**Handreiking voor gebruik**

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

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

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

**Samenvatting t.b.v. de ontvanger:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stap** | | | **Rapportage** | **Inhoud** | **Akkoord?** | | | |
| **ja** | **nvt** | | |
| **Protocol 1 - Voorbereiding** | | | | | | | | |
| 1.6 | | | Rapportage voorbereiding | * *tekening/ lijst(en), incl. rijstroken en kilometrering* * *bijzondere weggedeelten* * *indeling weggedeelten (l\*b\*d)* * *gegevens contactpersoon wegbeheerder* * *beschrijving terreininspectie (wie/ wanneer, evt. foto’s)* |  |  | | |
| **Protocol 2 – Opstellen boorplan** | | | | | | | | |
| 2.4 | | | Rapportage boorplan | * *positie (lengte, breedte) op tekening/ per vak* * *unieke, eenduidige codering* * *rijstrook: 50% in rijspoor, 50% tussen/ buiten rijspoor* |  |  | | |
| **Protocol 4 – Boorkernanalyse op aanwezigheid PAK** | | | | | | | | |
| 4.8 | Rapportage boorkernanalyse | | | *per boorkern:*   * *laagdikte en cumulatieve. Laagdikte per laag:* * *asfaltmengselgroep, -soort en-type* * *resultaten PAK-detector* * *aantal analyses per onderzoeksvak* * *samenstelling (meng)monsters* * *analyseresultaten per (meng)monster* * *afbakening onderzoeksvakken* * *ligging teerhoudende/ teervrije asfaltlagen per onderzoeksvak* * *berekening vrijkomende hoeveelheden per onderzoeksvak* |  | |  | |
| **Protocol 5 – Beoordelen onderzoek en opstellen frees- en schollenplan** | | | | | | | | |
| 5.5 | | Opstellen frees/ schollenplan | | * *maak tekening hoe verschillende partijen te verwijderen* * *duidelijke maatvoering alle vakken* * *aangeven teervrij/ teerhoudend voor vrijkomende partijen* * *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 | /       / |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:*   * *aanleggegevens*   *(voor 1995/ na 1994/ na 1999)*   * *onderhoudsgegevens* * *gebruikte materialen (soorten asfalt/ mengselsamenstelling)* * *kwaliteitsverklaringen* * *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* * *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*  *nader onderzoek niet nodig/ niet rendabel?* | *W/O/U* |  |  |
| 1.6 | Stel een rapportage op:  (voor ZOAB afkomstig van autosnelwegen kan worden volstaan met de onderdelen P1.1, P1.2, P1.5 en P1.6 van dit protocol) | * *tekening/ lijst(en), incl. rijstroken en kilometrering* * *bijzondere weggedeelten* * *indeling weggedeelten (l\*b\*d)* * *gegevens contactpersoon wegbeheerder* * *noodzakelijke meldingen, v&v maatregelen t.b.v. boorwerk* * *beschrijving terreininspectie (wie/ wanneer, evt. foto’s)* | *W/O/U* |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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:*   * *weggedeelten van verschillende wegbeheerders/ eigenaren* * *constructieovergangen/ naden* * *aanleg voor 1995/ na 1994* * *aparte rijstroken* * *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*  *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* * *unieke, eenduidige codering* * *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** | **nvt** |
| 4.1 | | Bepaal constructieopbouw en laagdiktes  *(uit te voeren door een voor deze verrichting geaccrediteerd laboratorium)* | * *bewaar boorkernen zorgvuldig* * *classificeer per boorkern asfalttypes/ -soorten en laagdiktes conform RAW 77.1* | Lab | |  |  |
| 4.2 | | Boorkernonderzoek PAK-detectie  *(uit te voeren door een voor deze verrichting geaccr. lab.)* | *PAK-detector Conform RAW 77.2:*   * *teerverdachte lagen?* * *teerverdachte (dunne) kleeflagen?*   *noteer alle resultaten naast laagopbouw* | Lab | |  |  |
| 4.3 | | Verifieer homogene onderzoeksvakken en bereken hoeveelheid vrijkomend asfalt per vak | Voor 1995:   * *in langsrichting naast elkaar gelegen boringen overeenkomstige asfaltlagen?* * *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* * *< 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* * *maak het minimum aantal (meng)monsters per onderzoeksvak (conform Tabel 2)* | *W/O/U* | |  |  |
| 4.7 | | Analyse | *bepaal PAK10 mbv DLC, HPLC of GCMS* | Lab | |  |  |
| ***teervrij:***   * *DLC: geen fluorescentie* * *HPLC/ GCMS: PAK10 < 75 mg/kg ds*   ***teerhoudend:***   * *HPLC/ GCMS: PAK10 ≥ 75 mg/kg ds*   *classificeer als EVOA (oranje lijst) als:*   * *Benzo(a)pyreen ≥ 50 mg/kg ds* |
| *positieve DLC:*   * *monster is teerhoudend of analyseer extract middels HPLC of GCMS*   *bij twijfel evt. monsters opsplitsen en opnieuw in meerdere delen onderzoeken* |
| 4.8 | | Rapportage | *per boorkern:*   * *laagdikte en cumulatieve. laagdikte*   *per laag:*   * *asfaltmengselgroep, -soort en-type* * *resultaten PAK-detector* | W/O | |  |  |
| * *aantal analyses per onderzoeksvak* |
| * *samenstelling (meng)monsters* |
| * *analyseresultaten per (meng)monster* |
| * *afbakening onderzoeksvakken* |
| * *ligging teerhoudende/ teervrije asfaltlagen per onderzoeksvak* |
| * *berekening vrijkomende hoeveelheden per onderzoeksvak* |

*W/O/U = Wegbeheerder/Opdrachtgever of Uitvoerder (al dan niet uitbesteed aan een advies- of ingenieursbureau)*

*Lab = NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd Onderzoekslab*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Protocol 5 – Beoordelen onderzoek en opstellen frees- en schollenplan** | | | | | |
| **Stap** | **Taak** | **Rapportage** | **Door** | **Akkoord?** | |
| **ja** | **nvt** |
| 5.1 | Beoordeel of voldoende kernen zijn geboord en voldoende analyses zijn uitgevoerd | *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* * *overig: 2500 kg/m3* | *W/O/U* |  |  |
| 5.4 | Aanvullen onderzoek zinvol? | * *schat hoeveelheid teerhoudend a.g.v. gebrek aan onderzoeksgegevens* * *kunnen afgebakende gedeelten met extra onderzoek alsnog als teervrij aangemerkt worden?* * *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 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 |

**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 |