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

**Handreiking voor gebruik**

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

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

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stap** | **Rapportage** | **Inhoud** | **Akkoord?** |
| **ja** | **nvt** |
| **Protocol 1 - Voorbereiding** |
| 1.6 | Rapportage voorbereiding | * *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 |