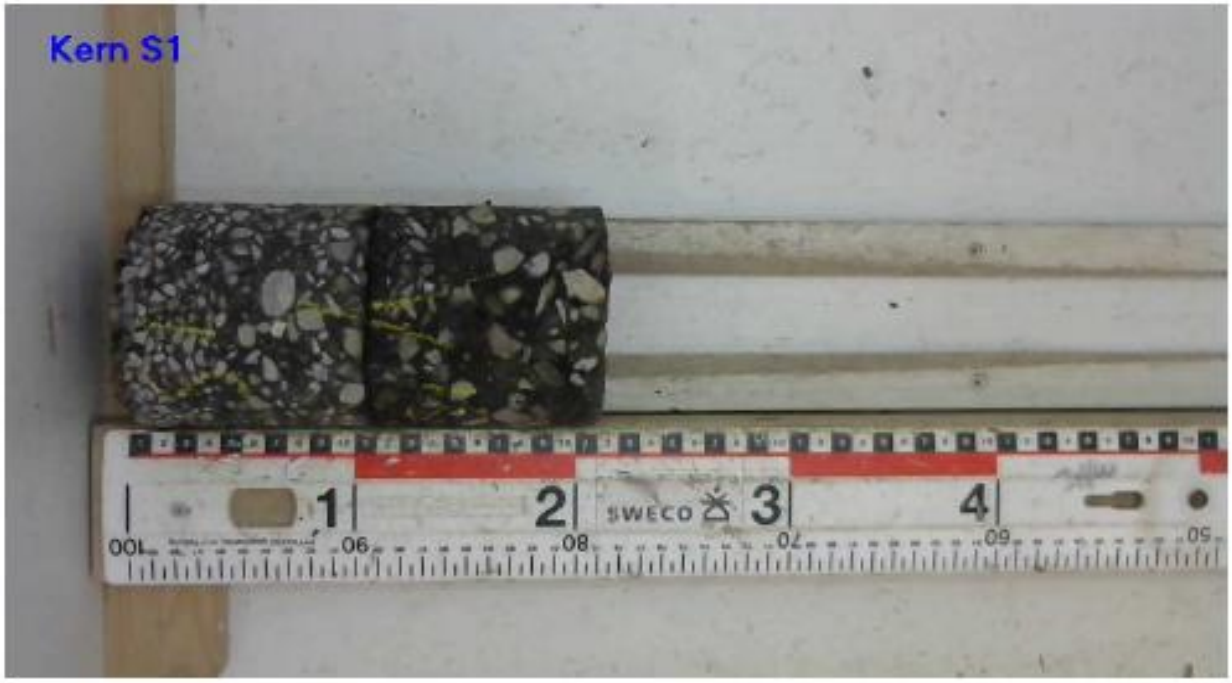
CONCEPT

SWECO

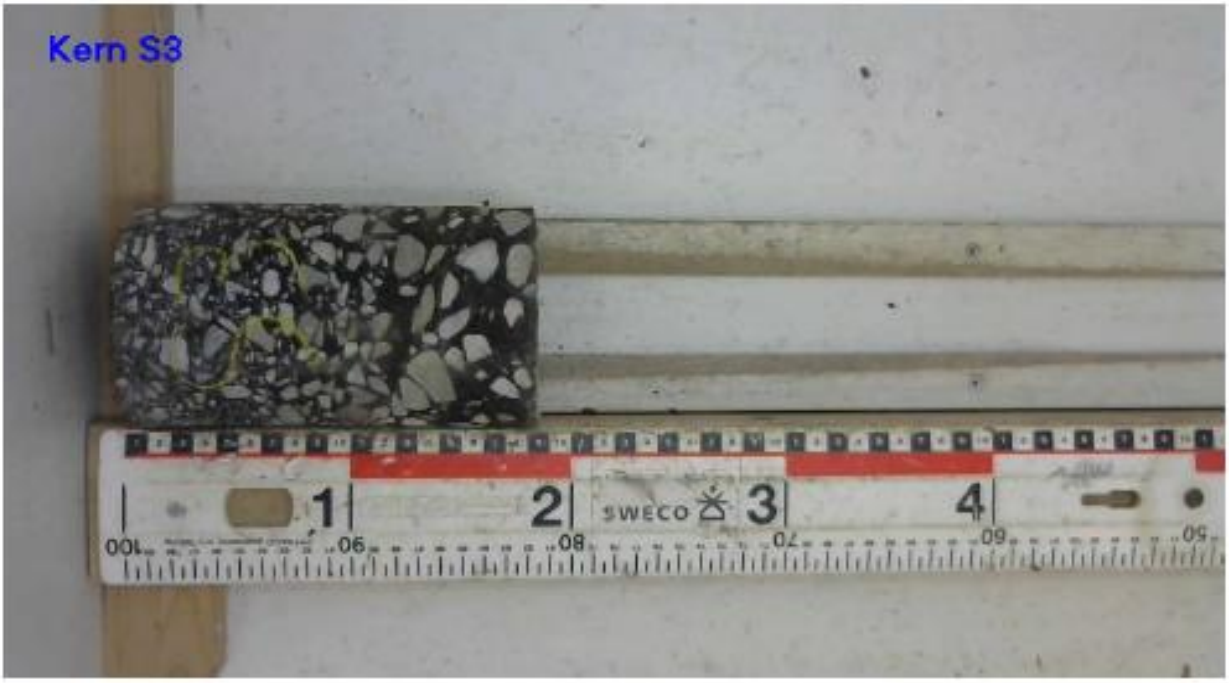
Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

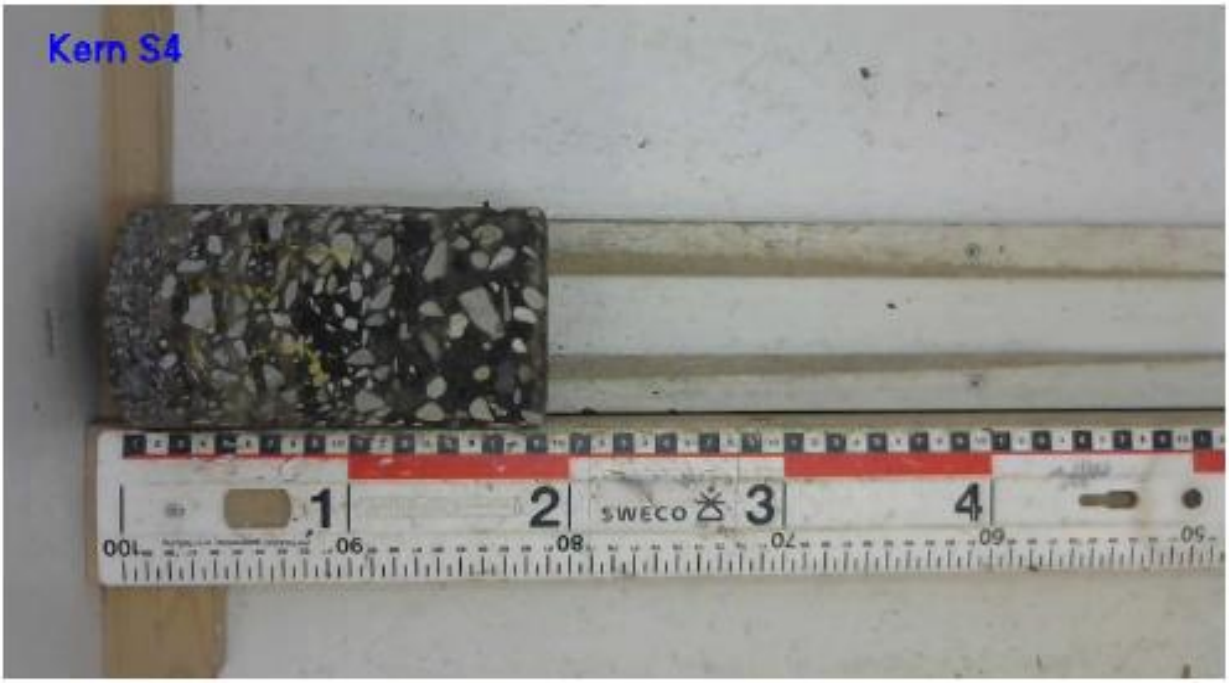
| RAW proef: | | 77.1 | | | 77.2 | 77.3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codering cilinder | Laag nr. | Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm) | Laag-dikte individ. (mm) | Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief) | Fluorescerende zone[1)] d.m.v. PAK detector van - tot (mm) | **DLC (meng)monster nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2)] ja/nee | Opmerking |
| S44 | 1 | 47 | 47 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 76 | 29 | OAB 0/16 | | | | | gescheurd op 57 mm* |
| | 3 | 117 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 181 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S45 | 1 | 14 | 14 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 44 | 30 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 75 | 31 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 116 | 41 | OAB 0/11 | | | | | laag 4 los op laag 5* |
| | 5 | 184 | 68 | GAB 0/32 | | | | | |
| S46 | 1 | 19 | 19 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 44 | 25 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 68 | 24 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 106 | 38 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 154 | 48 | GAB 0/32 | | | | | |

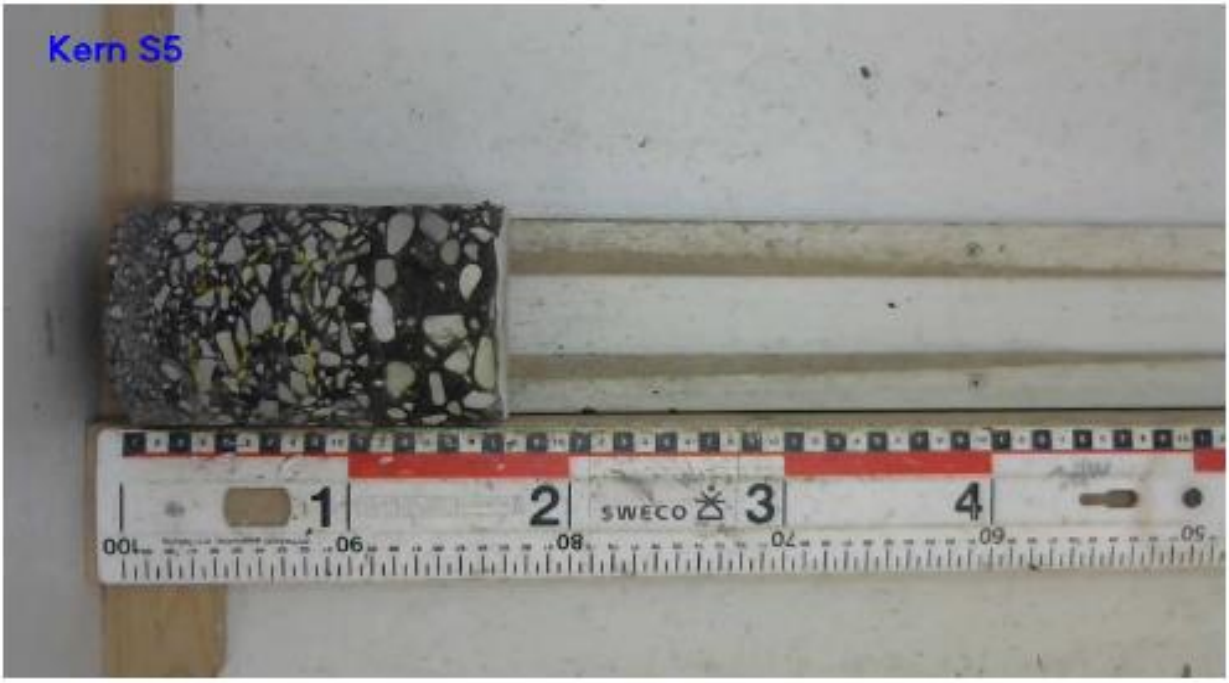
CONCEPT

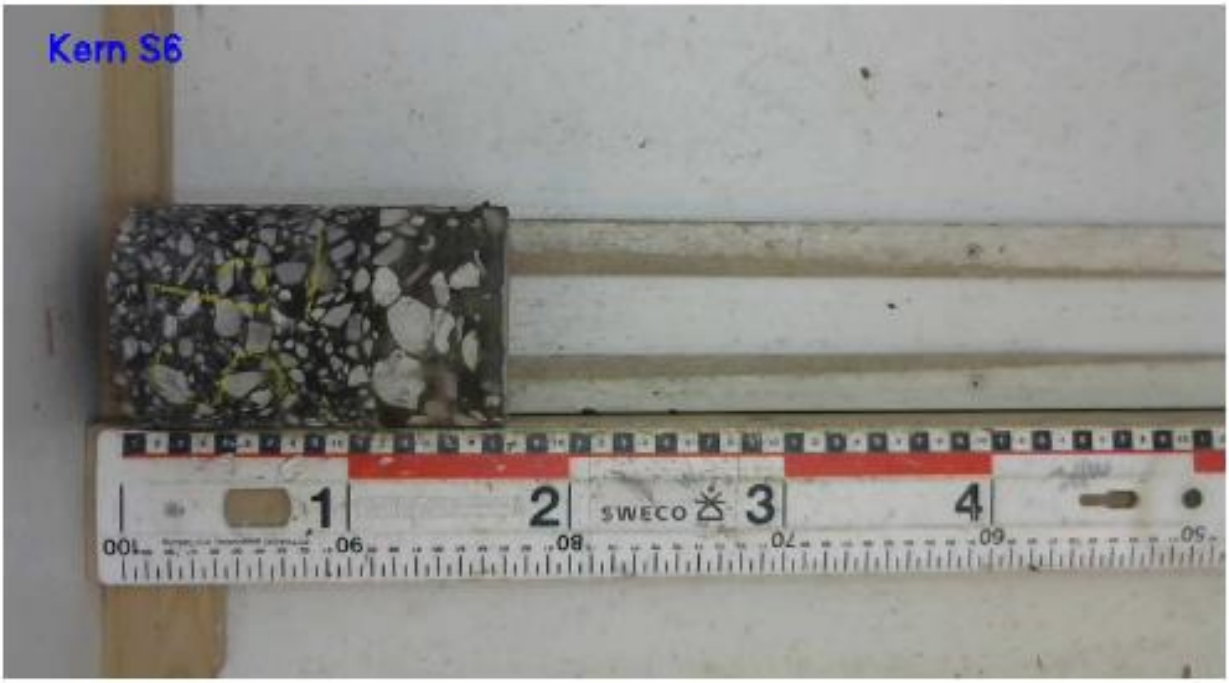

Kern S1

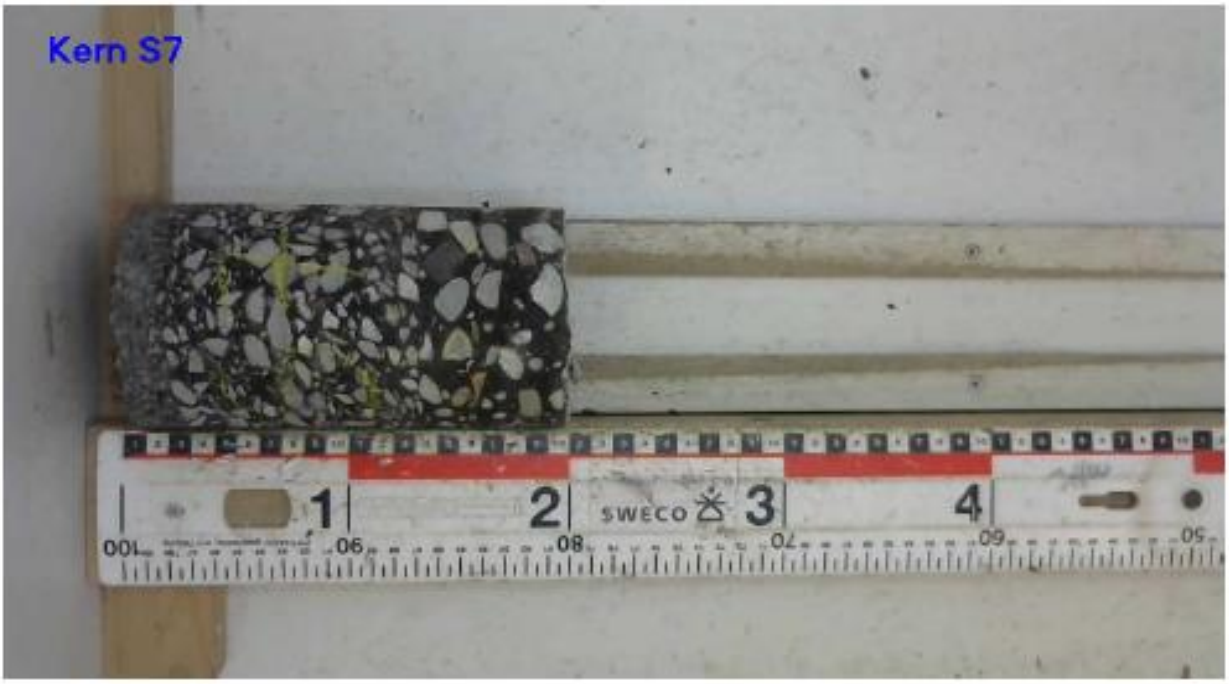
Kern S2

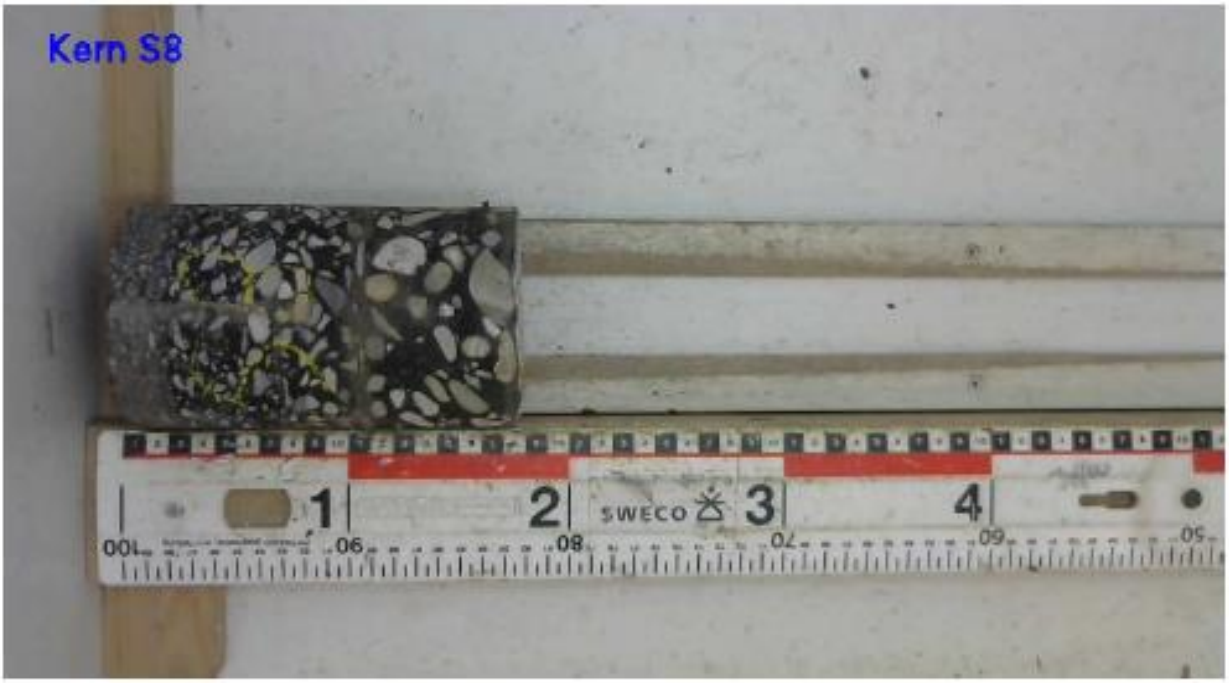

Kern S3
1
2
SWECO
3
4

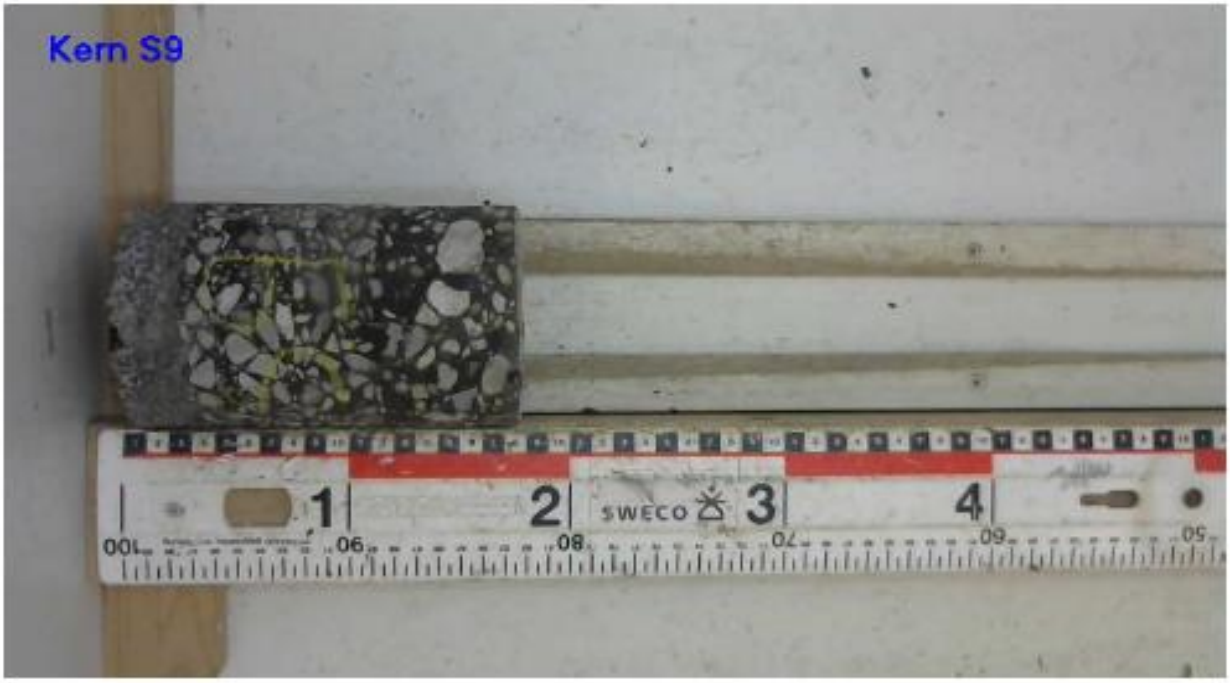

Kern S4
1
2
SWECO
3
4

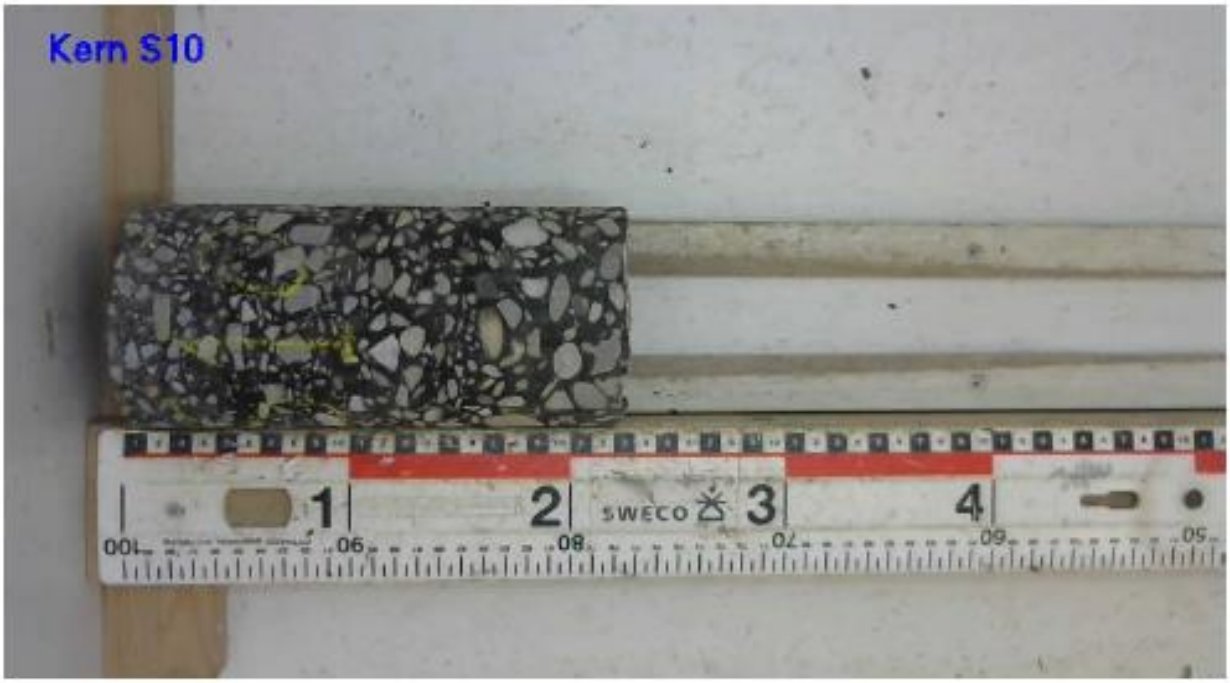

Kern S5
1
2
SWECO
3
4

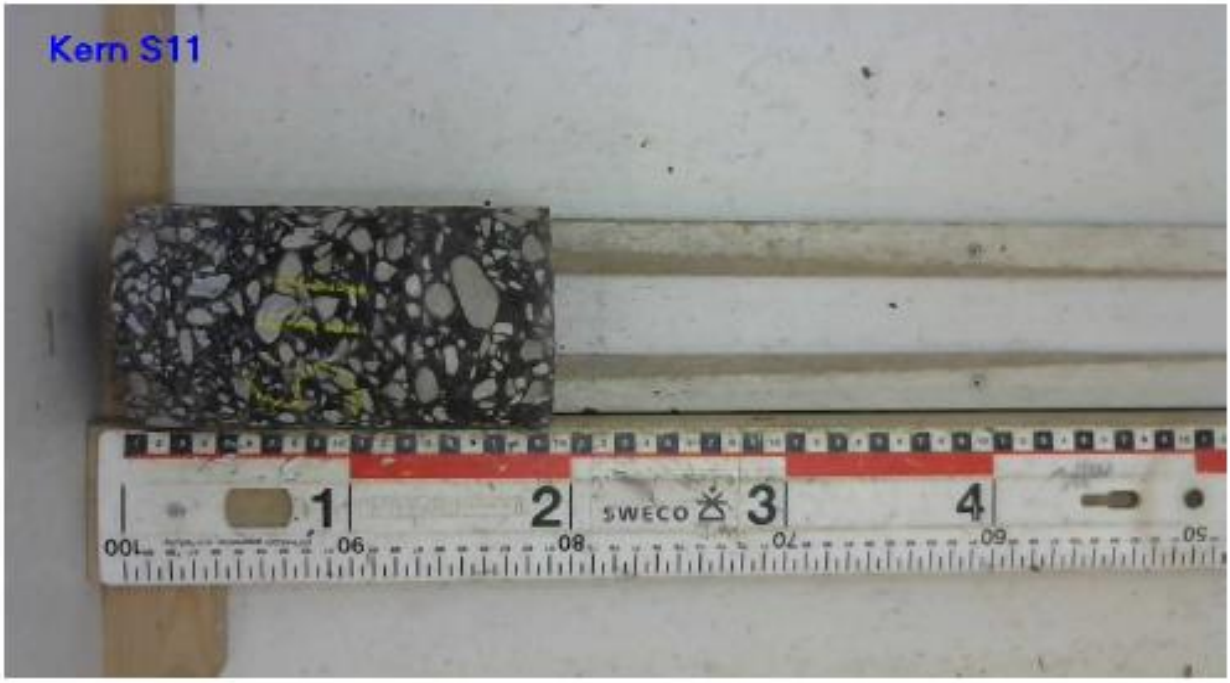

Kern S6
1
2
SWECO
3
4

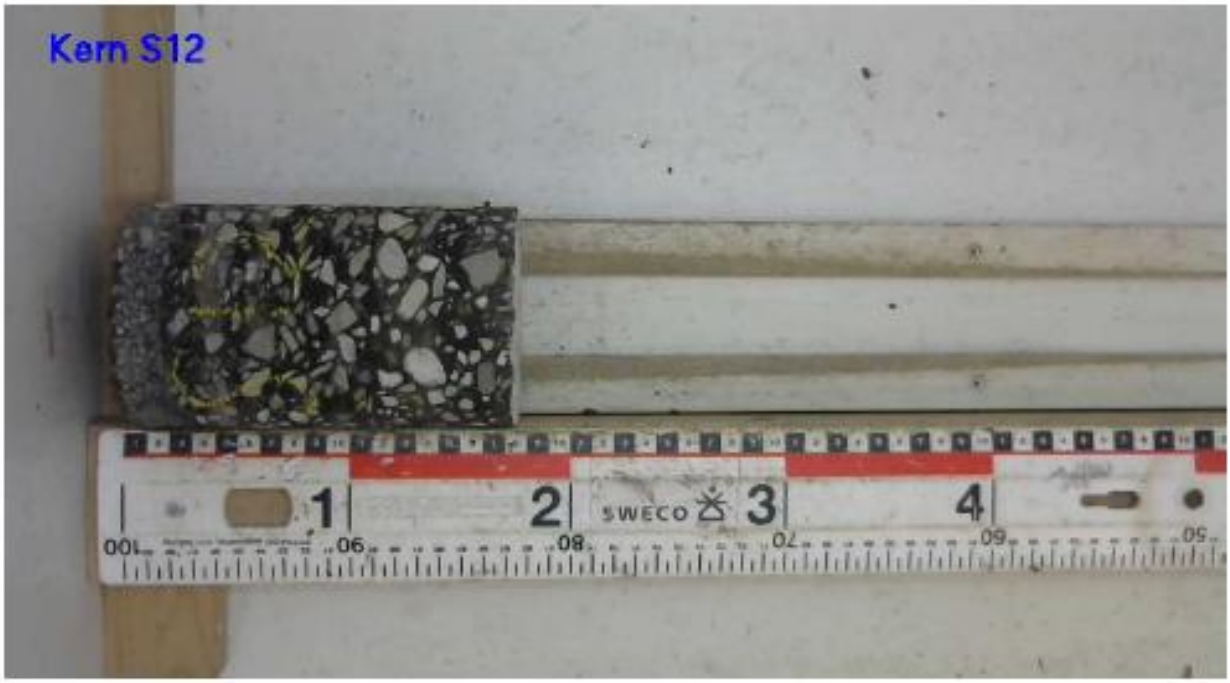

Kern S7
1
2
SWECO
3
4

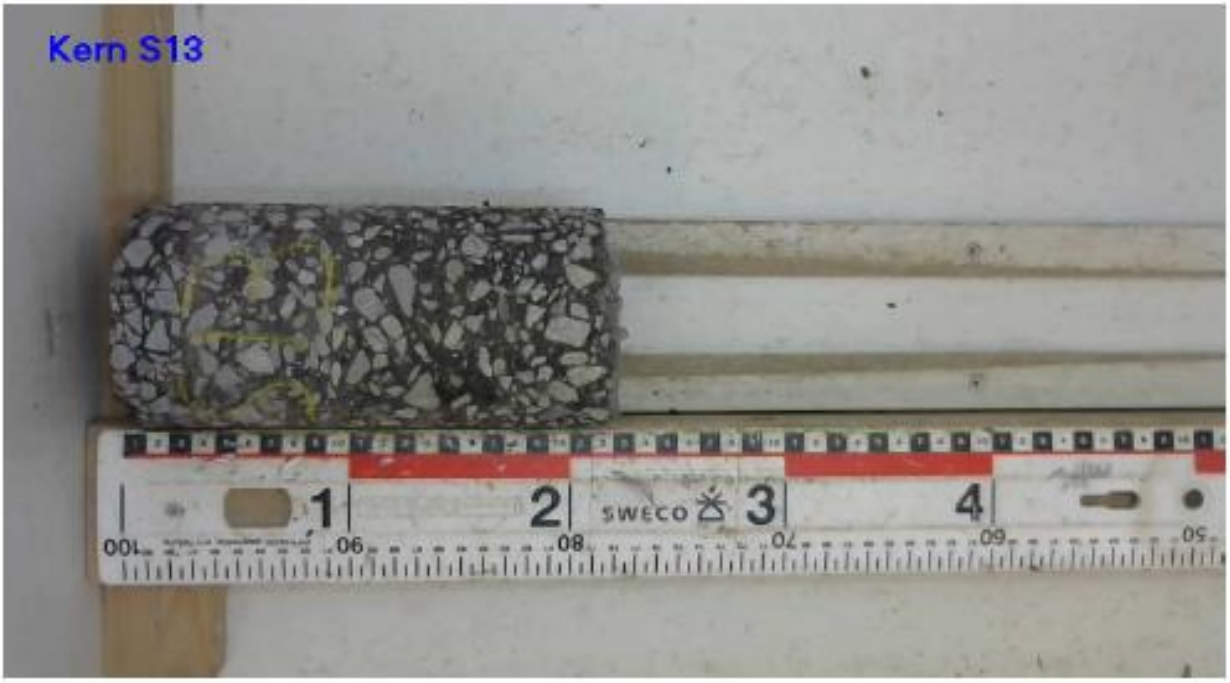

Kern S8
1
2
SWECO
3
4

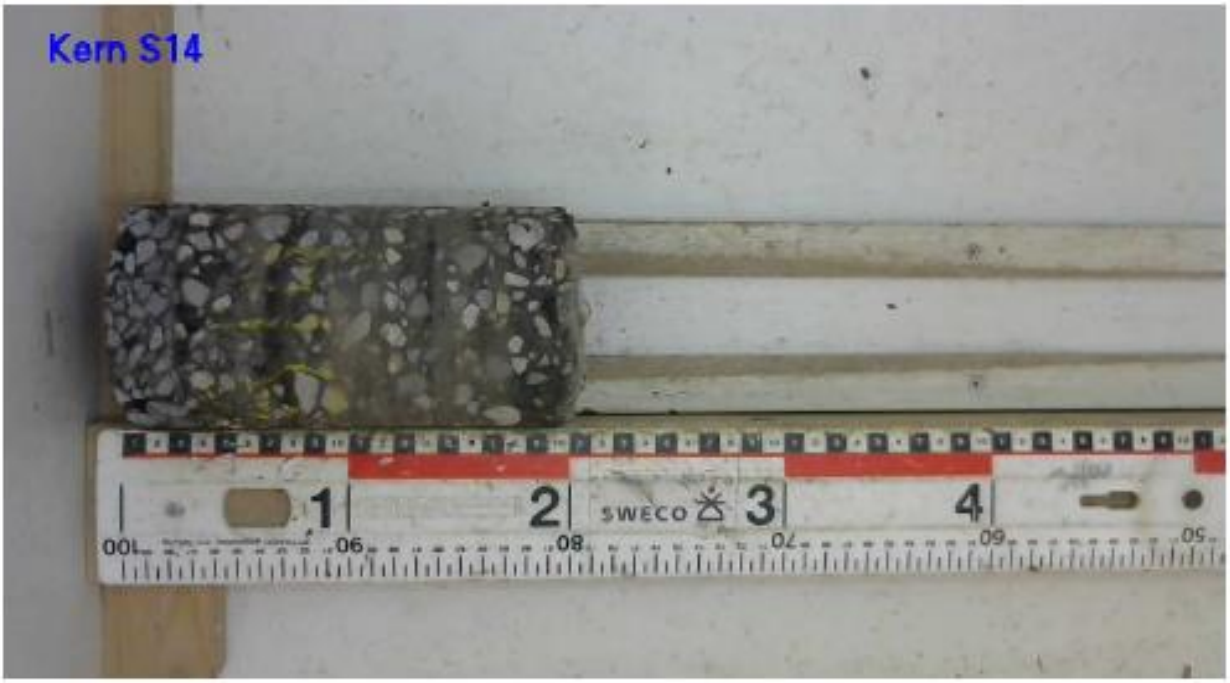

Kern S9


Kern S10

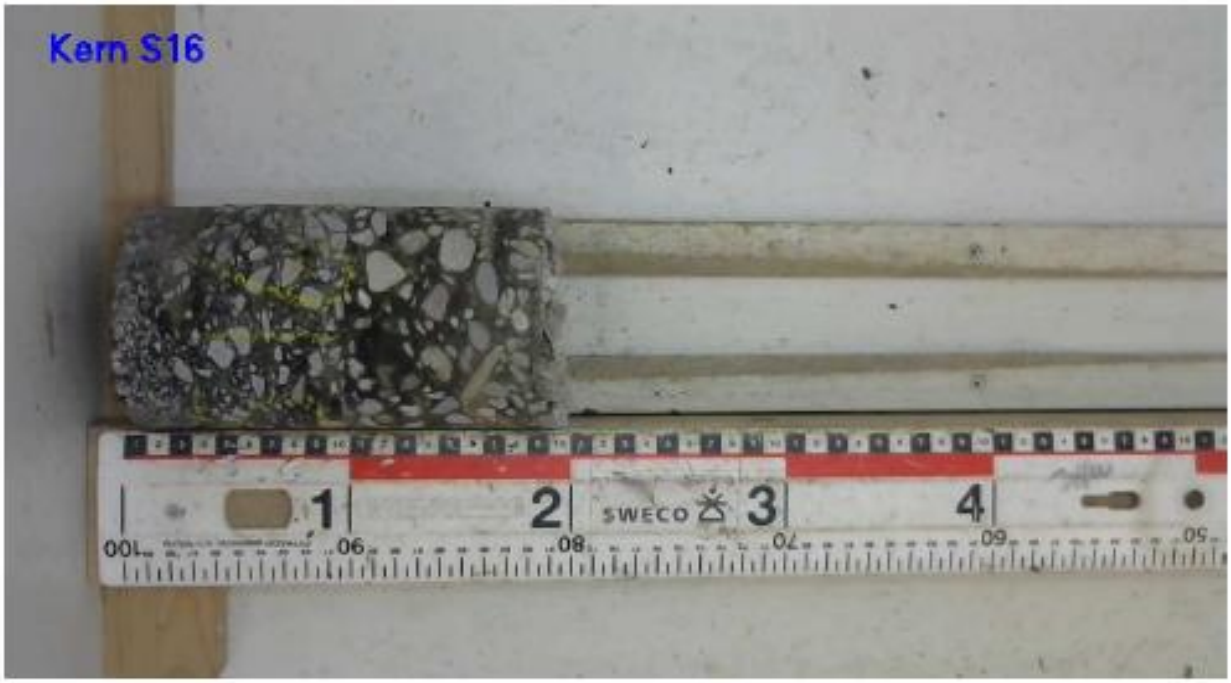

Kern S11

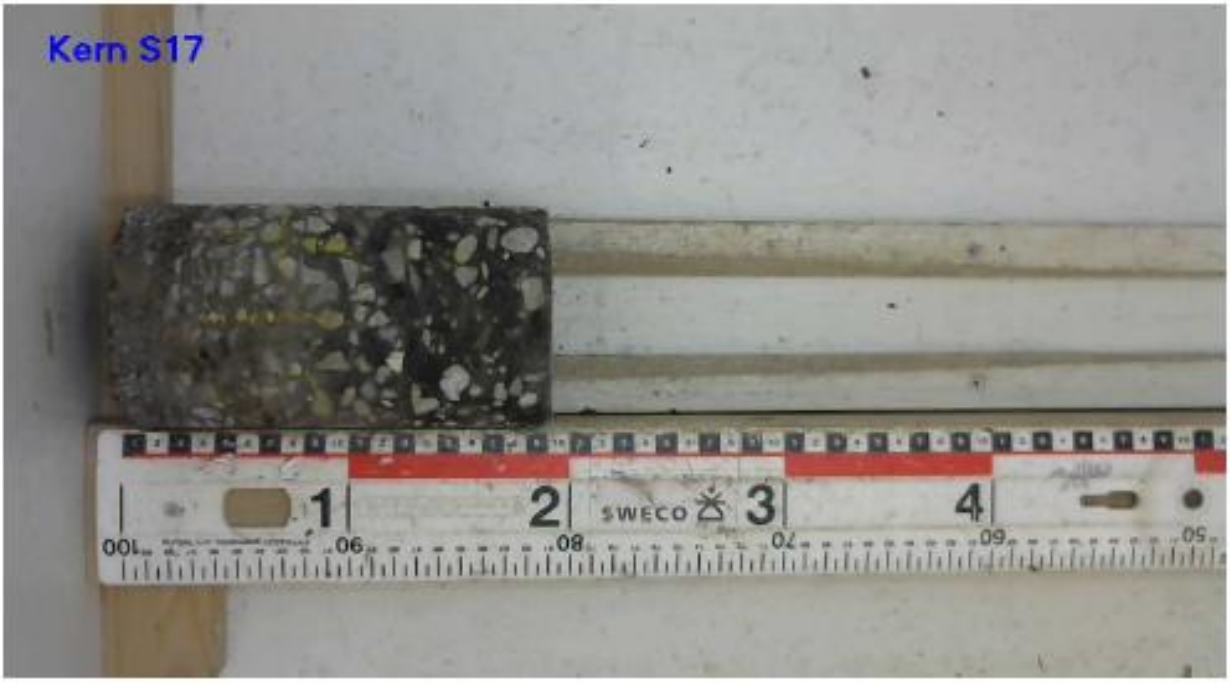

Kern S12

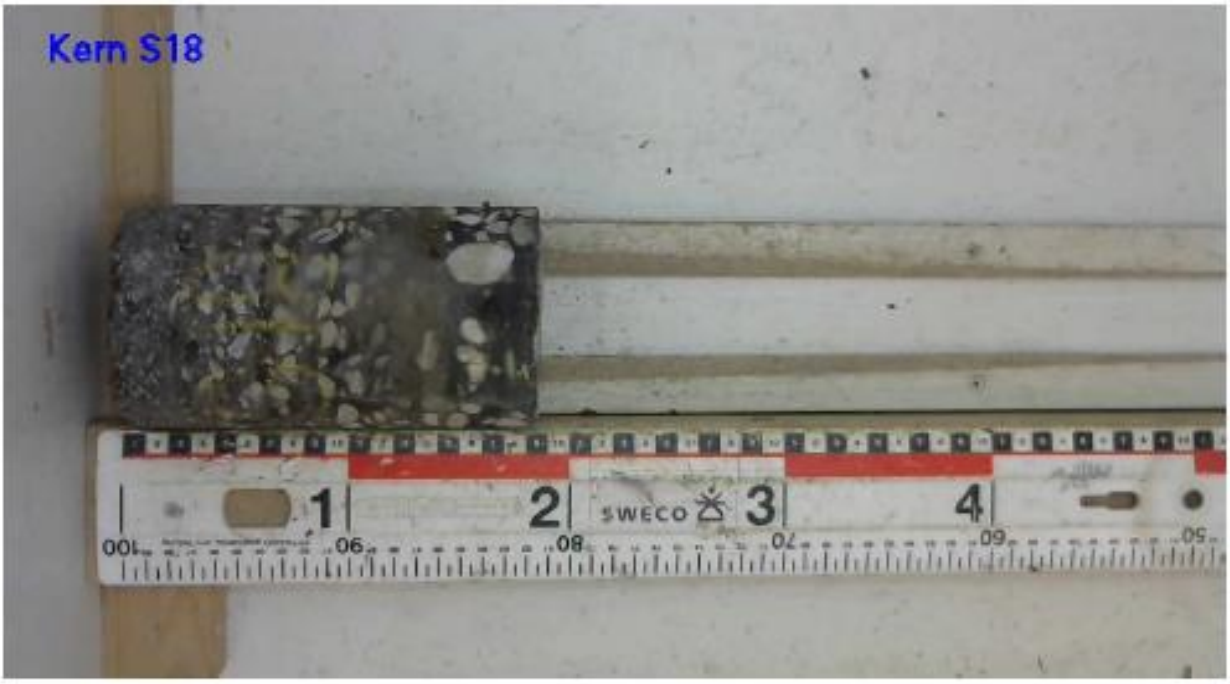

Kern S13


Kern S14

Kern S15

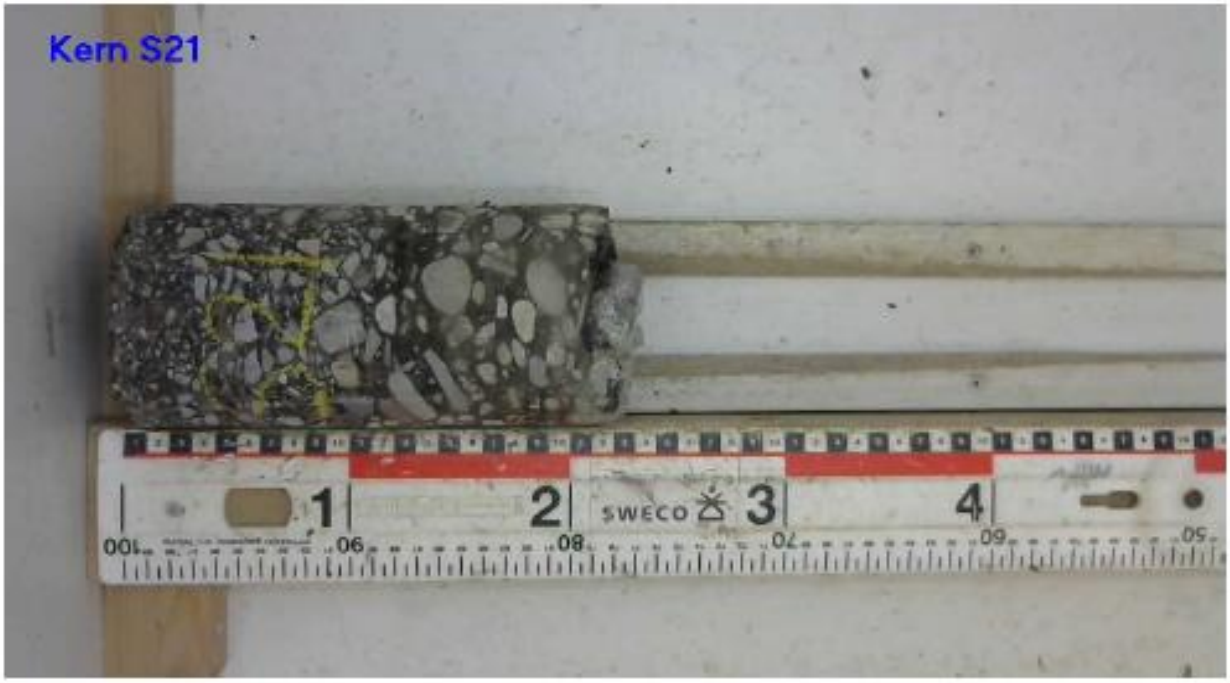

Kern S16


Kern S17
1
2
SWECO
3
4

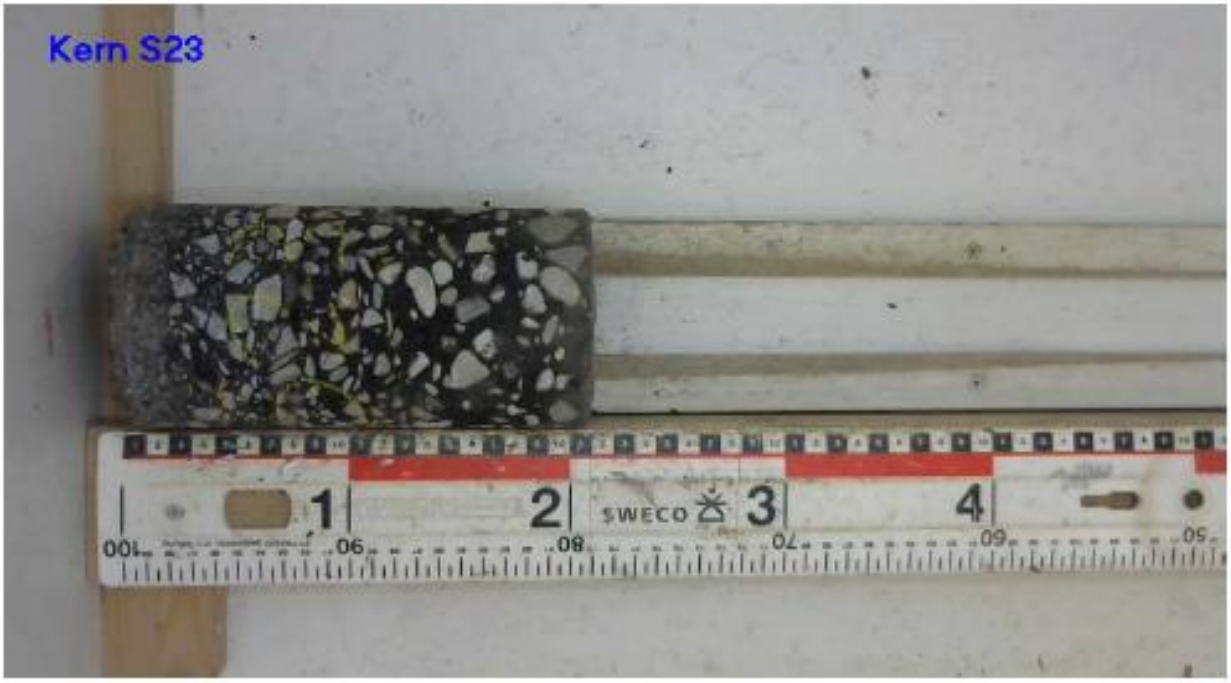

Kern S18
1
2
SWECO
3
4

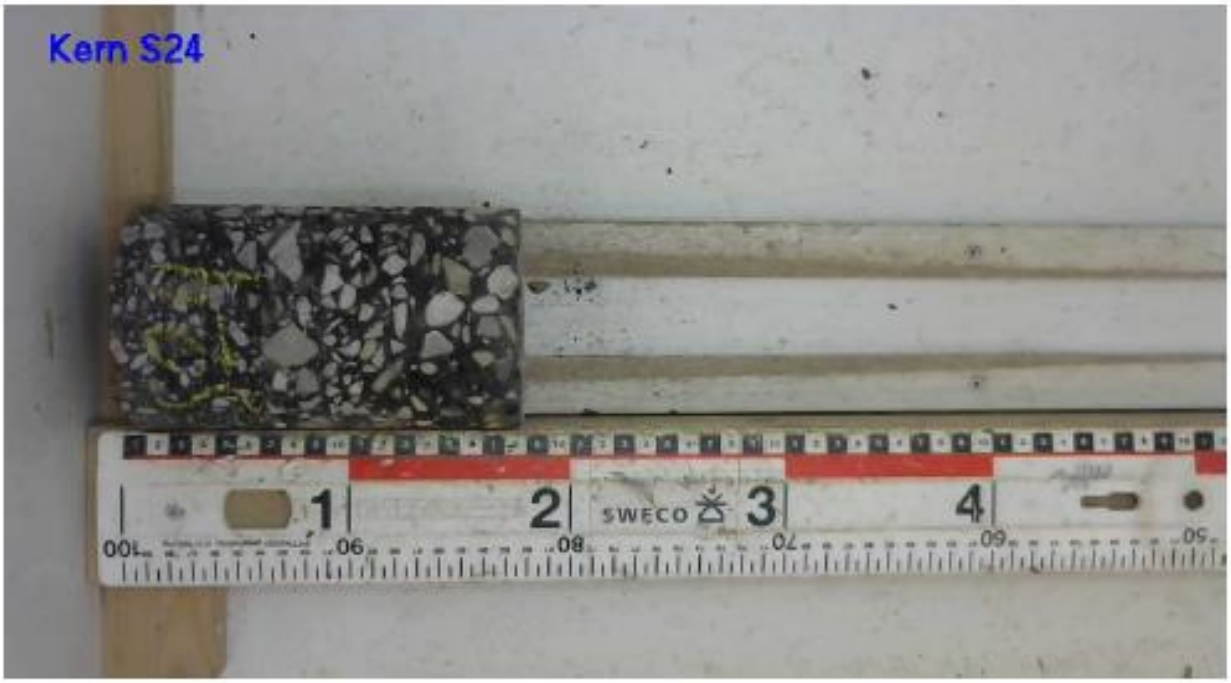
Kern S19
SWECO

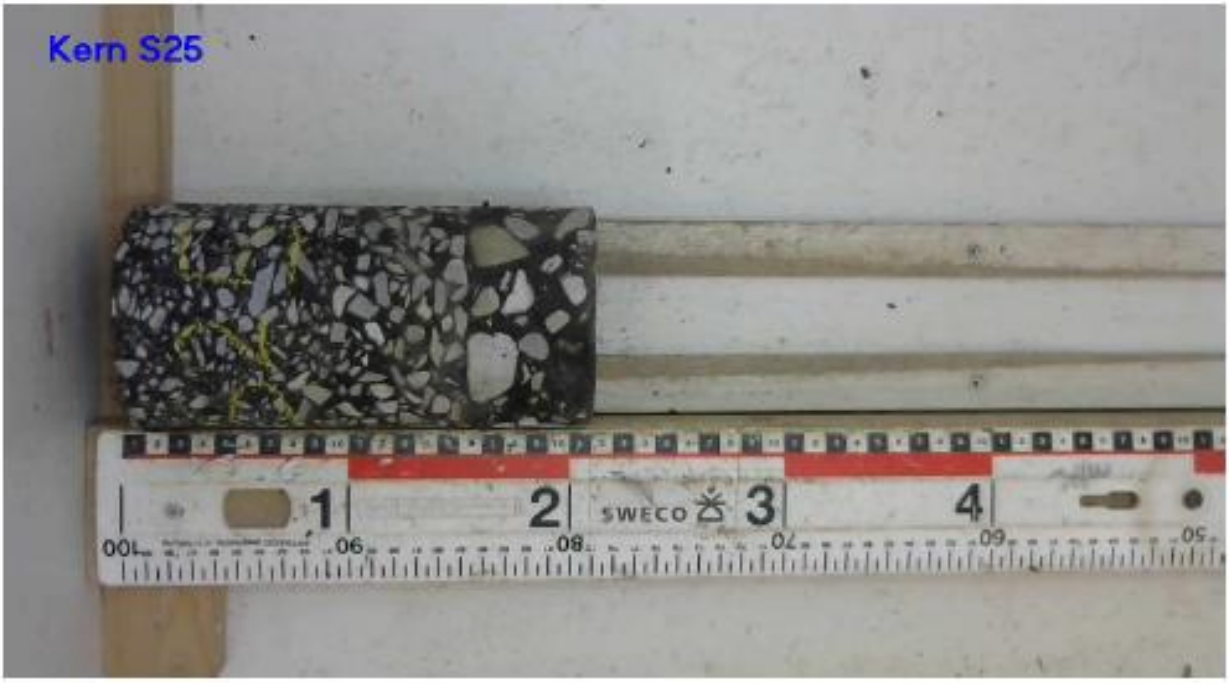
Kern S20
SWECO


Kern S21
1
2
SWECO
3
4

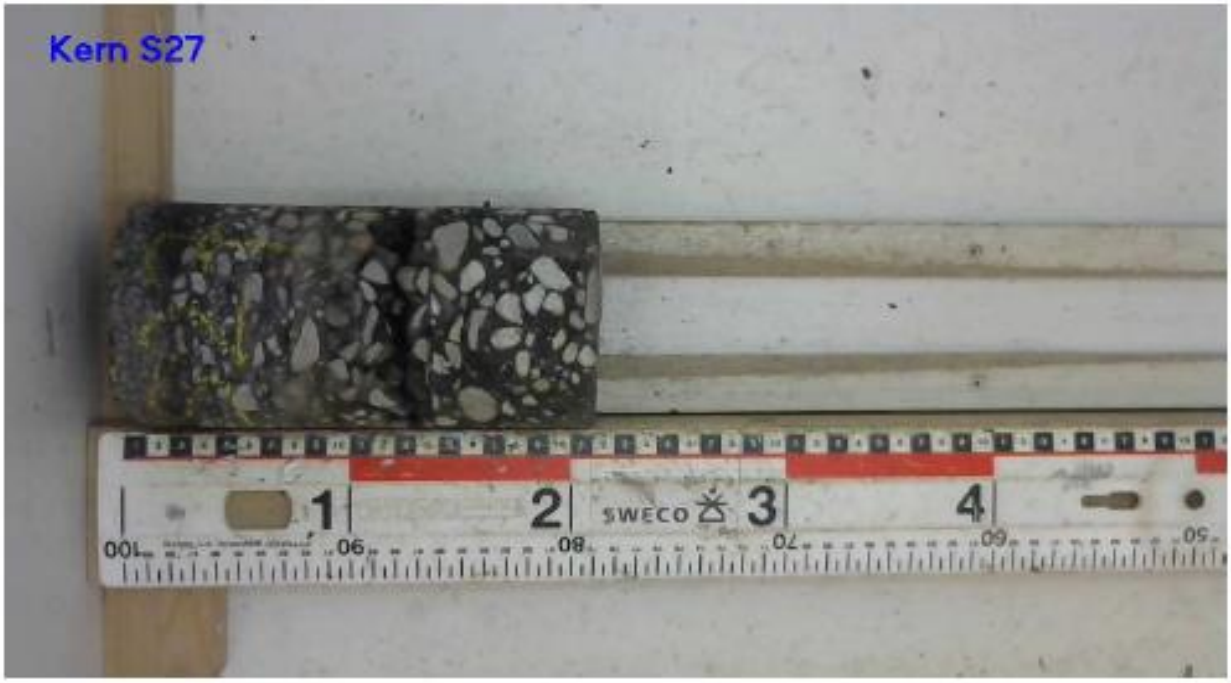
Kern S22
1
2
SWECO
3
4


Kern S23
1
2
SWECO
3
4


Kern S24
1
2
SWECO
3
4


Kern S25

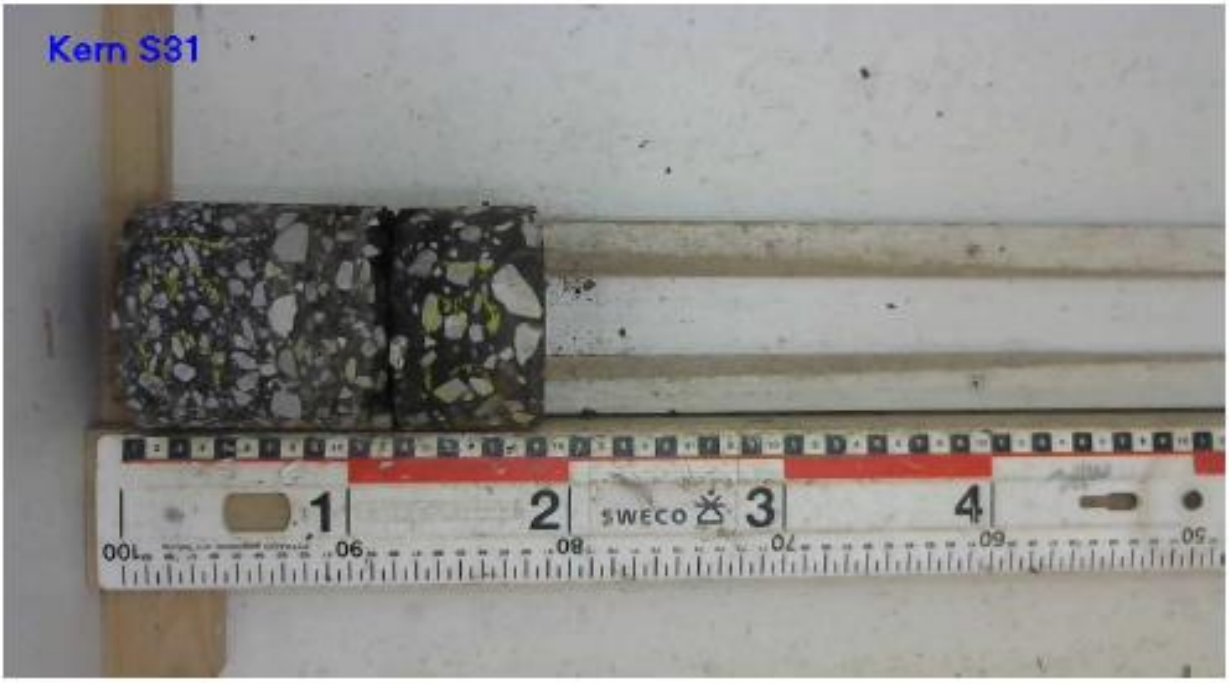
Kern S26


Kern S27

Kern S28

Kern S29
1
2
SWECO
3
4

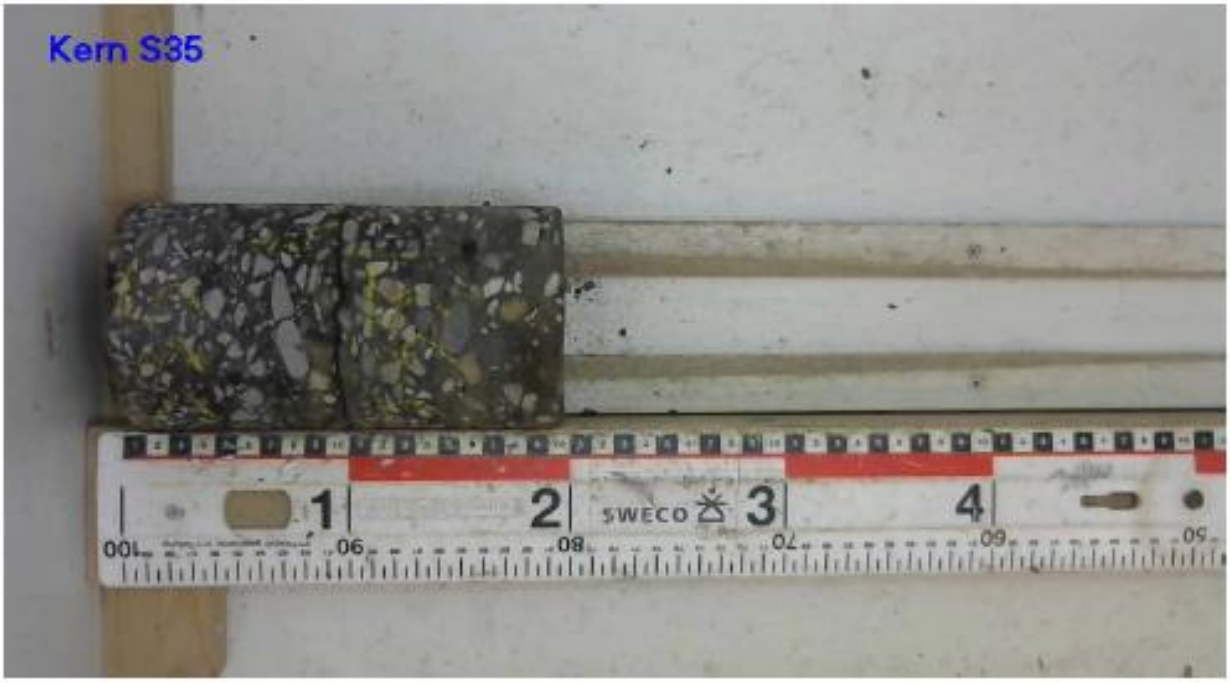
Kern S30
1
2
SWECO
3
4


Kern S31

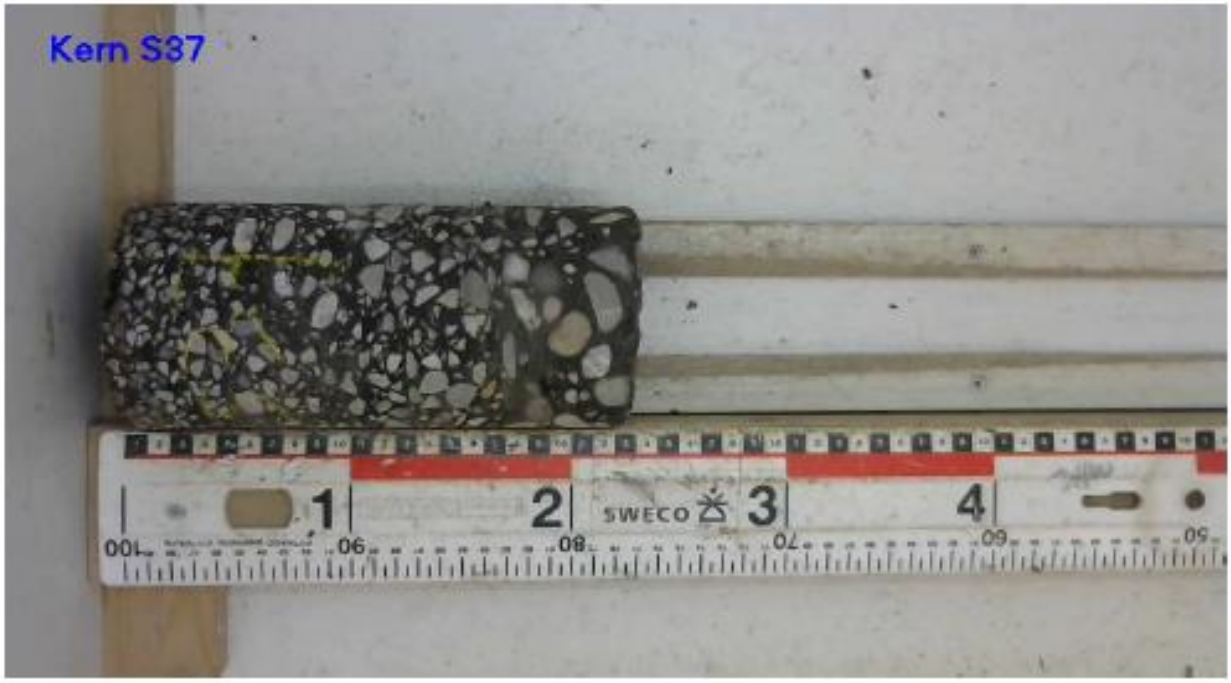
Kern S32

Kern S33

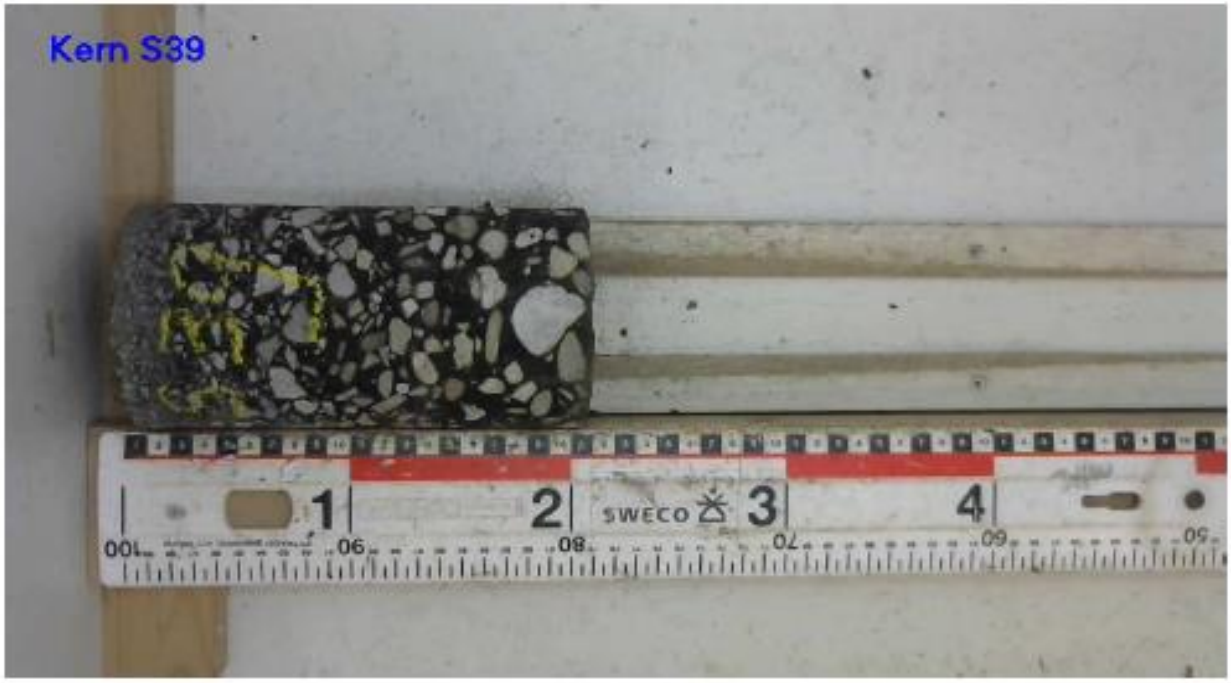
Kern S34

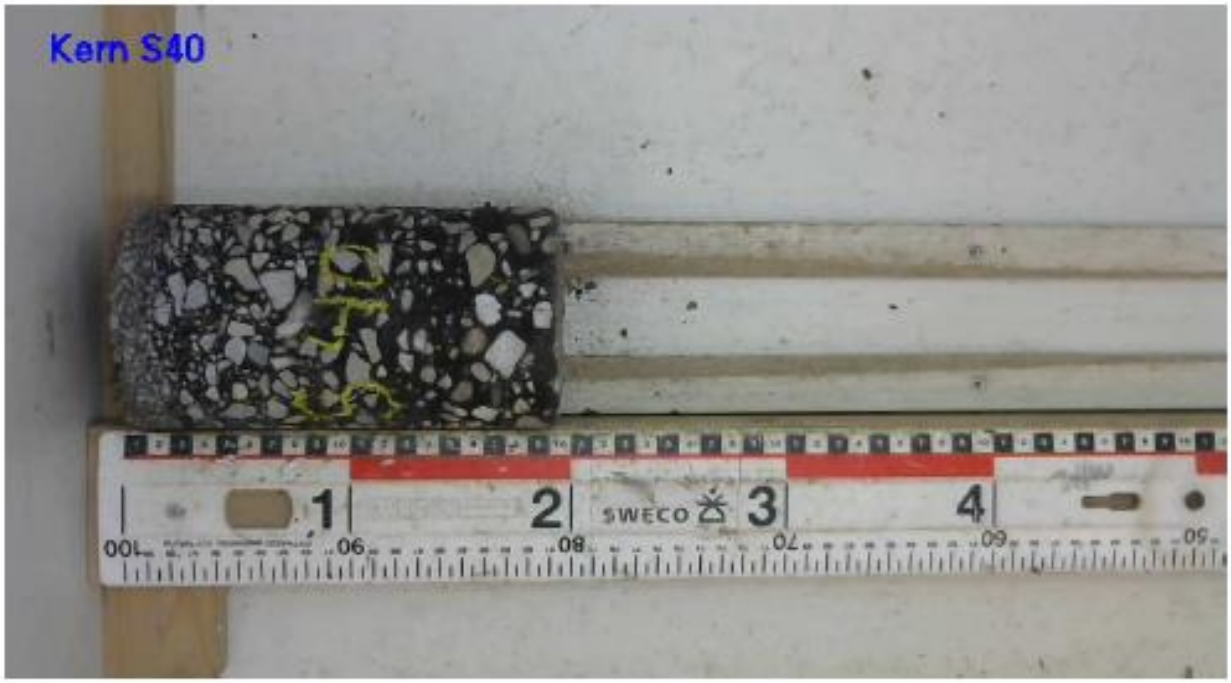

Kern S35
1
2
SWECO
3
4

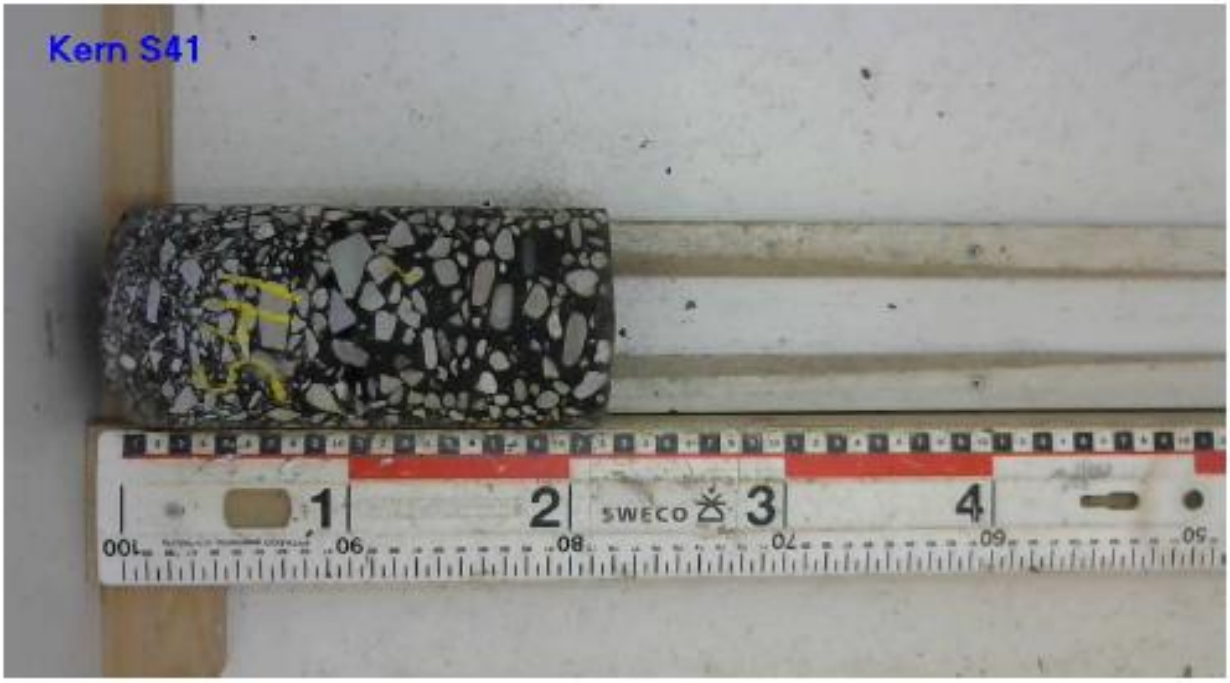
Kern S36
1
2
SWECO
3
4

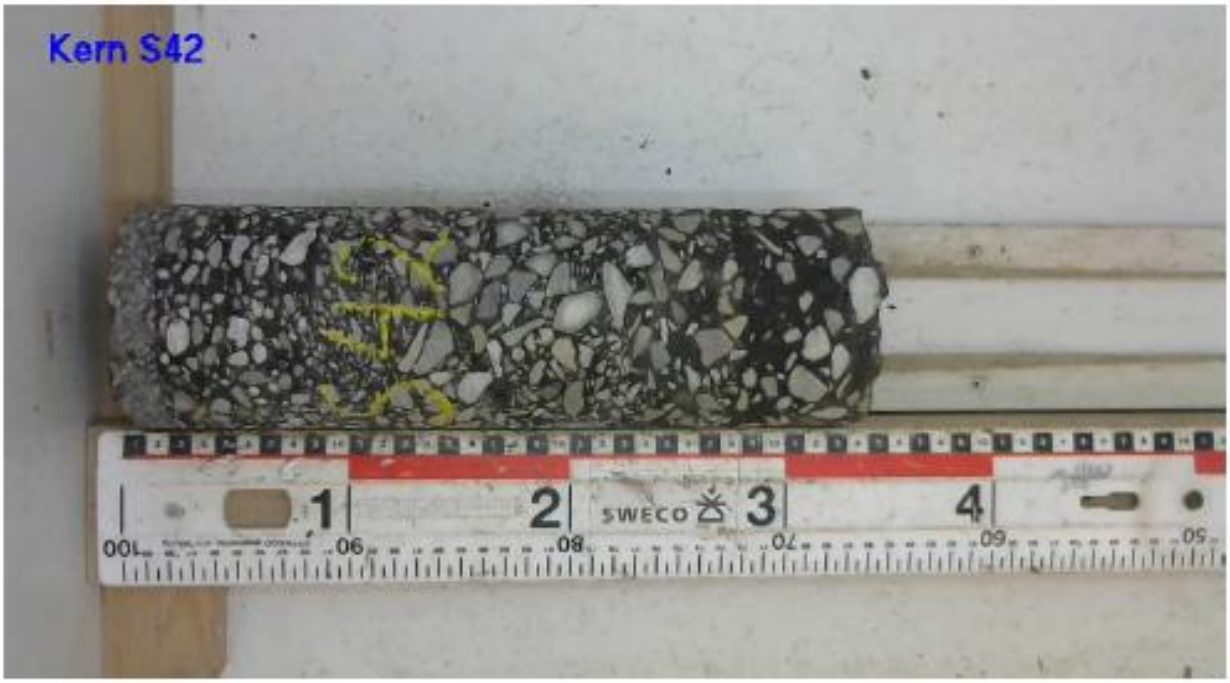

Kern S37
1
2
SWECO
3
4

Kern S38
1
2
SWECO
3
4

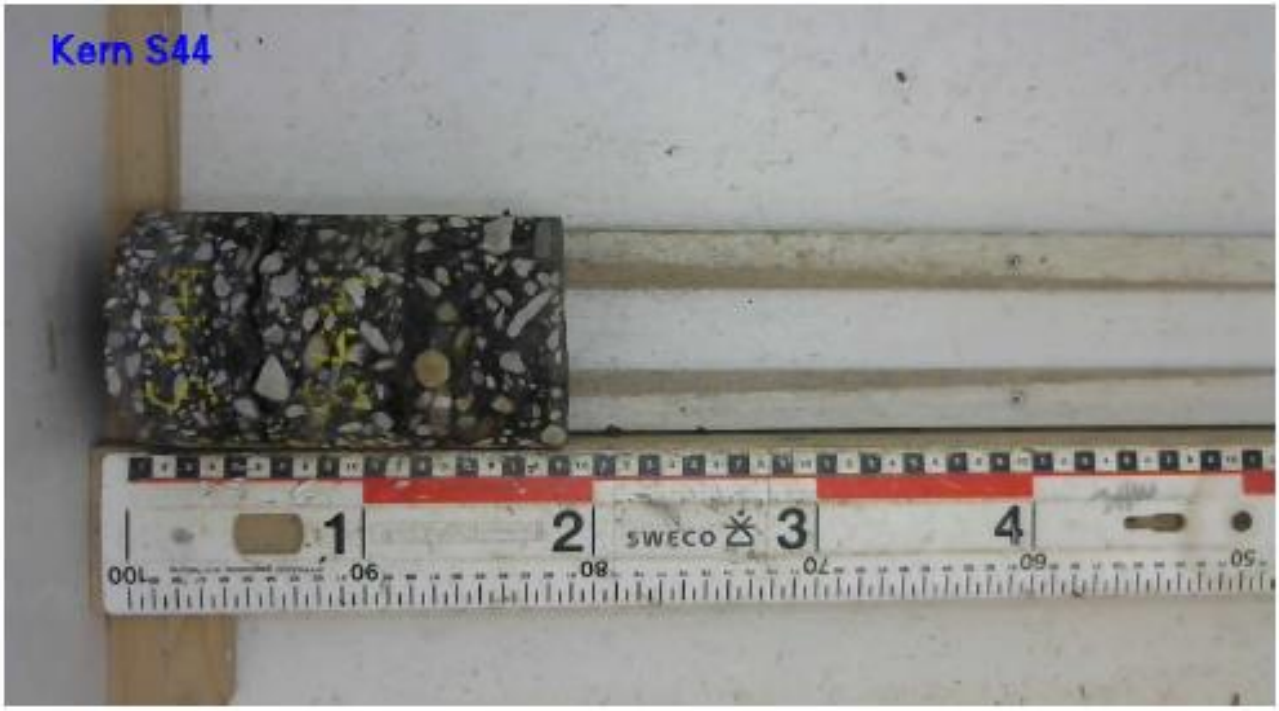

Kern S39


Kern S40


Kern S41


Kern S42

Kern S43


Kern S44

Kern S45
SWECO

Kern S46
SWECO

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 81**
**8200 AB Lelystad**

**Debiteurcode:** **1757**

**Contactpersoon:** **Geert Boekel**

**Betreft:** **Aanvullende asfaltboringen t.b.v. nader onderzoek van de onderlagen.**

**Onderzoek op:** **Teerhoudend asfalt d.m.v. DLC**

**Project:** **Stationsdreef**

**Dienstkring:** **Gemeente Lelystad**
**Straat:** **Stationsdreef**
**Plaats:** **Lelystad**

**Rapport:** **LEL20231113/B**

**Boormeester:** **T.E. Groen**
**Actiewagen incl. bed.:** **F.E. Groen**
**Datum boren:** **maandag 13 november 2023**
**Opmerking:** Zie rapport 230132 voor onderzoek partij slakken

# Bijlage 1: Rapportage m.b.t. DLC

Rapport la23.3522

Laboratorium: Kiwa KOAC B.V.

Kiwa KOAC B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

T 088 562 26 72
E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

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

| | | |
|---|---|---|
| Datum | : | 29 november 2023 |
| Referentie | : | la23.3522/laba/hbu |
| Projectnummer | : | 230402301 |
| Opdracht | : | A23.3522 |

# Beproevingscertificaat

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtgever | : | Tiptop Q |
| Ontvangstdatum | : | 27 november 2023 |
| Begin onderzoek | : | 28 november 2023 |
| Einde onderzoek | : | 29 november 2023 |
| Projectleider | : | de heer J.H. Buurman |
| Aantal bladen | : | 2 |
| Aantal bijlagen | : | 1 |

**Volgens opgave opdrachtgever**

| | | |
|---|---|---|
| Werk | : | Stationsdreef te Lelystad |
| Opdrachtnummer | : | LEL20231113/B |
| Factuur aan | : | Tiptop Quality, f.groen@tiptopQ.nl; aafke@tiptopQ.nl |
| Codering monster(s) | : | MM1 t/m MM4 |
| Soort materiaal | : | Asfaltcilinders |

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

Kiwa KOAC B.V.

## 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-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.

Voor akkoord:
**Kiwa KOAC B.V.**

J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Material Testing

**bijlage 1: Resultaten**

| monster | Samenstelling | Diepte (in mm) | Classificatie PAK |
|---|---|---|---|
| *(Q)* K-IP-49b conform RAW 2020 proef 77.3<br>**Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)** | | | |
| MM1 | 1 | 90-210 | geen fluorescentie |
| | 2 | 112-205 | |
| | 3 | 83-190 | |
| MM2 | 4 | 88-188 | geen fluorescentie |
| | 5 | 97-217 | |
| | 6 | 78-180 | |
| MM3 | 10 | 135-260 | geen fluorescentie |
| | 11 | 67-155 | |
| | 12 | 75-200 | |
| MM4 | 13 | 95-155 | 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 $PAK_{10}$-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 $PAK_{10}$ wordt uitgevoerd.

# Bijlage 2: Foto's & boorlocaties

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-Mail: F.Groen@TiptopQ.nl

Foto 1:

Foto 2:

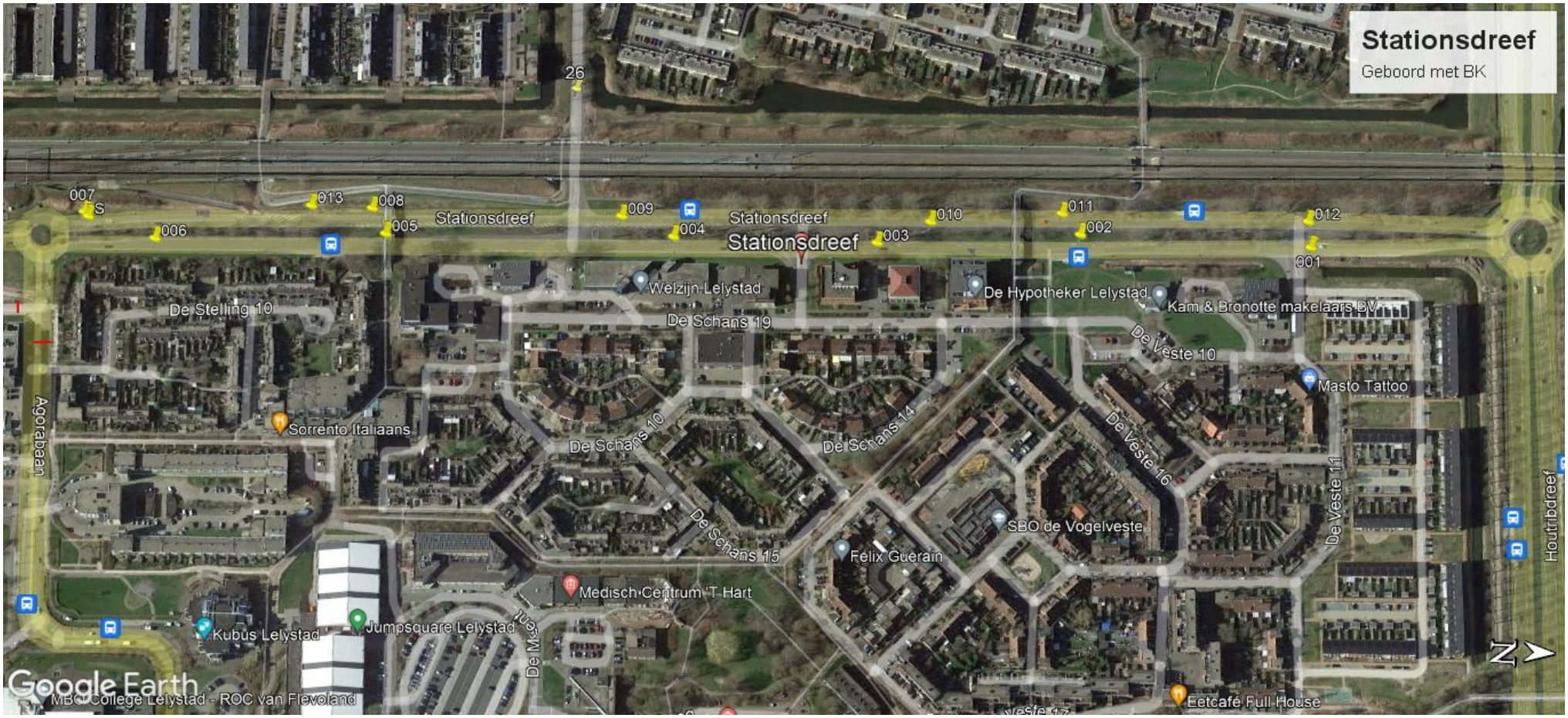
Foto 3:

Foto 4:

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-Mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| Kern | latitude | longitude |
|---|---|---|
| 001 | 52.519193536 | 5.472433748 |
| 002 | 52.51782561 | 5.472451814 |
| 003 | 52.516625606 | 5.472663563 |
| 004 | 52.515418901 | 5.472731874 |
| 005 | 52.513716423 | 5.472886323 |
| 006 | 52.512349494 | 5.473077033 |
| 007 | 52.51191624 | 5.472859781 |

| Kern | latitude | longitude |
|---|---|---|
| 008 | 52.513621777 | 5.472639275 |
| 009 | 52.515102835 | 5.472559313 |
| 010 | 52.516934942 | 5.472420389 |
| 011 | 52.517710598 | 5.472253454 |
| 012 | 52.519171953 | 5.4721775 |
| S | 52.51194292217 | 5.47290112967 |
| 13 | 52.51325891817 | 5.472651708 |



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:** | **Versluys & Zoon B.V.**<br>**Postbus 47**<br>**2410 AA Bodegraven** |
| **Debiteurcode:** | **1978** |
| **Contactpersoon:** | **Edwin Angenent** |
| **Betreft:** | **Pak bepaling d.m.v. Indicatieve Pak Marker & DLC incl. constructieopbouw** |
| **Conform:** | **CROW Publicatie 210** |
| **Project:** | **Verhardingsonderzoek diverse wegen gemeente Lelystad** |
| **Referentie:** | **2392** |
| **Plaats:** | **Lelystad** |
| **Straat:** | **Stationsdreef** |
| **Rapport:** | **LEL2021-dec-nov-3/B** |

| | |
|---|---|
| **Boormeester:** | **T.E. Groen** |
| **Actiewagen incl. bed.:** | **M.L. Groen** |
| **Datum boren:** | **nov/dec/jan** |
| **Opmerking:** | **-** |

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

# 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 9*

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 10 & 11*
2 Vakindeling en overzicht boorlocaties *Pagina 12 t/m 15*
3 Constructieopbouw asfalt en funderingen inclusief gedetailleerde foto's *Pagina 16 t/m 62*
4 Rapportage m.b.t. Pak-marker en constructieopbouw asfalt *Pagina 63 t/m 93*
5 Tabel 1 Publicatie 210 *Pagina 94 & 95*
6 Checklist (A) t.b.v. ontdoener *Pagina 96 t/m 101*
7 Acceptatieformulier asfaltgranulaat (C) t.b.v. ontdoener *Pagina 102 & 103*
8 Freesplan *Pagina 104*

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

**Protocol 1 Voorbereiding**

**P.1.1** Versluys & Zoon B.V. heeft Tiptop Quality opdracht gegeven om de milieutechnische eigenschappen te bepalen van het asfalt op de Stationsdreef te Lelystad.
De werkzaamheden zijn nog onbekend, nog nader te bekijken.

P1.1.1 Op de bijgevoegde tekening is het werktracé in het rood aangegeven.

P1.1.2 Het te verwijderen asfalt betreft in totaal 15.216 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.
De boorwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd tussen 10 en 15 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 16 homogene onderzoeksvakken

| | |
|---|---|
| Bushaltes & Parkeervakken | geen |
| Opstelvakken bij kruispunten | geen |
| Reparatievakken | geen |
| Vakken met spoorvorming | geen |
| Verbredingen | geen |
| Vluchtstroken | geen |

**P.1.5 Nader onderzoek**

P.1.5.1 In de onderzoeksvakken 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. Angenent<br>Stadhuisplein 2<br>Lelystad |

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

**Protocol 2 Boorplan**

**P.2.1** In de voorbereiding is geconstateerd, dat het gehele werkvak ingedeeld dient te worden in zestien (nagenoeg) homogene 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 A | Kern S1, S15 |
| Vak B | Kern S2, S16, S17 |
| Vak C (reparatie) | kern S3 |
| Vak D | Kerm S4, S5, S7, S8, S9, S12, S18, S19, S22, S23 |
| Vak E | Kern S6 |
| Vak F (reparatie) | Kern S10 |
| Vak G (reparatie) | Kern S11 |
| Vak H | Kern S24, S25 |
| Vak I | Kern S13, S14 |
| Vak J | Kern S20, S21 |
| Vak K | Kern S26 |
| Vak L | Kern S27, S28, S29, S30, S32, S33, S34, S39, S40, S41, S42, S43, S45, S46 |
| Vak M | Kern S31 |
| Vak N (reparatie) | Kern S44 |
| Vak O | Kern S35 |
| Vak P | Kern S36, S37, S38 |

| RD coördinaten: | van | | tot | | Opp | Rendabel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vak A | 52.520268415 | 5.4719962635 | 52.51970746617 | 5.4720154955 | 305 | m² |
| Vak B | 52.51970746617 | 5.4720154955 | 52.5187838285 | 5.47207931933 | 950 | m² |
| Vak C | 52.5187838285 | 5.47207931933 | 52.51860326633 | 5.47210069333 | 104 | m² |
| Vak D | 52.51860326633 | 5.47210069333 | 52.51758157817 | 5.47221832233 | 4800 | m² |
| Vak E | 52.51758157817 | 5.47221832233 | 52.51748911583 | 5.4722185085 | 96 | m² |
| Vak F | 52.51484694483 | 5.47247745317 | 52.51459972733 | 5.47250536783 | 100 | m² |
| Vak G | 52.51407943583 | 5.47259510517 | 52.51351854867 | 5.4726552125 | 88 | m² |
| Vak H | 52.5131236305 | 5.47271145867 | 5251184 | 547295 | 320 | m² |
| Vak I | 52.51309761917 | 5.47267877867 | 52.51188599333 | 5.47284620117 | 520 | m² |
| Vak J | 52.5169451605 | 5.4724272115 | 52.51624829667 | 5.47250227033 | 192,5 | m² |
| Vak K | 52.512328631 | 5.47283597133 | 52.511859318 | 5.47296331383 | 140 | m² |
| Vak L | 52.51193771583 | 5.47303325683 | 52.51923 | 5.47228 | 6494 | m² |
| Vak M | 52.51589936983 | 5.47261250633 | 52.51601412283 | 5.47259954367 | 96 | m² |
| Vak N | 52.51746 | 5.47254 | 52.51799 | 5.47248 | 100 | m² |
| Vak O | 52.51828466333 | 5.4723824665 | 52.51858001933 | 5.47235290883 | 105 | m² |
| Vak P | 52.51923 | 5.47228 | 52.52028 | 5.47217 | 805 | m² |

**Oppervlak totaal is:** **15215,5** m²

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

P.2.1.4 De werkzaamheden zijn nog onbekend, nog nader te bekijken.

**P.2.2 Onrendabele vakken**

P.2.2.1 Werkvakken kleiner dan 50 m² 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 |
|---|---|---|---|---|
| A | 305 | 2 | 2 | Kern S1, S15 |
| B | 950 | 3 | 3 | Kern S2, S16, S17 |
| C | 104 | 2 | 1 | kern S3 |
| D | 4800 | 11 | 10 | Kerm S4, S5, S7, S8, S9, S12, S18, S19, S22, S23 |
| E | 96 | 1 | 1 | Kern S6 |
| F | 100 | 1 | 1 | Kern S10 |
| G | 88 | 1 | 1 | Kern S11 |
| H | 320 | 2 | 2 | Kern S24, S25 |
| I | 520 | 3 | 2 | Kern S13, S14 |
| J | 192,5 | 2 | 2 | Kern S20, S21 |
| K | 140 | 2 | 1 | Kern S26 |
| L | 6494 | 14 | 14 | Kern S27, S28, S29, S30, S32, S33, S34, S39, S40, S41, S42, S43, S45, S46 |
| M | 96 | 1 | 1 | Kern S31 |
| N | 100 | 1 | 1 | Kern S44 |
| O | 105 | 2 | 1 | Kern S35 |
| P | 805 | 3 | 3 | Kern S36, S37, S38 |
| | | | | |
| Totaal | 15215,5 | 51 | 46 | |

**P.2.4 Boorlocaties**

Zie bijlage 2

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

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 en 15 uur.
Het betreft een rijbaan binnen de bebouwde kom.

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 tot 1 april 2022.
Zónder tegenbericht worden de kernen na deze periode afgevoerd zonder de opdrachtgever in kennis te stellen!

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

## 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. nov/dec/jan

Alle kernen zijn afzonderlijk gemarkeerd.
De kernen zijn door Tiptop Quality ingeklaard en aangeboden bij Sweco Nederland B.V. te Leerdam.

De certificaatcode van desbetreffend onderzoeksvak is LMO-51003639-440-16c
De kernen zijn aangeboden aan donderdag 3 februari 2022

De kernen zijn overgedragen aan Sweco Nederland B.V. d.d. donderdag 3 februari 2022

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

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | | DL | OL | | DL | | | | | | | | | | OL | | | | | | | | | Max. freesdiepte | | | DLC | | DLC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vak | Opp | Ton | Ton | Kern | SMA 0/5 | SMA 0/8 | SMA 0/11 | GAB 0/16 | DAB 0/6 | DAB 0/8 | DAB 0/11 | DAB 0/11 | DAB 0/11 | DAB 0/16 | StAB 0/16 | OAB 0/16 | OAB 0/11 | OAB 0/11 | StAB 0/16 | OAB 0/11 | StAB 0/16 | GAB 0/32 | totaal teervrij | Van | tot ① | | Bovenlagen onderzocht | | Onderlagen niet onderzocht!! | |
| A | 152,5 | 39,7 | 38,9 | S1 | | 38 | | | | | 35 | 31 | | | | | 32 | | | | | 70 | 206 | 0 | 104 | | MM1 | 0-104 | MM12 | 104-206 |
| A | 152,5 | 33,6 | 41,9 | S15 | | 27 | | | | | 61 | | | | | | 49 | | | | | 61 | 198 | 0 | 88 | | MM1 | 0-88 | MM12 | 88-198 |
| B | 316,7 | 60,2 | 83,9 | S16 | 27 | | | | | | 49 | | | | | | 23 | | | | | 83 | 182 | 0 | 76 | | MM2 | 0-99 | MM13 | 99-182 |
| B | 316,7 | 48,3 | 99,0 | S17 | 24 | | | | | | 37 | | | | | 20 | 41 | | | | | 64 | 186 | 0 | 61 | | MM2 | 0-81 | MM13 | 81-186 |
| B | 316,7 | 42,0 | 89,5 | S2 | 21 | | | | | | 32 | | | | | | 42 | | | | | 71 | 166 | 0 | 53 | | MM2 | 0-95 | MM13 | 95-166 |
| C rep | 104,0 | 14,3 | 31,5 | S3 | | | | | | | 55 | | | | | | 22 | 39 | | | | 60 | 176 | 0 | 116 | | MM4 | 0-116 | MM21 | 116-176 |
| D | 480,0 | 60,0 | 145,2 | S12 | 27 | | | | | | 23 | | | | | 20 | 38 | | | | | 63 | 171 | 0 | 70 | | MM3 | 0-70 | MM14 | 70-171 |
| D | 480,0 | 76,8 | 141,6 | S18 | 27 | | | | | | 37 | | | | | 18 | 45 | | | | | 55 | 182 | 0 | 82 | | | | | |
| D | 480,0 | 79,2 | 140,4 | S19 | 28 | | | | | | 38 | | | | | 19 | 38 | | | | | 60 | 183 | 0 | 85 | | | | | |
| D | 480,0 | 69,6 | 154,8 | S22 | 28 | | | | | | 30 | | | | | 20 | 40 | | | | | 69 | 187 | 0 | 78 | | | | | |
| D | 480,0 | 72,0 | 171,6 | S23 | 25 | | | | | | 35 | | | | | 19 | 44 | | | | | 80 | 203 | 0 | 79 | | MM3 | 0-79 | MM14 | 79-203 |
| D | 480,0 | 75,6 | 145,2 | S4 | 22 | | | | | | 41 | | | | | 16 | 41 | | | | | 64 | 184 | 0 | 79 | | | | | |
| D | 480,0 | 56,4 | 140,4 | S5 | 25 | | | | | | 22 | | | | | 23 | 40 | | | | | 54 | 164 | 0 | 70 | | MM3 | 0-70 | MM14 | 70-164 |
| D | 480,0 | 64,8 | 164,4 | S7 | 22 | | | | | | 32 | | | | | 31 | 41 | | | | | 65 | 191 | 0 | 85 | | | | | |
| D | 480,0 | 63,6 | 141,6 | S8 | 25 | | | | | | 28 | | | | | 19 | 35 | | | | | 64 | 171 | 0 | 72 | | | | | |
| D | 480,0 | 49,2 | 153,6 | S9 | 25 | | | | | | 16 | | | | | 34 | 35 | | | | | 59 | 169 | 0 | 75 | | | | | |
| E rep | 96,0 | 10,8 | 28,8 | S6 | | | | | | | 45 | | | | | 21 | 43 | | | | | 56 | 165 | 0 | 109 | | MM4 | 0-109 | MM15 | 109-165 |
| F rep | 100,0 | 12,5 | 41,8 | S10 | | | | | | | 50 | | | | | 49 | 54 | | | | | 64 | 217 | 0 | 153 | | MM4 | 0-153 | MM15 | 153-217 |
| G rep | 88,0 | 13,2 | 27,1 | S11 | | | | | | | 60 | | | | | 23 | 36 | | | | | 64 | 183 | 0 | 119 | | MM5 | 0-119 | MM16 | 119-183 |
| H | 160,0 | 24,4 | 44,4 | S24 | | | | | | | 61 | | | | | 27 | 34 | | | | | 50 | 172 | 0 | 122 | | MM5 | 0-122 | MM16 | 122-172 |
| H | 160,0 | 36,4 | 44,4 | S25 | | | | | | | 42 | 49 | | | | | 56 | | | | | 55 | 202 | 0 | 147 | | | | | |
| I busb | 260,0 | 46,8 | 90,4 | S13 | | | 31 | | | | 41 | | | | | | | | 66 | | 73 | | 211 | 0 | 138 | | MM6 | 0-138 | MM17 | 138-211 |
| I busb | 260,0 | 48,8 | 78,7 | S14 | | | 30 | | | | 45 | | | | | | | | 57 | | 64 | | 196 | 0 | 132 | | MM6 | 0-132 | MM17 | 132-196 |
| J uitv | 96,3 | 34,9 | 20,7 | S20 | | | | | 26 | | 38 | 47 | 34 | | | | | | | | | 86 | 231 | 0 | 64 | | MM7 | 0-64 | MM18 | 64-231 |
| J uitv | 96,3 | 27,0 | 23,6 | S21 | | | | | 24 | | 40 | | | 48 | | | | | | | | 98 | 210 | 0 | 64 | | MM7 | 0-64 | MM18 | 64-210 |
| K rep | 140,0 | 9,1 | 45,9 | S26 | | | 26 | | | | | | | | | | | | 52 | | 79 | | 157 | 0 | 78 | | MM6 | 0-78 | MM17 | 78-157 |
| L | 463,9 | 75,4 | 163,5 | S27 | 27 | | | | | | 38 | | | | | 22 | 49 | | | | | 70 | 206 | 0 | 87 | | MM8 | 0-87 | MM19 | 87-206 |
| L | 463,9 | 71,9 | 164,7 | S28 | 24 | | | | | | 38 | | | | | 25 | 45 | | | | | 72 | 204 | 0 | 87 | | | | | |
| L | 463,9 | 76,5 | 169,3 | S29 | 27 | | | | | | 39 | | | | | 26 | 50 | | | | | 70 | 212 | 0 | 92 | | | | | |
| L | 463,9 | 69,6 | 134,5 | S30 | 21 | | | | | | 39 | | | | | 29 | 31 | | | | | 56 | 176 | 0 | 89 | | | | | |
| L | 463,9 | 68,4 | 136,8 | S32 | 21 | | | | | | 38 | | | | | 19 | 39 | | | | | 60 | 177 | 0 | 78 | | | | | |
| L | 463,9 | 69,6 | 135,7 | S33 | 19 | | | | | | 41 | | | | | 20 | 37 | | | | | 60 | 177 | 0 | 80 | | | | | |
| L | 463,9 | 69,6 | 134,5 | S34 | 23 | | | | | | 37 | | | | | 21 | 39 | | | | | 56 | 176 | 0 | 81 | | | | | |
| L | 463,9 | 68,4 | 163,5 | S39 | 25 | | | | | | 34 | | | | | 29 | 48 | | | | | 64 | 200 | 0 | 88 | | | | | |
| L | 463,9 | 52,2 | 167,0 | S40 | 22 | | | | | | 23 | | | | | 40 | 41 | | | | | 63 | 189 | 0 | 85 | | | | | |
| L | 463,9 | 62,6 | 182,1 | S41 | 21 | | | | | | 33 | | | | | 53 | 45 | | | | | 59 | 211 | 0 | 107 | | MM8 | 0-107 | MM19 | 107-211 |
| L | 463,9 | 56,8 | 320,1 | S42 | 19 | | | 64 | | | 30 | | | | 51 | | | | 61 | 35 | | 65 | 325 | 0 | 86 | | M9 | 0-113 | M20 | 113-250 |
| L | 463,9 | 62,6 | 149,6 | S43 | 22 | | | | | | 32 | | | | | 36 | 51 | | | | | 42 | 183 | 0 | 90 | | | | | |
| L | 463,9 | 51,0 | 162,4 | S45 | 14 | | | | | | 30 | | | | | 31 | 41 | | | | | 68 | 184 | 0 | 75 | | MM8 | 0-75 | MM19 | 75-184 |
| L | 463,9 | 51,0 | 127,6 | S46 | 19 | | | | | | 25 | | | | | 24 | 38 | | | | | 48 | 154 | 0 | 68 | | | | | |
| M rep | 96,0 | 14,9 | 28,3 | S31 | | | | | | | 38 | 24 | | | | 20 | 31 | | | | | 67 | 180 | 0 | 82 | | MM10 | 0-82 | MM21 | 82-180 |
| N rep | 100,0 | 11,8 | 33,5 | S44 | | | | | | | 47 | | | | | 29 | 41 | | | | | 64 | 181 | 0 | 117 | | MM5 | 0-117 | MM5 | 117-181 |
| O rep | 105,0 | 18,9 | 31,2 | S35 | | | | | | 41 | 31 | | | | | 25 | 41 | | | | | 53 | 191 | 0 | 97 | | MM10 | 0-97 | MM21 | 97-191 |

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel. 0320 220 808
Mob. 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 268,3 | 19,5 | 110,7 | S36 | | 29 | | | | | | | | | 47 | 31 | 43 | | | | | 44 | 194 | 0 | 107 | | MM11 | 0-107 | MM22 | 107-194 |
| P | 268,3 | 23,5 | 127,5 | S37 | | 35 | | | | | | | | | 66 | 27 | 39 | | | | | 58 | 225 | 0 | 128 | | MM11 | 0-128 | MM22 | 128-225 |
| P | 268,3 | 24,8 | 104,7 | S38 | | 37 | | | | | | | | | 70 | | 34 | | | | | 52 | 193 | 0 | 107 | | MM11 | 0-107 | MM22 | 107-193 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Deklaagfrees | 2188 | | ton DL |
| Onderlaagfrees | | 5076 | ton OL |
| Totaaltonnen | | | 7263,8 |

①*Maximaal te frezen tonnen met huidige DLC resultaten. Dieper frezen kan pas na DLC-onderzoek op de onderlagen die (tijdelijk) in het lab liggen.*

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.
- 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 gelijksoortige vakken samengevoegd kunnen worden t.b.v. het DLC onderzoek.
Omdat al het asfalt teervrij is, kan de vakindeling onveranderd blijven

P.4.3.3 Op basis hiervan is gesteld dat het werkvak gelijk blijft aan het aantal in P.4.3.1. aangegeven onderzoeksvakken,

P.4.3.4 Splitsing in andere onderzoeksvakken is niet noodzakelijk.

**P.4.4** **<u>Conclusie:</u>**

**Alle kernen zijn over de volledige dikte teervrij. Dit is bepaald door het StER lab wat geaccrediteerd is voor deze onderzoeken. (zie bijlage 4)**
**Deze gegevens zijn overgenomen in bovenstaande tabel om de asfaltsoorten overzichtelijk te maken, waarna gelijksoortige constructies samengevoegd kunnen worden t.b.v. het DLC onderzoek.**
**Het DLC onderzoek is noodzakelijk om het asfalt af te voeren naar een verwerker en aan te bieden als geschikt voor hergebruik.**
**Asset Insight (zie bijlage) heeft naar aanleiding van de valgewicht Deflectiemetingen en de constructieopbouw van de weg een advies uitgebracht om de weg weer geschikt te maken voor een levensduur van 20 jaar. Omdat de onderlagen van de weg nog voldoende draagkracht bevatten, hebben wij besloten alleen van de bovenste 3 lagen het DLC-onderzoek (DLC 1 t/m 11) uit te laten voeren.**
**Echter, indien toch besloten wordt nu of in de toekomst dieper te frezen, adviseren wij contact met ons op te nemen om het StER lab opdracht te geven, de DLC-onderzoeken van de onderlagen eveneens uit te laten voeren (DLC 12 t/m 22)! Deze resultaten zijn 5 jaar geldig.**
**De totale hoeveelheid asfalt in het gehele onderzoekstracé is 7264 ton**
**Het asfalt wat met de huidige DLC resultaten gefreesd kan worden is nagenoeg allemaal deklaagfrees**
**Een uitzondering wordt gemaakt t.h.v. kern 42. Hier is direct onder de Deklaag een GAB aangetroffen, die als onderlaagfrees afgevoerd moet worden.**
**Deze laag is onderzocht middels DLC en is wel teervrij.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Totaal aantal tonnen deklaagfrees is maximaal** | **2188** | **ton** | **(DLC onderzoek uitgevoerd)** |
| **Totaal aantal tonnen onderlaagfrees is maximaal** | **5076** | **ton** | **(DLC onderzoek *nog* niét uitgevoerd!!!)** |
| **Totaal:** | **7264** | **ton** | |

**De vrijkomende tonnen zijn gebaseerd op een theoretische benadering n.a.v. de dikte van de boorkernen en een dichtheid van 2500 kg/m³.**
**De DLC's zijn voldoende om de deklagen af te voeren naar de verwerker en aan te bieden als geschikt voor hergebruik.**
**Het asfalt kan eventueel ook met de kraan uitgebroken worden als schollen asfalt, ongeschikt voor hergebruik, maar ook dan is het noodzakelijk het DLC onderzoek van de onderlagen alsnog uit te laten voeren.**
**De boorkernen worden zonder tegenbericht tot half maart bewaard.**
**Het freesplan of schollenplan dient nog bijgevoegd te worden.**

# Bijlage 1:
# Overzicht onderzoekslocatie

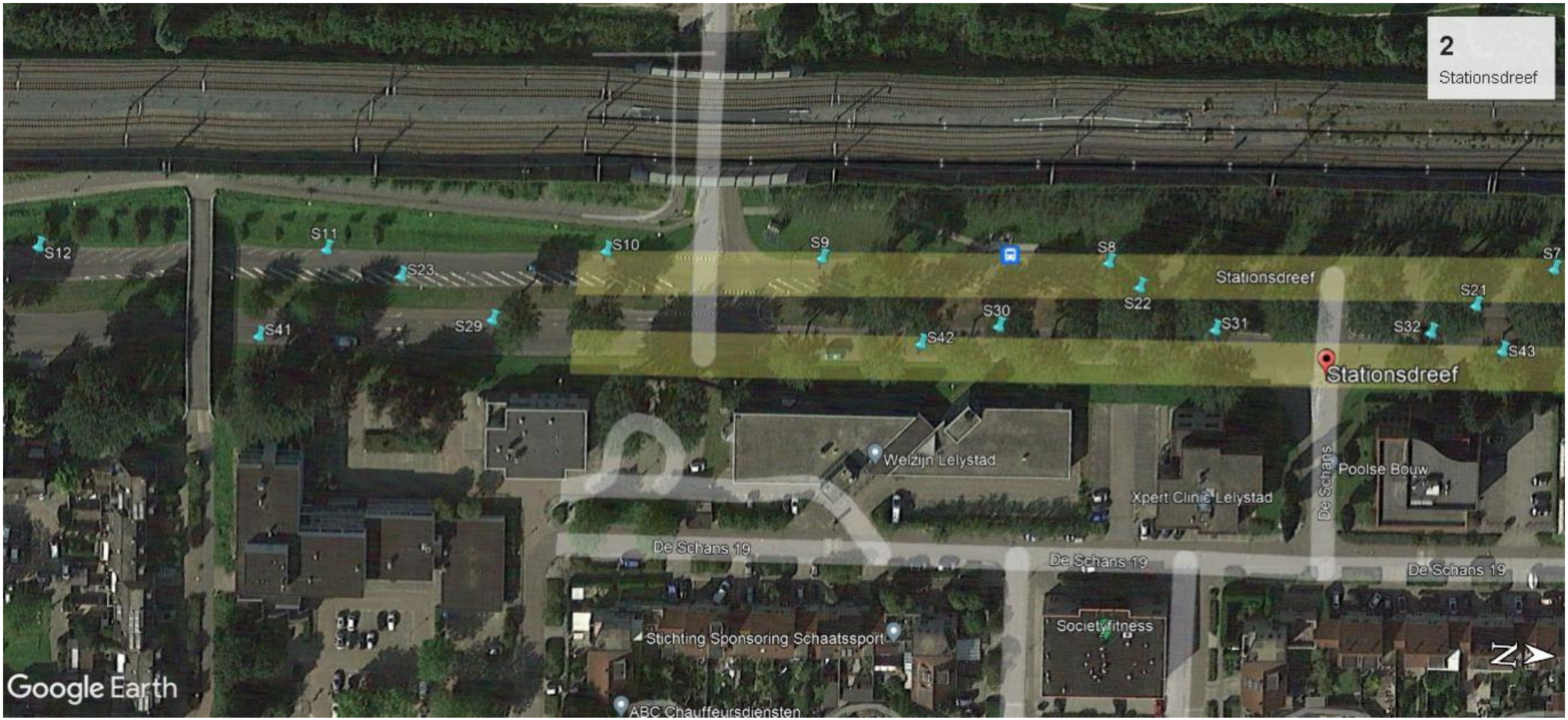
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

# Bijlage 2:
# Overzicht boorlocaties

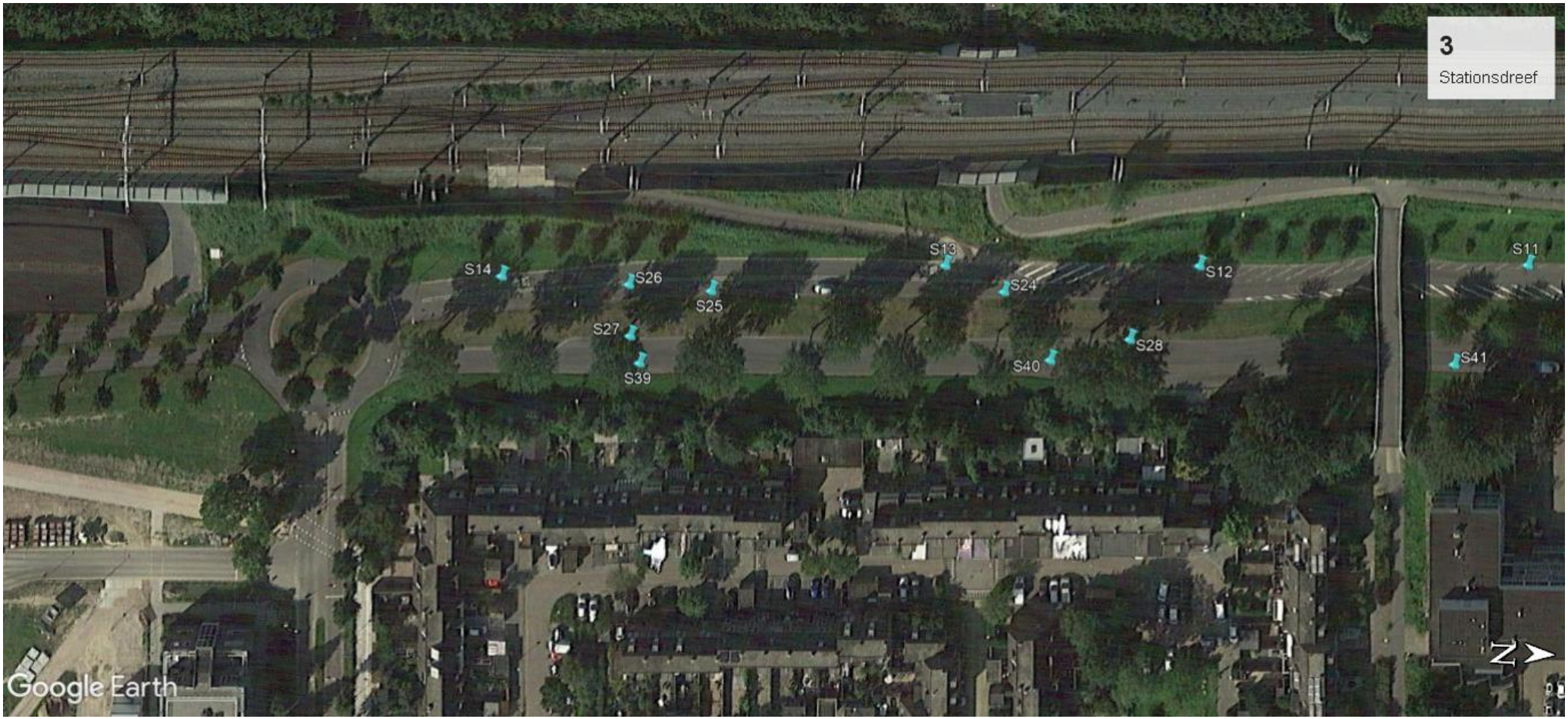
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl
Tel. 0320 220 808

| Kern | latitude | longitude | Kern | latitude | longitude | Kern | latitude | longitude | Kern | latitude | longitude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | 52.51983130633 | 5.47203093617 | S13 | 52.51288266167 | 5.47268958667 | S25 | 52.51243777967 | 5.47281743717 | S37 | 52.5194191045 | 5.47234929367 |
| S2 | 52.51967530817 | 5.47203575067 | S14 | 52.51203430683 | 5.472812111 | S26 | 52.51228 | 5.47281 | S38 | 52.5197687505 | 5.47230653583 |
| S3 | 52.518665131 | 5.4721174985 | S15 | 52.51973350433 | 5.47208086433 | S27 | 52.51228821633 | 5.47297702467 | S39 | 52.51230977067 | 5.47306177017 |
| S4 | 52.518591002 | 5.47213085 | S16 | 52.5194248295 | 5.47215370233 | S28 | 52.51324395233 | 5.47288863383 | S40 | 52.513094237 | 5.47297061717 |
| S5 | 52.51767091183 | 5.4722109005 | S17 | 52.51892621767 | 5.47215574767 | S29 | 52.51436729483 | 5.47278158483 | S41 | 52.51386393983 | 5.47290423767 |
| S6 | 52.51749154567 | 5.47218643067 | S18 | 52.518275797 | 5.47221805667 | S30 | 52.51546913633 | 5.47266800467 | S42 | 52.51530334117 | 5.47275237317 |
| S7 | 52.51666682983 | 5.47231123483 | S19 | 52.51729089683 | 5.472316169 | S31 | 52.51594029217 | 5.47262119983 | S43 | 52.516567478 | 5.47262086517 |
| S8 | 52.51569782717 | 5.47240864517 | S20 | 52.516896012 | 5.47240455683 | S32 | 52.51640947867 | 5.47257400667 | S44 | 52.517611184 | 5.47252634517 |
| S9 | 52.5150734735 | 5.47246984117 | S21 | 52.51650280317 | 5.47246369067 | S33 | 52.5173595255 | 5.47248482017 | S45 | 52.517611157 | 5.47252634483 |
| S10 | 52.5146036385 | 5.47250309383 | S22 | 52.515769385 | 5.4724890805 | S34 | 52.518159683 | 5.47240063567 | S46 | 52.5187455845 | 5.47241463817 |
| S11 | 52.51399568833 | 5.472572983 | S23 | 52.51416230617 | 5.4726493185 | S35 | 52.51838429683 | 5.4723846595 | | | |
| S12 | 52.51336894733 | 5.4726407825 | S24 | 52.51299828083 | 5.47276216083 | S36 | 52.5192822265 | 5.47228538033 | | | |

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl
Tel. 0320 220 808



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl
Tel. 0320 220 808



# Bijlage 3:
## Constructieopbouw asfalt inclusief gedetailleerde foto's

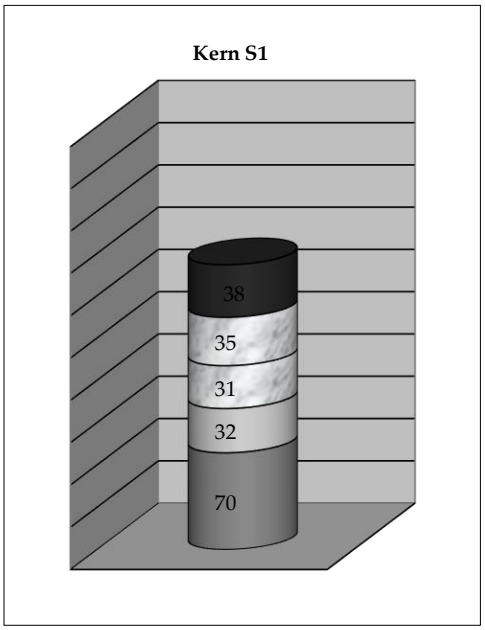
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S1 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/8 | | 38 | 38 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 73 | 35 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 104 | 31 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 136 | 32 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 206 | 70 | mm |
| * | Totale asfltconstructie | | | 206 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 3 los op laag 4

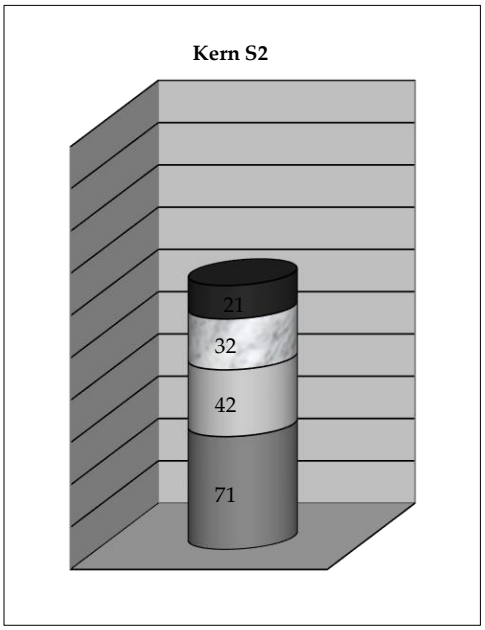


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S2 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 21 | 21 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 53 | 32 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 95 | 42 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 166 | 71 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 166 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

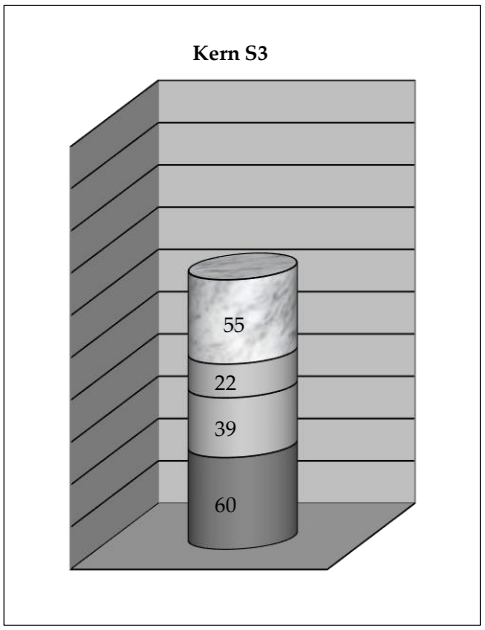


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S3 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 55 | 55 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 77 | 22 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 116 | 39 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 176 | 60 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 176 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

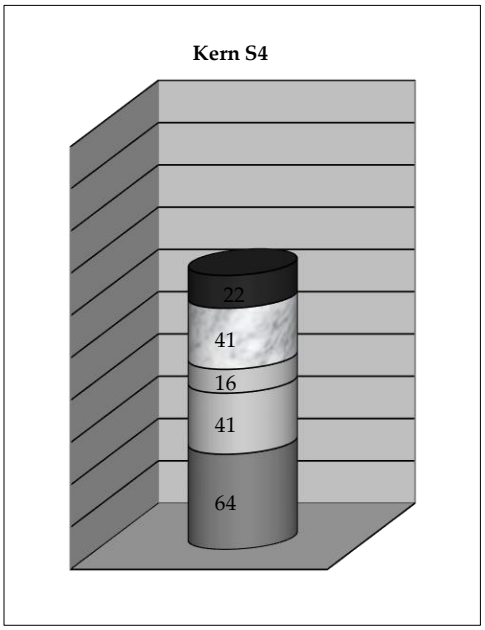


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S4 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 22 | 22 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 63 | 41 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 79 | 16 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 120 | 41 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 184 | 64 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 184 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

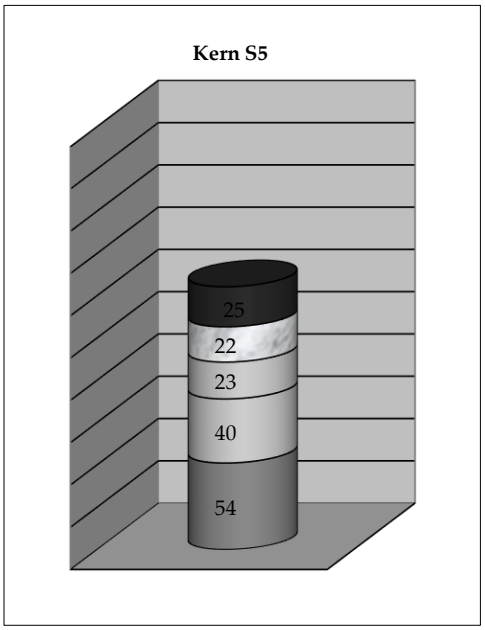


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S5 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 25 | 25 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 47 | 22 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 70 | 23 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 110 | 40 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 164 | 54 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 164 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

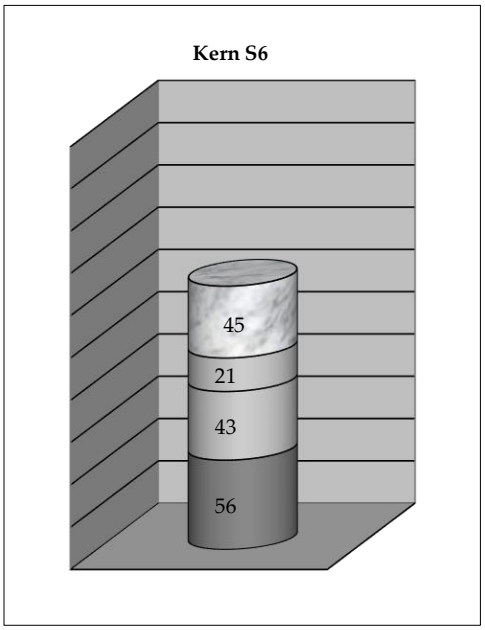


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

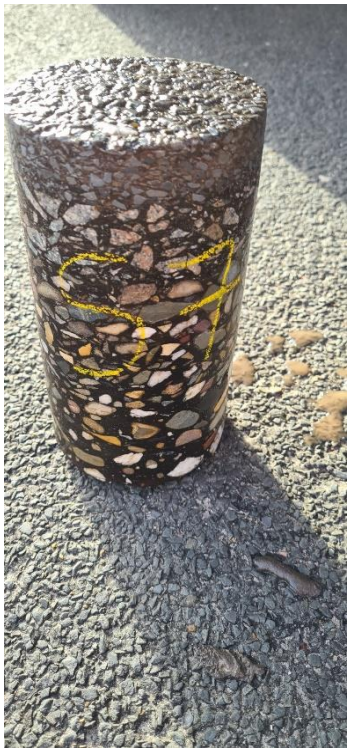
| | Kern | S6 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 45 | 45 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 66 | 21 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 109 | 43 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 165 | 56 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 165 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*



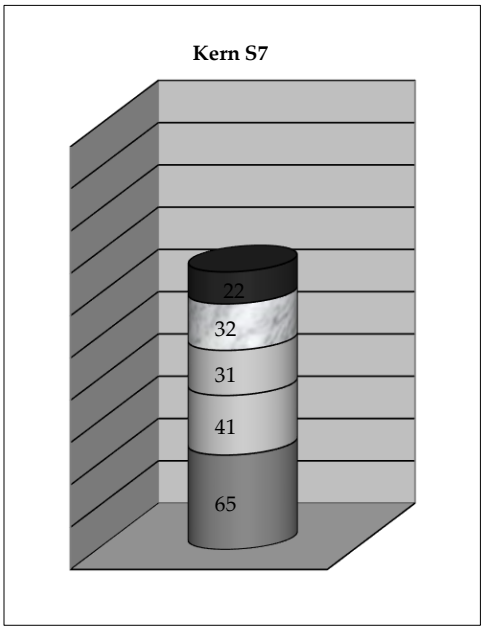
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |



| Kern | S7 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 22 | 22 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 54 | 32 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 85 | 31 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 126 | 41 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 191 | 65 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 191 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

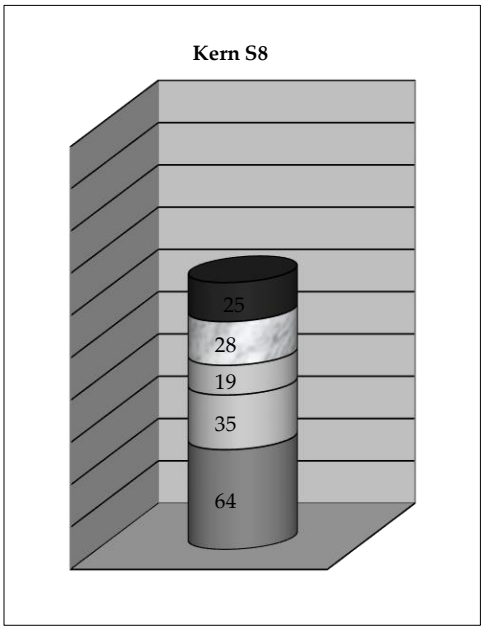


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S8 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 25 | 25 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 53 | 28 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 72 | 19 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 107 | 35 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 171 | 64 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 171 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

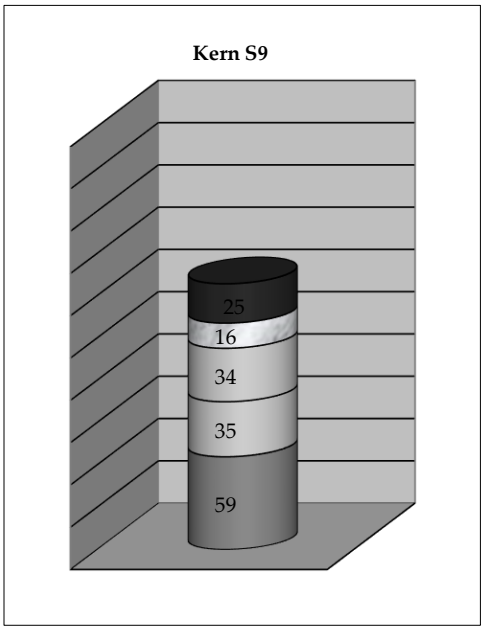


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S9 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 25 | 25 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 41 | 16 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 75 | 34 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 110 | 35 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 169 | 59 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 169 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

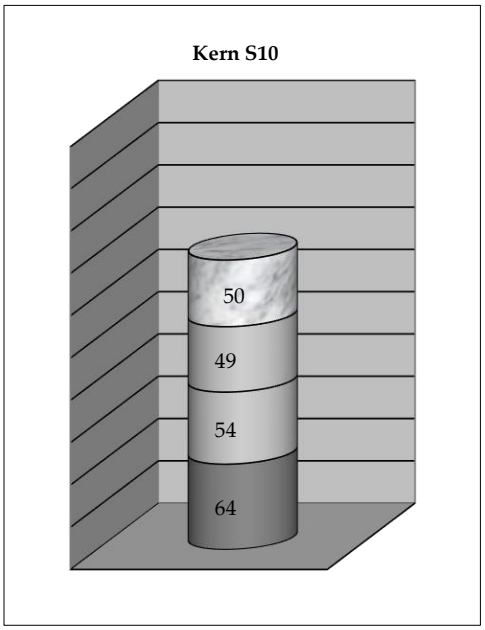


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S10 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 50 | 50 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 99 | 49 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 153 | 54 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 217 | 64 | mm |
| * | Totale constructie | | | 217 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

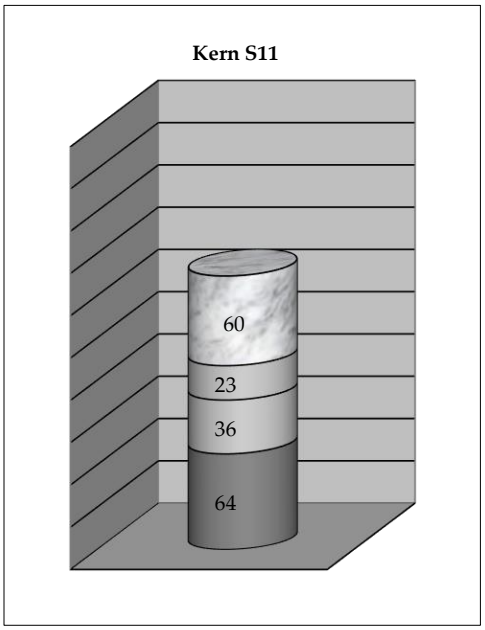


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S11 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 60 | 60 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 83 | 23 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 119 | 36 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 183 | 64 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 183 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

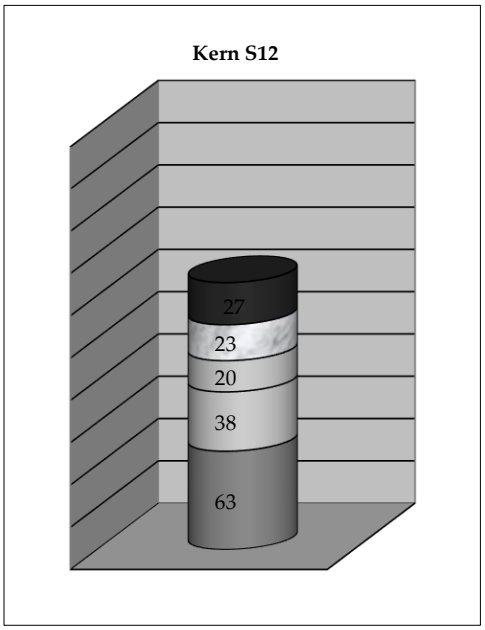


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S12 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 27 | 27 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 50 | 23 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 70 | 20 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 108 | 38 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 171 | 63 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 171 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

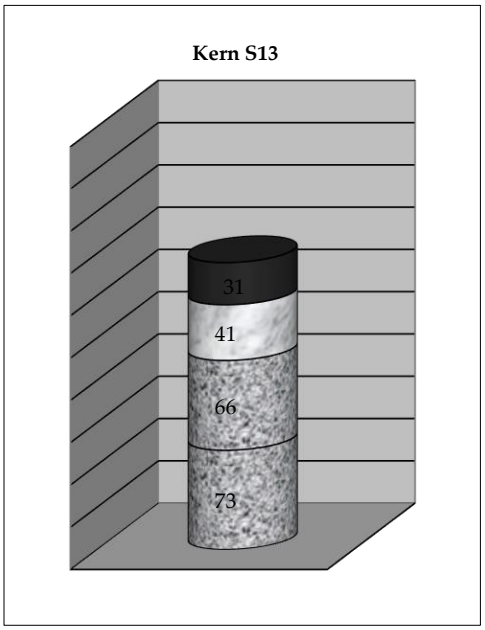


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S13 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/11 | | 31 | 31 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 72 | 41 | mm |
| Laagdikte STAB 0/16 | | 138 | 66 | mm |
| Laagdikte STAB 0/16 | | 211 | 73 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 211 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

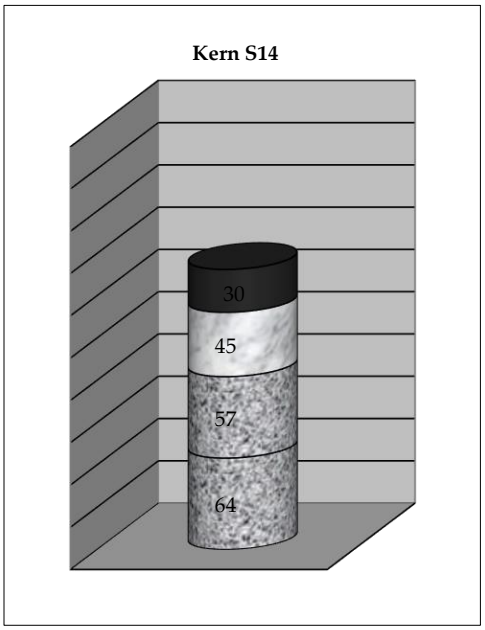


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S14 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/11 | | 30 | 30 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 75 | 45 | mm |
| | Laagdikte STAB 0/16 | | 132 | 57 | mm |
| | Laagdikte STAB 0/16 | | 196 | 64 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 196 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

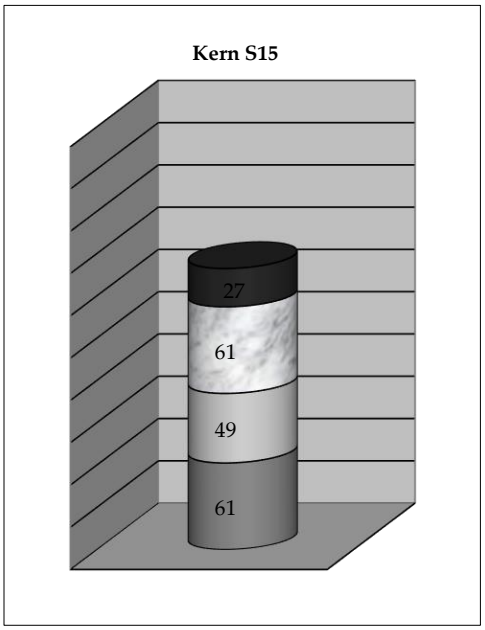


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S15 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/8 | | 27 | 27 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 88 | 61 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 137 | 49 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 198 | 61 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 198 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

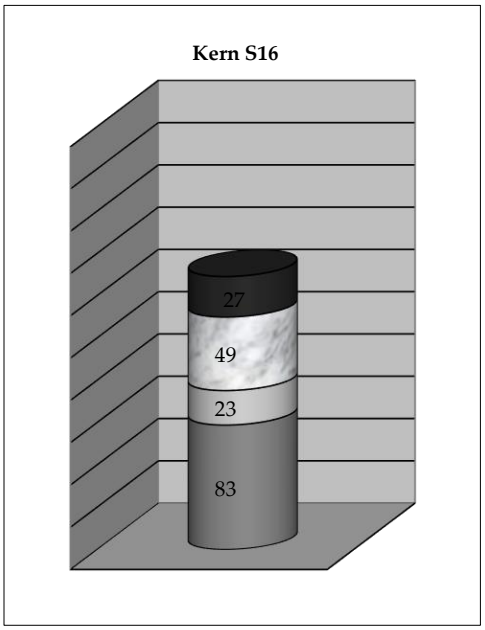


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S16 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 27 | 27 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 76 | 49 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 99 | 23 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 182 | 83 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 182 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

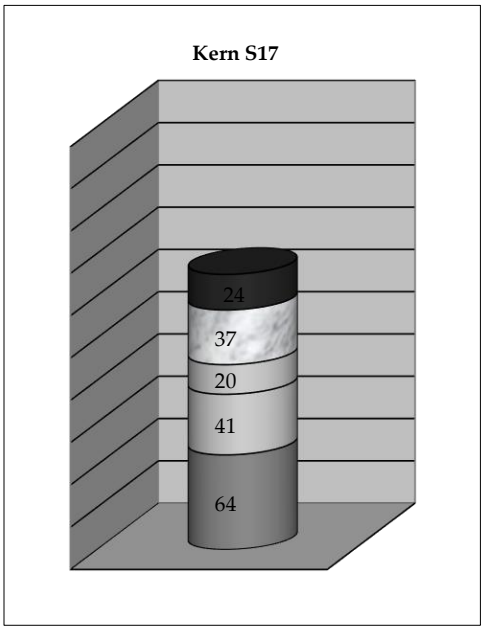


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S17 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 24 | 24 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 61 | 37 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 81 | 20 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 122 | 41 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 186 | 64 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 186 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

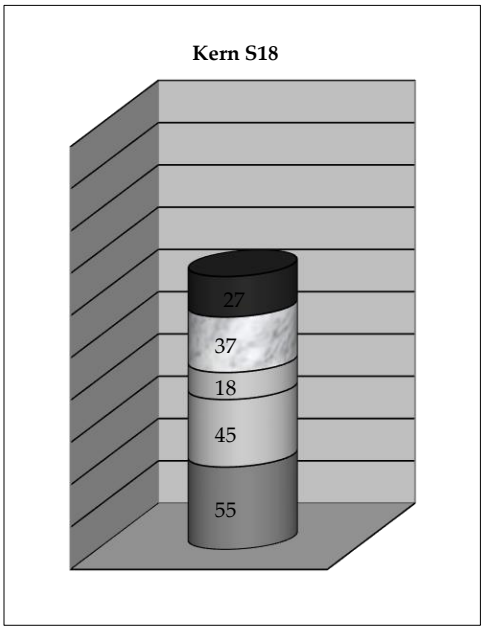


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S18 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 27 | 27 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 64 | 37 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 82 | 18 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 127 | 45 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 182 | 55 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 182 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

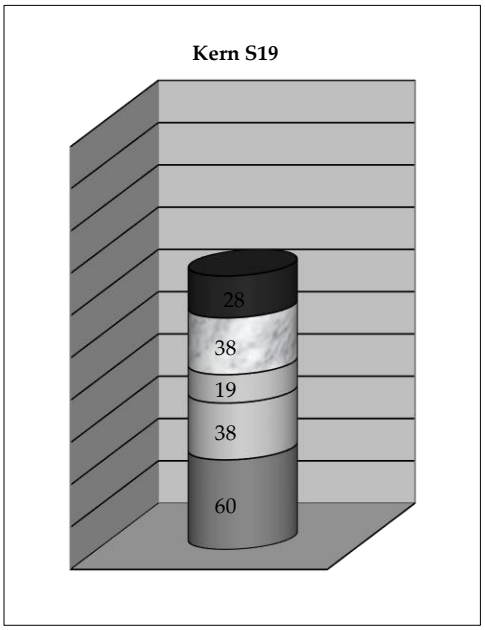


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S19 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 28 | 28 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 66 | 38 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 85 | 19 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 123 | 38 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 183 | 60 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 183 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

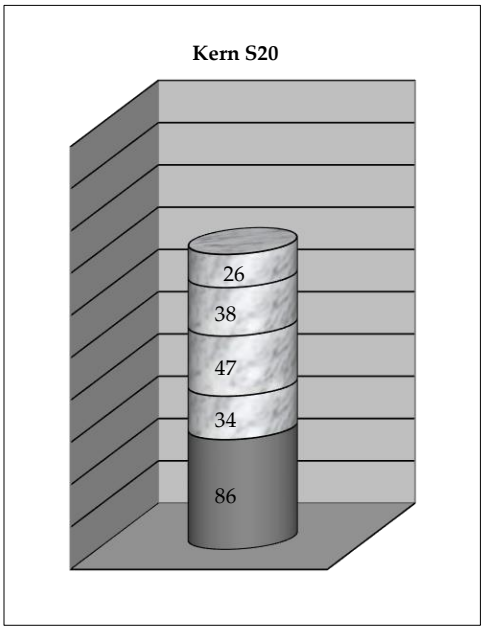


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S20 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/6 | | 26 | 26 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 64 | 38 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 111 | 47 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 145 | 34 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 231 | 86 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 231 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

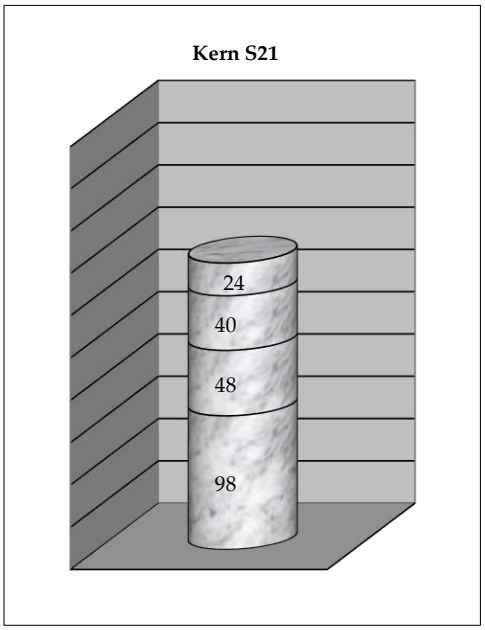


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S21 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte DAB 0/6 | | 24 | 24 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 64 | 40 | mm |
| Laagdikte DAB 0/16 | | 112 | 48 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 210 | 98 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 210 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

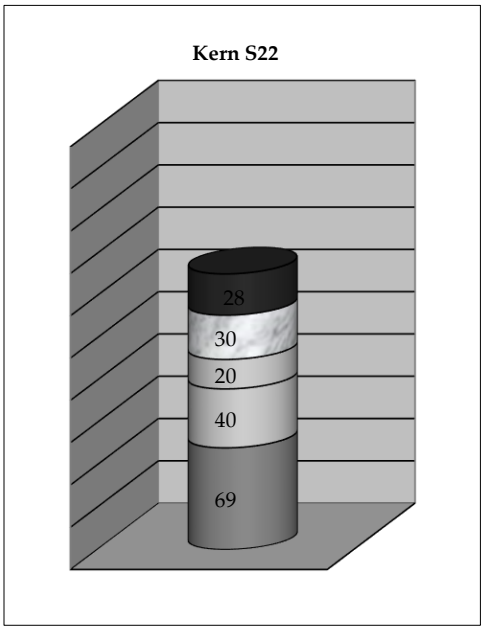


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S22 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 28 | 28 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 58 | 30 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 78 | 20 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 118 | 40 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 187 | 69 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 187 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

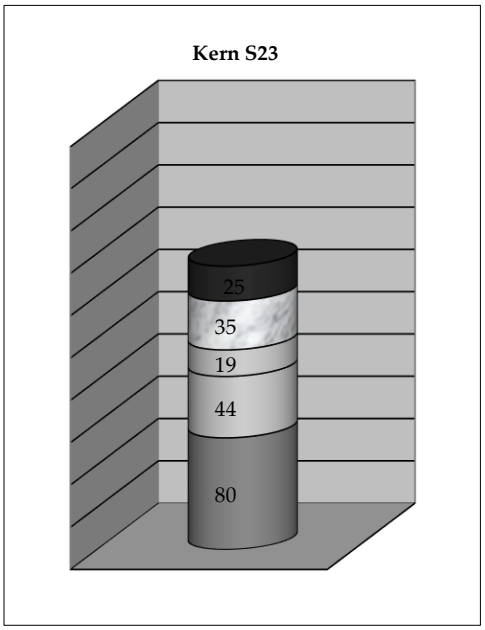


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S23 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 25 | 25 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 60 | 35 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 79 | 19 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 123 | 44 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 203 | 80 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 203 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

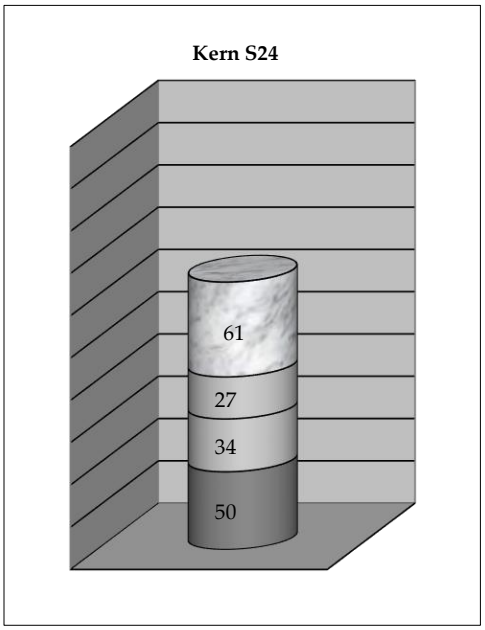


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S24 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 61 | 61 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 88 | 27 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 122 | 34 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 172 | 50 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 172 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

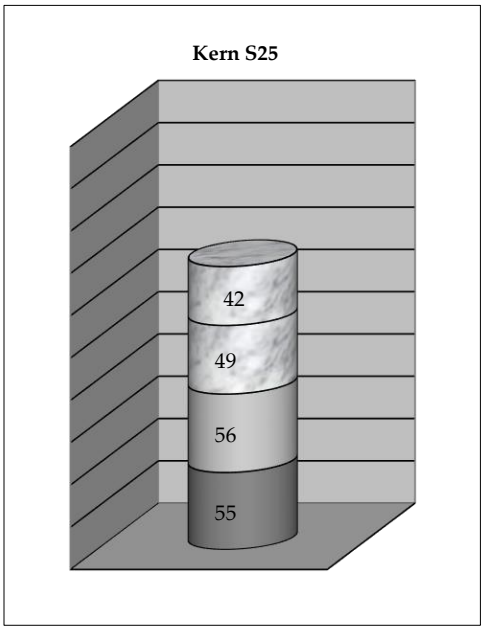


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S25 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 42 | 42 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 91 | 49 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 147 | 56 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 202 | 55 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 202 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

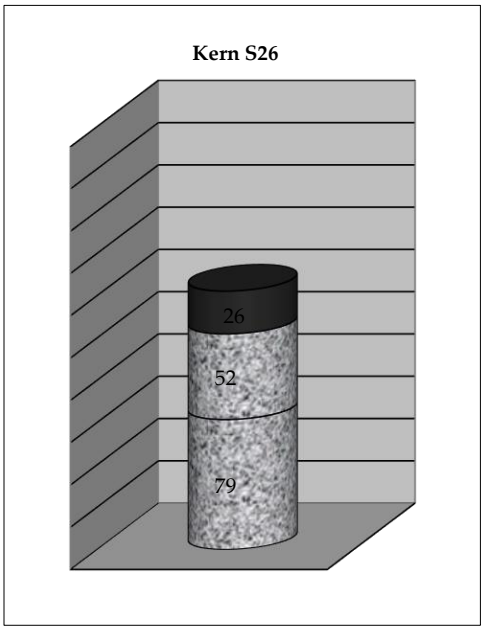


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S26 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/11 | | 26 | 26 | mm |
| | Laagdikte STAB 0/16 | | 78 | 52 | mm |
| | Laagdikte STAB 0/16 | | 157 | 79 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 157 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

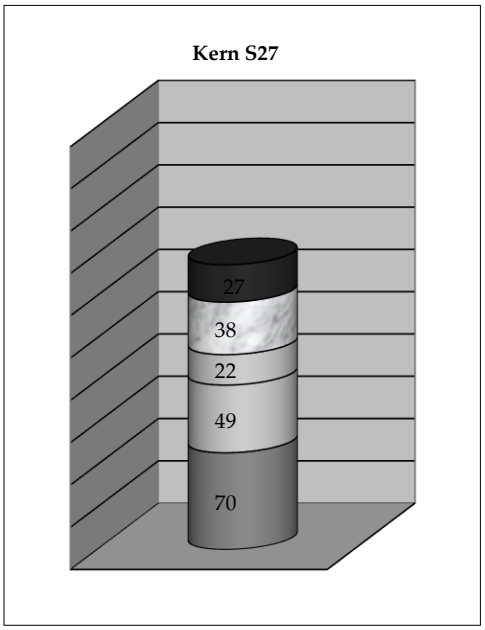


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S27 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 27 | 27 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 65 | 38 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 87 | 22 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 136 | 49 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 206 | 70 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 206 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*
Gescheurd op 118 mm

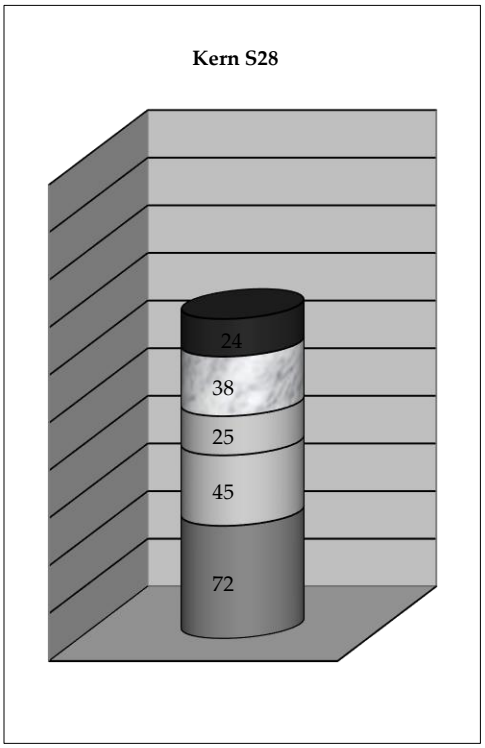


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S28 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 24 | 24 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 62 | 38 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 87 | 25 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 132 | 45 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 204 | 72 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 204 | mm |
| Laagdikte licht gebonden slakken | | | 286 | mm |
| Laagdikte zand | | ≥ | ? | mm |
| Totale constructie | | ≥ | 490 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*



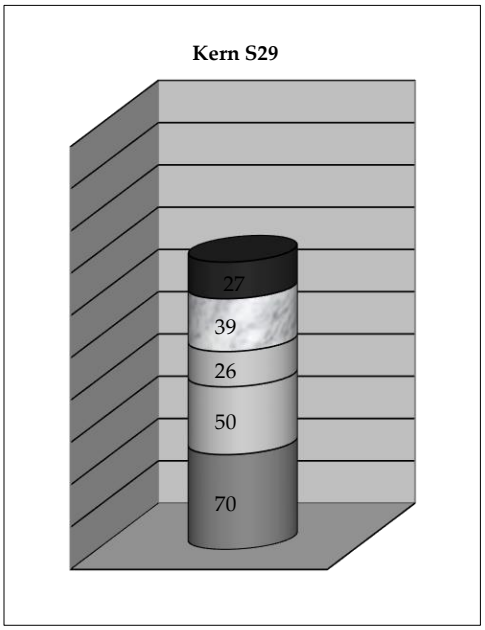
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S29 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 27 | 27 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 66 | 39 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 92 | 26 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 142 | 50 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 212 | 70 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 212 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 3 los op laag 4



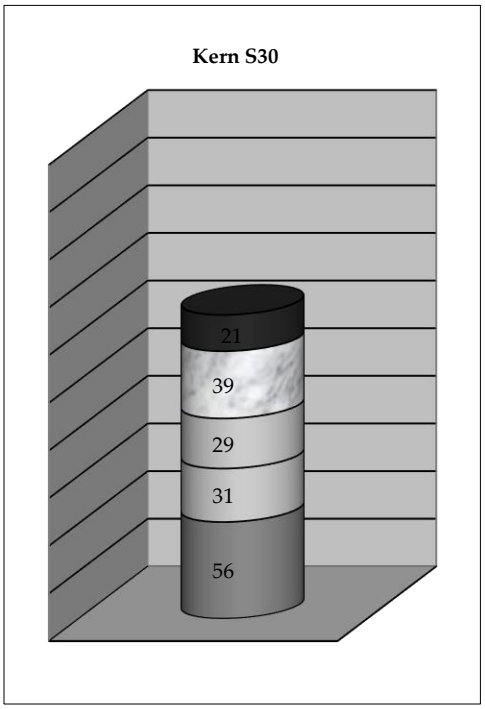
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S30 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 21 | 21 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 60 | 39 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 89 | 29 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 120 | 31 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 176 | 56 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 176 | mm |
| | Laagdikte gebonden slakken | | | 104 | mm |
| | Totale constructie | | ≥ | 280 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 3 los op laag 4



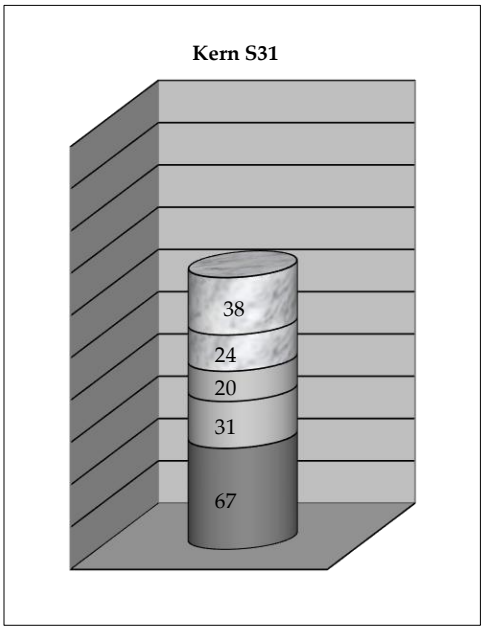
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S31 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 38 | 38 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 62 | 24 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 82 | 20 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 113 | 31 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 180 | 67 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 180 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 3 los op laag 4



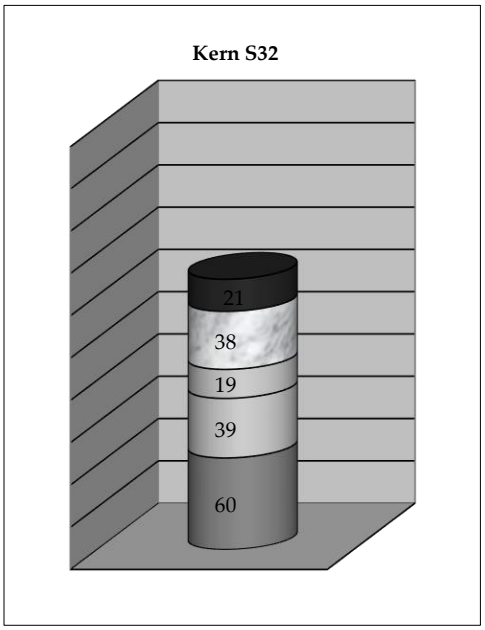
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S32 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 21 | 21 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 59 | 38 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 78 | 19 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 117 | 39 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 177 | 60 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 177 | mm |

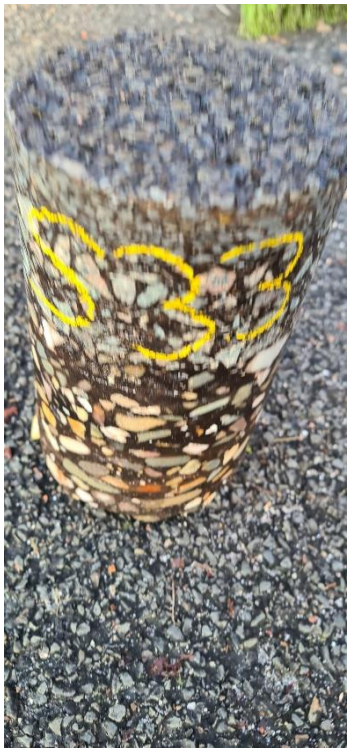
* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 4 los op laag 5



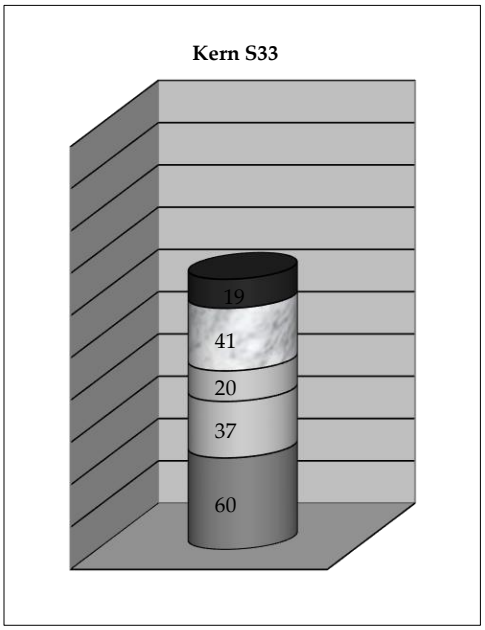
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |




| | Kern | S33 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 19 | 19 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 60 | 41 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 80 | 20 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 117 | 37 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 177 | 60 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 177 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

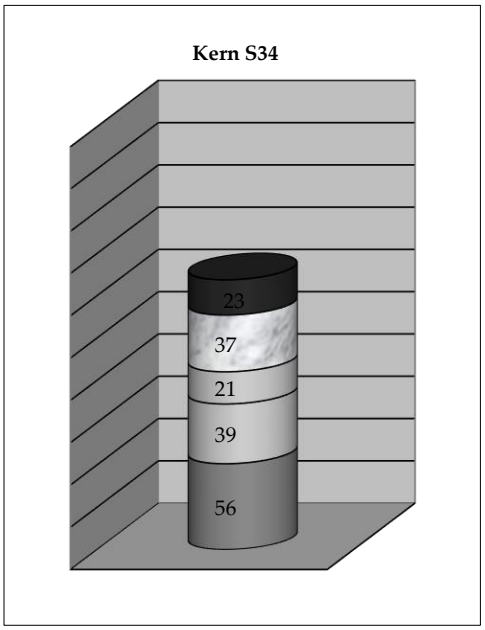


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S34 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 23 | 23 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 60 | 37 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 81 | 21 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 120 | 39 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 176 | 56 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 176 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*



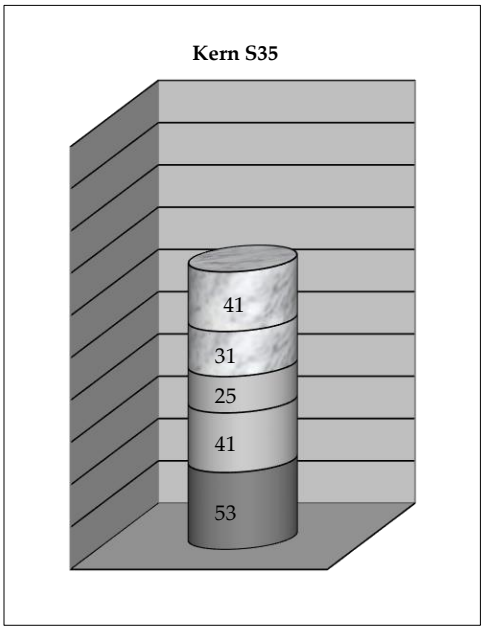
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S35 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte DAB 0/8 | | 41 | 41 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 72 | 31 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 97 | 25 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 138 | 41 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 191 | 53 | mm |
| * Totale constructie | | | 191 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 3 los op laag 4

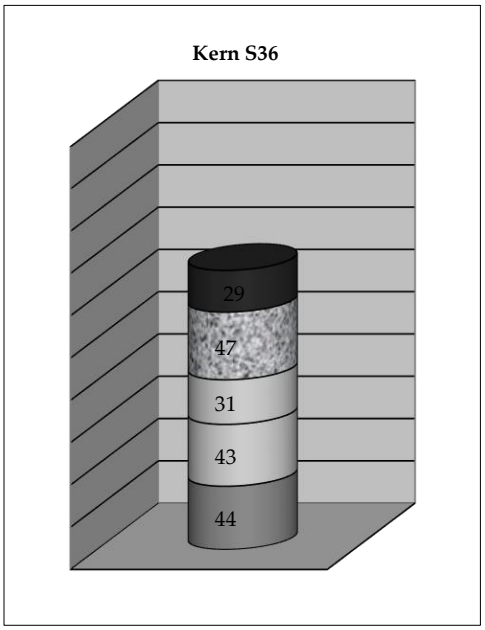


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S36 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/8 | | 29 | 29 | mm |
| Laagdikte STAB 0/16 | | 76 | 47 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 107 | 31 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 150 | 43 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 194 | 44 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 194 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*
Laag 3 los op laag 4

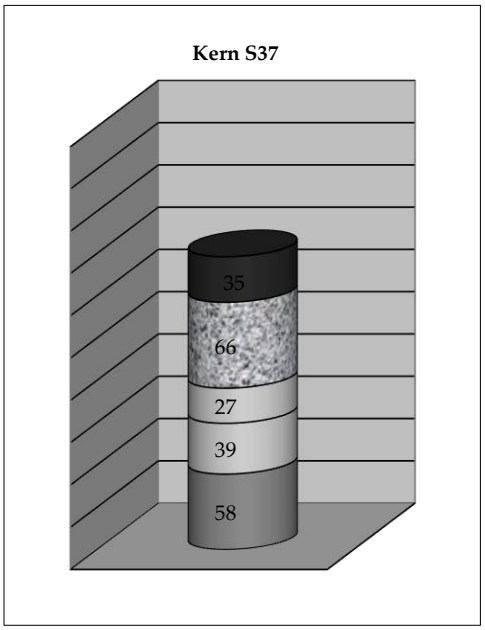


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S37 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/8 | | 35 | 35 | mm |
| Laagdikte STAB 0/16 | | 101 | 66 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 128 | 27 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 167 | 39 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 225 | 58 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 225 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*
Verdrijvingsvlak

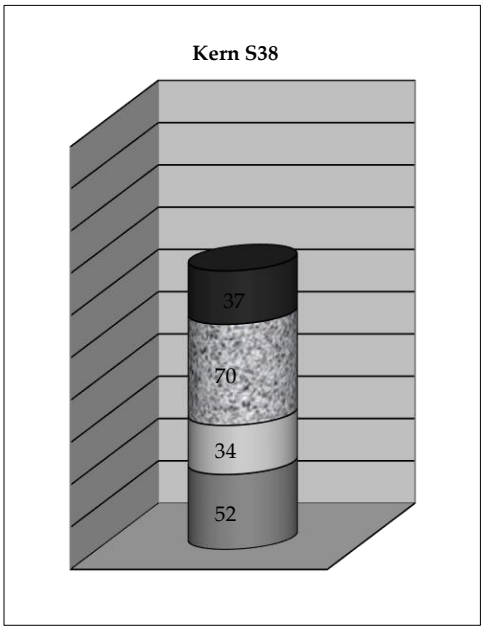


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S38 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/8 | | 37 | 37 | mm |
| | Laagdikte STAB 0/16 | | 107 | 70 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 141 | 34 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 193 | 52 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 193 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*
verdrijvingsvlak

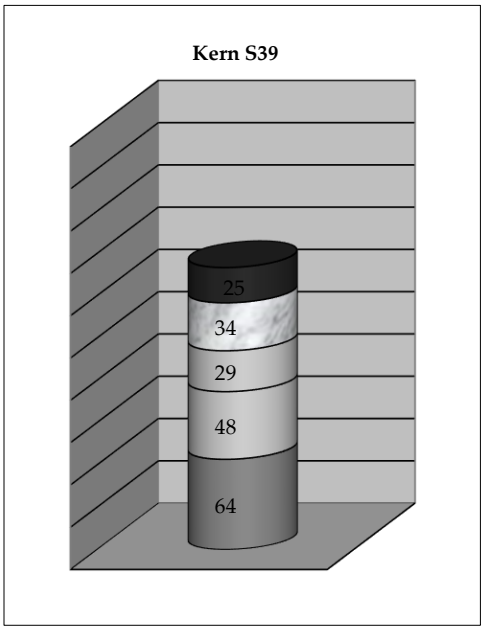


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S39 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 25 | 25 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 59 | 34 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 88 | 29 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 136 | 48 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 200 | 64 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 200 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

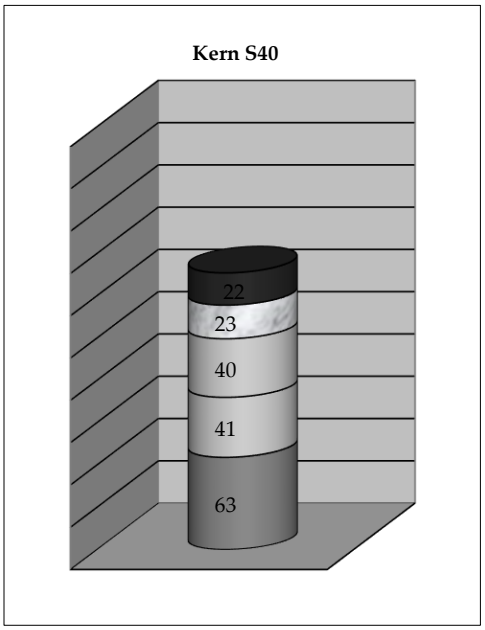


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S40 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 22 | 22 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 45 | 23 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 85 | 40 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 126 | 41 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 189 | 63 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 189 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

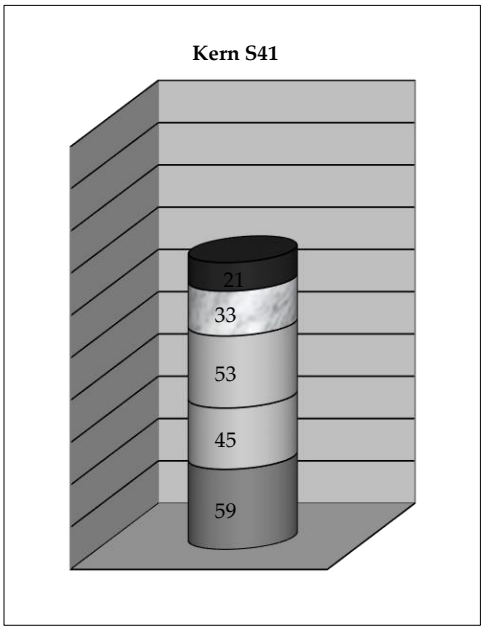


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S41 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 21 | 21 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 54 | 33 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 107 | 53 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 152 | 45 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 211 | 59 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 211 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

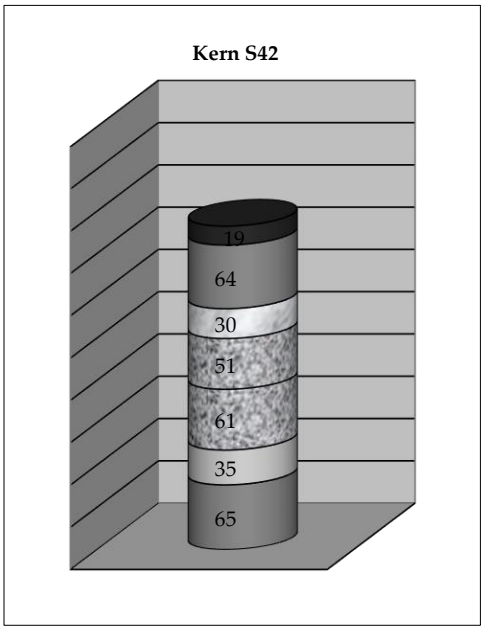


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S42 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 19 | 19 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/16 | | 83 | 64 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 113 | 30 | mm |
| | Laagdikte STAB 0/16 | | 164 | 51 | mm |
| | Laagdikte STAB 0/16 | | 225 | 61 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 260 | 35 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 325 | 65 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 325 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*



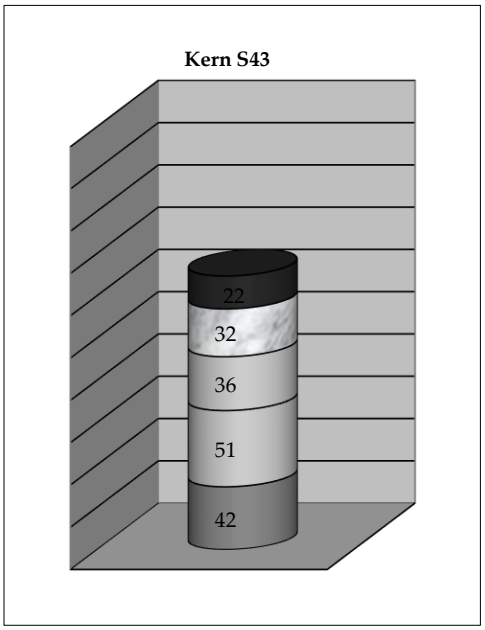
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S43 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 22 | 22 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 54 | 32 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 90 | 36 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 141 | 51 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 183 | 42 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 183 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 3 los op laag 4

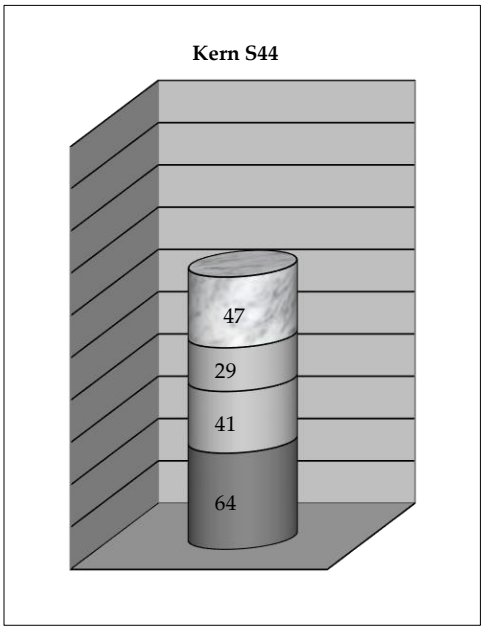


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S44 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte DAB 0/11 | | 47 | 47 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 76 | 29 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 117 | 41 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 181 | 64 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 181 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*
gescheurd op 57 mm



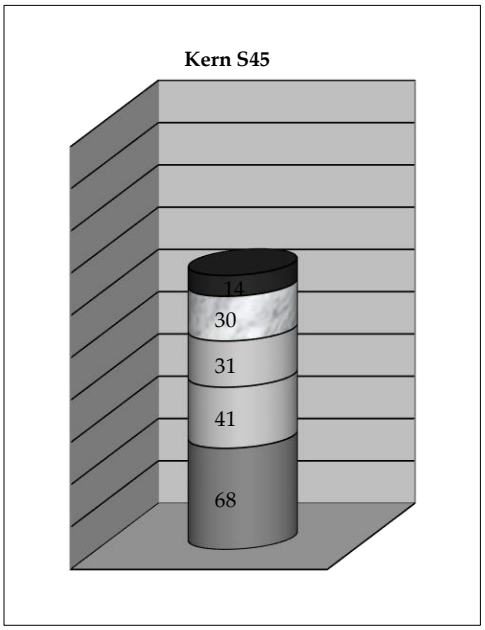
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| | Kern | S45 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA 0/5 | | 14 | 14 | mm |
| | Laagdikte DAB 0/11 | | 44 | 30 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/16 | | 75 | 31 | mm |
| | Laagdikte OAB 0/11 | | 116 | 41 | mm |
| | Laagdikte GAB 0/32 | | 184 | 68 | mm |
| * | Totale asfaltconstructie | | | 184 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*

Laag 4 los op laag 5

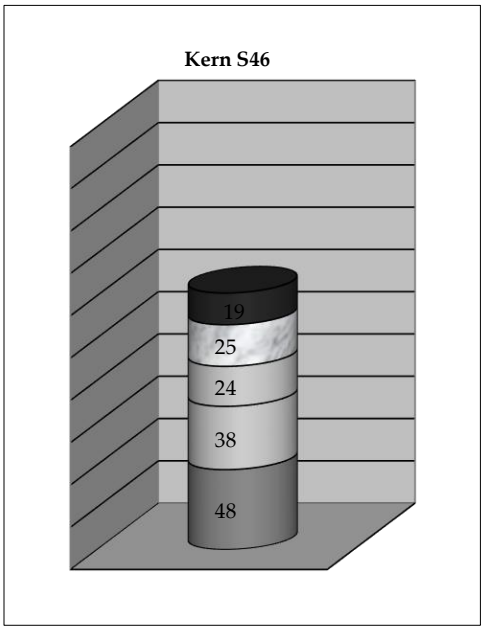


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Versluys & Zoon B.V. |
| | Postbus 47 |
| | 2410 AA Bodegraven |
| Betreft | Pak bepaling |
| Plaats | Lelystad |
| Straat: | Stationsdreef |
| Rapport | LEL2021-dec-nov-3/B |
| Boormeester | T.E. Groen |
| Actiewagen incl. bed. | M.L. Groen |
| Datum boren | nov/dec/jan |

| Kern | S46 | Cumulatief | Partieel | |
|---|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA 0/5 | | 19 | 19 | mm |
| Laagdikte DAB 0/11 | | 44 | 25 | mm |
| Laagdikte OAB 0/16 | | 68 | 24 | mm |
| Laagdikte OAB 0/11 | | 106 | 38 | mm |
| Laagdikte GAB 0/32 | | 154 | 48 | mm |
| * Totale asfaltconstructie | | | 154 | mm |

* *Pak bepaling asfalt, zie rapportage Sweco Nederland B.V.*



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

Rapport LMO-51003639-440-16c

Laboratorium: Sweco Nederland B.V.

SWECO

Techniekweg 27b
4143 HW Leerdam
T +31 345 70 11 31
SWECO Nederland B.V.
Handelsregister
30129769
Opdrachtgever intern:
Sweco Nederland b.v.
L. Mommers
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | |
|---|---|
| **OPDRACHTGEVER** | **Tiptop Quality**<br>**Groene Velden 150-152**<br>**8211 BD Lelystad** |
| **Project** | **Diverse wegen Lelystad** |
| **Wegvak** | **Stationsdreef Lelystad** |
| **Referentienummer** | **LEL2021-dec-nov/B** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Materiaal: | Asfalt | **Algemene informatie** | |
| Doel onderzoek : | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 | Onderzoekscode : | LMO-51003639-440-016c V1 |
| | | Uitvoerend laboratorium: | Sweco Leerdam |
| Monstername door: | Opdrachtgever | | |
| Datum monstername: | 3-2-2022 | | |
| | | Begindatum onderzoek: | 10-2-2022 |

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

Versie: 1
Vrijgave door: S. Rammani

**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)

**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).:

TESTEN RvA L 047

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.

Datum vrijgave: 23-02-2022

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2)] ja/nee | Opmerking |
| S1 | 1 | 38 | 38 | SMA 0/8 | geen | MM1 | 1-104 | Nee | |
| | 2 | 73 | 35 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 104 | 31 | DAB 0/11 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 136 | 32 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 206 | 70 | GAB 0/32 | | | | | |
| S2 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | MM2 | 0-95 | Nee | |
| | 2 | 53 | 32 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 95 | 42 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 166 | 71 | GAB 0/32 | | | | | |
| S3 | 1 | 55 | 55 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 77 | 22 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 116 | 39 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 176 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S4 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | MM4 | 0-116 | Nee | |
| | 2 | 63 | 41 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 79 | 16 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 120 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 184 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S5 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | MM3 | 0-70 | Nee | |
| | 2 | 47 | 22 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 70 | 23 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 110 | 40 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 164 | 54 | GAB 0/32 | | | | | |
| S6 | 1 | 45 | 45 | DAB 0/11 | geen | MM4 | 0-109 | Nee | |
| | 2 | 66 | 21 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 109 | 43 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 165 | 56 | GAB 0/32 | | | | | |
| S7 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 54 | 32 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 85 | 31 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 126 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 191 | 65 | GAB 0/32 | | | | | |
| S8 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 53 | 28 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 72 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 107 | 35 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 171 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S9 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 41 | 16 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 75 | 34 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 110 | 35 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 169 | 59 | GAB 0/32 | | | | | |

TESTEN RvA L 047

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 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2] ja/nee | Opmerking |
| S10 | 1 | 50 | 50 | DAB 0/11 | geen | MM4 | 0-153 | Nee | |
| | 2 | 99 | 49 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 153 | 54 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 217 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S11 | 1 | 60 | 60 | DAB 0/11 | geen | MM5 | 0-119 | Nee | |
| | 2 | 83 | 23 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 119 | 36 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 183 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S12 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | MM3 | 0-70 | Nee | |
| | 2 | 50 | 23 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 70 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 108 | 38 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 171 | 63 | GAB 0/32 | | | | | |
| S13 | 1 | 31 | 31 | SMA 0/11 | geen | MM6 | 0-138 | Nee | |
| | 2 | 72 | 41 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 138 | 66 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 211 | 73 | STAB 0/16 | | | | | |
| S14 | 1 | 30 | 30 | SMA 0/11 | geen | MM6 | 0-132 | Nee | |
| | 2 | 75 | 45 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 132 | 57 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 196 | 64 | STAB 0/16 | | | | | |
| S15 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/8 | geen | MM1 | 0-88 | Nee | |
| | 2 | 88 | 61 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 137 | 49 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 198 | 61 | GAB 0/32 | | | | | |
| S16 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | MM2 | 0-99 | Nee | |
| | 2 | 76 | 49 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 99 | 23 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 182 | 83 | GAB 0/32 | | | | | |
| S17 | 1 | 24 | 24 | SMA 0/5 | geen | MM2 | 0-81 | Nee | |
| | 2 | 61 | 37 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 81 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 122 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 186 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S18 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 64 | 37 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 82 | 18 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 127 | 45 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 182 | 55 | GAB 0/32 | | | | | |

TESTEN RvA L 047

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.

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2)] ja/nee | Opmerking |
| S19 | 1 | 28 | 28 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 66 | 38 | DAB 0/11 | | | | | open structuur |
| | 3 | 85 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 123 | 38 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 183 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S20 | 1 | 26 | 26 | DAB 0/6 | geen | MM7 | 0-64 | Nee | |
| | 2 | 64 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 111 | 47 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 145 | 34 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 231 | 86 | GAB 0/32 | | | | | |
| S21 | 1 | 24 | 24 | DAB 0/6 | geen | MM7 | 0-64 | Nee | |
| | 2 | 64 | 40 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 112 | 48 | DAB 0/16 | | | | | open structuur |
| | 4 | 210 | 98 | GAB 0/32 | | | | | |
| S22 | 1 | 28 | 28 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 58 | 30 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 78 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 118 | 40 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 187 | 69 | GAB 0/32 | | | | | |
| S23 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | MM3 | 0-79 | Nee | |
| | 2 | 60 | 35 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 79 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 123 | 44 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 203 | 80 | GAB 0/32 | | | | | |
| S24 | 1 | 61 | 61 | DAB 0/11 | geen | MM5 | 0-122 | Nee | |
| | 2 | 88 | 27 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 122 | 34 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 172 | 50 | GAB 0/32 | | | | | |
| S25 | 1 | 42 | 42 | DAB 0/11 | geen | | | | |
| | 2 | 91 | 49 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 147 | 56 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 202 | 55 | GAB 0/32 | | | | | |
| S26 | 1 | 26 | 26 | SMA 0/11 | geen | MM6 | 0-78 | Nee | |
| | 2 | 78 | 52 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 157 | 79 | STAB 0/16 | | | | | |
| S27 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | MM8 | 0-87 | Nee | |
| | 2 | 65 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 87 | 22 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 136 | 49 | OAB 0/11 | | | | | gescheurd op 118 mm* |
| | 5 | 206 | 70 | GAB 0/32 | | | | | |

TESTEN RvA L 047

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.

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2] ja/nee | Opmerking |
| S28 | 1 | 24 | 24 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 62 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 87 | 25 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 132 | 45 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 204 | 72 | GAB 0/32 | | | | | |
| S29 | 1 | 27 | 27 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 66 | 39 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 92 | 26 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 142 | 50 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 212 | 70 | GAB 0/32 | | | | | |
| S30 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 60 | 39 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 89 | 29 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 120 | 31 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 176 | 56 | GAB 0/32 | | | | | |
| S31 | 1 | 38 | 38 | DAB 0/11 | geen | MM10 | 0-82 | Nee | |
| | 2 | 62 | 24 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 82 | 20 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 113 | 31 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 180 | 67 | GAB 0/32 | | | | | |
| S32 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 59 | 38 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 78 | 19 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 117 | 39 | OAB 0/11 | | | | | laag 4 los op laag 5* |
| | 5 | 177 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S33 | 1 | 19 | 19 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 60 | 41 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 80 | 20 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 117 | 37 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 177 | 60 | GAB 0/32 | | | | | |
| S34 | 1 | 23 | 23 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 60 | 37 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 81 | 21 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 120 | 39 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 176 | 56 | GAB 0/32 | | | | | |
| S35 | 1 | 41 | 41 | DAB 0/8 | geen | MM10 | 0-97 | Nee | |
| | 2 | 72 | 31 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 97 | 25 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 138 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 191 | 53 | GAB 0/32 | | | | | |

TESTEN RvA L 047

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.

SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

| 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 nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2)] ja/nee | Opmerking |
| S36 | 1 | 29 | 29 | SMA 0/8 | geen | MM11 | 0-107 | Nee | |
| | 2 | 76 | 47 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 107 | 31 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 150 | 43 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 194 | 44 | GAB 0/32 | | | | | |
| S37 | 1 | 35 | 35 | SMA 0/8 | geen | MM11 | 0-128 | Nee | |
| | 2 | 101 | 66 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 128 | 27 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 167 | 39 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 225 | 58 | GAB 0/32 | | | | | |
| S38 | 1 | 37 | 37 | SMA 0/8 | geen | MM11 | 0-107 | Nee | |
| | 2 | 107 | 70 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 141 | 34 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 193 | 52 | GAB 0/32 | | | | | |
| S39 | 1 | 25 | 25 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 59 | 34 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 88 | 29 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 136 | 48 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 200 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S40 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 45 | 23 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 85 | 40 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 126 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 189 | 63 | GAB 0/32 | | | | | |
| S41 | 1 | 21 | 21 | SMA 0/5 | geen | MM8 | 0-107 | Nee | |
| | 2 | 54 | 33 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 107 | 53 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 152 | 45 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 211 | 59 | GAB 0/32 | | | | | |
| S42 | 1 | 19 | 19 | SMA 0/5 | geen | M9 | 0-113 | Nee | |
| | 2 | 83 | 64 | GAB 0/16 | | | | | |
| | 3 | 113 | 30 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 164 | 51 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 5 | 225 | 61 | STAB 0/16 | | | | | |
| | 6 | 260 | 35 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 7 | 325 | 65 | GAB 0/32 | | | | | |
| S43 | 1 | 22 | 22 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 54 | 32 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 90 | 36 | OAB 0/16 | | | | | laag 3 los op laag 4* |
| | 4 | 141 | 51 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 183 | 42 | GAB 0/32 | | | | | |

TESTEN RvA L 047

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.

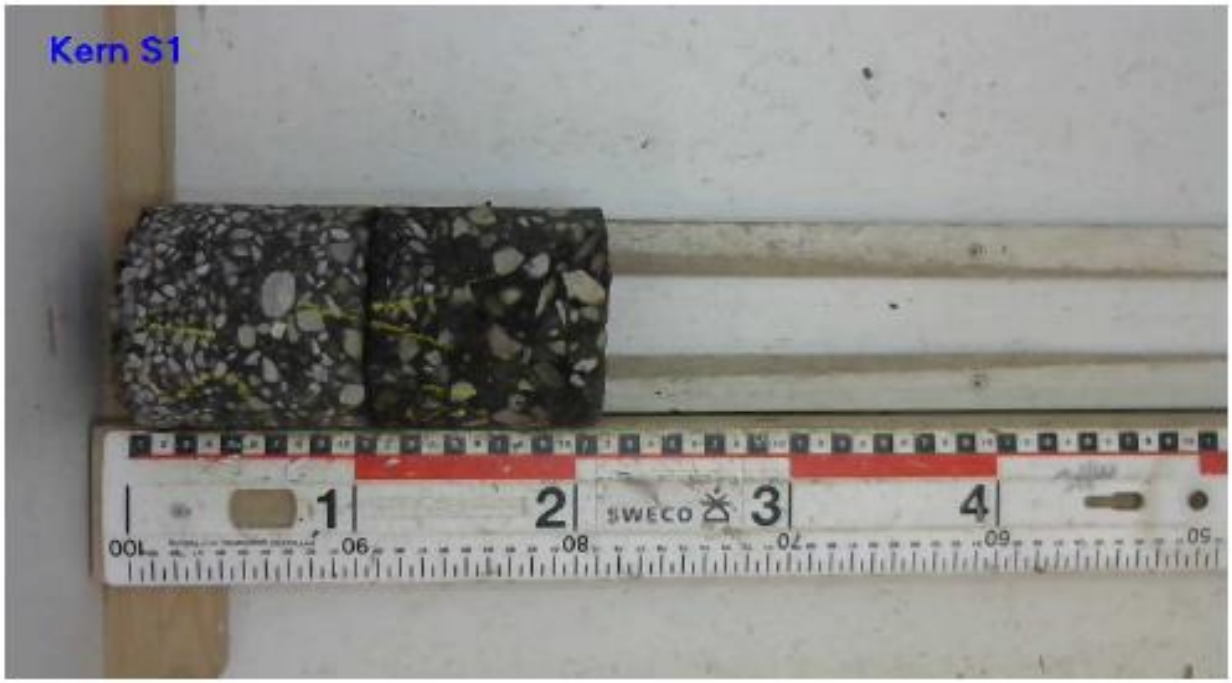
SWECO

Onderzoekscode : LMO-51003639-440-016c V1
Versie: 1

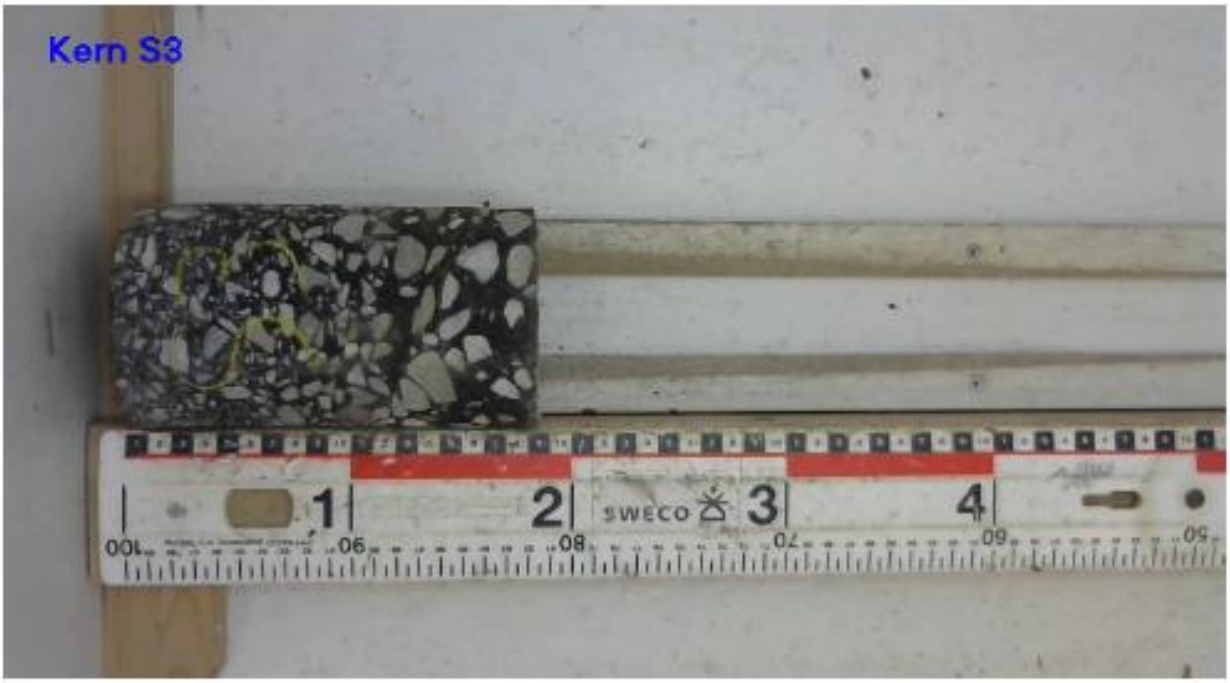
| RAW proef: | | 77.1 | | | 77.2 | 77.3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Codering cilinder | Laag nr. | Cumulatieve laagdikte vanaf opp. (mm) | Laag-dikte individ. (mm) | Visuele classificatie asfalt soort/type (indicatief) | Fluorescerende zone[1] d.m.v. PAK detector van - tot (mm) | **DLC (meng)monster nr. | Dikte (mm) | Fluorescentie[2] ja/nee | Opmerking |
| S44 | 1 | 47 | 47 | DAB 0/11 | geen | MM5 | 0-117 | Nee | |
| | 2 | 76 | 29 | OAB 0/16 | | | | | gescheurd op 57 mm* |
| | 3 | 117 | 41 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 4 | 181 | 64 | GAB 0/32 | | | | | |
| S45 | 1 | 14 | 14 | SMA 0/5 | geen | MM8 | 0-75 | Nee | |
| | 2 | 44 | 30 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 75 | 31 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 116 | 41 | OAB 0/11 | | | | | laag 4 los op laag 5* |
| | 5 | 184 | 68 | GAB 0/32 | | | | | |
| S46 | 1 | 19 | 19 | SMA 0/5 | geen | | | | |
| | 2 | 44 | 25 | DAB 0/11 | | | | | |
| | 3 | 68 | 24 | OAB 0/16 | | | | | |
| | 4 | 106 | 38 | OAB 0/11 | | | | | |
| | 5 | 154 | 48 | GAB 0/32 | | | | | |

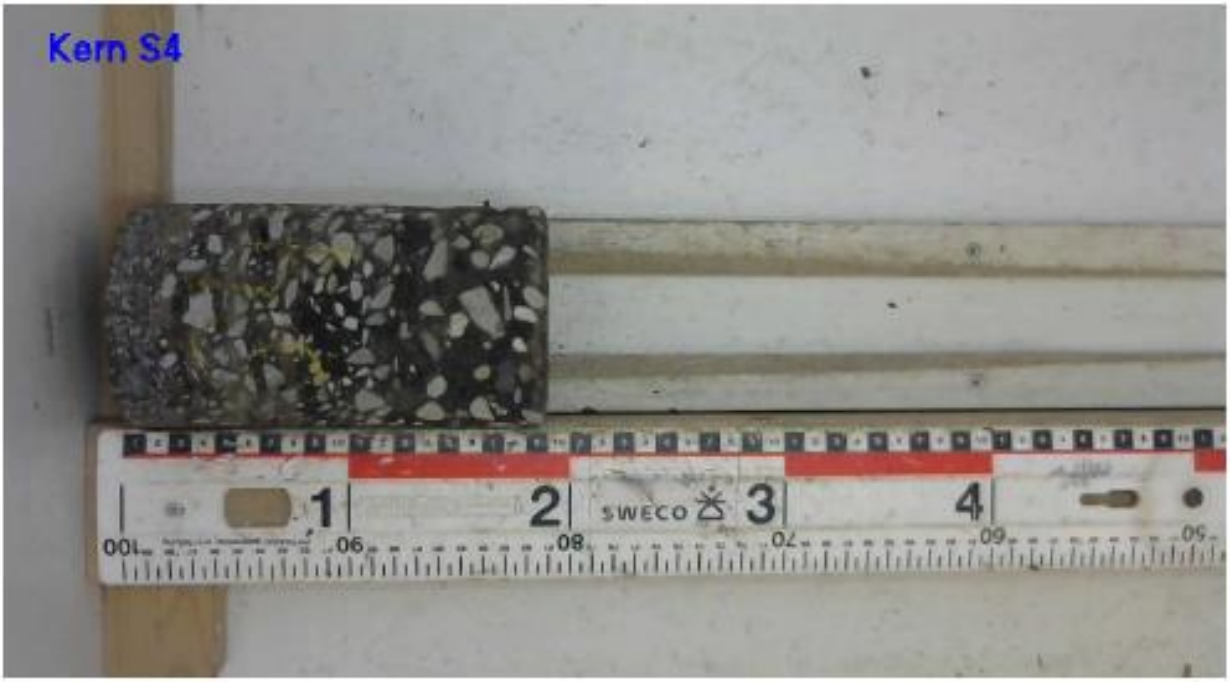
TESTEN RvA L 047

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.

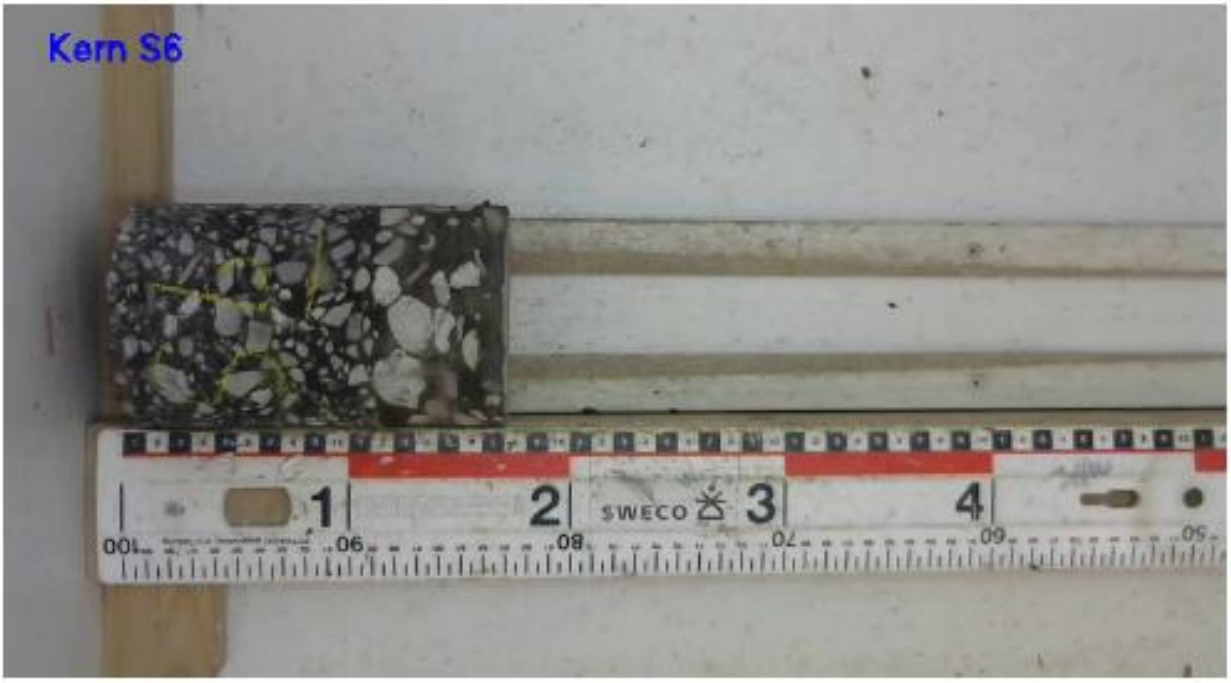

Kern S1

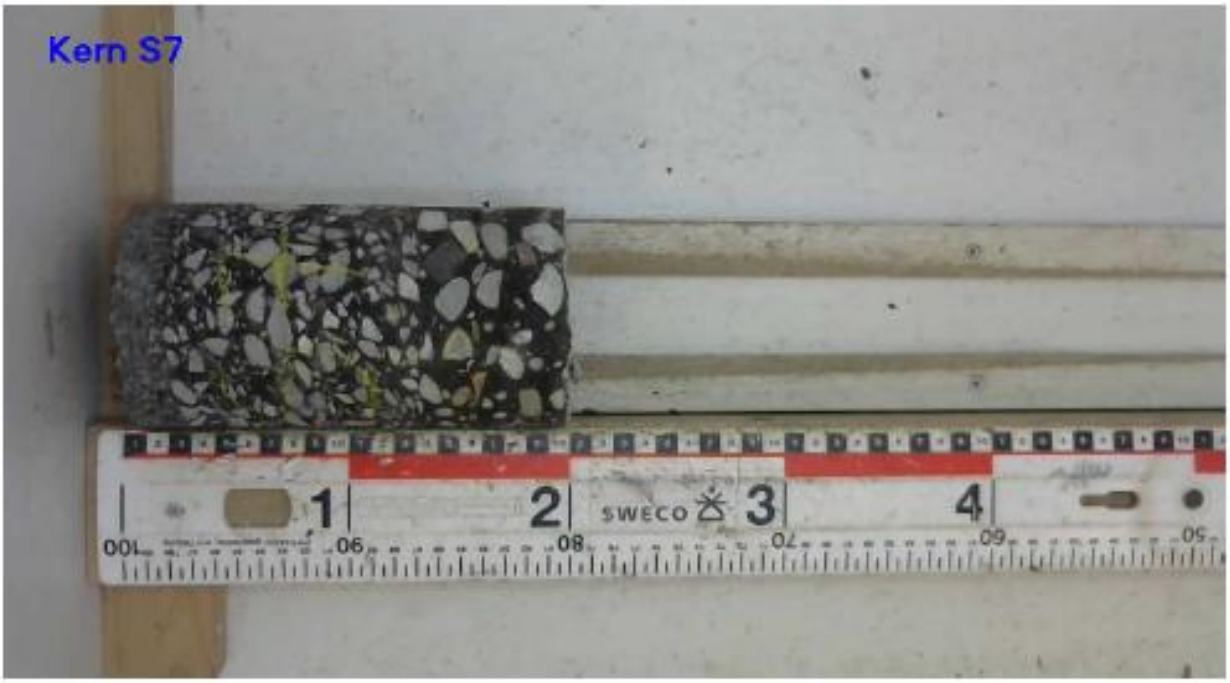
Kern S2

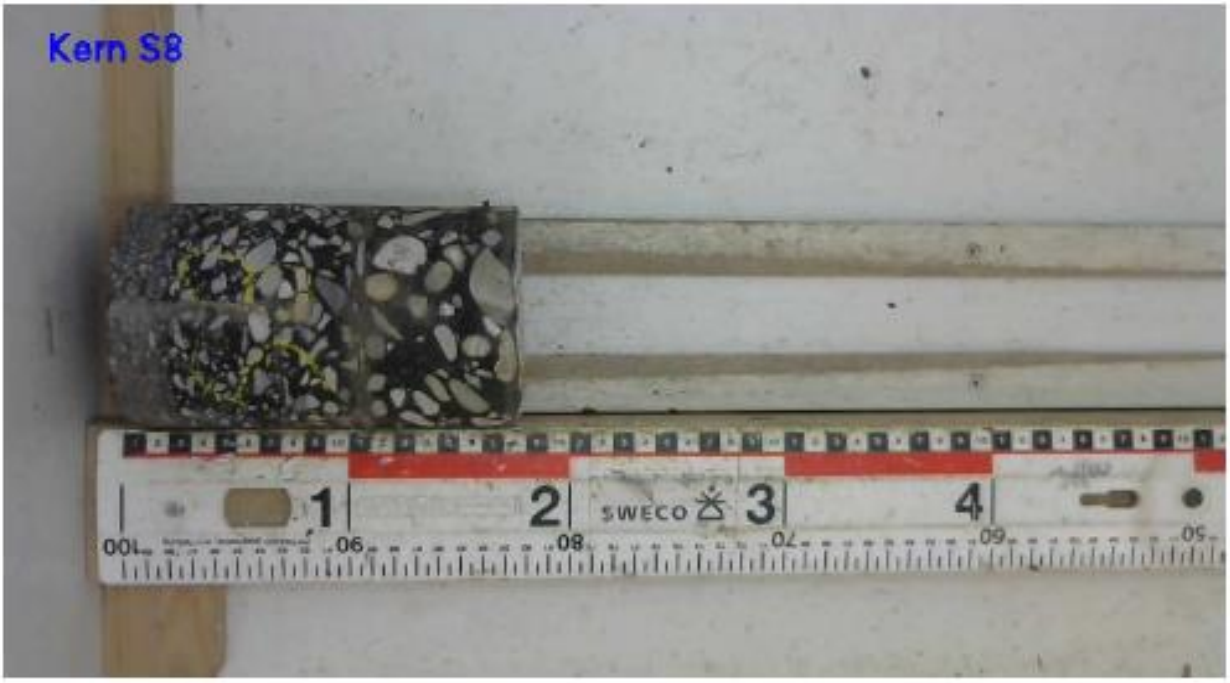

Kern S3

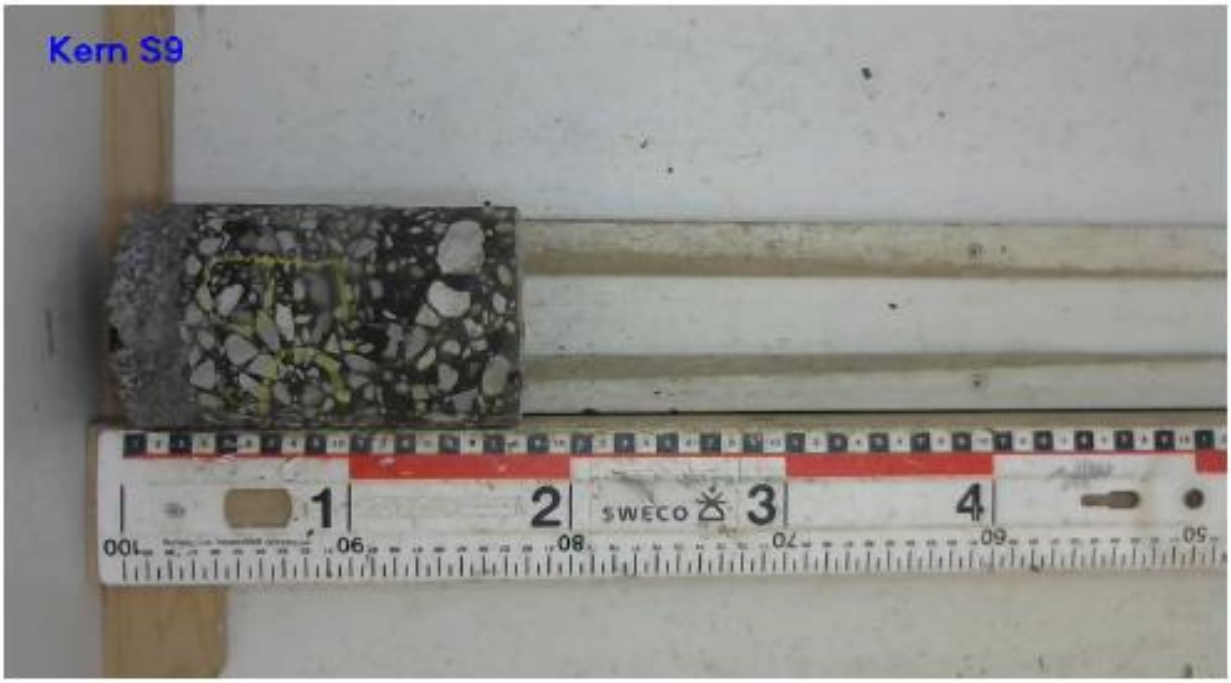

Kern S4

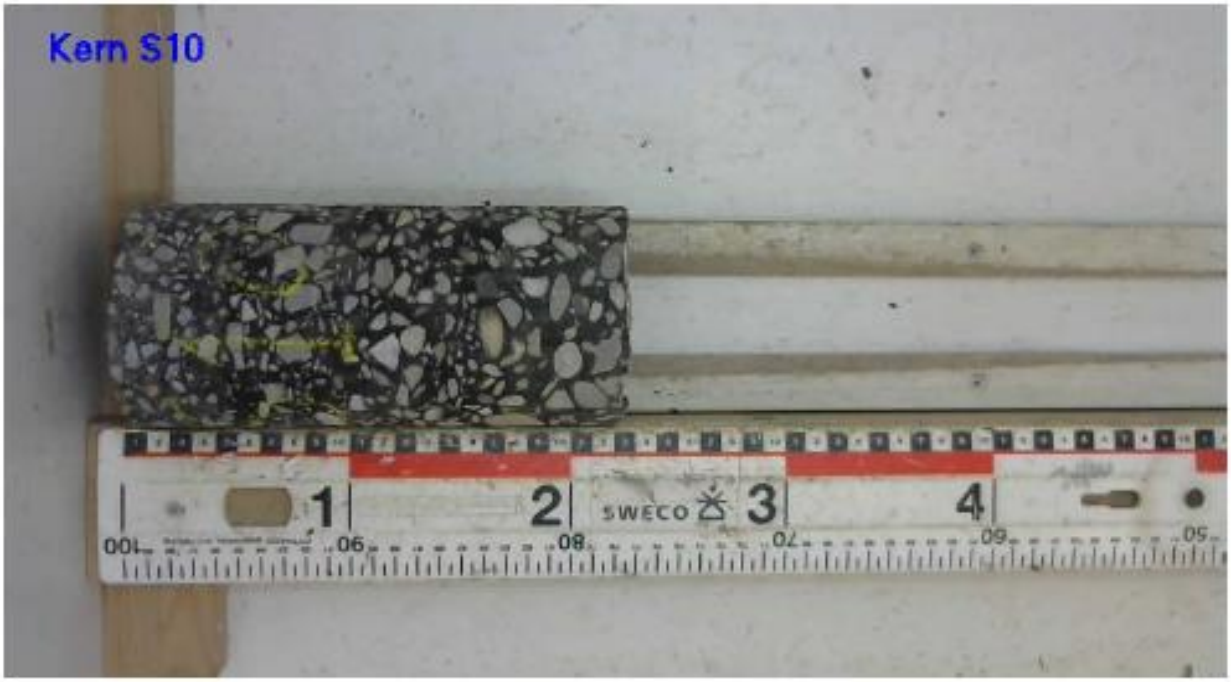
Kern S5
1
2
SWECO
3
4

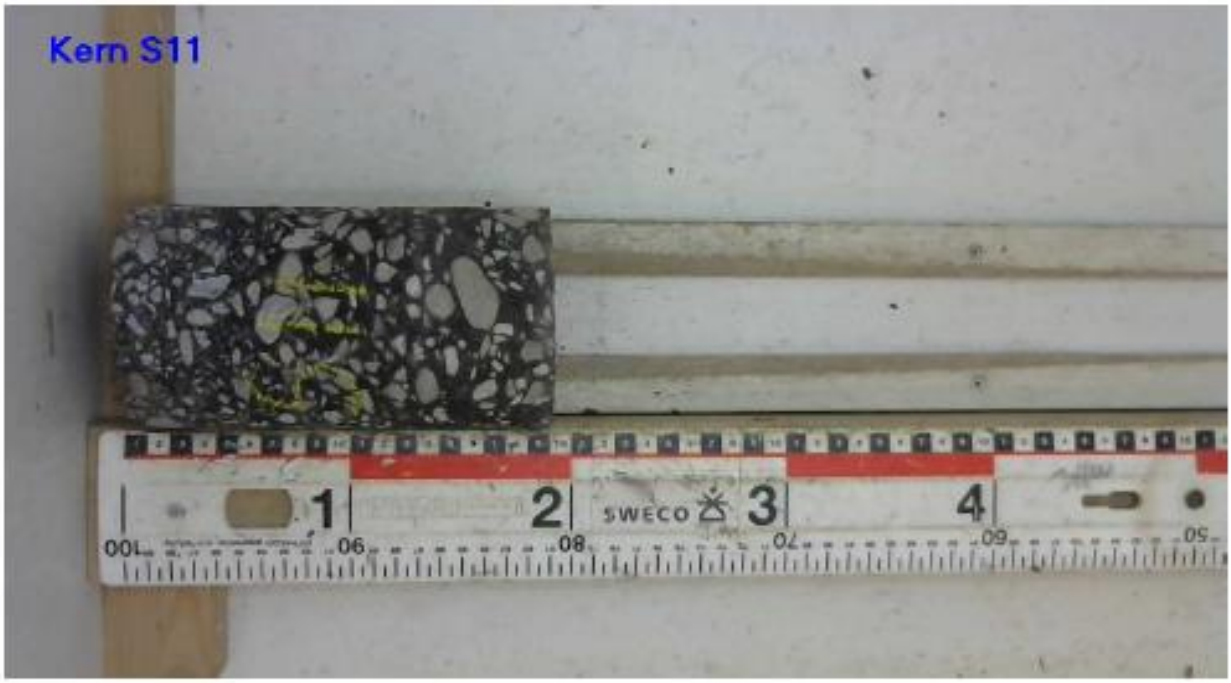

Kern S6
1
2
SWECO
3
4

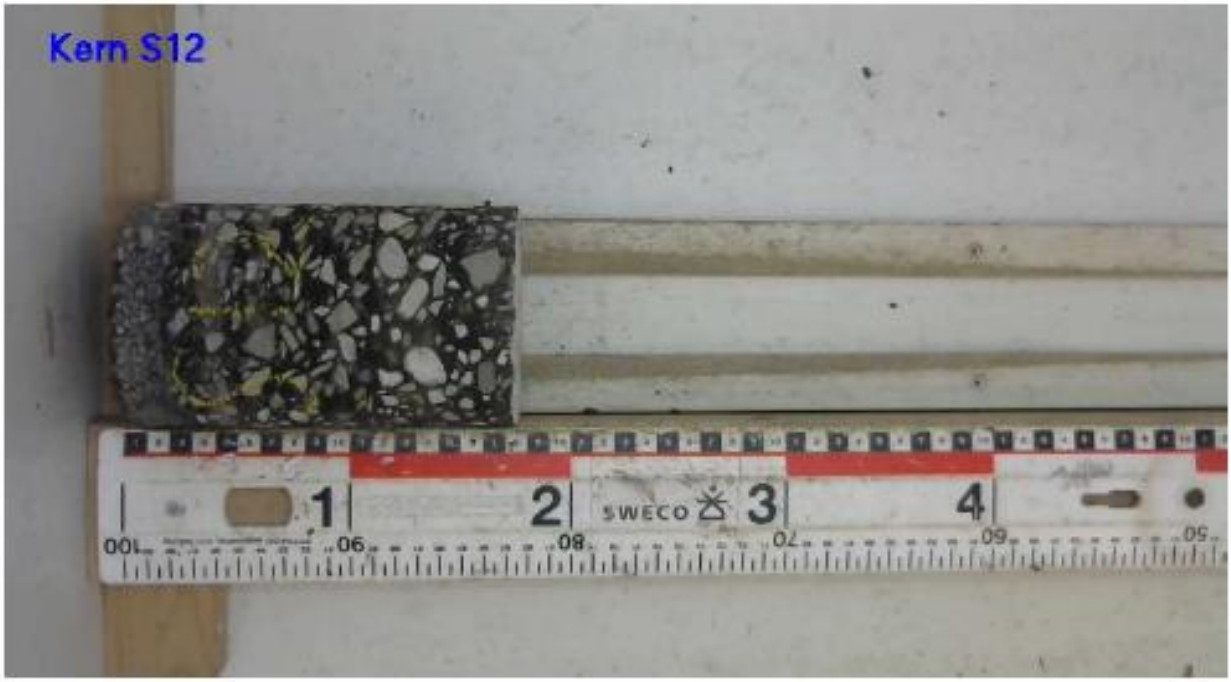

Kern S7
1
2
SWECO
3
4

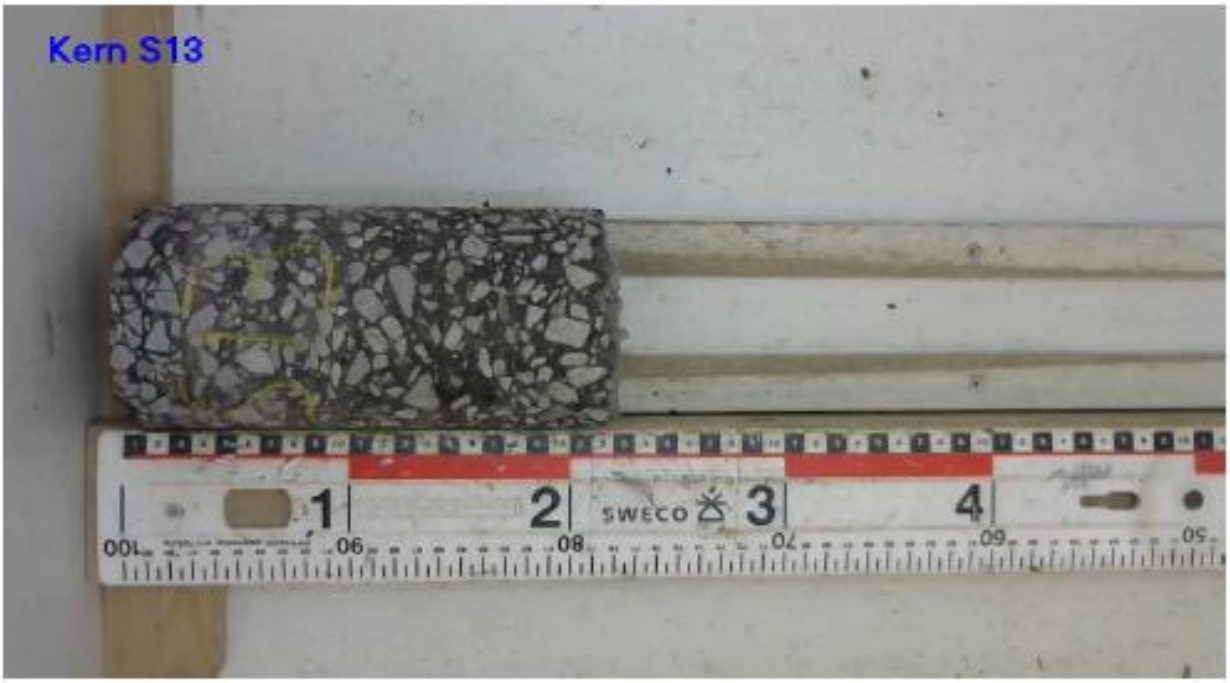

Kern S8
1
2
SWECO
3
4

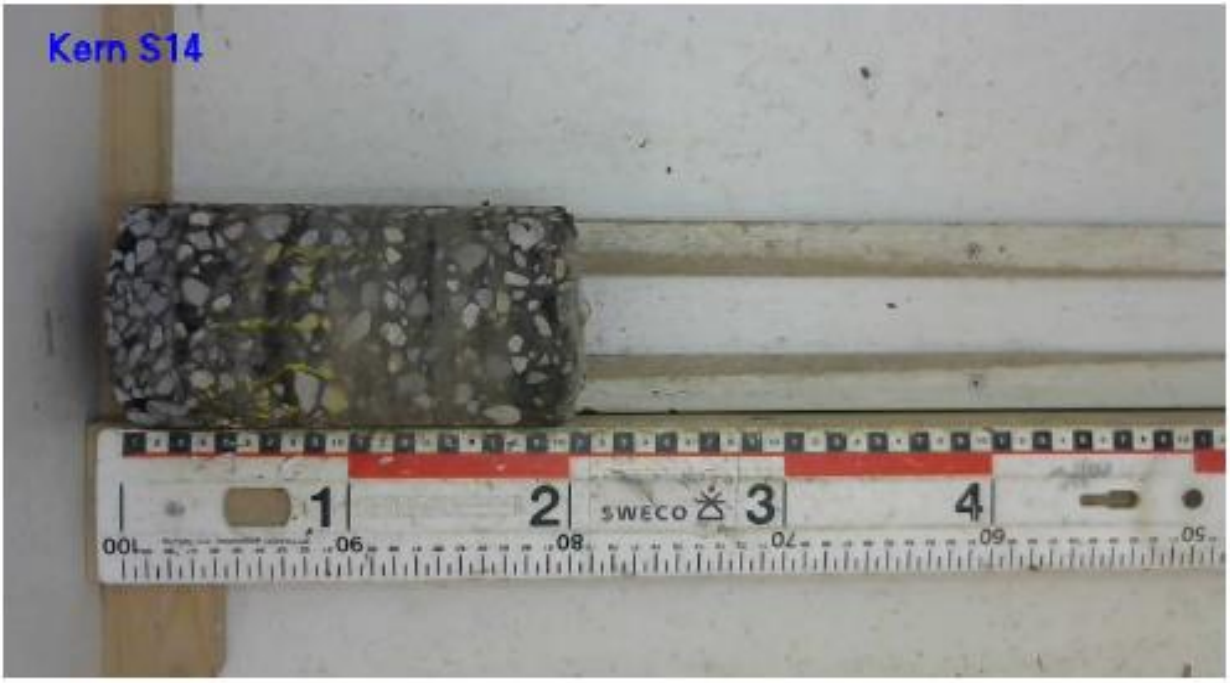

Kern S9


Kern S10

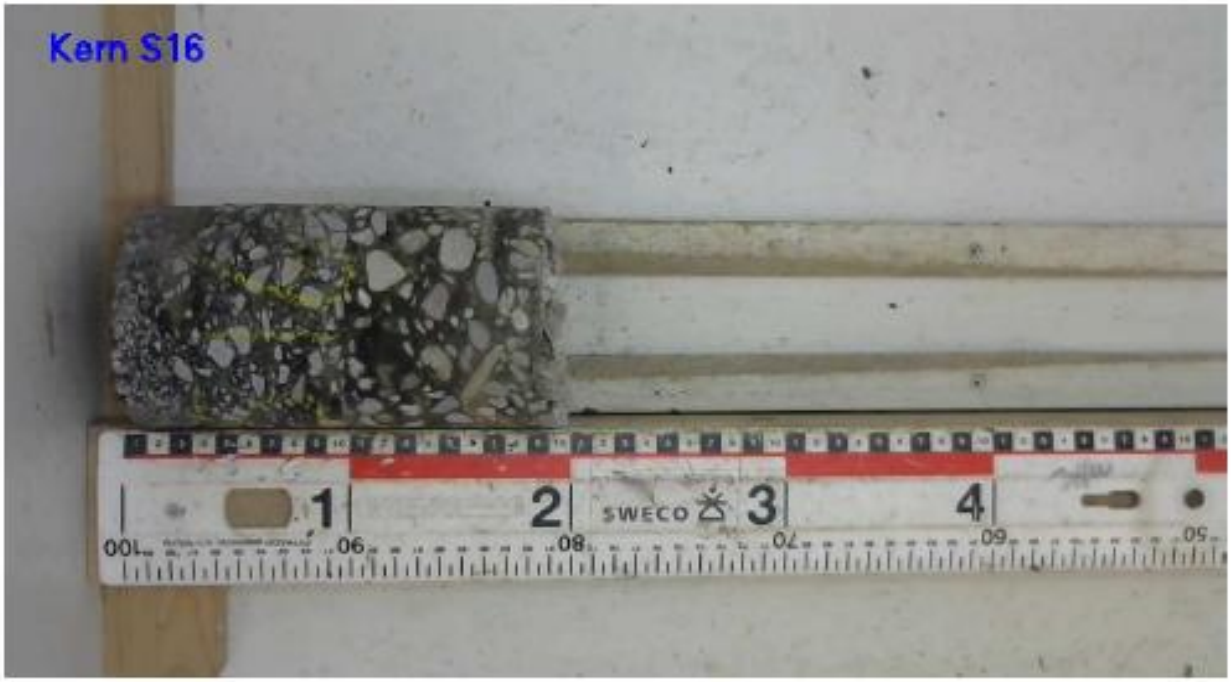

Kern S11

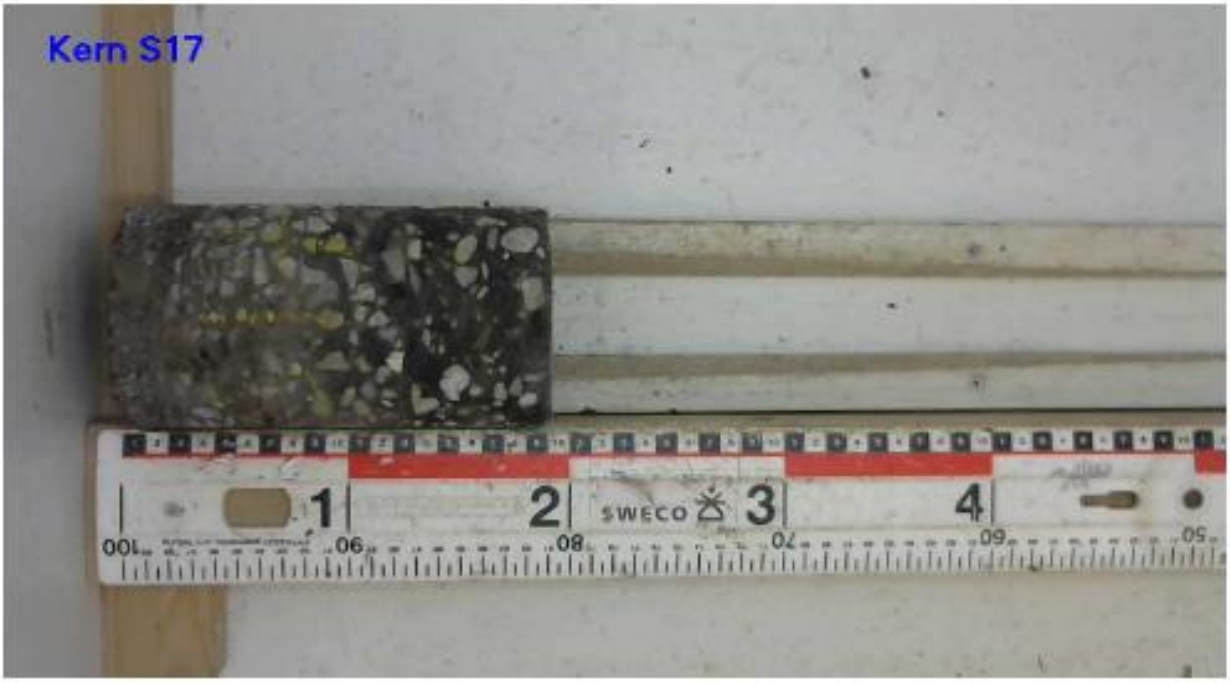

Kern S12

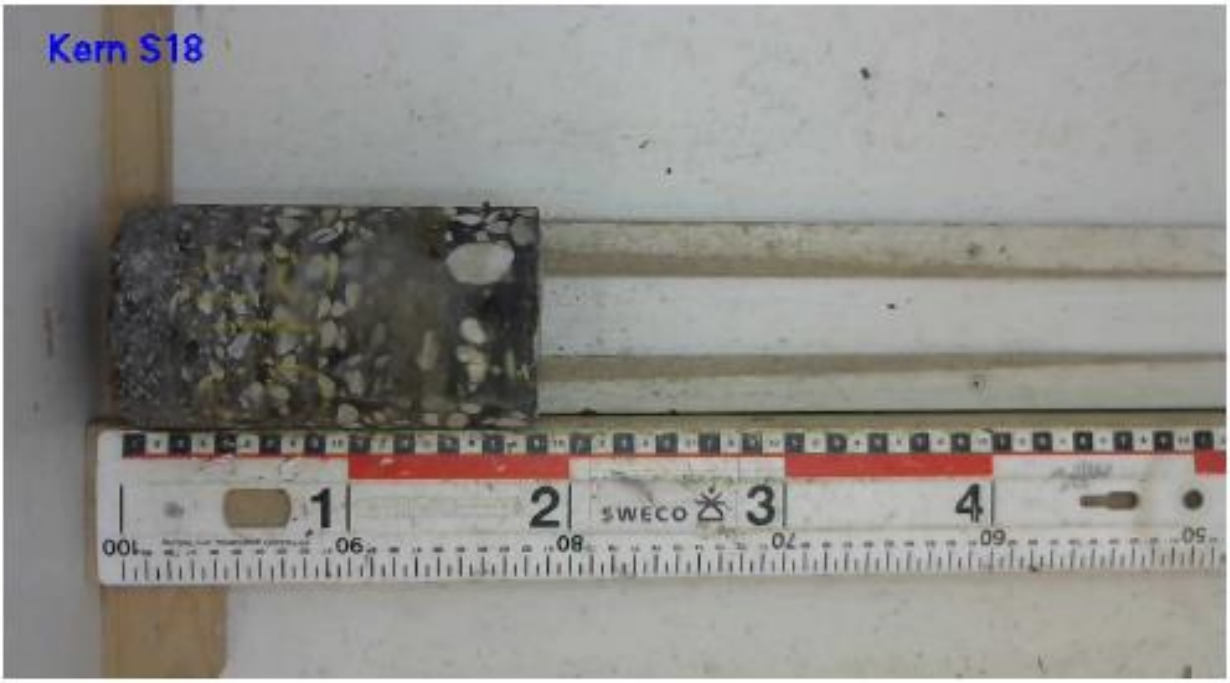

Kern S13
1
2
SWECO
3
4


Kern S14
1
2
SWECO
3
4

Kern S15

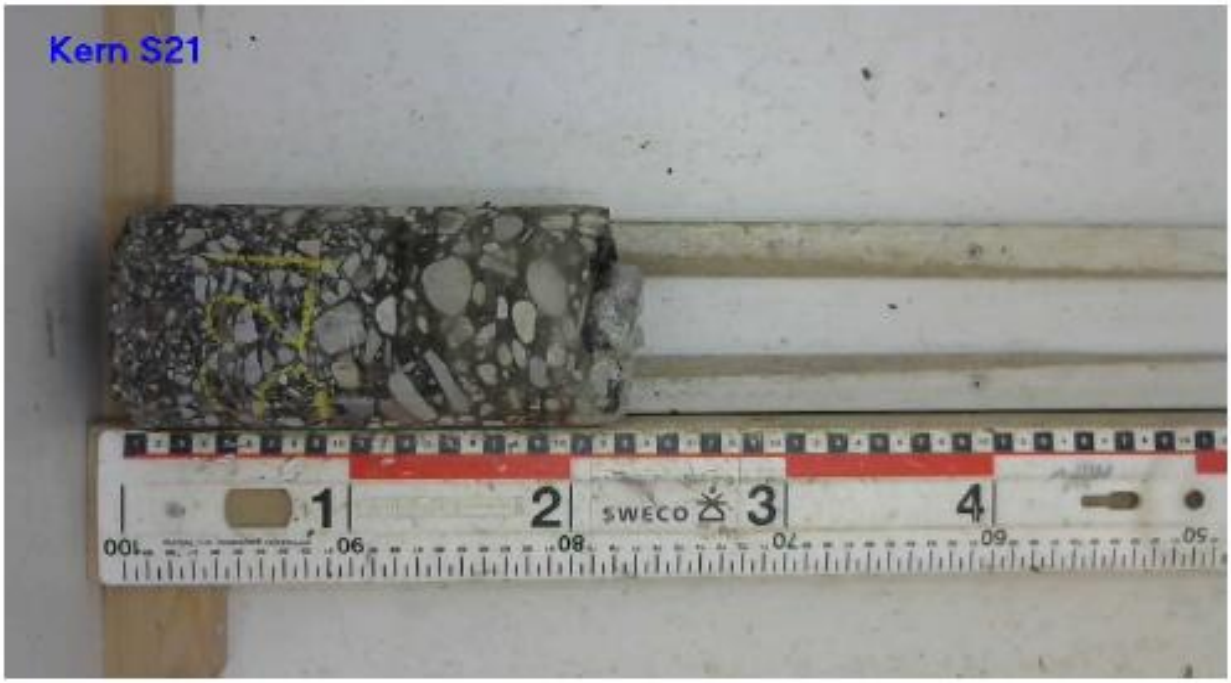

Kern S16


Kern S17

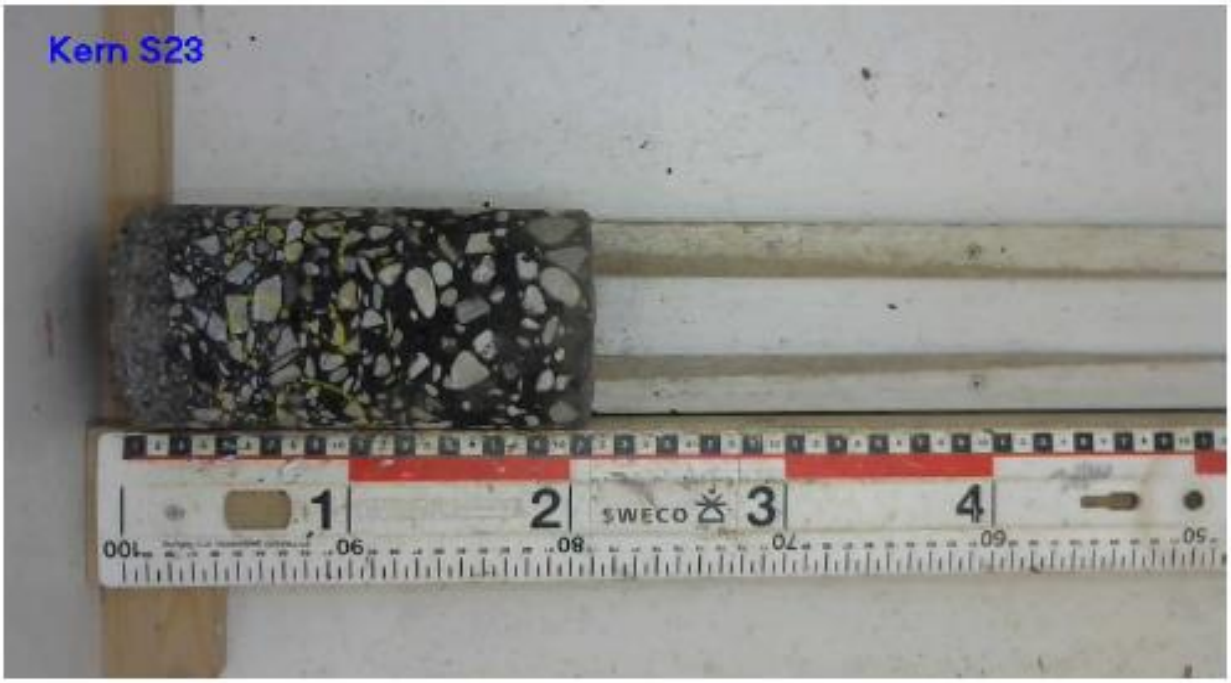

Kern S18

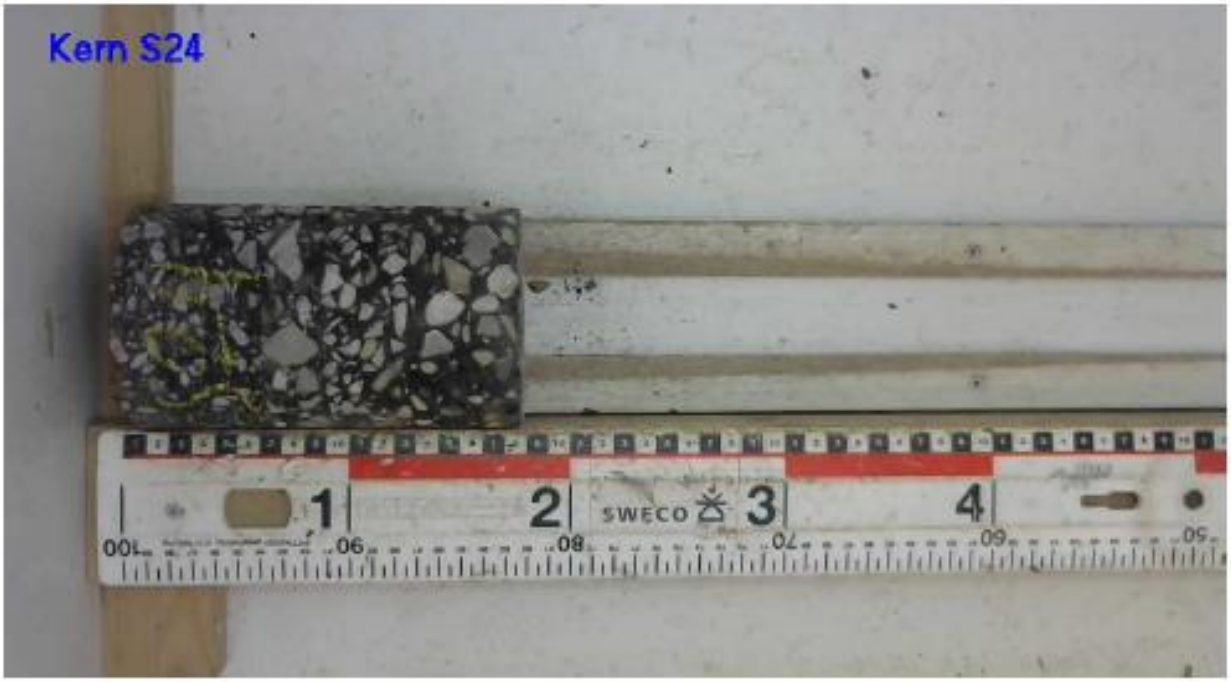
Kern S19
1
2
SWECO
3
4

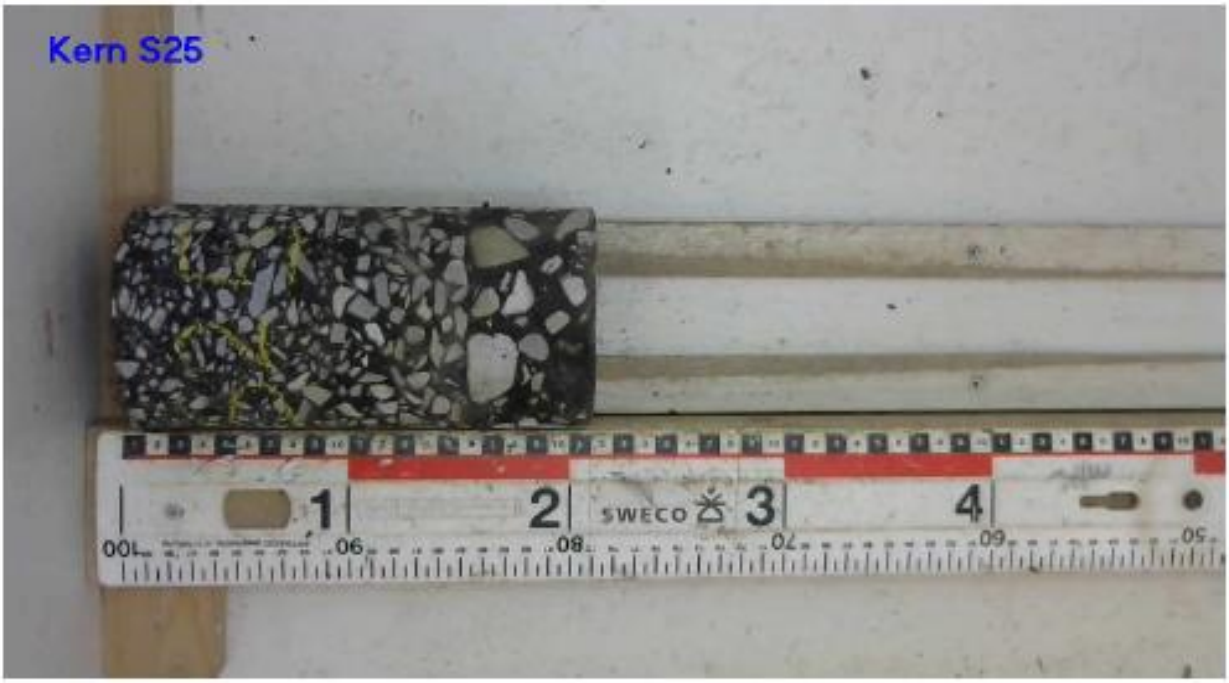
Kern S20
1
2
SWECO
3
4


Kern S21
1
2
SWECO
3
4

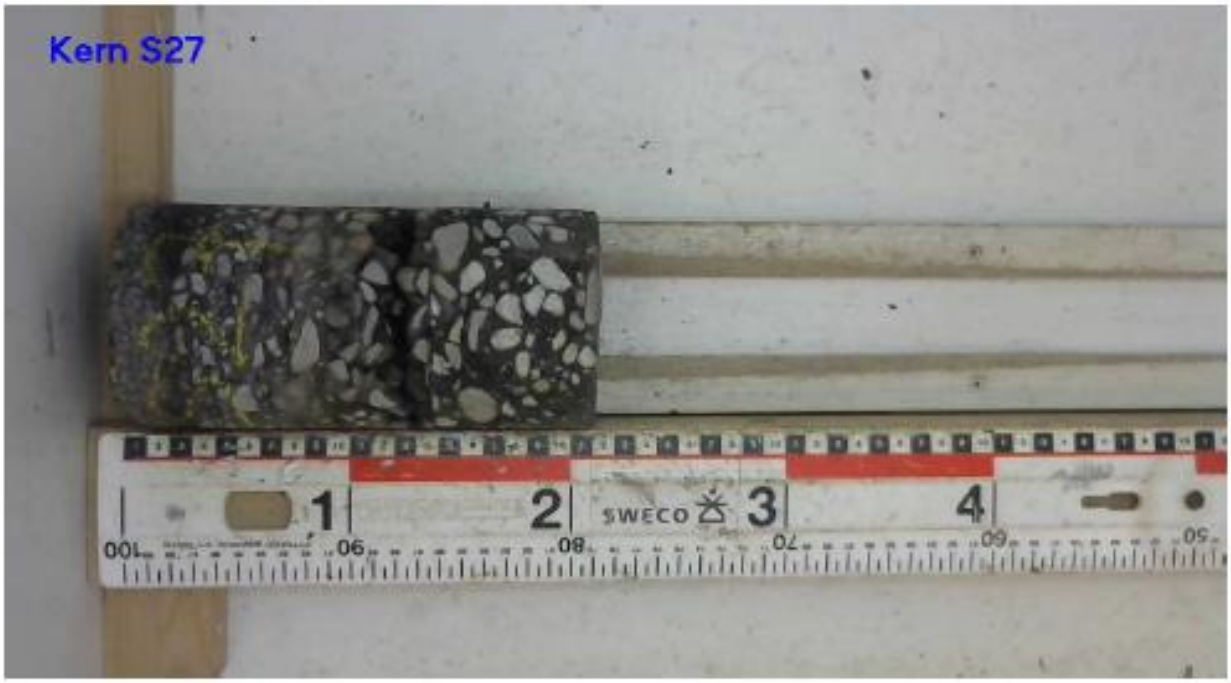
Kern S22
1
2
SWECO
3
4


Kern S23
SWECO


Kern S24
SWECO


Kern S25

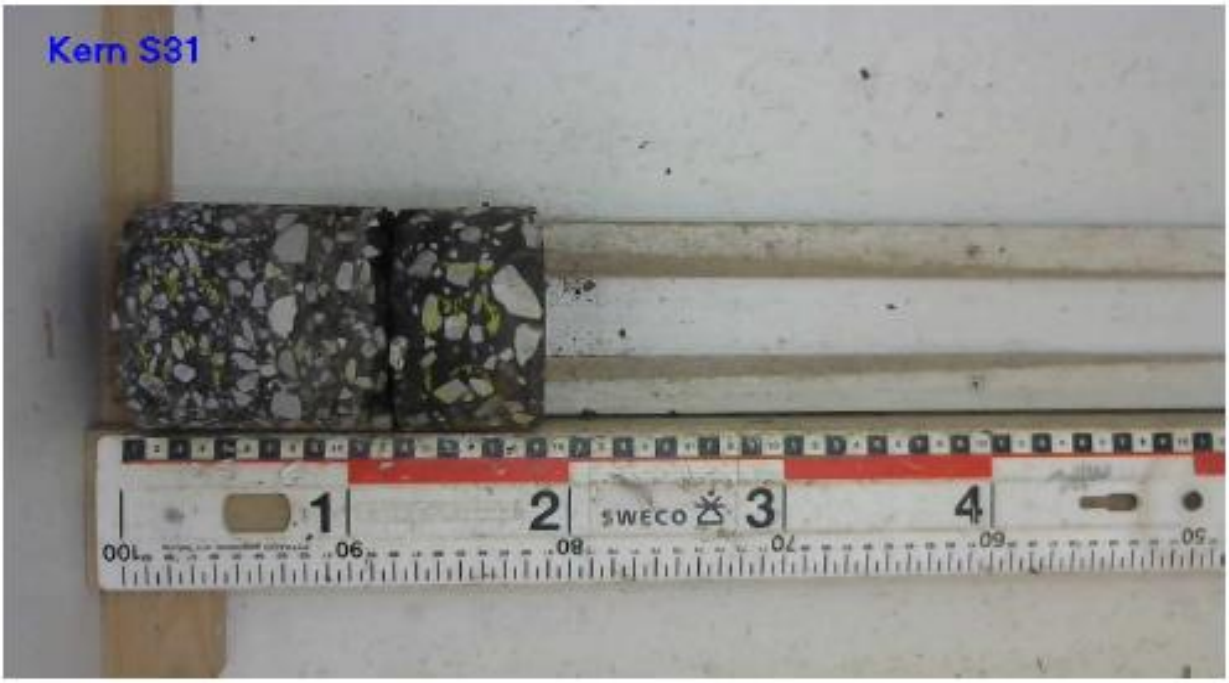
Kern S26


Kern S27

Kern S28

Kern S29
SWECO

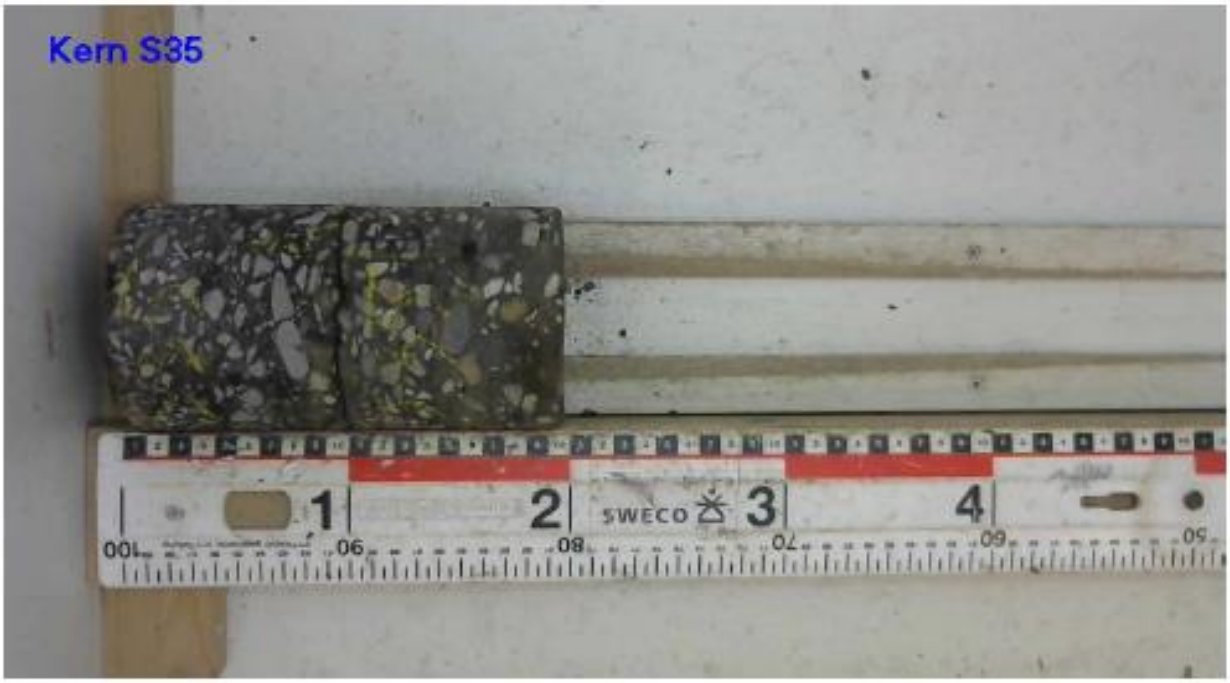
Kern S30
SWECO


Kern S31

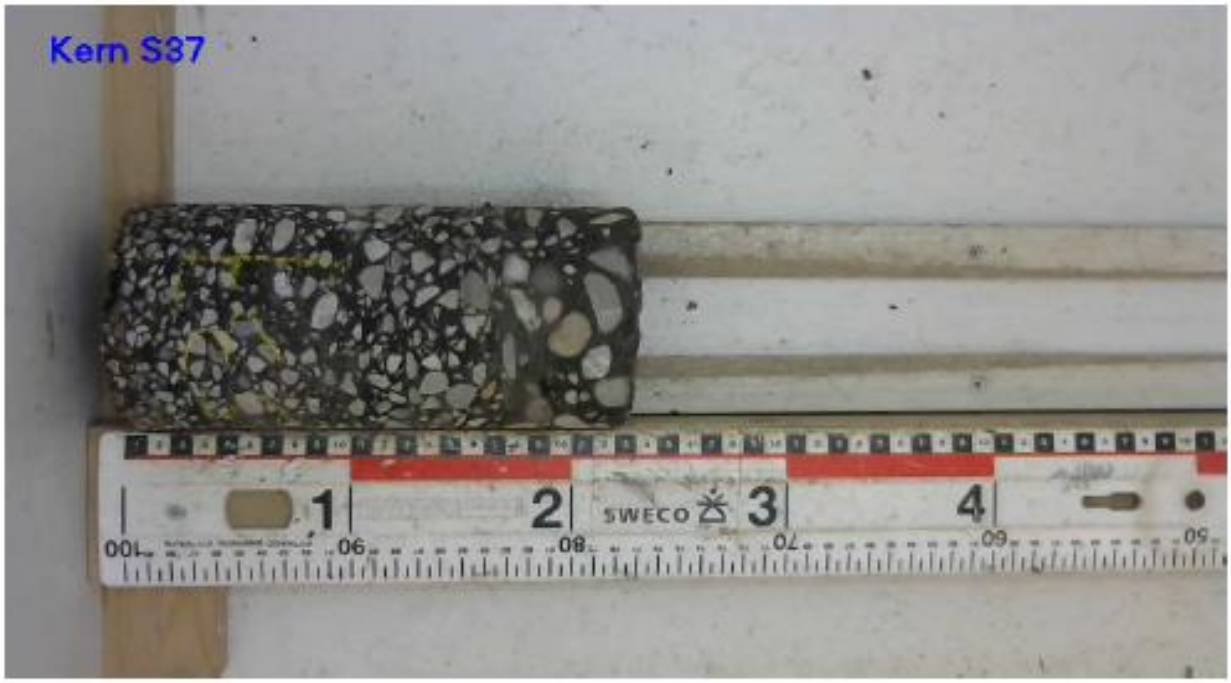
Kern S32

Kern S33
1
2
SWECO
3
4

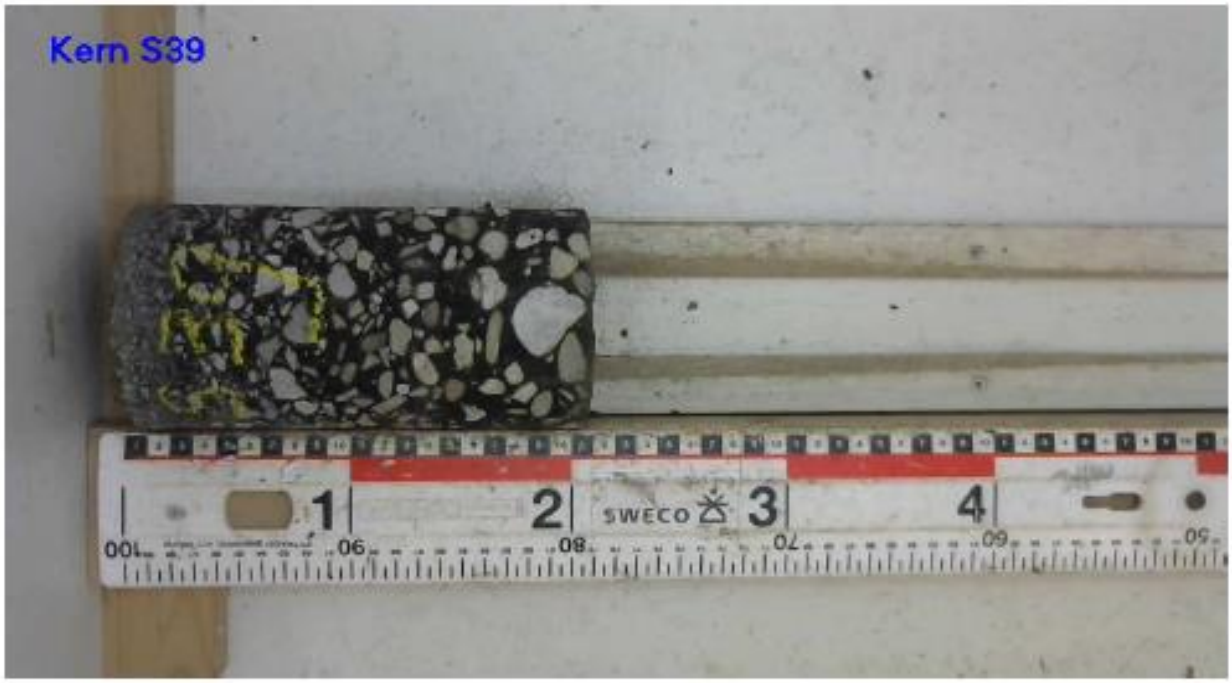
Kern S34
1
2
SWECO
3
4

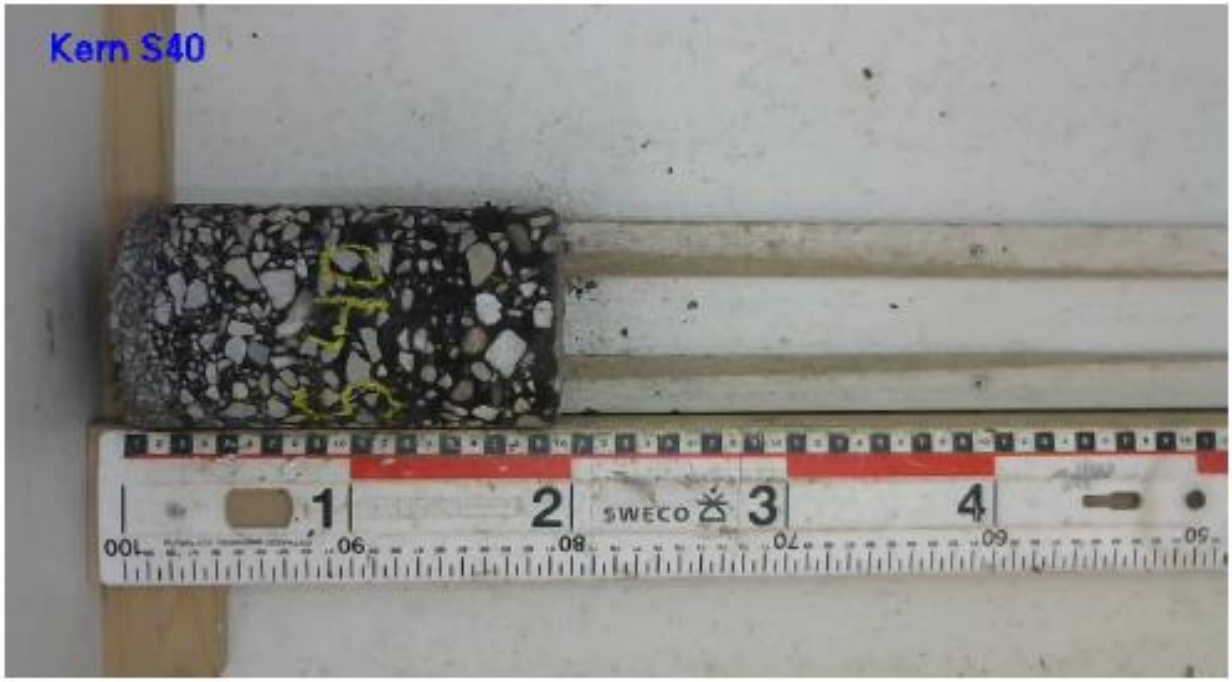

Kern S35
1
2
SWECO
3
4

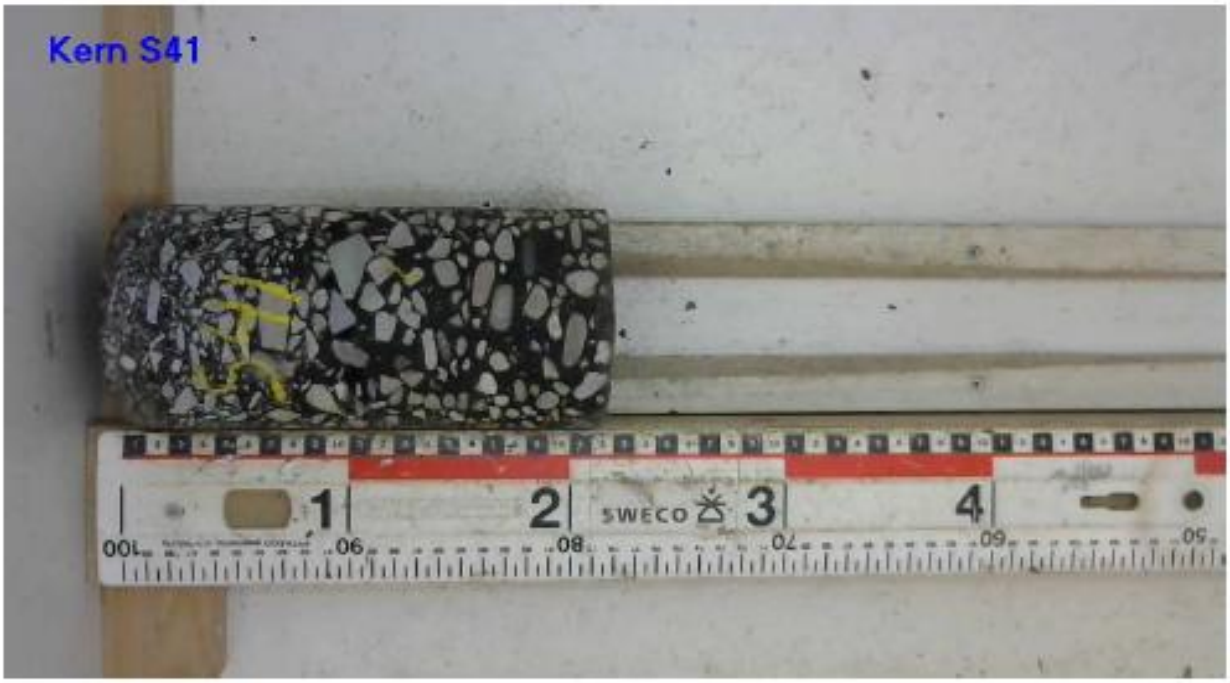
Kern S36
1
2
SWECO
3
4

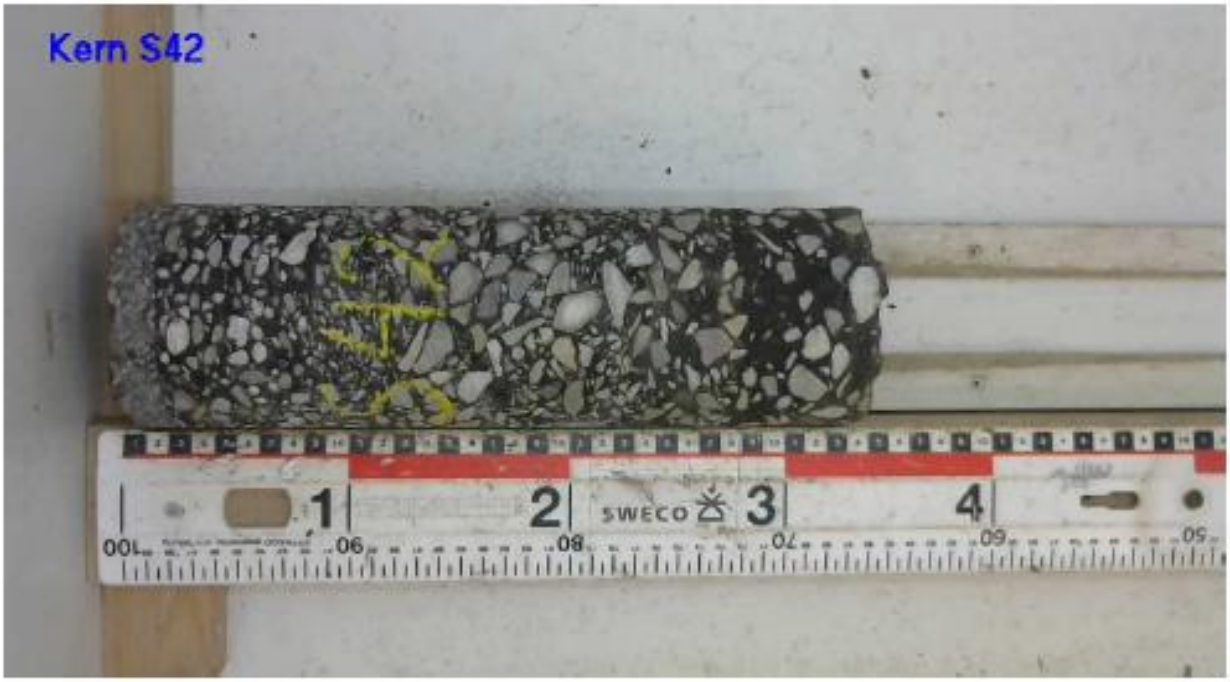

Kern S37
1
2
SWECO
3
4

Kern S38
1
2
SWECO
3
4

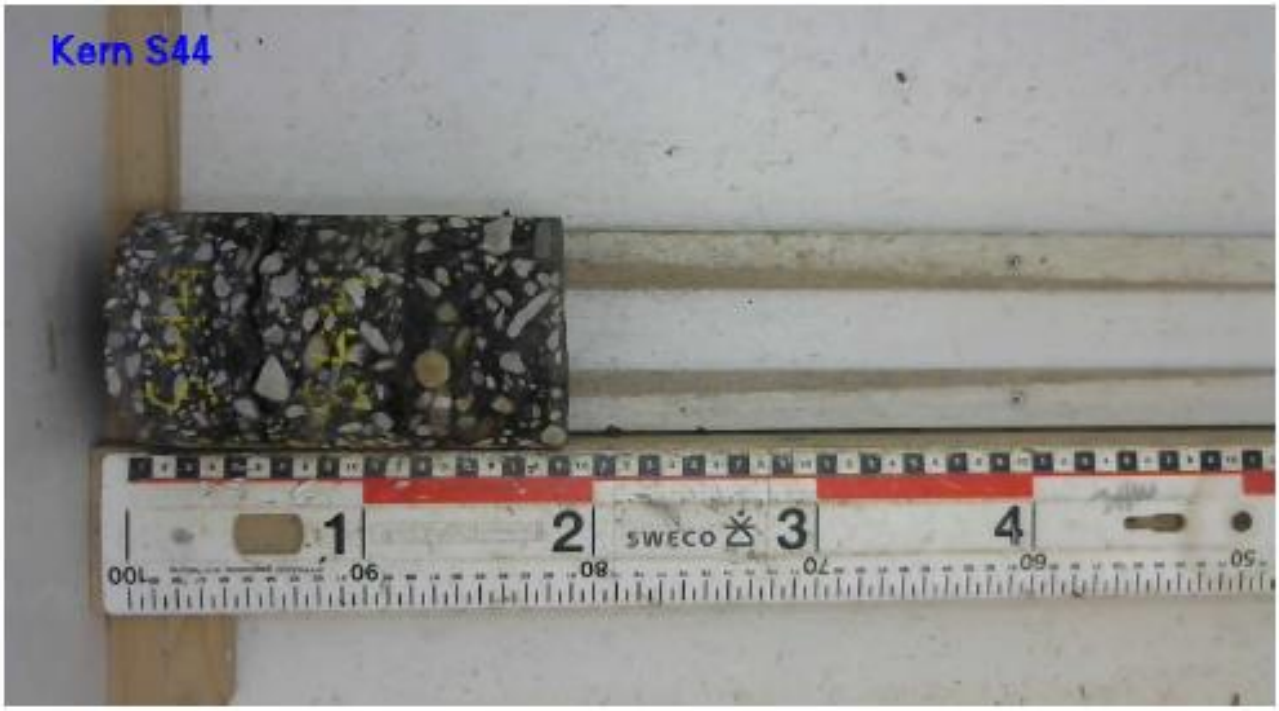

Kern S39


Kern S40


Kern S41
SWECO


Kern S42
SWECO

Kern S43
1
2
SWECO
3
4


Kern S44
1
2
SWECO
3
4

Kern S45
1
2
SWECO
3
4

Kern S46
1
2
SWECO
3
4

# 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 m² | 1 |
| Onderzoeksvak < 500 m² | 2 |
| Onderzoeksvak ≥ 500 m² | 1 per (gedeelte van) elke 500 m² + 1 extra per onderzoeksvak |
| Onderzoeksvak autosnelwegen of grote homogene asfaltoppervlakken (≥ 10.000 m²) | 1 per (gedeelte van) elke 1.000 m² + 1 extra per onderzoeksvak |
| Zeer groot homogeen onderzoeksvak: wegenbouwasfalt (≥ 100.000 m²) | 1 per (gedeelte van) elke 10.000 m² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 11 boringen. |
| Zeer groot homogeen onderzoeksvak: waterbouwasfalt (≥ 10.000 m²) | 1 per (gedeelte van) elke 10.000 m² + 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 m² | 2 |
| Onderzoeksvak ≥ 1.000 m² | 1 per (gedeelte van) elke 1.000 m² + 1 extra per onderzoeksvak |
| Zeer groot onderzoeksvak: wegenbouwasfalt (≥ 100.000 m²) | 1 per (gedeelte van) elke 10.000 m² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 11 boringen. |
| Zeer groot onderzoeksvak: waterbouwasfalt (≥ 10.000 m²) | 1 per (gedeelte van) elke 10.000 m² + 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)<br>{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 | Akkoord? nvt |
|---|---|---|---|---|
| **Protocol 1 - Voorbereiding** | | | | |
| 1.6 | Rapportage voorbereiding | • *tekening/ lijst(en), incl. rijstroken en kilometrering*<br>• *bijzondere weggedeelten*<br>• *indeling weggedeelten (l*b*d)*<br>• *gegevens contactpersoon wegbeheerder*<br>• *beschrijving terreininspectie (wie/ wanneer, evt. foto's)* | ☐ | ☐ |
| **Protocol 2 – Opstellen boorplan** | | | | |
| 2.4 | Rapportage boorplan | • *positie (lengte, breedte) op tekening/ per vak*<br>• *unieke, eenduidige codering*<br>• *rijstrook: 50% in rijspoor, 50% tussen/ buiten rijspoor* | ☐ | ☐ |
| **Protocol 4 – Boorkernanalyse op aanwezigheid PAK** | | | | |
| 4.8 | Rapportage boorkernanalyse | *per boorkern:*<br>• *laagdikte en cumulatieve. Laagdikte per laag:*<br>• *asfaltmengselgroep, -soort en-type*<br>• *resultaten PAK-detector*<br>• *aantal analyses per onderzoeksvak*<br>• *samenstelling (meng)monsters*<br>• *analyseresultaten per (meng)monster*<br>• *afbakening onderzoeksvakken*<br>• *ligging teerhoudende/ teervrije asfaltlagen per onderzoeksvak*<br>• *berekening vrijkomende hoeveelheden per onderzoeksvak* | ☐ | ☐ |
| **Protocol 5 – Beoordelen onderzoek en opstellen frees- en schollenplan** | | | | |
| 5.5 | Opstellen frees/ schollenplan | • *maak tekening hoe verschillende partijen te verwijderen*<br>• *duidelijke maatvoering alle vakken*<br>• *aangeven teervrij/ teerhoudend voor vrijkomende partijen*<br>• *aangeven actie(s) bij onverwacht frezen teerhoudend* | ☐ | ☐ |

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

---

***Ontdoener:***

Naam

Instantie

Functie

Datum / /

| Checklist vooronderzoek CROW publicatie 210 (juni 2015, t.b.v. ontdoener)<br>{Hier projectgegevens, locatie(s), etc. vermelden} | A |
|---|---|

# Protocol 1 - Voorbereiding

| Stap | Taak | Rapportage | Door | Akkoord? ja | nvt |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Bepaal weggedeelte/ werkterrein met te verwijderen asfalt | *Tekening en oppervlakte* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 1.2 | Voer vooronderzoek uit *(historisch administratief)* | *Inventarisatie van:*<br>• *aanleggegevens (voor 1995/ na 1994/ na 1999)*<br>• *onderhoudsgegevens*<br>• *gebruikte materialen (soorten asfalt/ mengselsamenstelling)*<br>• *kwaliteitsverklaringen*<br>• *opbouw en laagdikte* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | Definieer weggedeeltes | *tekening/ lijst(en)* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | Zonodig info opvragen kadaster | *Kabels, leidingen, detectielussen? (aangeven op tekening)* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 1.3 | Inspecteer weggedeelte/ werkterrein (visueel) | • *evt foto's maken*<br>• *verkeersmaatregelen nodig?* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 1.4 | Is asfalt aangelegd voor 1995? *(zie ook Tabel 1)* | *bijzondere weggedeelten? (aangeven op tekening)* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 1.5 | Verder onderzoek nodig? | *uitzondering*<br>*nader onderzoek niet nodig/ niet rendabel?* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 1.6 | Stel een rapportage op:<br>(voor ZOAB afkomstig van autosnelwegen kan worden volstaan met de onderdelen P1.1, P1.2, P1.5 en P1.6 van dit protocol) | • *tekening/ lijst(en), incl. rijstroken en kilometrering*<br>• *bijzondere weggedeelten*<br>• *indeling weggedeelten (l*b*d)*<br>• *gegevens contactpersoon wegbeheerder*<br>• *noodzakelijke meldingen, v&v maatregelen t.b.v. boorwerk*<br>• *beschrijving terreininspectie (wie/ wanneer, evt. foto's)* | W/O/U | ☐ | ☐ |

# 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:*<br>• *weggedeelten van verschillende wegbeheerders/ eigenaren*<br>• *constructieovergangen/ naden*<br>• *aanleg voor 1995/ na 1994*<br>• *aparte rijstroken*<br>• *bijzondere weggedeelten* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | Tekening/ lijst onderzoeksvakken | *duidelijke koppeling naar locatie in het werk* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | Bepaal oppervlakte | *alle onderzoeksvakken* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | Per onderzoeksvak | *dieptebepaling onderzoek* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 2.2 | Bepaal vakken waarvoor onderzoek niet rendabel is | *markeer kleine/ bijzondere weggedeelten*<br>*bepaal wel/ niet boorkernonderzoek?* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 2.3 | Bepaal aantal boringen per onderzoeksvak | *Bepaal minimum aantal boringen conform Tabel 1 (bijlage) en vul in op lijst onderzoeksvakken* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 2.4 | Bepaal locaties boorpunten | • *positie (lengte, breedte) op tekening/ per vak*<br>• *unieke, eenduidige codering*<br>• *rijstrook: 50% in rijspoor, 50% tussen/ buiten rijspoor* | W/O/U | ☐ | ☐ |

*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 | Akkoord? nvt |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 | Bepaal constructieopbouw en laagdiktes<br>*(uit te voeren door een voor deze verrichting geaccrediteerd laboratorium)* | • *bewaar boorkernen zorgvuldig*<br>• *classificeer per boorkern asfalttypes/ -soorten en laagdiktes conform RAW 77.1* | Lab | ☐ | ☐ |
| 4.2 | Boorkernonderzoek PAK-detectie<br>*(uit te voeren door een voor deze verrichting geaccr. lab.)* | *PAK-detector Conform RAW 77.2:*<br>• *teerverdachte lagen?*<br>• *teerverdachte (dunne) kleeflagen?*<br>*noteer alle resultaten naast laagopbouw* | Lab | ☐ | ☐ |
| 4.3 | Verifieer homogene onderzoeksvakken en bereken hoeveelheid vrijkomend asfalt per vak | Voor 1995:<br>• *in langsrichting naast elkaar gelegen boringen overeenkomstige asfaltlagen?*<br>• *homogeen vak?* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | | *evt. naast elkaar gelegen overeenkomstige vakken samenvoegen* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | | *evt. meerdere bijzondere weggedeelten samenvoegen* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | | *evt. niet-homogene onderzoeksvakken splitsen* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| | | *bereken hoeveelheden selectief te verwijderen teerhoudend / teervrij per onderzoeksvak* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 4.4 | Controleer of er al voldoende labonderzoek is uitgevoerd | • *aanleg vanaf 1995* **en** *PAK-detectorproef is negatief*<br>• *< 25 ton* **en** *uit 1 werk* **en** *PAK-detectorproef is negatief?* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 4.5 | Bepaal minimum analyses per onderzoeksvak | *zie Tabel 2 (bijlage)* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 4.6 | Maak (meng)monsters van (potentieel) teervrij asfalt per partij | • *verwijder teerhoudende (kleef)lagen*<br>• *maak het minimum aantal (meng)monsters per onderzoeksvak (conform Tabel 2)* | W/O/U | ☐ | ☐ |
| 4.7 | Analyse | *bepaal $PAK_{10}$ mbv DLC, HPLC of GCMS*<br>***teervrij:***<br>• *DLC: geen fluorescentie*<br>• *HPLC/ GCMS: $PAK_{10}$ < 75 mg/kg ds*<br>***teerhoudend:***<br>• *HPLC/ GCMS: $PAK_{10}$ ≥ 75 mg/kg ds*<br>*classificeer als EVOA (oranje lijst) als:*<br>• *Benzo(a)pyreen ≥ 50 mg/kg ds*<br>*positieve DLC:*<br>• *monster is teerhoudend of analyseer extract middels HPLC of GCMS*<br>*bij twijfel evt. monsters opsplitsen en opnieuw in meerdere delen onderzoeken* | Lab | ☐ | ☐ |
| 4.8 | Rapportage | *per boorkern:*<br>• *laagdikte en cumulatieve. laagdikte*<br>*per laag:*<br>• *asfaltmengselgroep, -soort en-type*<br>• *resultaten PAK-detector*<br>• *aantal analyses per onderzoeksvak*<br>• *samenstelling (meng)monsters*<br>• *analyseresultaten per (meng)monster*<br>• *afbakening onderzoeksvakken*<br>• *ligging teerhoudende/ teervrije asfaltlagen per onderzoeksvak*<br>• *berekening vrijkomende hoeveelheden per onderzoeksvak* | W/O | ☐ | ☐ |

*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 | Akkoord? nvt |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Beoordeel of voldoende kernen zijn geboord en voldoende analyses zijn uitgevoerd | *minimum aantal boorkernen per homogeen onderzoeksvak geboord? (zie Tabel 1)* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| | | *minimum aantal analyses per homogeen onderzoeksvak uitgevoerd? (zie Tabel 2)* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| 5.2 | Teerhoudend asfalt aanwezig buiten de scope van het werk? | *Zo ja, evt. ook verwijderen* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| 5.3 | Gescheiden verwijderen mogelijk? | *zijn de gehanteerde marges realistisch?* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| | | *motiveer waarom gescheiden verwijderen (schollen) niet mogelijk/ zinvol is* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| | Bereken hoeveelheid vrijkomend teerhoudend en teervrij obv afmetingen van vakken en dichtheid | • *ZOAB: 2100 kg/m3*<br>• *overig: 2500 kg/m3* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| 5.4 | Aanvullen onderzoek zinvol? | • *schat hoeveelheid teerhoudend a.g.v. gebrek aan onderzoeksgegevens*<br>• *kunnen afgebakende gedeelten met extra onderzoek alsnog als teervrij aangemerkt worden?*<br>• *extra boorkernen en aanvullende analyses mogelijk en/ of zinvol?* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| 5.5 | Opstellen frees/ schollenplan | • *maak tekening hoe verschillende partijen te verwijderen* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| | | • *duidelijke maatvoering alle vakken* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| | | • *aangeven teervrij/ teerhoudend voor vrijkomende partijen* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| | | • *aangeven actie(s) bij onverwacht frezen teerhoudend* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |
| 5.6 | Vertaling frees/ schollenplan naar uitvoeringsontwerp | *contractafhankelijk* | *W/O/U* | ☐ | ☐ |

*W/O/U = Wegbeheerder/Opdrachtgever 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 |
| Zeer groot homogeen onderzoeksvak: wegenbouwasfalt (≥ 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: wegenbouwasfalt (≥ 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 |

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

| Hoeveelheid vrijkomend potentieel teervrij 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

# 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

C

## 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 ingangscontroles conform BRL 9320 § 7.1.1 uit te voeren.*

## 2. Gegevens ontdoener

*Het asfalt is afkomstig van (ontdoener):*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Naam ontdoener<br><br>(gemeente/provincie/waterschap/ particulier/bedrijf) | | Naam aannemer | |
| Bezoekadres | | Bezoekadres | |
| Postcode, Woonplaats | | Postcode, Woonplaats | |
| Telefoon | | Faxnummer | |
| Bedrijvennummer | | 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<br><br>(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 <u>namens de producent</u> 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.*

Tiptop Q
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel.: 0320 220 808
Fax.: 0320 220 810
Mob.: 0654 200 739
KvK.: 39050122
BTW Id.: NL092947335B01
Email: F.Groen@TiptopQ.nl

**In opdracht van:** **Gemeente Lelystad**

**Opdrachtgever:** **Henri Pleune**

**Betreft:** **PAK bepaling d.m.v. DLC-methode op boorkernen**

**Plaats:** **Lelystad**

**Werk:** **Stationsdreef (kern STA6 &STA12)**

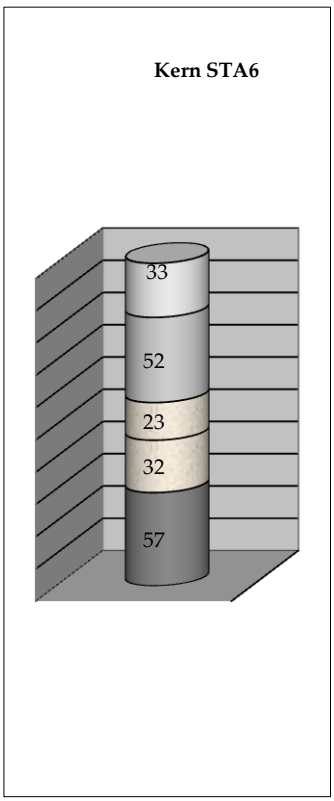
**Rapport:** **LEL13112013/3**

**Onderzoek door:** **Grontmij Nederland B.V.**
**Datum onderzoek:** **7-6-2012**
**Datum boren:** **28-3-2012**

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Pak bepaling d.m.v. DLC |
| Datum boren | 28-03-12 |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, oostzijde R2 |
| Plaatsbepaling GPS Noorderbreedte | 52°31'10" |
| Plaatsbepaling GPS Oosterlengte | 5°28'20" |

| KERNNUMMER | STA 6 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 33 | mm |
| Laagdikte STAB | 52 | mm |
| Laagdikte OAB | 23 | mm |
| Laagdikte OAB | 32 | mm |
| Laagdikte GAB | 57 | mm |
| Totaal | 197 | mm |

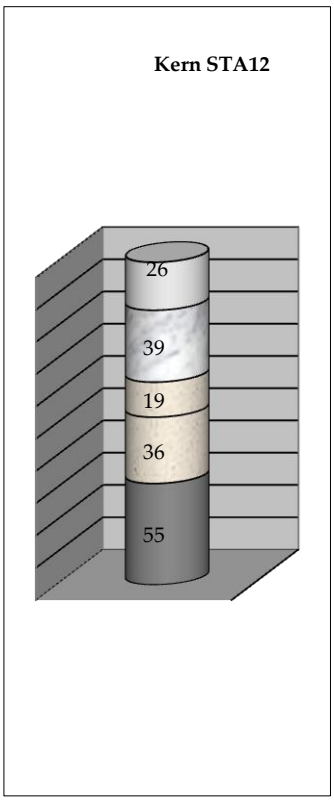
*Zie constructieopbouw rapportage Grontmij*
** verdrijvingsvlak*
*DLC bepaald van de bovenste 100 mm bovenkant wegdek*



| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Pak bepaling d.m.v. DLC |
| Datum boren | 28-03-12 |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, oostzijde R1 |
| Plaatsbepaling GPS Noorderbreedte | 52°31'00" |
| Plaatsbepaling GPS Oosterlengte | 5°28'21" |

| KERNNUMMER | STA 12 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA /geluidsreducerend | 26 | mm |
| Laagdikte DAB | 39 | mm |
| Laagdikte OAB | 19 | mm |
| Laagdikte OAB | 36 | mm |
| Laagdikte GAB | 55 | mm |
| Totaal | 175 | mm |

*Zie constructieopbouw rapportage Grontmij*
*DLC bepaald van de bovenste 100 mm bovenkant wegdek*



Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**OPDRACHTGEVER** Tiptop Q
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad

**Project** Polderdreef, Stationsdreef en Oostranddreef te Lelystad
Referentiecode: LEL08062012

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Onderzoekscode | C.SRa-317792-190-119 |
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 |
| Monstername door | Onbekend | Laboratorium | C.W.G. te Zeist |
| Datum monstername | 08-06-12 | | |

**Uitgevoerde proeven :** Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform CROW publicatie 210 (Q)

| Kern nummer | Laag nr | Dikte vanaf oppervlak (mm) | Laag-dikte (mm) | Teer-indicatie d.m.v. PAK detector | Visuele beoordeling Asfaltsoort (indicatief) | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PO 1 | 1 | 40 | 40 | wit | DAB | |
| | 2 | 100 | 60 | wit | GAB | |
| | 3 | 138 | 38 | wit | CAB | |
| | 4 | 157 | 19 | wit | GAB | |
| | 5 | 230 | 73 | wit | GAB | |
| | 6 | 310 | 80 | wit | GAB | |
| PO 3 | 1 | 34 | 34 | wit | DAB | |
| | 2 | 55 | 21 | wit | CAB | |
| | 3 | 94 | 39 | wit | GAB | |
| | 4 | 113 | 19 | wit | GAB | |
| | 5 | 150 | 37 | wit | CAB | |
| | 6 | 212 | 62 | wit | GAB | |
| | 7 | 315 | 103 | wit | GAB | |
| STA 6 | 1 | 33 | 33 | wit | SMA | |
| | 2 | 85 | 52 | wit | STAB | |
| | 3 | 108 | 23 | wit | CAB | |
| | 4 | 140 | 32 | wit | CAB | |
| | 5 | 197 | 57 | wit | GAB | |
| STA 12 | 1 | 24 | 24 | wit | SMA / geluidsreducerend asfalt | |
| | 2 | 50 | 26 | wit | DAB | |
| | 3 | 78 | 28 | wit | CAB | |
| | 4 | 115 | 37 | wit | CAB | |
| | 5 | 168 | 53 | wit | GAB | |
| O 9 | 1 | 4 | 4 | wit | Slijtlaag | |
| | 2 | 50 | 46 | wit | DAB | |
| | 3 | 145 | 95 | wit | GAB | |
| O 14 | 1 | 30 | 30 | wit | SMA / geluidsreducerend asfalt | |
| | 2 | 95 | 65 | wit | STAB | |
| | 3 | 103 | 8 | wit | Slijtlaag | |
| | 4 | 140 | 37 | wit | CAB | |
| | 5 | 207 | 67 | wit | GAB | |

Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 8-6-2012 aangeboden monster (s).

Conclusie: Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.

versie 1

Pagina 1 - 2

Onderzoeksleider: S. Rammani | Kwaliteitsmanager: | Datum: 13-6-12

RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

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

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**OPDRACHTGEVER** Tiptop Q
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad

**Project** Polderdreef, Stationsdreef en Oostranddreef te Lelystad
Referentiecode: LEL08062012

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

Onderzoekscode : C.SRa-317792-190-119

| | | | |
|---|---|---|---|
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek : | Bepaling PAK gehalte |
| Monstername door | Onbekend | Laboratorium : | C.W.G. te Zeist |
| Datum monstername | 08-06-12 | | |

**Uitgevoerde proeven** : Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform CROW publicatie 210 (Q)

| Code monster | Straatnaam indien van toepassing | Kern nummer | Dikte vanaf oppervlak (mm) | Resultaat mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|
| monster 1 | Polderdreef | 3 | 0 -100 | < 50 |
| monster 2 | Stationsdreef | 12 | 0 - 100 | < 50 |
| monster 3 | Oostranddreef | 9 | 0 - 100 | < 50 |

Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 8-6-2012 aangeboden monster (s).

Opmerking :

versie 1

Pagina 2 - 2

Onderzoeksleider: S. Rammani | Kwaliteitsmanager: | Datum: 13-6-12

TESTEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

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

**Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.**
**Milieuhygiënische Eigenschappen**
**Versie 4.2 – april 2010,** obv CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) en BRL 9320, dd 2009-04-24

*INVULINSTRUCTIE voor ONTDOENER*

1. **Algemene informatie**
Vul bij de algemene informatie de gegevens in van de rechtspersoon die verantwoordelijk is voor het aanleveren van het granulaat en het uitvoeren van het onderzoek. In beginsel is dit wegbeheerder. Vul tevens het bedrijfsnummer, afvalstroomnummer, werk- of besteknummer in. Bij aanlevering dient bij de ingeschakelde transporteur bekend te zijn/ aangetoond te kunnen worden van welk werk zij komen.

2. **Informatie over de partij asfalt**

2a. Geef een zo duidelijk mogelijke omschrijving van de herkomst van het asfalt. Indien mogelijk d.m.v. een wegnummer met kilometrering, anders de straatnaam en nadere aanduiding van het wegvak. Een goede duidelijke beschrijving is van belang voor de naspeurbaarheid en aantoonbaarheid aan de acceptant (asfaltcentrale) van welk asfalt er aangeleverd wordt in relatie tot de uitgevoerde onderzoeken. Indien de partij afkomstig is van een (tijdelijke) opslag, dient de herkomst van de (meng)partij(en) ondubbelzinnig vast te staan. M.a.w. indien geleverd wordt van een 'voorraadberg', is het onvoldoende om alleen de diverse analyserapporten van individuele herkomst(en) aan te leveren. Er zal ook aangetoond moeten worden dat de gehele 'berg' teervrij is.

2b. Geef aan welke partijen worden aangeleverd. Een partij is gedefinieerd als een hoeveelheid asfaltgranulaat van globaal dezelfde aard en samenstelling afkomstig uit één werk of weggedeelte. Geef tevens aan wat de aard van het materiaal is (bijv. rond/ scherp/ ZOAB-frees)

Partijen worden in eerste instantie onderscheiden op basis van historisch vooronderzoek en daarna onderworpen aan een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte. Naast het 'gewone' wegvak dient rekening gehouden te worden met 'risicovolle' vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc.. Van elk 'risicovol' gedeelte (asfalt dat vóór 1995 is aangebracht) dient minimaal één boorkern te worden genomen. Daarnaast dient het wegvak zelf bemonsterd te worden volgens (minimaal) de volgende intensiteit:

| | | |
|---|---|---|
| Oppervlakte | < 500 $m^2$ | 2 boringen |
| Oppervlakte | > 500 $m^2$ | 1 boring per 500 $m^2$ extra |

In sommige situaties kan, mits onderbouwd, met een geringere boorintensiteit worden volstaan. Dit geldt bijvoorbeeld voor waterbouwasfalt (1 boorkern per 10.000 $m^2$), mits er duidelijk sprake is van homogene vakken wat betreft laagdikte en asfaltmengsel) en rijkswegen en grote parkeerplaatsen (1 boorkern per 1000 $m^2$).

Op basis van de visuele inspectie van boorkernen (laagopbouw) en onderzoek met de PAK-marker kunnen vakken worden samengevoegd tot partijen (homogene wegvakken). Als uit historisch onderzoek onderbouwd kan worden dat het asfalt betreft dat na 1995 is aangebracht, mag het wegvak (inclusief bijbehorende reparatievakken, opstelvlakken etc.) van aanvang af worden beschouwd als één homogeen wegvlak en kan het aantal boorkernen worden beperkt tot:

| | | |
|---|---|---|
| Oppervlakte | < 1000 $m^2$ | 2 boringen |
| Oppervlakte | > 1000 $m^2$ | 1 boring per 1000 $m^2$ extra |

Bij deze boorkernen volstaat onderzoek met de PAK-marker.

Als op grond van bewijsmiddelen (productcertificaat, bestek, vooronderzoek, mengselvaststelling, etc.) aantoonbaar kan worden gemaakt dat er alleen teervrije materialen zijn toegepast, kan onderzoek achterwege blijven.

Indien het asfalt betreft dat vanaf 1999 is aangebracht (bewijsmiddel: bestek), en kan worden aangetoond dat het indertijd geproduceerd is conform BRL 9320 (bewijsmiddel: weegbonnen) hoeft het asfalt niet te worden onderzocht (dit geldt niet voor overlagingen).

**Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.**
**Milieuhygiënische Eigenschappen**
**Versie 4.2 – april 2010,** obv CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) en BRL 9320, dd 2009-04-24

## 3. Aantal analyses

Schat het tonnage per partij op basis van oppervlakte en te frezen diepte/ op te breken dikte. Bepaal het aantal te analyseren monsters per partij volgens onderstaande tabel.

| Tonnage van de te onderzoeken partij | Minimum aantal uit te voeren analyses |
|---|---|
| 0 – 25 | PAK-marker onderzoek voldoet* |
| 25 – 100 | 1 analyse** |
| 100 – 500 | 2 analyse** |
| 500 – 1000 | 3 analyse** |
| tot elke 1000 ton meer | 1 analyse** extra |

* Partij kleiner dan 25 ton (ca. 12 – 15 $m^3$, ca. 1 volle vrachtwagen), afkomstig van één werk <u>en</u> aantoonbaar teervrij (PAK (10 VROM) < 250 mg/kg d.s.)

** DLC wordt beschouwd als minimaal vereiste analysetechniek

Analyseer minimaal het aantal aangegeven monsters. Gebruik hierbij bij voorkeur mengmonsters van boorkernen van gelijksoortige teervrije lagen, hoe uniformer de constructie is, hoe meer boringen to één mengmonster kunnen worden samengevoegd. Als de uitslag van de DLC in de range van 50 – 250 ppm zit, dient (voor aanlevering bij een centrale) aanvullend HPLC- of GCMS-onderzoek te worden uitgevoerd. Vul in tabel 2b in welke onderzoeks-resultaten (rapportagenummers) bij de betreffende partij zoals in tabel 2b omschreven behoren. De gegevens dienen overeen te komen met de gegevens zoals opgegeven in formulier **A**: Checklist ontdoener

***NB:*** *<u>Bij **DLC**-onderzoek wordt vereist dat dichloormethaan als extractiemiddel wordt gebruikt. Bij **HPLC**- en **GCMS**-onderzoek dient petroleumether (eventueel in combinatie met aceton) als extractiemiddel gebruikt te worden.</u>*

## 4. Verklaring

Door het ondertekenen van dit formulier verklaart de ontdoener dat de op dit formulier ingevulde gegevens en bijgevoegde analyseresultaten behoren bij de aan te leveren partij asfalt en dat de PAK (10 VROM) van de aan te leveren partij kleiner is dan 75 ppm.

## 5. Vooracceptatie conform BRL 9320

Door het ondertekenen van dit formulier verklaart de acceptant (namens de producent) de documentatie van de op dit formulier ingevulde projectgegevens, evenals bijgevoegde analyseresultaten en de bijbehorende gegevens van de ontdoener te hebben beoordeeld en deze al dan niet in orde bevonden. Na ondertekening zal de acceptant (een kopie van) dit formulier aan de ontdoener doen toekomen.

**Disclaimer:** Onderzoek volgens dit protocol leidt niet tot een verplichte acceptatie bij de acceptant. De acceptant behoudt het recht ander of intensiever onderzoek te eisen. Ook behoudt de acceptant het recht op een ander format van de aangeleverde onderzoeksresultaten. Informeer voorafgaand aan het onderzoek of andere of bijzondere voorwaarden van toepassing zijn.

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel.: 0320 220 808
Fax.: 0320 220 810
Mob.: 0654 200 739
KvK.: 39050122
BTW Id.: NL092947335B01
Email: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| **In opdracht van:** | **Gemeente Lelystad**<br>**Postbus 90**<br>**8200 AB Lelystad** |
| **Contactpersoon:** | **Erwin Etmans** |
| **Betreft:** | **PAK Bepaling d.m.v. DLC-methode op boorkernen** |
| **Conform:** | **CROW Publicatie 210** |
| **Plaats:** | **Lelystad** |
| **Werk:** | **Stationsdreef** |
| **Rapport:** | **LEL13112013/2** |

| | |
|---|---|
| **Boormeester:** | **M.L. Groen** |
| **Actiewagen incl. bediening:** | **T.E. Groen** |
| **Datum boren:** | **13-11-2013** |

| | |
|---|---|
| **Opmerking:** | **De boorkernen STA1 t/m STA13 zijn eerder geboord in opdracht van dhr. Dikken. Boorkernen STA6 en STA12 zijn reeds onderzocht. Zie rapport LEL13112013/3.** |

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, westzijde R2 |
| GPS | N: 52°31'05.07" E: 5°28'19.90" |
| RD coordinaten | X: 160769 Y: 503381 |

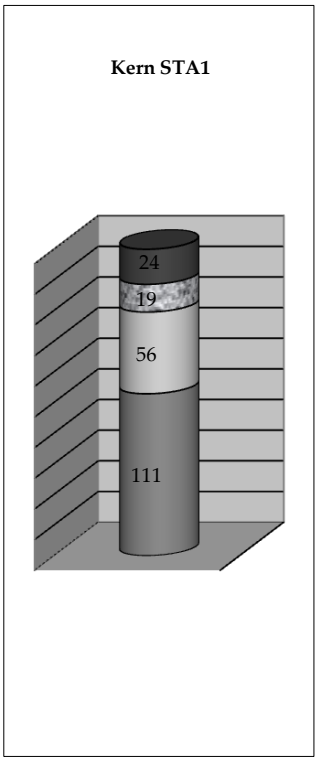
*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | | STA 1 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 24 | mm |
| Laagdikte DAB | | 19 | mm |
| Laagdikte OAB [1] | | 56 | mm |
| Laagdikte GAB [1] | | 111 | mm |
| Totaal | | 210 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken [2] | | 180 | mm |
| Laagdikte zand | > | 610 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] *Laag OAB en GAB zitten los en de GAB is vergaan en gemeten in boorgat*

[2] *De gebonden H.O. Slakken zijn gescheurd*

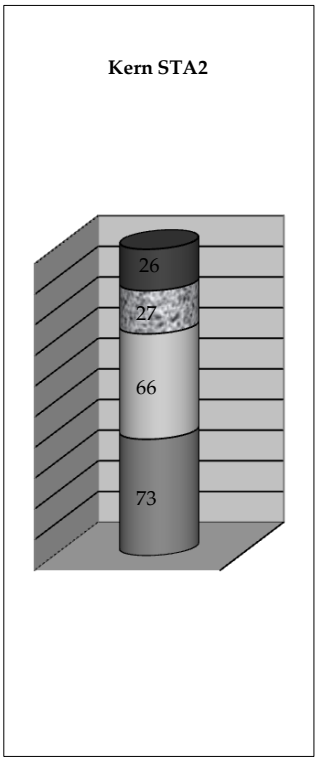


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, westzijde R2 |
| GPS | N: 52°30'59.10" E: 5°28'20.58" |
| RD coordinaten | X: 160782 Y: 503197 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | | STA 2 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 26 | mm |
| Laagdikte DAB | | 27 | mm |
| Laagdikte OAB | | 66 | mm |
| Laagdikte GAB | | 73 | mm |
| Totaal | | 192 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken | | 148 | mm |
| Laagdikte zandcement | | 25 | mm |
| Laagdikte zand | > | 635 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

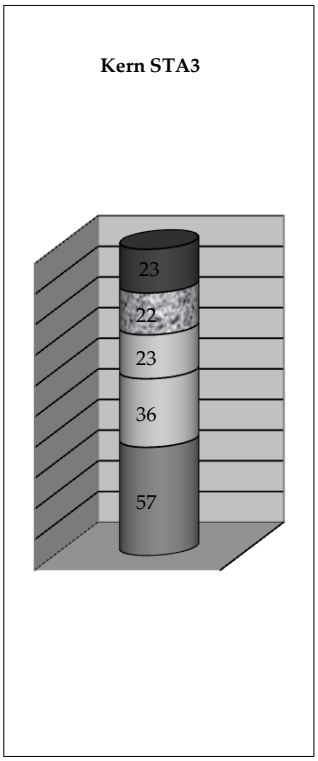


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, westzijde R2 |
| GPS | N: 52°30'46.78" E: 5°28'21.72" |
| RD coordinaten | X: 160804 Y: 502816 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | | STA 3 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 23 | mm |
| Laagdikte DAB | | 22 | mm |
| Laagdikte OAB | | 23 | mm |
| Laagdikte OAB | | 36 | mm |
| Laagdikte GAB | | 57 | mm |
| Totaal | | 161 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken | | 139 | mm |
| Laagdikte zand | > | 700 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*
** verdrijvingsvlak*

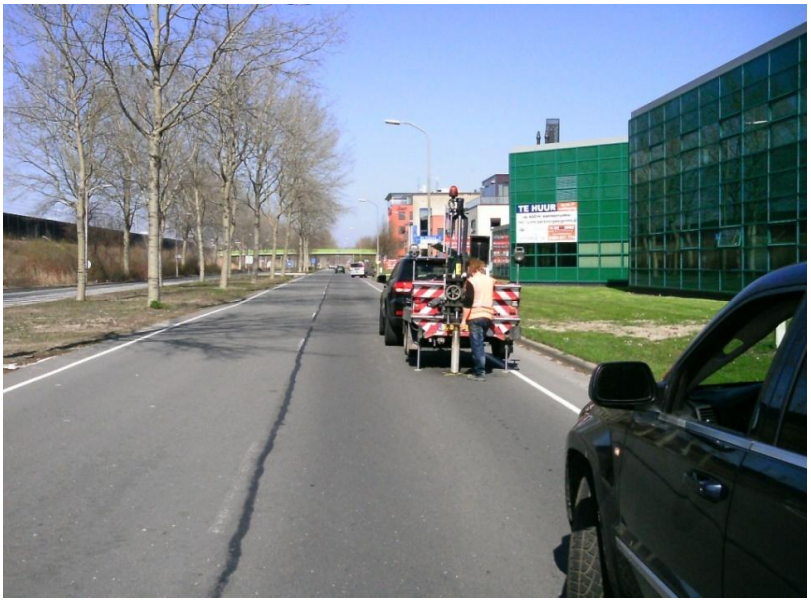


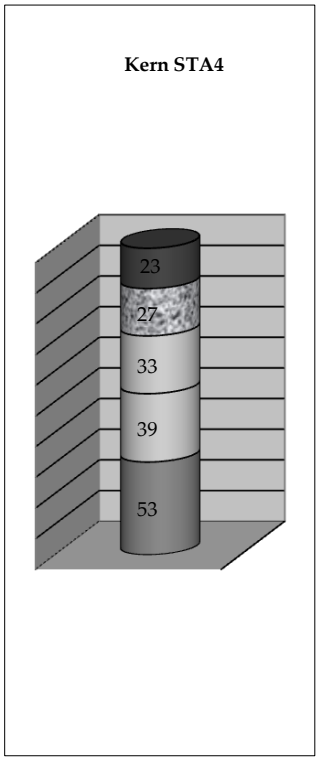
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, oostzijde R2 |
| GPS | N: 52°30'54.10" E: 5°28'22.10" |
| RD coordinaten | X: 160811 Y: 503042 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | | STA 4 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 23 | mm |
| Laagdikte DAB | | 27 | mm |
| Laagdikte OAB [1] | | 33 | mm |
| Laagdikte OAB [1] | | 39 | mm |
| Laagdikte GAB [1] | | 53 | mm |
| Totaal | | 175 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken [2] | | 143 | mm |
| Laagdikte zand | > | 682 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*
*[1] Los op 83 mm, 83-175 mm gescheurd*
*[2] De gebonden H.O. Slakken zijn gescheurd*



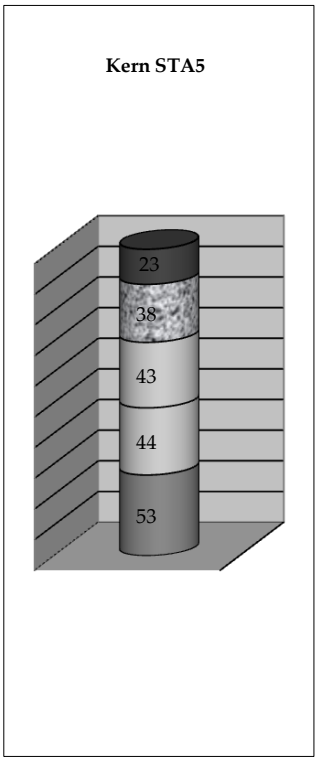
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, oostzijde R2 |
| GPS | N: 52°31'01.74" E: 5°28'21.36" |
| RD coordinaten | X: 160796 Y: 503278 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | | STA 5 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 23 | mm |
| Laagdikte DAB | | 38 | mm |
| Laagdikte OAB | | 43 | mm |
| Laagdikte OAB | | 44 | mm |
| Laagdikte GAB [1] | | 53 | mm |
| Totaal | | 201 | mm |
| Laagdikte Ongebonden H.O. Slakken | | 49 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken | | 50 | mm |
| Laagdikte zand | > | 700 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

*[1] 104-201 mm gescheurd*

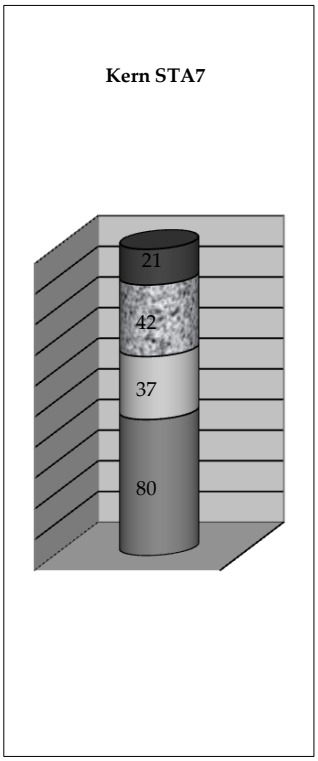


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, westzijde |
| GPS | N: 52°31'09.36" E: 5°28'19.88" |
| RD coordinaten | X: 160768 Y: 503514 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | | STA 7 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA [1] | | 21 | mm |
| Laagdikte DAB | | 42 | mm |
| Laagdikte OAB | | 37 | mm |
| Laagdikte GAB | | 80 | mm |
| Totaal | | 180 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken [2] | | 220 | mm |
| Laagdikte zand | > | 600 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*
** uitvoeger linksaf richting Veste*
*[1] 0-21 mm gescheurd, los op 21 mm*
*[2] Ander soort H.O. Slakken dan locatie 1 t/m 6*

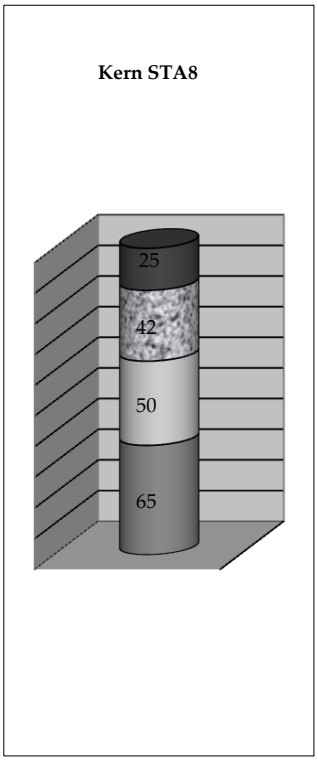


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, westzijde R1 |
| GPS | N: 52°30'59.18" E: 5°28'20.74" |
| RD coordinaten | X: 160785 Y: 503199 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | | STA 8 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 25 | mm |
| Laagdikte DAB | | 42 | mm |
| Laagdikte OAB | | 50 | mm |
| Laagdikte GAB | | 65 | mm |
| Totaal | | 182 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken | | 198 | mm |
| Laagdikte zand | > | 620 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, westzijde |
| GPS | N: 52°30'59.27" E: 5°28'20.93" |
| RD coordinaten | X: 160788 Y: 503202 |

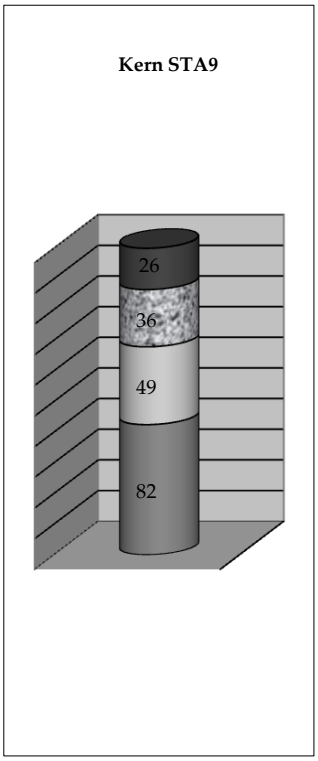
*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | | STA 9 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA[1] | | 26 | mm |
| Laagdikte DAB[1] | | 36 | mm |
| Laagdikte OAB | | 49 | mm |
| Laagdikte GAB | | 82 | mm |
| Totaal | | 193 | mm |
| Laagdikte Ongebonden H.O. Slakken | | 237 | mm |
| Laagdikte zand | > | 570 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] 0-26 mm gescheurd, los op 26 mm

** uitvoeger linksaf richting De Schans*



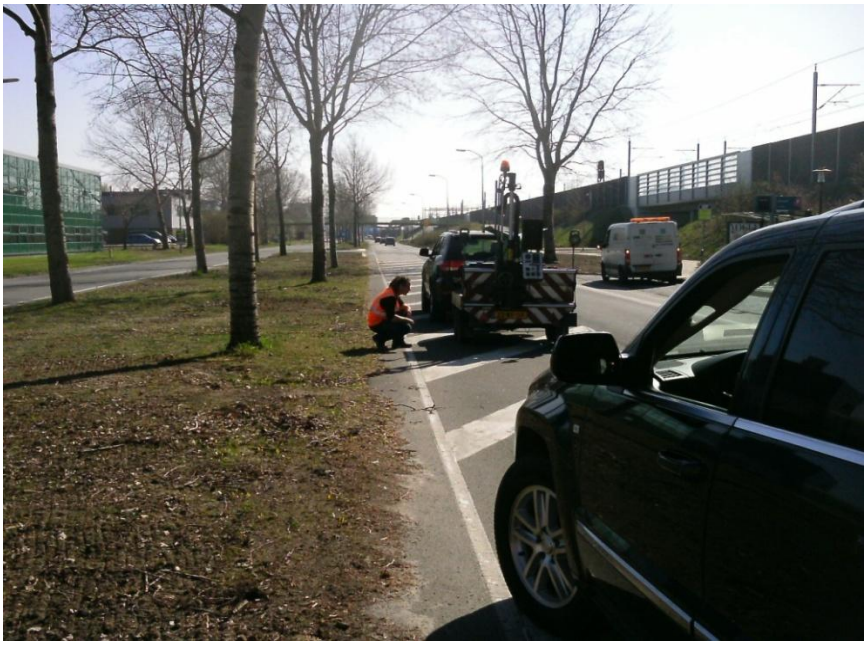
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | 28-03-12 |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | **Stationsdreef, westzijde** |
| Plaatsbepaling GPS Noorderbreedte | 52°30'56" |
| Plaatsbepaling GPS Oosterlengte | 5°28'20" |

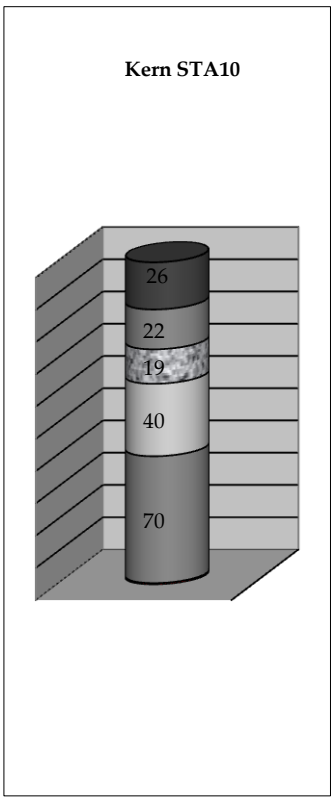
| KERNNUMMER | | STA 10 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 26 | mm |
| Laagdikte GAB | | 22 | mm |
| Laagdikte DAB | | 19 | mm |
| Laagdikte OAB [1] | | 40 | mm |
| Laagdikte GAB | | 70 | mm |
| Totaal | | 177 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken [2] | | 153 | mm |
| Totale constructie | > | 330 | |

** verdrijvingsvlak, geboord op scheur*

*[1] los op 107 mm*

*[2] H.O. Slakken van onderuit gescheurd*



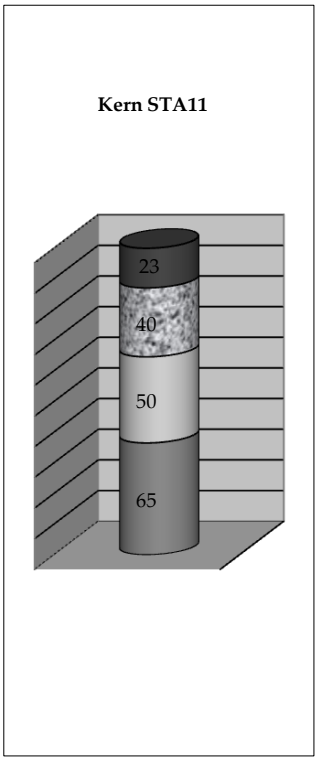


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, westzijde R1 |
| GPS | N: 52°30'51.08" E: 5°28'21.53" |
| RD coordinaten | X: 160800 Y: 502949 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | | STA 11 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA ¹ | | 23 | mm |
| Laagdikte DAB | | 40 | mm |
| Laagdikte OAB | | 50 | mm |
| Laagdikte GAB | | 65 | mm |
| Totaal | | 178 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken | | 152 | mm |
| Laagdikte zand | > | 670 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*
** verdrijvingsvlak*
¹ *Los op 23 mm*

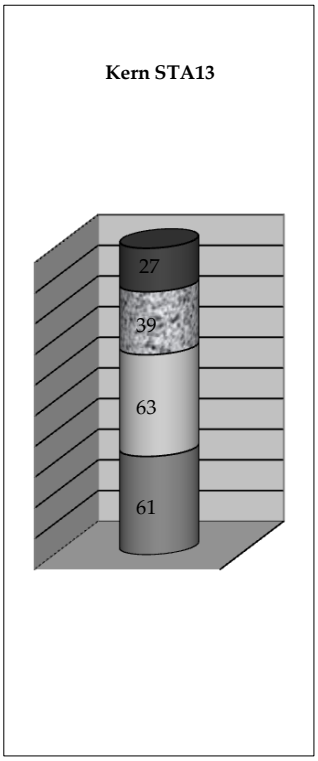


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Arnold Dikken |
| Plaats | Lelystad |
| Werk | Stationsdreef |
| Betreft | Constructieboringen |
| Datum boren | **28-03-12** |
| Boormeester | M.L. Groen & T.E. Groen |
| Boorlokatie | Stationsdreef, oostzijde R1 |
| GPS | N: 52°31'04.67" E: 5°28'20.75" |
| RD coordinaten | X: 160785 Y: 503369 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | | STA 13 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 27 | mm |
| Laagdikte DAB | | 39 | mm |
| Laagdikte OAB | | 63 | mm |
| Laagdikte GAB | | 61 | mm |
| Totaal | | 190 | mm |
| Laagdikte Gebonden H.O. Slakken | | 180 | mm |
| Laagdikte zand | > | 630 | mm |
| Totale constructie | > | 1000 | mm |

*Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*
** verdrijvingsvlak*



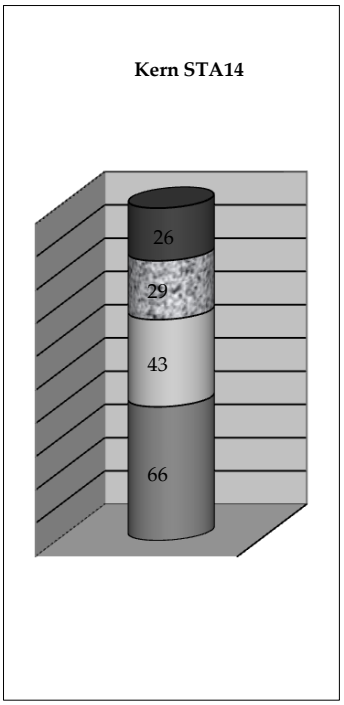
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'10.23" E: 5°28'19.70" |
| RD coordinaten | X: 160765 Y: 503541 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA14 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 26 | mm |
| Laagdikte DAB | 29 | mm |
| Laagdikte OAB | 43 | mm |
| Laagdikte GAB | 66 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 164 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

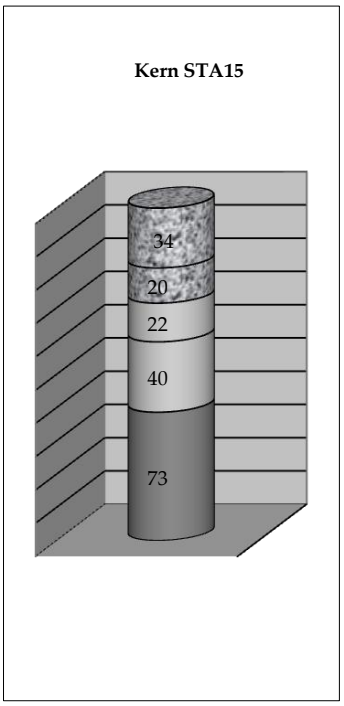
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'05.37" E: 5°28'20.44" |
| RD coordinaten | X: 160779 Y: 503391 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA15 | |
|---|---|---|
| Laagdikte DAB | 34 | mm |
| Laagdikte DAB | 20 | mm |
| Laagdikte OAB | 22 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 40 | mm |
| Laagdikte GAB | 73 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 189 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] Los op 116 mm



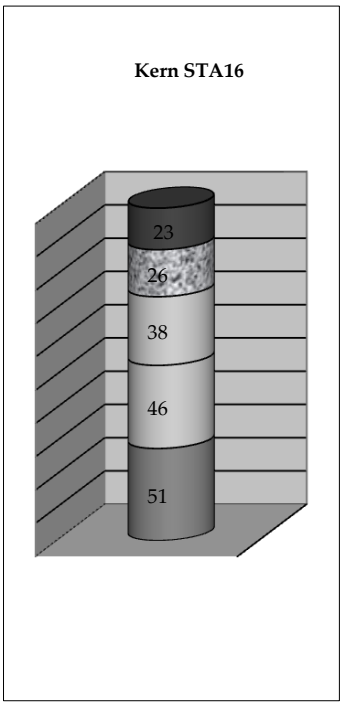
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'01.22" E: 5°28'20.32" |
| RD coordinaten | X: 160777 Y: 503262 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA16 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 23 | mm |
| Laagdikte DAB | 26 | mm |
| Laagdikte OAB | 38 | mm |
| Laagdikte OAB | 46 | mm |
| Laagdikte GAB | 51 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 184 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'01.39" E: 5°28'20.74" |
| RD coordinaten | X: 160785 Y: 503237 |

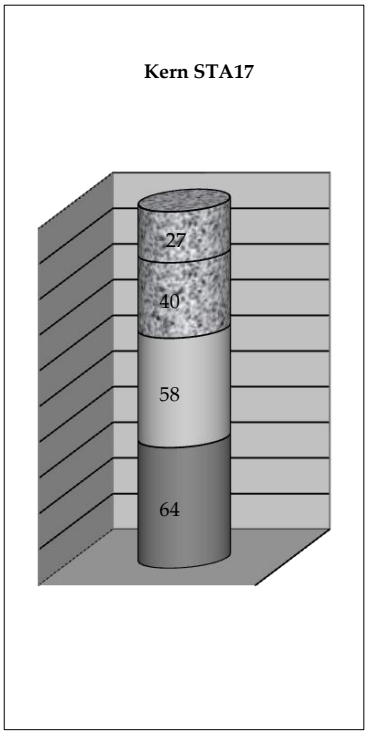
*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA17 | |
|---|---|---|
| Laagdikte DAB | 27 | mm |
| Laagdikte DAB | 40 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 58 | mm |
| Laagdikte GAB | 64 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 189 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] Los op 125 mm

*Op afslag geboord*



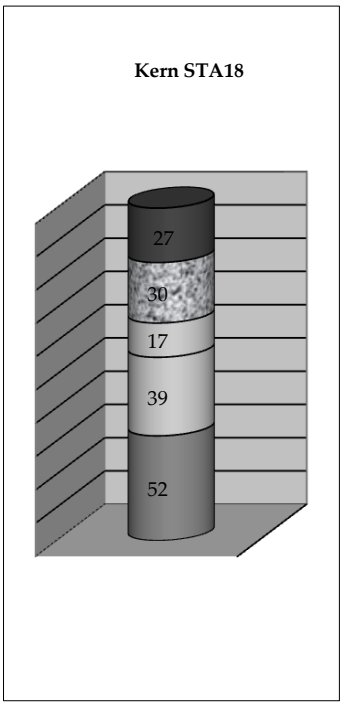
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'57.25" E: 5°28'20.71" |
| RD coordinaten | X: 160784 Y: 503140 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA18 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 27 | mm |
| Laagdikte DAB | 30 | mm |
| Laagdikte OAB | 17 | mm |
| Laagdikte OAB | 39 | mm |
| Laagdikte GAB | 52 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 165 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

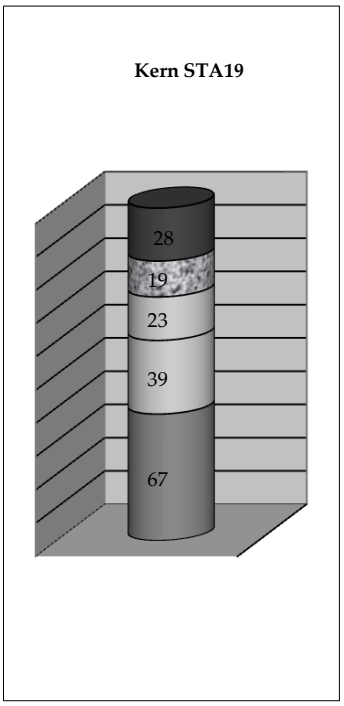
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'49.37" E: 5°28'21.54" |
| RD coordinaten | X: 160800 Y: 502896 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA19 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 28 | mm |
| Laagdikte DAB | 19 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 23 | mm |
| Laagdikte OAB | 39 | mm |
| Laagdikte GAB | 67 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 176 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] Los op 70 mm



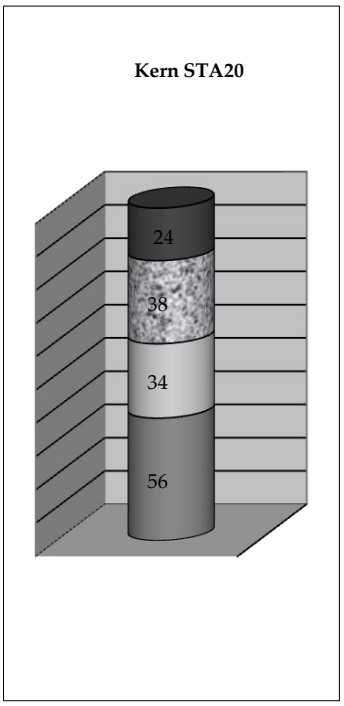
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'47.77" E: 5°28'21.88" |
| RD coordinaten | X: 160807 Y: 502847 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA20 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 24 | mm |
| Laagdikte DAB | 38 | mm |
| Laagdikte OAB | 34 | mm |
| Laagdikte GAB | 56 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 152 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



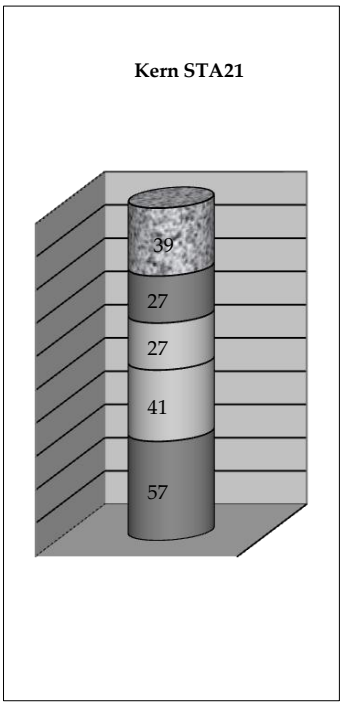
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'45.44" E: 5°28'22.31" |
| RD coordinaten | X: 160815 Y: 502775 |

*Vanaf rotonde Houtribdreef richting Stationsweg/Agorabaan*

| KERNNUMMER | STA21 | |
|---|---|---|
| Laagdikte DAB | 39 | mm |
| Laagdikte GAB | 27 | mm |
| Laagdikte OAB | 27 | mm |
| Laagdikte OAB | 41 | mm |
| Laagdikte GAB | 57 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 191 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

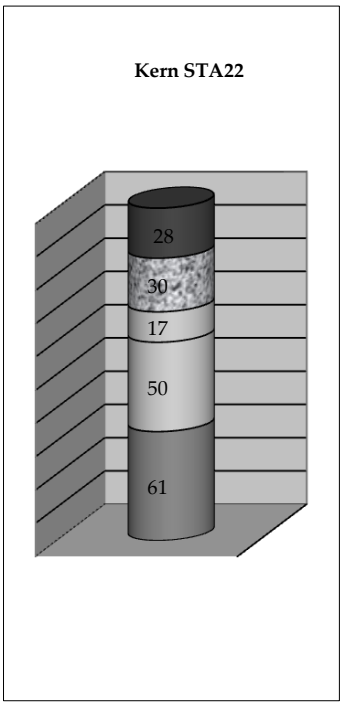
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'44.07" E: 5°28'23.00" |
| RD coordinaten | X: 160828 Y: 502732 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA22 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 28 | mm |
| Laagdikte DAB | 30 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 17 | mm |
| Laagdikte OAB | 50 | mm |
| Laagdikte GAB | 61 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 186 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] Los op 75 mm



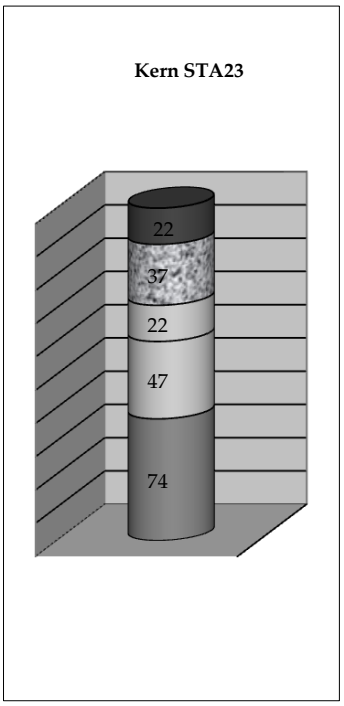
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'46.76" E: 5°28'22.30" |
| RD coordinaten | X: 160815 Y: 502815 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA23 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 22 | mm |
| Laagdikte DAB | 37 | mm |
| Laagdikte OAB | 22 | mm |
| Laagdikte OAB | 47 | mm |
| Laagdikte GAB | 74 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 202 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



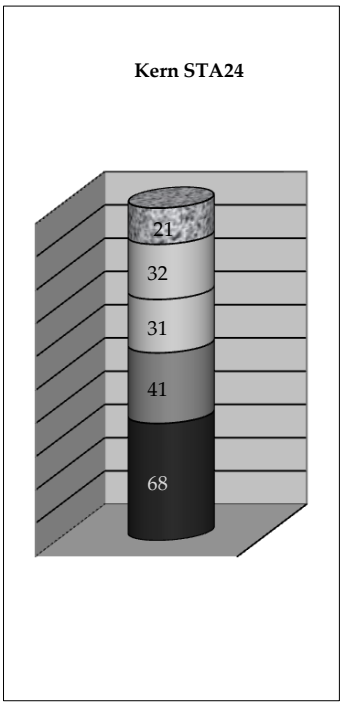
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'49.33" E: 5°28'22.24" |
| RD coordinaten | X: 160813 Y: 502895 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA24 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 21 | mm |
| Laagdikte DAB | 32 | mm |
| Laagdikte OAB | 31 | mm |
| Laagdikte OAB | 41 | mm |
| Laagdikte GAB | 68 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 193 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

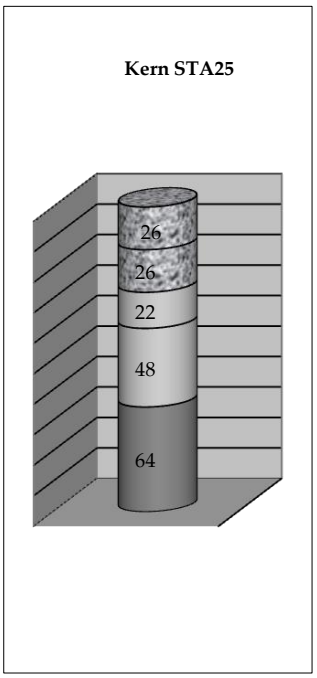
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'50.68" E: 5°28'21.86" |
| RD coordinaten | X: 160806 Y: 502937 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA25 | |
|---|---|---|
| Laagdikte DAB | 26 | mm |
| Laagdikte DAB | 26 | mm |
| Laagdikte OAB | 22 | mm |
| Laagdikte OAB | 48 | mm |
| Laagdikte GAB | 64 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 186 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

*Geboord op uitvoeger*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

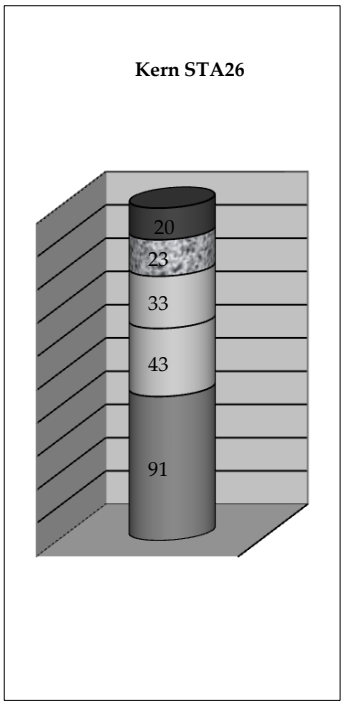
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'52.88" E: 5°28'21.56" |
| RD coordinaten | X: 160800 Y: 503005 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA26 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 20 | mm |
| Laagdikte DAB | 23 | mm |
| Laagdikte OAB | 33 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 43 | mm |
| Laagdikte GAB | 91 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 210 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] Los op 119 mm



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

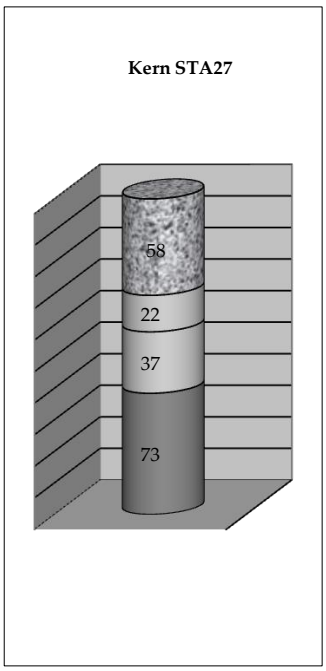
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'57.64" E: 5°28'21.45" |
| RD coordinaten | X: 160798 Y: 503152 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA27 | |
|---|---|---|
| Laagdikte DAB, gedeeltelijk SMA | 58 | mm |
| Laagdikte OAB | 22 | mm |
| Laagdikte OAB | 37 | mm |
| Laagdikte GAB | 73 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 190 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

*Geboord op dwarslas*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

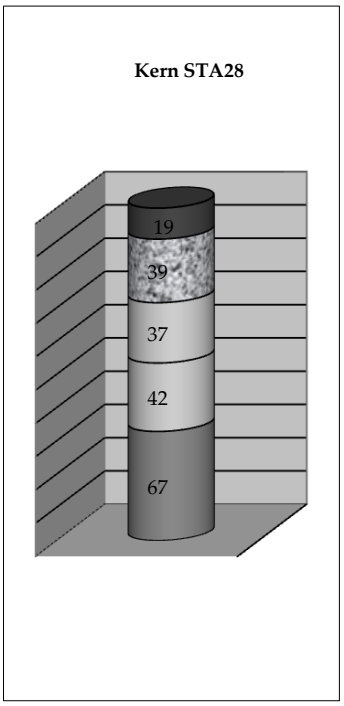
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'00.43" E: 5°28'21.22" |
| RD coordinaten | X: 160794 Y: 503238 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA28 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 19 | mm |
| Laagdikte DAB | 39 | mm |
| Laagdikte OAB | 37 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 42 | mm |
| Laagdikte GAB | 67 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 204 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] Los op 137 mm



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

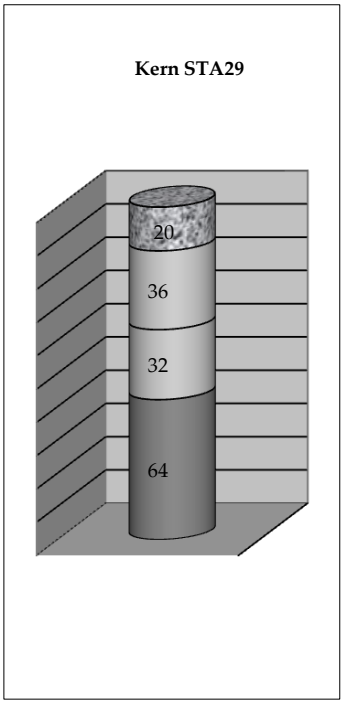
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'02.40" E: 5°28'21.04" |
| RD coordinaten | X: 160790 Y: 503299 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA29 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 20 | mm |
| Laagdikte OAB | 36 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 32 | mm |
| Laagdikte GAB | 64 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 152 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] Los op 88 mm



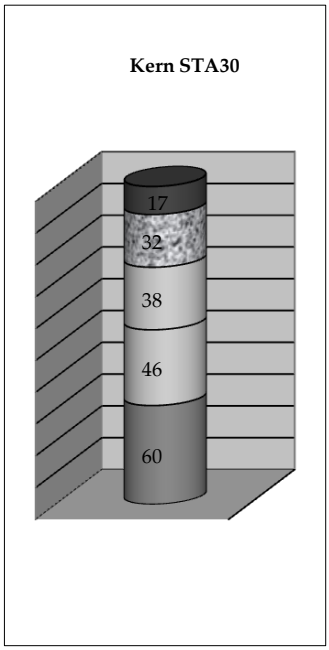
Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'05.57" E: 5°28'20.84" |
| RD coordinaten | X: 160786 Y: 503397 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA30 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 17 | mm |
| Laagdikte DAB | 32 | mm |
| Laagdikte OAB | 38 | mm |
| Laagdikte OAB | 46 | mm |
| Laagdikte GAB | 60 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 193 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

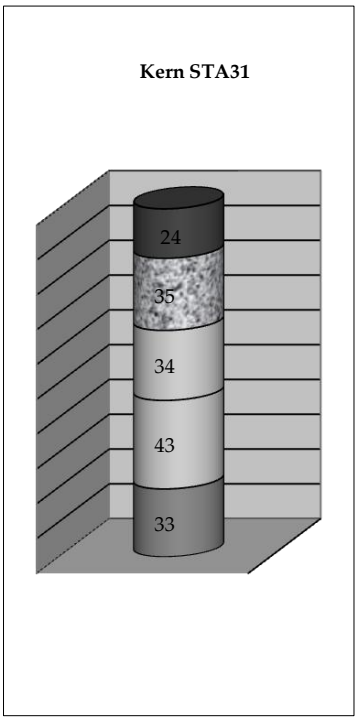
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°31'07.92" E: 5°28'20.34" |
| RD coordinaten | X: 160777 Y: 503469 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | STA31 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 24 | mm |
| Laagdikte DAB | 35 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | 34 | mm |
| Laagdikte OAB | 43 | mm |
| Laagdikte GAB | 33 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 169 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

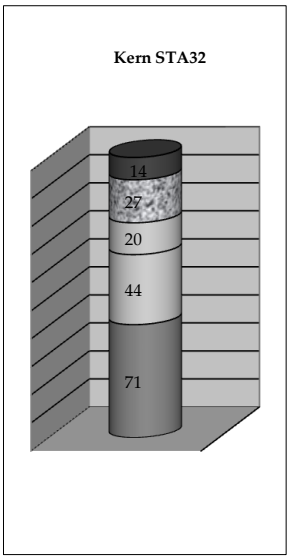
[1] Los op 93 mm



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'54.66" E: 5°28'21.99" |
| RD coordinaten | X: 160808 Y: 503060 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*




| KERNNUMMER | | STA32 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA[1] | | 14 | mm |
| Laagdikte DAB[1] | | 27 | mm |
| Laagdikte OAB[1] | | 20 | mm |
| Laagdikte OAB | | 44 | mm |
| Laagdikte GAB | | 71 | mm |
| * Totaal (asfalt) | | 176 | mm |
| Laagdikte ongebonden H.O. Slakken | | 224 | mm |
| Laagdikte zand | > | ? | mm |
| Totale constructie | > | 400 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

[1] 0-61 mm gescheurd, los op 61 mm

*Geboord op spatscheur*

Aan de laagdikte van de SMA en DAB is af te lezen dat deze door het verkeer enigzins wordt weggereden. Zie ook boorkern STA33, welke is gemeten voor de scheur.

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

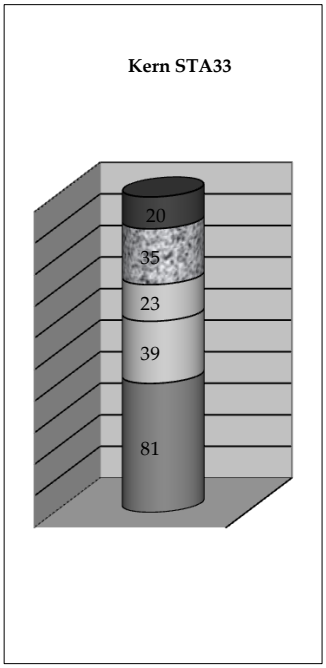
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'54.60" E: 5°28'22.13" |
| RD coordinaten | X: 160811 Y: 503058 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| KERNNUMMER | | STA33 | |
|---|---|---|---|
| Laagdikte SMA | | 20 | mm |
| Laagdikte DAB | | 35 | mm |
| Laagdikte OAB | | 23 | mm |
| Laagdikte OAB | | 39 | mm |
| Laagdikte GAB | | 81 | mm |
| * Totaal (asfalt) | | 198 | mm |
| Laagdikte gebonden H.O. Slakken | | 102 | mm |
| Laagdikte zand | > | ? | mm |
| Totale constructie | > | 300 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

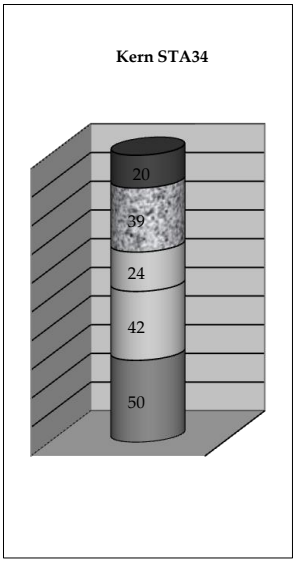
*Kern is geboord 2,10 meter voor kern STA32*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'46.38" E: 5°28'22.50" |
| RD coordinaten | X: 160818 Y: 502804 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*




| KERNNUMMER | STA34 | |
|---|---|---|
| Laagdikte SMA | 20 | mm |
| Laagdikte DAB | 39 | mm |
| Laagdikte OAB | 24 | mm |
| Laagdikte OAB | 42 | mm |
| Laagdikte GAB | 50 | mm |
| * Totaal (asfalt) | 175 | mm |
| Laagdikte ongebonden H.O. Slakken | 155 | mm |
| Laagdikte zand > | ? | mm |
| Totale constructie > | 330 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*
*Op scheur geboord, scheur alleen in deklaag*

Aan de laagdikte van de SMA en DAB is af te lezen dat deze door het verkeer enigzins wordt weggereden. Zie ook boorkern STA35, welke is gemeten voor de scheur.

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

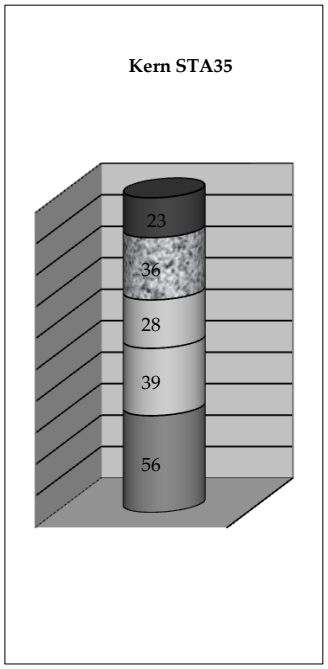
| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Lelystad |
| | Postbus 90 |
| | 8200 AB Lelystad |
| In opdracht van | Erwin Etmans |
| Betreft | Pak Bepaling d.m.v. DLC-methode |
| Plaats | Lelystad |
| Straat | Stationsdreef |
| Rapport | LEL13112013/2 |
| Boormeester | M.L. Groen |
| Actiewagen incl. bediening | T.E. Groen |
| Datum boren | 13-11-13 |
| GPS | N: 52°30'46.48" E: 5°28'22.69" |
| RD coordinaten | X: 160822 Y: 502807 |

*Vanaf rotonde Stationsweg/Agorabaan richting Houtribdreef*

| | KERNNUMMER | STA35 | |
|---|---|---|---|
| | Laagdikte SMA | 23 | mm |
| | Laagdikte DAB | 36 | mm |
| | Laagdikte OAB | 28 | mm |
| | Laagdikte OAB | 39 | mm |
| | Laagdikte GAB | 56 | mm |
| * | Totaal (asfalt) | 182 | mm |
| | Laagdikte ongebonden H.O. Slakken | 218 | mm |
| | Laagdikte zand > | ? | mm |
| | Totale constructie > | 400 | mm |

* *Pak bepaling asfalt zie rapportage Grontmij*

*Kern is geboord 2 meter voor kern STA34*

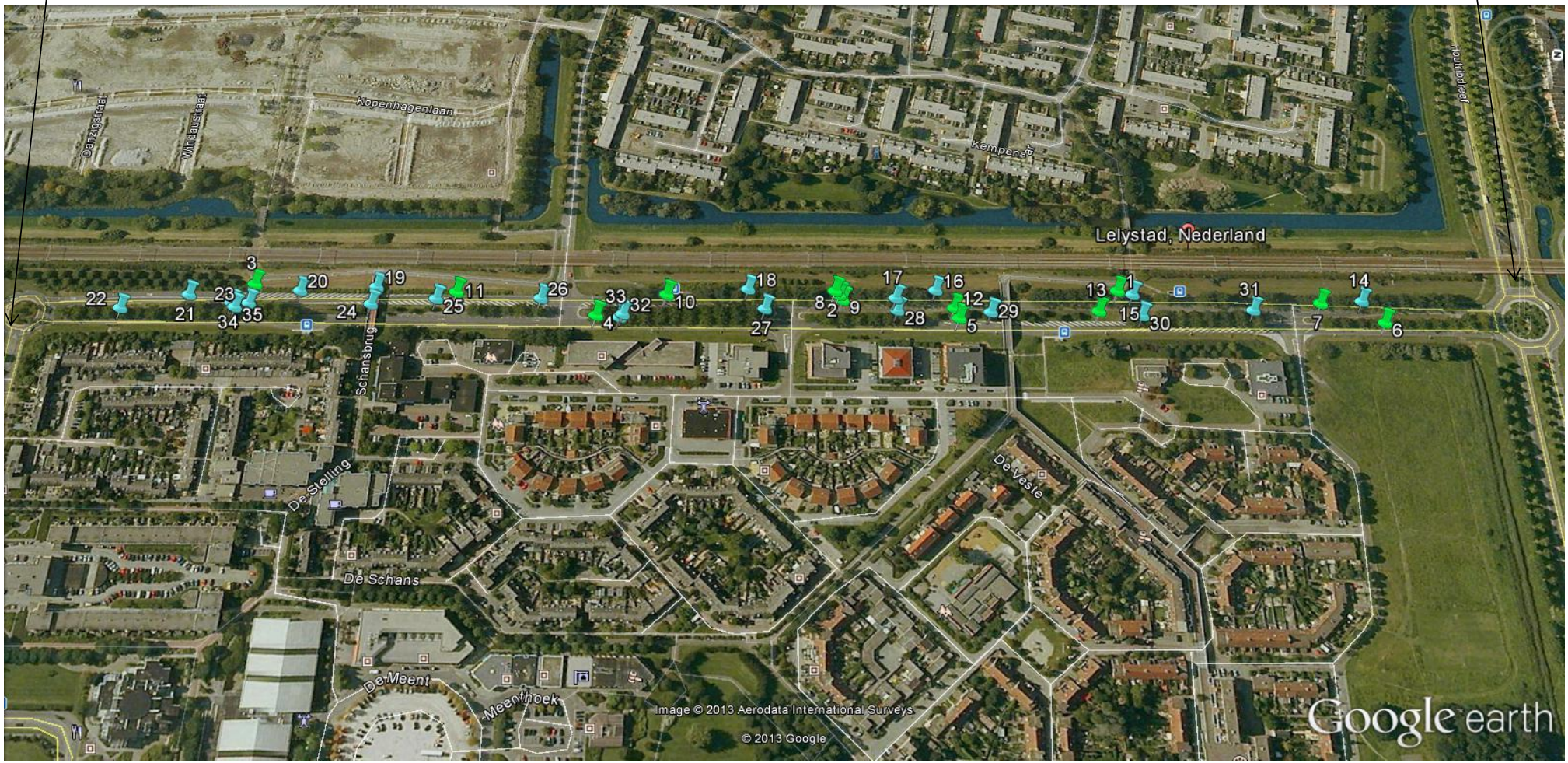


Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

# Stationsdreef te Lelystad

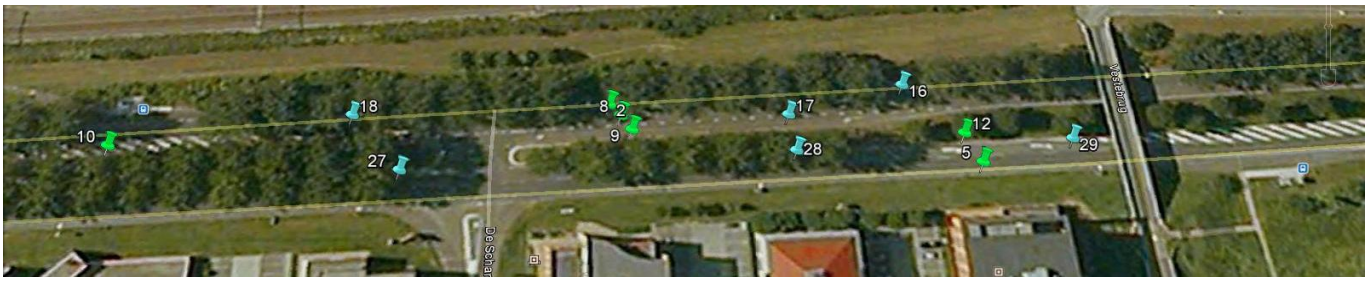
*Stationsweg/Agorabaan*

*Houtribdreef*



Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-mail: F.Groen@TiptopQ.nl

# Stationsdreef te Lelystad



Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

**OPDRACHTGEVER** **Tiptop Q**
**Groene Velden 150-152**
**8211 BD Lelystad**

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**Project** **Stationsdreef te Lelystad**

**Referentienummer** **LEL13112013**

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Onderzoeksleider: | S. Rammani | Onderzoekscode | C.SRa-327722-340-298 | Versie: 1 |
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 | |
| Monstername door | Tip Top | Laboratorium | Grontmij Lab Midden | |
| Datum monstername | 15-11-13 | | | |
| **Uitgevoerde proeven :** | Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)<br>Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 (Q) | | | |
| Opmerking: | Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).<br>Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.<br>Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 15-11-2013 aangeboden monster (s). | | | |

| Kern nummer | Laag nr | Dikte cum. vanaf oppervlak (mm) | Laag-dikte (mm) | Teer-indicatie d.m.v. PAK detector | Visuele beoordeling materiaal (indicatief) | DLC monster nr | DLC monster Dikte (mm) | DLC monster Resultaat (mg/kg d.s) | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 24 | 24 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 43 | 19 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 99 | 56 | wit | OAB | | | | |
| 2 | 1 | 26 | 26 | wit | SMA | 1 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 53 | 27 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 119 | 66 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 192 | 73 | wit | GAB | | | | |
| 3 | 1 | 23 | 23 | wit | SMA | 2 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 45 | 22 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 68 | 23 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 104 | 36 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 161 | 57 | wit | GAB | | | | |
| 4 | 1 | 23 | 23 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 50 | 27 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 83 | 33 | wit | OAB | | | | los op 83 mm |
| | 4 | 122 | 39 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 175 | 53 | wit | GAB | | | | 83-175 mm gescheurd |
| 5 | 1 | 23 | 23 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 61 | 38 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 104 | 43 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 148 | 44 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 201 | 53 | wit | GAB | | | | 104-201 mm gescheurd |
| 7 | 1 | 21 | 21 | wit | SMA | 3 | geheel | < 50 | 0-21 mm gescheurd |
| | 2 | 63 | 42 | wit | DAB | | | | los op 21 mm |
| | 3 | 100 | 37 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 180 | 80 | wit | GAB | | | | |

TESTEN
RvA L 047

**Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.**
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden **is op te vragen bij het laboratorium.**

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

Kwaliteitsmanager: Datum vrijgave: 27-11-13

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**OPDRACHTGEVER** **Tiptop Q**
**Groene Velden 150-152**
**8211 BD Lelystad**

**Project** **Stationsdreef te Lelystad**

**Referentienummer** **LEL13112013**

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Onderzoeksleider: | S. Rammani | Onderzoekscode | C.SRa-327722-340-298 | Versie: 1 |
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 | |
| Monstername door | Tip Top | Laboratorium | Grontmij Lab Midden | |
| Datum monstername | 15-11-13 | | | |
| **Uitgevoerde proeven :** | Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)<br>Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 (Q) | | | |
| Opmerking: | Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).<br>Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.<br>Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 15-11-2013 aangeboden monster (s). | | | |

| Kern nummer | Laag nr | Dikte cum. vanaf oppervlak (mm) | Laag-dikte (mm) | Teer-indicatie d.m.v. PAK detector | Visuele beoordeling materiaal (indicatief) | DLC monster nr | DLC monster Dikte (mm) | DLC monster Resultaat (mg/kg d.s) | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1 | 25 | 25 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 67 | 42 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 117 | 50 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 182 | 65 | wit | GAB | | | | |
| 9 | 1 | 26 | 26 | wit | SMA | | | | 0-26 mm gescheurd |
| | 2 | 62 | 36 | wit | DAB | | | | los op 26 mm |
| | 3 | 111 | 49 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 193 | 82 | wit | GAB | | | | |
| 10 | 1 | 26 | 26 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 48 | 22 | wit | GAB | | | | |
| | 3 | 67 | 19 | wit | DAB | | | | |
| | 4 | 107 | 40 | wit | OAB | | | | los op 107 mm |
| | 5 | 177 | 70 | wit | GAB | | | | |
| 11 | 1 | 23 | 23 | wit | SMA | | | | los op 23 mm |
| | 2 | 63 | 40 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 113 | 50 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 178 | 65 | wit | GAB | | | | |
| 13 | 1 | 27 | 27 | wit | SMA | 4 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 66 | 39 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 129 | 63 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 190 | 61 | wit | GAB | | | | |
| 14 | 1 | 26 | 26 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 55 | 29 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 98 | 43 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 164 | 66 | wit | GAB | | | | |

TESTEN
RvA L 047

**Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.**
**Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.**

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

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

**OPDRACHTGEVER** **Tiptop Q**
**Groene Velden 150-152**
**8211 BD Lelystad**

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**Project** **Stationsdreef te Lelystad**

**Referentienummer** **LEL13112013**

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Onderzoeksleider: | S. Rammani | Onderzoekscode | C.SRa-327722-340-298 | Versie: 1 |
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 | |
| Monstername door | Tip Top | Laboratorium | Grontmij Lab Midden | |
| Datum monstername | 15-11-13 | | | |
| **Uitgevoerde proeven :** | Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)<br>Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 (Q) | | | |
| Opmerking: | Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).<br>Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.<br>Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 15-11-2013 aangeboden monster (s). | | | |

| Kern nummer | Laag nr | Dikte cum. vanaf oppervlak (mm) | Laag-dikte (mm) | Teer-indicatie d.m.v. PAK detector | Visuele beoordeling materiaal (indicatief) | DLC monster nr | DLC monster Dikte (mm) | DLC monster Resultaat (mg/kg d.s) | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 1 | 34 | 34 | wit | DAB | 5 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 54 | 20 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 76 | 22 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 116 | 40 | wit | OAB | | | | los op 116 mm |
| | 5 | 189 | 73 | wit | GAB | | | | |
| 16 | 1 | 23 | 23 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 49 | 26 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 87 | 38 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 133 | 46 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 184 | 51 | wit | GAB | | | | |
| 17 | 1 | 27 | 27 | wit | DAB | 6 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 67 | 40 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 125 | 58 | wit | OAB | | | | los op 125 mm |
| | 4 | 189 | 64 | wit | GAB | | | | |
| 18 | 1 | 27 | 27 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 57 | 30 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 74 | 17 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 113 | 39 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 165 | 52 | wit | GAB | | | | |
| 19 | 1 | 28 | 28 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 47 | 19 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 70 | 23 | wit | OAB | | | | los op 70 mm |
| | 4 | 109 | 39 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 176 | 67 | wit | GAB | | | | |
| 20 | 1 | 24 | 24 | wit | SMA | 7 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 62 | 38 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 96 | 34 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 152 | 56 | wit | GAB | | | | |

TESTEN RvA L 047

**Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.**
**Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.**

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

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**OPDRACHTGEVER** Tiptop Q
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad

**Project** Stationsdreef te Lelystad

**Referentienummer** LEL13112013

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Onderzoeksleider: | S. Rammani | Onderzoekscode | C.SRa-327722-340-298 | Versie: 1 |
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 | |
| Monstername door | Tip Top | Laboratorium | Grontmij Lab Midden | |
| Datum monstername | 15-11-13 | | | |
| **Uitgevoerde proeven :** | Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)<br>Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 (Q) | | | |
| Opmerking: | Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).<br>Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.<br>Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 15-11-2013 aangeboden monster (s). | | | |

| Kern nummer | Laag nr | Dikte cum. vanaf oppervlak (mm) | Laag-dikte (mm) | Teer-indicatie d.m.v. PAK detector | Visuele beoordeling materiaal (indicatief) | DLC monster nr | DLC monster Dikte (mm) | DLC monster Resultaat (mg/kg d.s) | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 1 | 39 | 39 | wit | DAB | | | | |
| | 2 | 66 | 27 | wit | GAB | | | | |
| | 3 | 93 | 27 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 134 | 41 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 191 | 57 | wit | GAB | | | | |
| 22 | 1 | 28 | 28 | wit | SMA | 8 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 58 | 30 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 75 | 17 | wit | OAB | | | | los op 75 mm |
| | 4 | 125 | 50 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 186 | 61 | wit | GAB | | | | |
| 23 | 1 | 22 | 22 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 59 | 37 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 81 | 22 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 128 | 47 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 202 | 74 | wit | GAB | | | | |
| 24 | 1 | 21 | 21 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 53 | 32 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 84 | 31 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 125 | 41 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 193 | 68 | wit | GAB | | | | |
| 25 | 1 | 26 | 26 | wit | DAB | 9 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 52 | 26 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 74 | 22 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 122 | 48 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 186 | 64 | wit | GAB | | | | |

TESTEN RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

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

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

**OPDRACHTGEVER** **Tiptop Q**
**Groene Velden 150-152**
**8211 BD Lelystad**

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**Project** **Stationsdreef te Lelystad**

**Referentienummer** **LEL13112013**

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Onderzoeksleider: | S. Rammani | Onderzoekscode | C.SRa-327722-340-298 | Versie: 1 |
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 | |
| Monstername door | Tip Top | Laboratorium | Grontmij Lab Midden | |
| Datum monstername | 15-11-13 | | | |
| **Uitgevoerde proeven :** | Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)<br>Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 (Q) | | | |
| Opmerking: | Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).<br>Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.<br>Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 15-11-2013 aangeboden monster (s). | | | |

| Kern nummer | Laag nr | Dikte cum. vanaf oppervlak (mm) | Laag-dikte (mm) | Teer-indicatie d.m.v. PAK detector | Visuele beoordeling materiaal (indicatief) | DLC monster nr | DLC monster Dikte (mm) | DLC monster Resultaat (mg/kg d.s) | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 1 | 20 | 20 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 43 | 23 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 76 | 33 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 119 | 43 | wit | OAB | | | | los op 119 mm |
| | 5 | 210 | 91 | wit | GAB | | | | |
| 27 | 1 | 58 | 58 | wit | DAB | | | | gedeeltelijk SMA |
| | 2 | 80 | 22 | wit | OAB | | | | |
| | 3 | 117 | 37 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 190 | 73 | wit | GAB | | | | |
| 28 | 1 | 19 | 19 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 58 | 39 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 95 | 37 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 137 | 42 | wit | OAB | | | | los op 137 mm |
| | 5 | 204 | 67 | wit | GAB | | | | |
| 29 | 1 | 20 | 20 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 56 | 36 | wit | OAB | | | | |
| | 3 | 88 | 32 | wit | OAB | | | | los op 88 mm |
| | 4 | 152 | 64 | wit | GAB | | | | |
| 30 | 1 | 17 | 17 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 49 | 32 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 87 | 38 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 133 | 46 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 193 | 60 | wit | GAB | | | | |

TESTEN
RvA L 047

**Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.**
**Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.**

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

Grontmij

Kroostweg 43 E
3704 EB Zeist
T +31 30 69 62 399
F +31 30 69 62 763

Grontmij Nederland bv
Handelsregister
30129769

**OPDRACHTGEVER** Tiptop Q
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad

**Project** Stationsdreef te Lelystad

**Referentienummer** LEL13112013

# BEPROEVINGSRAPPORT ASFALT (milieutechnisch)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Onderzoeksleider: | S. Rammani | Onderzoekscode | C.SRa-327722-340-298 | Versie: 1 |
| Materiaal | Asfalt | Doel onderzoek | Aantonen van teer volgens CROW publicatie 210 | |
| Monstername door | Tip Top | Laboratorium | Grontmij Lab Midden | |
| Datum monstername | 15-11-13 | | | |

**Uitgevoerde proeven :** Aantonen van teer d.m.v. PAK-detector conform WG-145 (Q)
Semi-kwantitatieve analyse van PAK d.m.v. DLC methode conform WG-161 (Q)

Opmerking: Fluorescerend: Het PAK gehalte is boven de 250mg/kg (teerhoudend).
Wit: Het PAK gehalte is onder de 250mg/kg.
Het resultaat heeft uitsluitend betrekking op het (de) op dd 15-11-2013 aangeboden monster (s).

| Kern nummer | Laag nr | Dikte cum. vanaf oppervlak (mm) | Laag-dikte (mm) | Teer-indicatie d.m.v. PAK detector | Visuele beoordeling materiaal (indicatief) | DLC monster nr | DLC monster Dikte (mm) | DLC monster Resultaat (mg/kg d.s) | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 1 | 24 | 24 | wit | SMA | 10 | geheel | < 50 | |
| | 2 | 59 | 35 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 93 | 34 | wit | OAB | | | | los op 93 mm |
| | 4 | 136 | 43 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 169 | 33 | wit | GAB | | | | |
| 32 | 1 | 14 | 14 | wit | SMA | | | | 0-61 mm gescheurd |
| | 2 | 41 | 27 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 61 | 20 | wit | OAB | | | | los op 61 mm |
| | 4 | 105 | 44 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 176 | 71 | wit | GAB | | | | |
| 33 | 1 | 20 | 20 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 55 | 35 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 78 | 23 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 117 | 39 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 198 | 81 | wit | GAB | | | | |
| 34 | 1 | 20 | 20 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 59 | 39 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 83 | 24 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 125 | 42 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 175 | 50 | wit | GAB | | | | |
| 35 | 1 | 23 | 23 | wit | SMA | | | | |
| | 2 | 59 | 36 | wit | DAB | | | | |
| | 3 | 87 | 28 | wit | OAB | | | | |
| | 4 | 126 | 39 | wit | OAB | | | | |
| | 5 | 182 | 56 | wit | GAB | | | | |

TESTEN
RvA L 047

Het laboratorium is geaccrediteerd onder registratienummer L047 voor de met Q gemerkte verrichtingen.
Informatie omtrent de gehanteerde onderzoeksmethoden is op te vragen bij het laboratorium.

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

DUTCH ACCREDITATION COUNCIL RvA

PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

The Dutch Accreditation Council RvA, by law appointed as the national accreditation body for The Netherlands, hereby declares that accreditation has been granted to:

## Grontmij Nederland B.V.
## Wegenbouwlaboratoria Noord, Midden en Zuid
## Assen, Zeist en Eindhoven

The organisation has demonstrated to be able to generate technical valid results in a competent way and work according to a management system.

This accreditation is based on an assessment against the requirements as laid down in ISO/IEC 17025:2005.

The accreditation covers the activities as specified in the authorized annex bearing the registration number.

The accreditation is valid provided that the organisation continues to meet the requirements.

The accreditation with registration number:

**L 047**

is granted on 27 July 2011

This declaration is valid until
**1 February 2016**

The accreditation has been granted for the first time on
**25 January 1992**

The Chief Executive

Ir. J.C. van der Poel

Bijlage bij NEN-EN-ISO/IEC 17025 Accreditatieverklaring
voor registratienummer: **L 047**

**van Grontmij Nederland**
**Wegenbouwlaboratoria Noord, Midden en Zuid**
**Assen**

Deze bijlage is geldig van: **27-07-2011** tot **01-02-2016** Vervangt bijlage d.d.: **28-10-2010**

| Nr. | Materiaal of product | Verrichting / Onderzoeksmethode | Intern referentienummer | Vestiging | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zeist | Assen | Eind-hoven |
| 32 | Gebonden asfaltgranulaat / zandcement | Bepalen van de druksterkte van geboorde cilinders | WG 116 conform RAW 2010 proef 18 | × | | |
| 33 | Gebonden asfaltgranulaat | Bepalen van het cementgehalte voor gebonden asfaltgranulaat | WG 142 conform RAW 2010 proef 32 | × | | |
| 34 | Bitumineus gebonden mengsels | Semi-kwantitatieve analyse Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) m.b.v. Dunnelaag-chromatografie (DLC) | WG 161 conform CROW publicatie 210 | × | × | |
| 35 | | Het aantonen van teer (PAK) in asfaltkernen; m.b.v. PAK-detector | WG 145 conform CROW publicatie 210 | × | × | × |
| | | **Monsterneming** | | | | |
| a | Granulair materiaal | Monsterneming ten behoeve van de bovenstaande verrichtingen WG 205, WG 137, WG 136 en WG 126 | WG 128 conform NEN-EN 932-1, par 8.8 | × | × | × |

**Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.**
**Milieuhygiënische Eigenschappen**
**Versie 4.2 – april 2010,** obv CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) en BRL 9320, dd 2009-04-24

*INVULINSTRUCTIE voor ONTDOENER*

1. **Algemene informatie**
Vul bij de algemene informatie de gegevens in van de rechtspersoon die verantwoordelijk is voor het aanleveren van het granulaat en het uitvoeren van het onderzoek. In beginsel is dit wegbeheerder. Vul tevens het bedrijfsnummer, afvalstroomnummer, werk- of besteknummer in. Bij aanlevering dient bij de ingeschakelde transporteur bekend te zijn/ aangetoond te kunnen worden van welk werk zij komen.

2. **Informatie over de partij asfalt**

2a. Geef een zo duidelijk mogelijke omschrijving van de herkomst van het asfalt. Indien mogelijk d.m.v. een wegnummer met kilometrering, anders de straatnaam en nadere aanduiding van het wegvak. Een goede duidelijke beschrijving is van belang voor de naspeurbaarheid en aantoonbaarheid aan de acceptant (asfaltcentrale) van welk asfalt er aangeleverd wordt in relatie tot de uitgevoerde onderzoeken. Indien de partij afkomstig is van een (tijdelijke) opslag, dient de herkomst van de (meng)partij(en) ondubbelzinnig vast te staan. M.a.w. indien geleverd wordt van een 'voorraadberg', is het onvoldoende om alleen de diverse analyserapporten van individuele herkomst(en) aan te leveren. Er zal ook aangetoond moeten worden dat de gehele 'berg' teervrij is.

2b. Geef aan welke partijen worden aangeleverd. Een partij is gedefinieerd als een hoeveelheid asfaltgranulaat van globaal dezelfde aard en samenstelling afkomstig uit één werk of weggedeelte. Geef tevens aan wat de aard van het materiaal is (bijv. rond/ scherp/ ZOAB-frees)

Partijen worden in eerste instantie onderscheiden op basis van historisch vooronderzoek en daarna onderworpen aan een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte. Naast het 'gewone' wegvak dient rekening gehouden te worden met 'risicovolle' vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc.. Van elk 'risicovol' gedeelte (asfalt dat vóór 1995 is aangebracht) dient minimaal één boorkern te worden genomen. Daarnaast dient het wegvak zelf bemonsterd te worden volgens (minimaal) de volgende intensiteit:

| | | |
|---|---|---|
| Oppervlakte | < 500 $m^2$ | 2 boringen |
| Oppervlakte | > 500 $m^2$ | 1 boring per 500 $m^2$ extra |

In sommige situaties kan, mits onderbouwd, met een geringere boorintensiteit worden volstaan. Dit geldt bijvoorbeeld voor waterbouwasfalt (1 boorkern per 10.000 $m^2$), mits er duidelijk sprake is van homogene vakken wat betreft laagdikte en asfaltmengsel) en rijkswegen en grote parkeerplaatsen (1 boorkern per 1000 $m^2$).

Op basis van de visuele inspectie van boorkernen (laagopbouw) en onderzoek met de PAK-marker kunnen vakken worden samengevoegd tot partijen (homogene wegvakken). Als uit historisch onderzoek onderbouwd kan worden dat het asfalt betreft dat na 1995 is aangebracht, mag het wegvak (inclusief bijbehorende reparatievakken, opstelvlakken etc.) van aanvang af worden beschouwd als één homogeen wegvlak en kan het aantal boorkernen worden beperkt tot:

| | | |
|---|---|---|
| Oppervlakte | < 1000 $m^2$ | 2 boringen |
| Oppervlakte | > 1000 $m^2$ | 1 boring per 1000 $m^2$ extra |

Bij deze boorkernen volstaat onderzoek met de PAK-marker.

Als op grond van bewijsmiddelen (productcertificaat, bestek, vooronderzoek, mengselvaststelling, etc.) aantoonbaar kan worden gemaakt dat er alleen teervrije materialen zijn toegepast, kan onderzoek achterwege blijven.

Indien het asfalt betreft dat vanaf 1999 is aangebracht (bewijsmiddel: bestek), en kan worden aangetoond dat het indertijd geproduceerd is conform BRL 9320 (bewijsmiddel: weegbonnen) hoeft het asfalt niet te worden onderzocht (dit geldt niet voor overlagingen).

**Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.**
**Milieuhygiënische Eigenschappen**
**Versie 4.2 – april 2010,** obv CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt) en BRL 9320, dd 2009-04-24

## 3. Aantal analyses

Schat het tonnage per partij op basis van oppervlakte en te frezen diepte/ op te breken dikte. Bepaal het aantal te analyseren monsters per partij volgens onderstaande tabel.

| Tonnage van de te onderzoeken partij | Minimum aantal uit te voeren analyses |
|---|---|
| 0 – 25 | PAK-marker onderzoek voldoet* |
| 25 – 100 | 1 analyse** |
| 100 – 500 | 2 analyse** |
| 500 – 1000 | 3 analyse** |
| tot elke 1000 ton meer | 1 analyse** extra |

* Partij kleiner dan 25 ton (ca. 12 – 15 $m^3$, ca. 1 volle vrachtwagen), afkomstig van één werk <u>en</u> aantoonbaar teervrij (PAK (10 VROM) < 250 mg/kg d.s.)

** DLC wordt beschouwd als minimaal vereiste analysetechniek

Analyseer minimaal het aantal aangegeven monsters. Gebruik hierbij bij voorkeur mengmonsters van boorkernen van gelijksoortige teervrije lagen, hoe uniformer de constructie is, hoe meer boringen to één mengmonster kunnen worden samengevoegd. Als de uitslag van de DLC in de range van 50 – 250 ppm zit, dient (voor aanlevering bij een centrale) aanvullend HPLC- of GCMS-onderzoek te worden uitgevoerd. Vul in tabel 2b in welke onderzoeks-resultaten (rapportagenummers) bij de betreffende partij zoals in tabel 2b omschreven behoren. De gegevens dienen overeen te komen met de gegevens zoals opgegeven in formulier **A**: Checklist ontdoener

***NB:*** *<u>Bij **DLC**-onderzoek wordt vereist dat dichloormethaan als extractiemiddel wordt gebruikt. Bij **HPLC**- en **GCMS**-onderzoek dient petroleumether (eventueel in combinatie met aceton) als extractiemiddel gebruikt te worden.</u>*

## 4. Verklaring

Door het ondertekenen van dit formulier verklaart de ontdoener dat de op dit formulier ingevulde gegevens en bijgevoegde analyseresultaten behoren bij de aan te leveren partij asfalt en dat de PAK (10 VROM) van de aan te leveren partij kleiner is dan 75 ppm.

## 5. Vooracceptatie conform BRL 9320

Door het ondertekenen van dit formulier verklaart de acceptant (namens de producent) de documentatie van de op dit formulier ingevulde projectgegevens, evenals bijgevoegde analyseresultaten en de bijbehorende gegevens van de ontdoener te hebben beoordeeld en deze al dan niet in orde bevonden. Na ondertekening zal de acceptant (een kopie van) dit formulier aan de ontdoener doen toekomen.

**Disclaimer:** Onderzoek volgens dit protocol leidt niet tot een verplichte acceptatie bij de acceptant. De acceptant behoudt het recht ander of intensiever onderzoek te eisen. Ook behoudt de acceptant het recht op een ander format van de aangeleverde onderzoeksresultaten. Informeer voorafgaand aan het onderzoek of andere of bijzondere voorwaarden van toepassing zijn.

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 81**
**8200 AB Lelystad**

**Debiteurcode:** **1757**

**Contactpersoon:** **Geert Boekel**

**Betreft:** **Aanvullende asfaltboringen t.b.v. nader onderzoek van de onderlagen.**

**Onderzoek op:** **Teerhoudend asfalt d.m.v. DLC**

**Project:** **Stationsdreef**

**Dienstkring:** **Gemeente Lelystad**
**Straat:** **Stationsdreef**
**Plaats:** **Lelystad**

**Rapport:** **LEL20231113/B**

**Boormeester:** **T.E. Groen**
**Actiewagen incl. bed.:** **F.E. Groen**
**Datum boren:** **maandag 13 november 2023**
**Opmerking:** Zie rapport 230132 voor onderzoek partij slakken

# Bijlage 1: Rapportage m.b.t. DLC

Rapport la23.3522

Laboratorium: Kiwa KOAC B.V.

Kiwa KOAC B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

T 088 562 26 72
E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

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

| | | |
|---|---|---|
| Datum | : | 29 november 2023 |
| Referentie | : | la23.3522/laba/hbu |
| Projectnummer | : | 230402301 |
| Opdracht | : | A23.3522 |

# Beproevingscertificaat

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtgever | : | Tiptop Q |
| Ontvangstdatum | : | 27 november 2023 |
| Begin onderzoek | : | 28 november 2023 |
| Einde onderzoek | : | 29 november 2023 |
| Projectleider | : | de heer J.H. Buurman |
| Aantal bladen | : | 2 |
| Aantal bijlagen | : | 1 |

**Volgens opgave opdrachtgever**

| | | |
|---|---|---|
| Werk | : | Stationsdreef te Lelystad |
| Opdrachtnummer | : | LEL20231113/B |
| Factuur aan | : | Tiptop Quality, f.groen@tiptopQ.nl; aafke@tiptopQ.nl |
| Codering monster(s) | : | MM1 t/m MM4 |
| Soort materiaal | : | Asfaltcilinders |

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

Kiwa KOAC B.V.

## 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-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.

Voor akkoord:
**Kiwa KOAC B.V.**

J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Material Testing

**bijlage 1: Resultaten**

| monster | Samenstelling | Diepte (in mm) | Classificatie PAK |
|---|---|---|---|
| *(Q)* K-IP-49b conform RAW 2020 proef 77.3<br>**Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)** | | | |
| MM1 | 1 | 90-210 | geen fluorescentie |
| | 2 | 112-205 | |
| | 3 | 83-190 | |
| MM2 | 4 | 88-188 | geen fluorescentie |
| | 5 | 97-217 | |
| | 6 | 78-180 | |
| MM3 | 10 | 135-260 | geen fluorescentie |
| | 11 | 67-155 | |
| | 12 | 75-200 | |
| MM4 | 13 | 95-155 | 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 $PAK_{10}$-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 $PAK_{10}$ wordt uitgevoerd.

# Bijlage 2: Foto's & boorlocaties

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-Mail: F.Groen@TiptopQ.nl

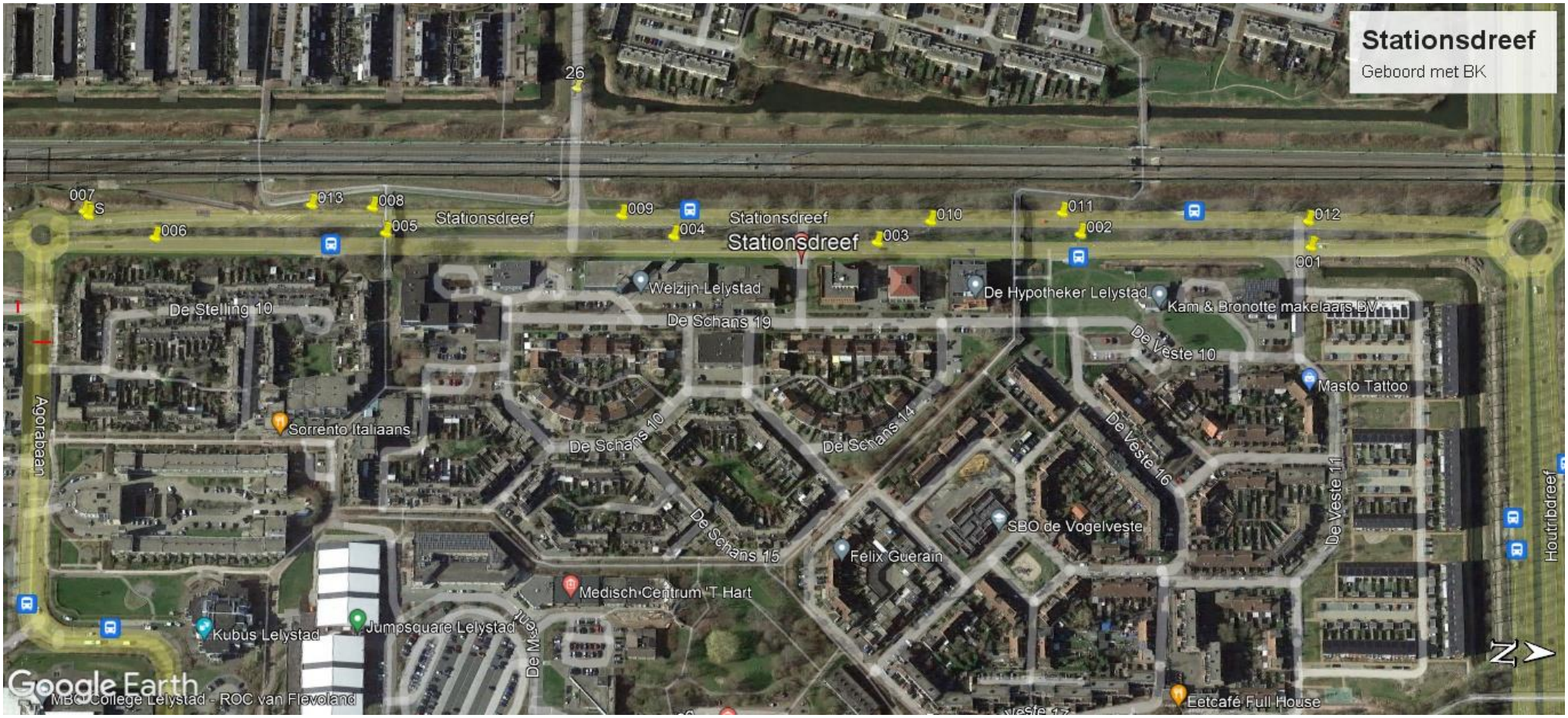
Foto 1:

Foto 2:

Foto 3:

Foto 4:

Tiptop Quality
Groene Velden 150-152
8211 BD Lelystad
Tel: 0320 220 808
Mob: 0654 200 739
E-Mail: F.Groen@TiptopQ.nl

| Kern | latitude | longitude |
|---|---|---|
| 001 | 52.519193536 | 5.472433748 |
| 002 | 52.51782561 | 5.472451814 |
| 003 | 52.516625606 | 5.472663563 |
| 004 | 52.515418901 | 5.472731874 |
| 005 | 52.513716423 | 5.472886323 |
| 006 | 52.512349494 | 5.473077033 |
| 007 | 52.51191624 | 5.472859781 |

| Kern | latitude | longitude |
|---|---|---|
| 008 | 52.513621777 | 5.472639275 |
| 009 | 52.515102835 | 5.472559313 |
| 010 | 52.516934942 | 5.472420389 |
| 011 | 52.517710598 | 5.472253454 |
| 012 | 52.519171953 | 5.4721775 |
| S | 52.51194292217 | 5.47290112967 |
| 13 | 52.51325891817 | 5.472651708 |