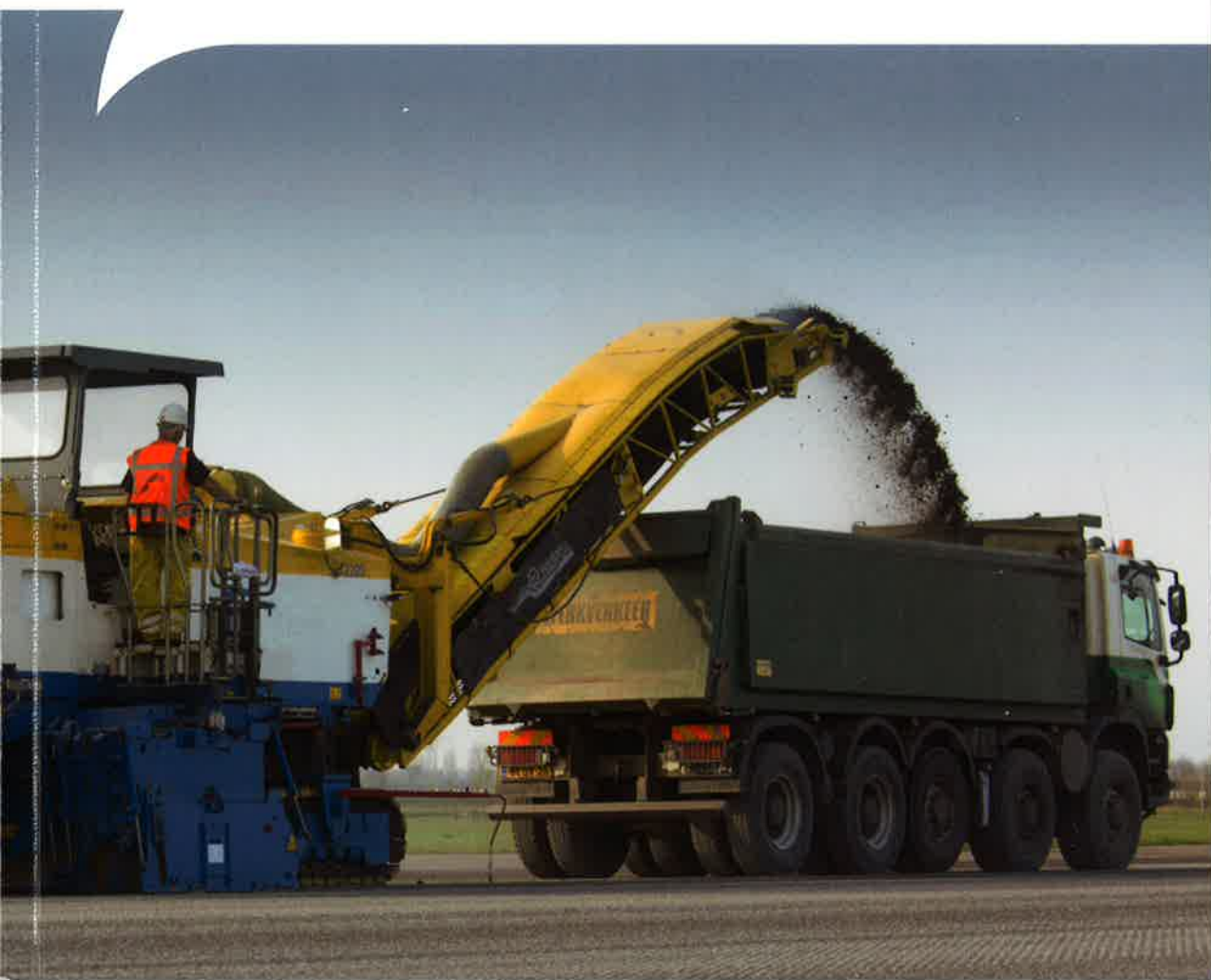


Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt

Selectief verwijderen van teervrij en
teerhoudend asfalt



CROW

Galvanistraat 1, 6716 AE Ede

Postbus 37, 6710 BA Ede

Telefoon (0318) 69 53 00

Fax (0318) 62 11 12

E-mail klantenservice@crow.nl

Website www.crow.nl

Juni 2015

ISBN: 978 90 6628 655 9

CROW en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan.

CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze publicatie valt onder bescherming van de auteurswet.

De auteursrechten berusten bij CROW.

Woord vooraf

Deze richtlijn beschrijft hoe opdrachtgevers en opdrachtnemers bij het verwijderen van asfaltconstructies moeten beoordelen of vrijkomend asfalt teerhoudend of teervrij is.

In deze richtlijn is beschreven hoe het vooronderzoek, het opstellen van het boorplan, het uitvoeren van het boorwerk, het onderzoeken van boorkernen, het beoordelen van de resultaten van het onderzoek, het opstellen van het verwijderplan, het selectief verwijderen van asfalt en het transporteren en afgeven van vrijgekomen asfalt moeten worden uitgevoerd.

Als al deze stappen conform deze richtlijn zijn uitgevoerd, kunnen asfaltcentrales en recyclingbedrijven asfalt dat als teervrij is beoordeeld accepteren voor verdere verwerking.

Echter in deze publicatie gaat het met name om de vraag hoe het best kan worden omgegaan met vrijgekomen teerhoudend asfalt. Deze vraag valt uiteen in een aantal deelvragen. De antwoorden daarop worden gegeven aan de hand van het proces waarbij asfalt vrijkomt. Dat begint op het moment dat een weg- of terreinbeheerder vaststelt dat een bestaande asfaltverharding geheel of gedeeltelijk moet worden verwijderd. Het eindigt, althans binnen deze publicatie, bij de acceptatie van het vrijgekomen asfalt door een verwerker. In het traject naar de acceptatie spelen vele aspecten een rol, waaronder de wet- en regelgeving, de inventarisatie en het onderzoek van het vrijkomend asfalt, aandachtspunten bij het opstellen van het bestek (UAV 2012 contracten) of de vraagspecificatie (UAV-GC 2005 contracten), het slopen en het frezen van de verharding, de opslag en het vervoer van het asfalt en tot slot het afgeven van het asfalt aan een verwerker.

In de publicatie worden adviezen gegeven aan wegbeheerders, aannemers, opdrachtnemers en bevoegd gezag, die duidelijk maken wie wat, waarom, wanneer moet doen en wie waarvoor verantwoordelijk is. Het concept voor deze publicatie heeft in 2013-2014 enkele maanden ter visie gelegen. Het doel hiervan was te komen tot een verbeterde versie en de discussie over het omgaan met vrijkomend teerhoudend asfalt nieuw leven in te blazen, zodat een uniforme aanpak mogelijk wordt.

In de publicatie staan voorstellen voor de praktische invulling van wet- en regelgeving. Deze voorstellen hebben onder meer betrekking op de onderzoeksprocedure om de aanwezigheid van teerhoudende materialen in asfalt vast te stellen, de acceptatie van teervrij asfalt voor warm of koud hergebruik en de benadering van teerhoudend asfalt met het oog op de Europese afvalstoffenlijst. In deze publicatie heeft de werkgroep het ontvangen commentaar naar beste weten verwerkt.

In deze publicatie wordt verwezen naar de tweede versie van de Code Milieuverantwoord Wegbeheer die op 25 september 2014 is gelanceerd. Het Ministerie van Infrastructuur heeft de totstandkoming van deze nieuwe versie van de publicatie met een substantiële financiële bijdrage mede mogelijk gemaakt.

CROW

dr. ir. I.W. Koster

De 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt – Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt' is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de werkgroep 'CROW-publicatie 210'.

Deze werkgroep was bij het verschijnen van de publicatie als volgt samengesteld:

ir. N. van den Berg, *KOAC•NPC*
S. van den Berg, *Grontmij Nederland bv*
ing. G. Brinkman, *Gemeente Rotterdam*
ing. P.M. Broere, *BRBS Recycling*
ing. R. Buiter, *CROW* (voorzitter)
H.A.J. Hairwassers, *Provincie Noord Brabant*
ing. J.A. Hoeflaken, *Rijkswaterstaat*
dr. ir. M.M.J. Jacobs, *BAM Wegen bv*
W.H.M. Klarenaar, *SGS INTRON bv*
ing. R. Korf, *KWS Infra bv*
H. Poortvliet, *Ooms Civiel bv*
ir. H. Roos, *Bouwend Nederland-VBW*
H.J. Vreeswijk BBE, *BBA, Freesmij*
ir. R. Welling, *Omgevingsdienst Midden en West Brabant*

Deze publicatie is, met medewerking van de werkgroep, inhoudelijk opgezet en uitgewerkt door
dr. W. Tuijnman van TAG-advies en ing. R. Buiter van CROW.

De begeleiding vanuit CROW is verzorgd door ing. R. Buiter.

U kunt bij ir. M.J. Eijbersen terecht met opmerkingen over deze uitgave en met suggesties voor verbeteringen.

Inhoud

Woord vooraf	3
1 Inleiding	7
1.1 Leeswijzer	7
1.2 Reikwijdte richtlijn	8
1.3 Geldigheidsduur van onderzoek conform deze richtlijn	8
1.4 Uitgangspunten bij deze richtlijn	9
1.5 Gewenste wijze van verwerken van teerhoudend asfalt	10
1.6 Gewenste verwerkingwijze teervrij asfalt	12
2 Beschrijving van het proces	13
2.1 Verantwoordelijkheden van de opdrachtgever	13
2.2 De keten op hoofdlijnen	15
2.2.1 Stap 1: Historisch administratief onderzoek en inspectie	15
2.2.2 Stap 2: Opstellen boorplan	16
2.2.3 Stap 3: Uitvoeren boorwerk	16
2.2.4 Stap 4: Onderzoeken constructieopbouw en aantonen teer in vrijkomend asfalt	17
2.2.5 Stap 5: Opstellen frees- en schollenplan	18
2.2.6 Stap 6: Verwijderen asfalt	18
2.2.7 Stap 7: Transport en afgifte	19
2.3 Acceptatieprocedure van de ontvanger	19
2.4 Opslag buiten inrichtingen	20
3 Contracteren asfaltonderzoek en verwijdering	22
3.1 Duurzaam inkopen	22
3.2 Projectvoorbereiding	22
3.3 Contractvormen	22
Protocollen	
1 Voorbereiding	24
2 Opstellen boorplan	31
3 Uitvoeren van asfaltboringen	38
4 Analyse op aanwezigheid van teer in asfalt op basis van boorkernonderzoek	43
5 Beoordeling onderzoek en opstellen frees- en schollenplan	55
6 Verwijderen van asfalt	62
7 Transporteren en afgeven van vrijgekomen asfalt	69

Bijlagen

1	Begrippen	75
2	Afkorting	77
3	Overzicht van teerhoudende producten	78
4	Standaardteksten voor contracten	79

Asfalt leent zich bijzonder goed voor hergebruik in de primaire keten: het kan in principe voor honderd procent als wegebouwmateriaal worden hergebruikt met behoud van de oorspronkelijke eigenschappen. Dat bespaart grondstoffen en voorkomt dat vrijgekomen materiaal moet worden opgeslagen of vernietigd. Vanaf 1991 zijn voor het toepassen van teer beperkingen in de CAO Bouw opgenomen. Vanaf 1995 mogen teerhoudend asfalt en teerhoudende bindmiddelen niet meer in asfaltconstructies worden toegepast. Vanaf 2001 is het niet meer toegestaan om gebonden teerhoudend asfaltgranulaat toe te passen.

Teervrij asfalt kan worden hergebruikt in nieuw asfalt. Bij teerhoudend materiaal is het beleid erop gericht om dit uit de keten te verwijderen door middel van thermische verwerking.

1.1 Leeswijzer

Deze richtlijn bestaat uit een hoofdtekst met 7 protocollen, waarin is beschreven hoe de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, en enkele bijlagen.

In de hoofdtekst is aangegeven wat de reikwijdte van deze richtlijn is. De hoofdtekst bevat een beschrijving van het proces dat gevolgd moet worden bij het uitvoeren van onderzoek naar de teerhoudendheid van asfalt. De teksten in de blauwe kaders zijn ter illustratie opgenomen.

De indeling van de hoofdstukken is als volgt:

- Hoofdstuk 1: een inleiding over de teerproblematiek;
- Hoofdstuk 2: een beschrijving van het proces van onderzoek en verwijdering van asfalt;
- Hoofdstuk 3: een beschrijving van de wijze waarop de uitvoering van dit onderzoek in contracten kan worden vastgelegd.



Foto 1. Een berg teervrij asfalt bij een verwerker

De protocollen bevatten een beschrijving van de verplichte werkzaamheden. De teksten die beginnen met een P moeten volledig worden nageleefd. Per onderdeel kan een toelichting zijn gegeven in cursieve tekst.

De indeling van de protocollen is als volgt:

- Protocol 1: Uitvoeren van historisch administratief onderzoek en inspectie;
- Protocol 2: Opstellen boorplan;
- Protocol 3: Uitvoeren boringen;
- Protocol 4: Analyseren boorkernen;
- Protocol 5: Beoordelen onderzoek en opstellen frees- en schollenplan;
- Protocol 6: Verwijderen asfalt;
- Protocol 7: Transporteren en afgeven.

De opgenomen bijlagen zijn:

- Bijlage 1: Begrippen;
- Bijlage 2: Afkortingen;
- Bijlage 3: Overzicht teerhoudende producten;
- Bijlage 4: Standaard contractteksten.

1.2 Reikwijdte richtlijn

Deze richtlijn beschrijft hoe opdrachtgevers en opdrachtnemers bij het verwijderen van asfaltconstructies moeten beoordelen of sprake is van teerhoudend of teervrij asfalt.

In deze richtlijn is beschreven hoe het historisch administratief onderzoek, het opstellen van het boorplan, het uitvoeren van het boorwerk, het onderzoeken van de boorkernen, het beoordelen van de resultaten van het onderzoek, het opstellen van het verwijderplan, het selectief verwijderen van asfalt en het transporteren en afgeven van vrijgekomen asfalt moeten worden uitgevoerd. Als al deze stappen conform deze richtlijn zijn uitgevoerd, kunnen asfaltcentrales en recycling-bedrijven asfalt dat als teervrij is beoordeeld,

accepteren voor verdere verwerking. De steekproef die tijdens het onderzoek is genomen, hoeft niet representatief te zijn voor de gehele verharding. De kans dat een asfaltcentrale acceptatie van het asfalt weigert, blijft bestaan.

Bij rechtstreeks in situ warm of koud hergebruik van teervrij asfalt volstaat overeenkomstig artikel 29.1 onder d van het Besluit bodemkwaliteit een onderzoek conform deze richtlijn als milieuhygiënische verklaring.

Teer wordt niet uitsluitend aangetroffen in de asfaltverharding van wegconstructies, maar kan ook aanwezig zijn in de fundering. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een fundering van teerkalkstabilisatie, teerhoudend zandasfalt, teerhoudend freesmateriaal of teerhoudend materiaal in een steenfundering. Ook worden onder provinciale en gemeentelijke wegen vaak teerpenetratielagen en teerhoudend asfaltgranulaatcement aangetroffen. In deze lagen zit vaak een grote hoeveelheid teer. Om het teer in dit materiaal uit de keten te krijgen, moet dit materiaal na het vrijkomen evenals teerhoudend asfalt thermisch worden verwerkt.

Hoewel ook andere stoffen dan teer vanuit civieltechnisch of milieuhygiënisch oogpunt bepalend kunnen zijn voor de verwerking en de wijze van hergebruik, is daar in deze richtlijn geen specifieke aandacht aan geschonken.

1.3 Geldigheidsduur van onderzoek conform deze richtlijn

De voorschriften in deze richtlijn moeten worden gevolgd bij onderzoek dat later dan zes maanden na de publicatiedatum van deze richtlijn wordt aanbesteed. Onderzoek dat eerder dan zes maanden na de publicatiedatum van deze richtlijn is aanbesteed, mag worden uitgevoerd

conform de vorige versie van deze richtlijn (CROW-publicatie 210; april 2007).

De resultaten van het onderzoek van een asfaltconstructie conform de vorige versie van deze richtlijn (CROW-publicatie 210; april 2007) blijven vijf jaar geldig, in het geval de wegbeheerder binnen die vijf jaar veranderingen wil aanbrengen aan deze reeds onderzochte constructie.

1.4 Uitgangspunten bij deze richtlijn

■ *Vrijgekomen teervrij asfalt is een afvalstof*
Vrijgekomen teervrij asfalt vormt een grondstof voor producten voor asfaltverhardingen en wegfunderingen. Toch moet vrijgekomen teervrij asfalt worden beschouwd als een afvalstof in de zin van de Wet milieubeheer. Dit betekent dat bij het omgaan met vrijgekomen teervrij asfalt de bepalingen over afvalstoffen uit de Wet Milieubeheer van toepassing zijn. Dit houdt in dat de ontdoener gegevens over de aard en de samenstelling aan de ontdoener moet verstrekken en de noodzakelijke documenten over de afgifte moet registreren. Verder kan worden verwezen naar het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen, waarin de verantwoordelijkheden en verplichtingen van de verschillende betrokkenen zijn geregeld. Teervrij asfalt kan de status van afvalstof verliezen als wordt voldaan aan de voorwaarden van artikel 6 van de Kaderrichtlijn afvalstoffen. In dit kader wordt gewezen op de ministeriële 'Regeling vaststelling van de status einde-afval van recyclinggranulaat' (nr. IENM/BSK-2015/18222). Teervrij asfalt dat de status van afvalstof heeft verloren kan bijvoorbeeld door een asfaltcentrale worden verwerkt in een asfaltmengsel of na bewerking in een meng- of breekinrichting worden toegepast in een wegfundering onder de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit.

■ *PAK₁₀ is de kritische parameter*

De teerhoudendheid is bepalend voor de wijze waarop vrijkomend asfalt moet worden verwerkt. De teerhoudendheid wordt bepaald aan de hand van PAK₁₀ (zie de lijst met begrippen in bijlage 1). Als het asfalt is onderzocht en verwijderd overeenkomstig deze richtlijn, hoeven normaal gesproken voor de acceptatie door een verwerker overige parameters niet te worden onderzocht.

■ *Asfalt met een PAK₁₀ ≤ 75 mg/kg is teervrij*

In deze richtlijn wordt asfalt als teervrij beschouwd als PAK₁₀ kleiner dan of gelijk is aan de samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit (PAK₁₀ ≤ 75 mg/kg). Dit geldt voor al het asfalt, al dan niet gefreesd.

■ *Vrijgekomen teerhoudend asfalt wordt beschouwd als een gevaarlijke afvalstof*

In de Europese afvalstoffenlijst (Eural) is aangegeven welke afvalstoffen aangemerkt moeten worden als gevaarlijke afvalstof. Afvalstoffen zijn ingedeeld in hoofdstukken en subhoofdstukken en hebben een Eural-code gekregen.

Afvalstoffen waarbij achter de code een (*) staat, zijn conform de Eural gevaarlijke afvalstoffen. Afvalstoffen waarbij achter de code de letter c staat, betreffen zogenoemde complementaire categorieën.

In de Eural wordt vrijgekomen asfalt aangemerkt als bouw- en sloopafval en wordt genoemd in subhoofdstuk 17 03:

	bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten
17 03	
17 03 01* c	bitumineuze mengsels die koolteer bevatten
17 03 02 c	niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels
17 03 03*	koolteer en met teer behandelde producten

Bij asfalt moet gebruik worden gemaakt van de complementaire categorie code 17 03 01* c, of 17 03 02 c. De grenswaarde in de Eural, op basis waarvan het asfalt moet worden ingedeeld, is vastgesteld op 0,1 massa procent koolteer:

Bitumineuze mengsels waarbij de concentratie koolteer	Euralcode	Dit betreft:
> 0,1 massa procent (% w/w) of 1000 mg/kg	17 03 01* c	Gevaarlijke afvalstoffen
< 0,1% of < 1000 mg/kg	17 03 02 c	Niet-gevaarlijke afvalstoffen

Deze grenswaarde uit de Eural is vanwege de onbepaalde samenstelling van koolteer niet toetsbaar, tevens sluit deze niet aan op de maximale samenstellingswaarde voor asfalt uit het Besluit bodemkwaliteit.

In deze richtlijn wordt vrijgekomen asfalt overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit gekarakteriseerd als teerhoudend als $PAK_{10} > 75$ mg/kg is. Teerhoudend asfalt is niet per definitie een gevaarlijke afvalstof, echter het wordt in deze richtlijn wel beschouwd als ware het een gevaarlijke afvalstof.

1.5 Gewenste wijze van verwerken van teerhoudend asfalt

De opdrachtgever van een werk moet zich bij het ontdoen van uit het werk vrijgekomen afvalstoffen houden aan wet- en regelgeving en kan bij overtreding juridisch aansprakelijk worden gesteld. Daarnaast wordt hij geacht bij opdrachtverlening rekening te houden met landelijk beleid inzake het beheer van afval.

Landelijk afvalbeheerplan (LAP)

Gelet op de schadelijke eigenschappen van PAK's wordt bij teerhoudend asfalt bewust ingezet op het uit de asfaltketen verwijderen van PAK's.

Het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) vermeldt voor teerhoudend asfalt de volgende beleids-tekst: *De minimum standaard voor het verwerken van teerhoudend asfalt is nuttige toepassing binnen de kaders van het beleid, voorafgegaan door thermische verwerking waarbij de aanwezige PAK's worden vernietigd.*

Het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) is het toetsingskader voor het bevoegde gezag bij vergunningverlening en handhaving op het gebied van afvalstoffen. Thermisch reinigen is één van de criteria voor duurzaam inkopen. De wegbeheerder heeft in zijn rol als opdrachtgever de verantwoordelijkheid in contracten te regelen dat met vrijgekomen asfalt wordt omgegaan binnen de kaders van wet- en regelgeving en landelijk beleid.

Om in overeenstemming met het landelijke beleid voor het uit de keten verwijderen van teerhoudend asfalt te opereren, moeten opdrachtgevers in contracten regelen dat vrijgekomen teerhoudend asfalt thermisch moet worden gereinigd.

Export

Naast thermisch reinigen van teerhoudend asfalt is het in een aantal gevallen toegestaan om teerhoudend asfalt zonder vergunning als groene lijst afvalstof te exporteren voor nuttige toepassing. Deze export is niet in lijn met het in het Landelijk afvalstoffenplan (LAP) verwoorde beleid, maar is vanwege Europese regelgeving in een aantal gevallen niet verboden.

Voor de beoordeling of in- en uitvoer van teerhoudend asfalt als groene lijst afvalstof is toegestaan, geldt een concentratiegrenswaarde van benzo[a]pyreen van 50 mg/kg. Deze norm is vastgelegd in een voetnoot bij code B2130 in bijlage IX van het Verdrag van Basel, overgenomen in de EVOA.

Als teerhoudend asfalt ($PAK_{10} > 75$ mg/kg) wat betreft samenstelling de norm van 50 mg/kg

benzo(a)pyreen niet overschrijdt, is teerhoudend asfalt volgens de Europese verordening overbrenging afvalstoffen (EVOA) een groenelijststof. Uitvoer voor (voorlopige) nuttige toepassing is dan in beginsel zonder vergunning toegestaan. Voor uitvoer van teerhoudend asfalt dat wordt aangemerkt als oranje lijst afvalstof onder A3200, is een vergunning nodig.

Code Milieuverantwoord Wegbeheer

Een belangrijk onderdeel van de uitvoering van het beleid voor de verwijdering van teerhoudend asfalt is de Code Milieuverantwoord Wegbeheer, waarvan op 25 juni 2008 de eerste versie is gelanceerd. Deze versie had een looptijd tot 31 december 2013.

De tweede aangepaste versie van de Code Milieuverantwoord Wegbeheer is op 25 september 2014 gelanceerd en heeft een looptijd tot 31 december 2024. Gegevens over de Code Milieuverantwoord Wegbeheer zijn te vinden op de website van CROW (www.crow.nl).

De Code Milieuverantwoord Wegbeheer is primair een code van en voor wegbeheerders: Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten en waterschappen. Met het ondertekenen van de Code Milieuverantwoord Wegbeheer verplichten zij zich tot het volgen van CROW-publicatie 210.

De wegbeheerders aanvaarden in het bijzonder de volgende verplichtingen:

- Als op grond van CROW-publicatie 210 niet onomstotelijk vaststaat dat op te breken wegverhardingen en wegfunderingen teer-vrij zijn, zorgen wegbeheerders voor het (doen) verrichten van onderzoek overeenkomstig de in CROW-publicatie 210 opgenomen onderzoeksmethode.
- Wegbeheerders zorgen dat ontwerpen, bestekken, contracten, uitvoeringsplannen en freesplannen voor de selectieve verwijdering van teerhoudende lagen (funderings-, kleef-

en verhardingslagen) aantoonbaar zijn gebaseerd op het onderzoek overeenkomstig de in CROW-publicatie 210 opgenomen onderzoeksmethode. Programma's van eisen waarop aannemers kunnen inschrijven (in het geval van een geïntegreerd contract op basis van de UAV-GC 2005) bevatten aantoonbaar (de uitvoering van) de in CROW-publicatie 210 opgenomen onderzoeksmethode.

- Wegbeheerders zorgen dat de selectieve verwijdering van teerhoudende lagen expliciet als post is opgenomen in bestekken, contracten of programma's van eisen waarop aannemers kunnen inschrijven.
- De wijze van verrekening van deze post wordt, indien van toepassing, vastgelegd in het bestek of in het contract dat met een aannemer naar aanleiding van diens aanbidding op een programma van eisen wordt gesloten.
- Als selectieve verwijdering van teerhoudende lagen niet mogelijk of wenselijk is, motiveren wegbeheerders dit in ontwerpen, bestekken, contracten en programma's van eisen.
- Wegbeheerders treffen bij de uitvoering van freesplannen voor de selectieve verwijdering van teerhoudende lagen maatregelen ter borging van de correctheid van de uitvoering.
- Wegbeheerders zorgen voor naleving van de in het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) opgenomen minimum verwerkingsstandaard en hanteren geen andere verwijderingsoptie dan het rechtstreeks afgeven van het uit hun wegverhardingen en wegfunderingen vrijgekomen teerhoudende materiaal aan een thermische verwerker van teerhoudend materiaal.
- Om inefficiënt transport van kleine partijen teerhoudend materiaal (ordegrootte tot drie ton) naar een thermische verwerker te voorkomen, kunnen wegbeheerders kleine partijen tijdelijk opbulken in een inrichting met

een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning tot het moment waarop de opgebulkte hoeveelheid efficiënt – dat wil zeggen met een volle vrachtauto (ordegrootte zes ton), trailer (ordegrootte 32 ton) of vrachtschip (ordergrootte 2000 ton) – naar een thermische verwerker kan worden vervoerd.

- Wegbeheerders vergewissen zich aantoonbaar van de daadwerkelijke afgifte voor thermische verwerking van al het uit hun wegverhardingen en/of wegfunderingen vrijgekomen teerhoudende materiaal aan een thermische verwerker.

1.6 Gewenste verwerkingwijze teervrij asfalt

De in deze richtlijn beschreven werkwijze voor het onderzoek en het selectief verwijderen van teerhoudend asfalt is gericht op de bepaling van de kwaliteit van het asfalt dat voor hergebruik wordt aangeboden aan een verwerker.

Omdat bij het productieproces van nieuw asfalt diverse bestanddelen worden gemengd, moet teerhoudend asfalt vóór het productieproces worden opgespoord en selectief worden verwijderd.

De verwerker is na de acceptatie verantwoordelijk voor het op een verantwoorde manier hergebruiken van het asfalt.

Aan een verwerker afgegeven teervrij asfalt kan worden hergebruikt. Te denken valt aan het warm hergebruik van asfaltgranulaat in asfaltmengsels of koud hergebruik van asfaltgranulaat in asfaltgranulaatcement in wegfunderingen. Voor dat soort producten, dat op of in de bodem wordt toegepast, is een bewijsmiddel overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit vereist.

Meestal zal dat bewijsmiddel bestaan uit een erkende kwaliteitsverklaring of uit een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Warm hergebruik van asfaltgranulaat in asfaltmengsels

Het warm hergebruiken van asfaltgranulaat in asfaltmengsels is de meest hoogwaardige toepassing van asfaltgranulaat. De productie van warme asfaltmengsels vindt meestal plaats in een asfaltcentrale. Asfalt met asfaltgranulaat heeft in het algemeen gelijkwaardige eigenschappen als asfalt op basis van honderd procent nieuwe grondstoffen. Het toelaatbare percentage asfaltgranulaat is afhankelijk van het soort asfaltmengsel.

Nuttige toepassing van asfaltgranulaat in wegfunderingen

De toepassing van asfaltgranulaat in wegfunderingen is minder hoogwaardig dan de toepassing van asfaltgranulaat in warme asfaltmengsels. Zo is asfaltgranulaatcement voor gebonden wegfunderingen een mengsel van zand, asfaltgranulaat, cement en water (en eventueel bitumenemulsie). Het gebruik van asfaltgranulaat voor de verharding van halfverharde wegen en dergelijke is minder gewenst, omdat de potentie van deze waardevolle grondstof op die manier niet optimaal wordt benut. Asfaltgranulaat in ongebonden vorm kan in een later stadium hoogwaardiger worden ingezet dan gebonden asfaltgranulaat.

2.1 Verantwoordelijkheden van de opdrachtgever

Asfalt waarvan de eigenaar zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen is volgens de Wet milieubeheer een afvalstof en moet daarom worden afgegeven aan een verwerker of aan een erkende inzamelaar. De eigenaar van asfalt is de natuurlijke of rechtspersoon die dit asfalt in zijn bezit heeft; meestal zal dit een wegbeheerder zijn.

Een wegbeheerder moet als eigenaar van asfalt waarvan hij zich wil ontdoen, onderzoeken of dit asfalt teevrij of teerhoudend is, teneinde voor dit asfalt de juiste bestemming te kunnen bepalen. Hij kan dit onderzoek vóór het verlenen van de opdracht voor een werk laten doen, maar kan dit onderzoek ook deel laten uitmaken van de opdracht voor een werk. Dit laatste heeft niet de voorkeur.

In beide gevallen blijft de wegbeheerder, in zijn rol als houder van asfalt waarvan hij zich wil ontdoen, verantwoordelijk voor dit asfalt, totdat vrijgekomen teevrij of teerhoudend asfalt is afgegeven aan een verwerker, een erkende inzamelaar of is toegepast onder de voorwaarden van het Besluit bodemkwaliteit.

Een opdrachtgever heeft op grond van de Arbowet de verplichting om in het ontwerpproces na te denken over arbeidsomstandigheden in de uitvoering en te bezien op welke wijze een ontwerp kan worden aangepast voor een veilige en gezonde arbeidsplaats en een veilige en gezonde uitvoering van de werkzaamheden. De opdrachtgever moet in de aanbestedingsdocumenten informatie verstrekken over de specifieke omstandigheden van de werklocatie, zoals:

- is het vrijkomende materiaal schoon of verontreinigd;
- is de kans op contact met stoffen met gezondheidsrisico's aanwezig;
- kan een veilig werkvak worden ingericht.

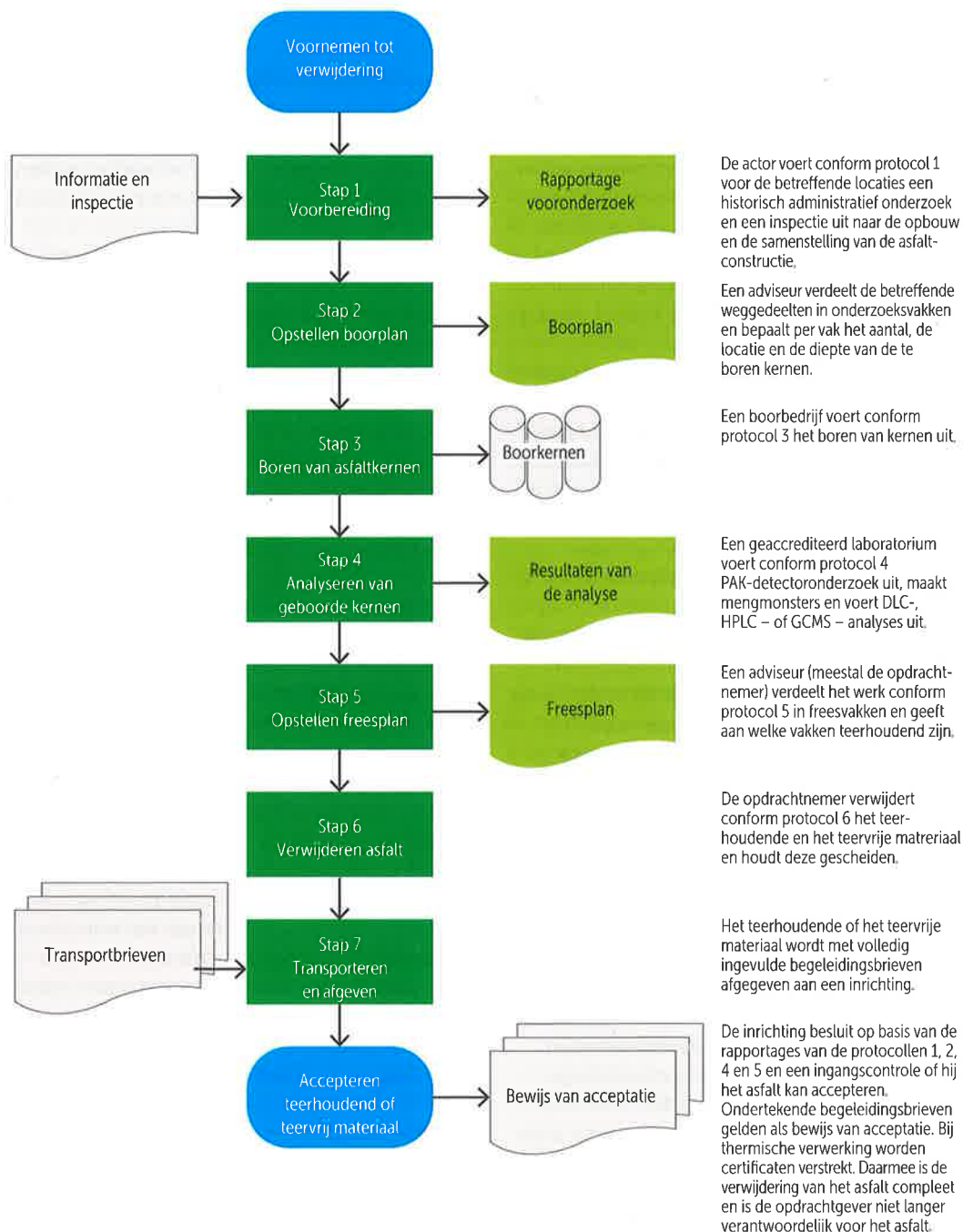
Als de informatie (veiligheids- en gezondheidsplan) van de opdrachtgever onvolledig is, kan de opdrachtnemer onvoldoende inschatten of hij de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden, die hij in de uitvoeringsfase als opdrachtnemer heeft, kan naleven.

De verplichtingen voor opdrachtgevers zijn vastgelegd in de zogenoemde Bouwprocesbepalingen van het Arbobesluit: Hoofdstuk 2, afdeling 5, artikelen 2.23 tot en met 2.35. In geïntegreerde contracten (contracten waarop de UAV-GC 2005 van toepassing zijn) waarbij de opdrachtnemer verantwoordelijk wordt gemaakt voor (delen van) het ontwerp zal de opdrachtgever in het procesdeel van de vraagspecificatie aandacht moeten besteden aan het regelen van deze verplichtingen.

Als het uitvoeren van het onderzoek naar het teevrij of teerhoudend zijn van het vrijkomend asfalt geen onderdeel is van de opdracht voor een werk, moet de opdrachtgever de resultaten van dit onderzoek toevoegen aan de aanbestedingsdocumenten, opdat de geïnteresseerde aannemer voldoende informatie ter beschikking heeft om de kosten en risico's van het werk in te kunnen schatten.

Als het uitvoeren van het onderzoek naar het teevrij of teerhoudend zijn van het vrijkomend asfalt wel onderdeel is van de opdracht voor een werk, moet dit onderzoek als apart onderdeel zijn opgenomen, hetzij in de vorm van een goed calculeerbare resultaatsverplichting, hetzij in de vorm van een stelpost.

Als alle in de protocollen beschreven activiteiten juist en volledig zijn doorlopen, is het vrijgekomen asfalt op de juiste plaats van bestemming terechtgekomen. Daarvoor blijft de wegbeheerder juridisch verantwoordelijk in zijn rol als houder van het asfalt waarvan hij zich wil



Figuur 1. De keten op hoofdlijnen

ontdoen. Hij kan toetsen of de uitvoerder van een protocol dit protocol juist en volledig heeft doorlopen. In geval van overtreding van wet- en regelgeving zal de wegbeheerder (primaire ontdoener) moeten kunnen aantonen dat hij zijn rol als opdrachtgever serieus heeft genomen.

2.2 De keten op hoofdlijnen

Bij het verwijderen van afvalstoffen wordt gesproken over een verwijderingsketen. De verwijderingsketen bij asfalt is de verzameling van alle handelingen tot het moment dat het asfalt is geaccepteerd door een verwerker, die het materiaal zal opslaan, toepassen, hergebruiken of reinigen.

De verwijderingsketen van asfalt begint op het moment dat een opdrachtgever het voornemen heeft asfalt te verwijderen. Dat kan het geval zijn bij onderhoud, renovatie of sloop. De plannen bepalen waar en hoeveel asfalt zal vrijkomen, maar de nieuwe situatie zelf is voor deze richtlijn niet relevant.

Vanaf het voornemen van verwijdering moeten de stappen zoals aangegeven in figuur 1 worden onderscheiden.

In deze publicatie is de keten opgesplitst in 7 stappen die moeten worden doorlopen. Deze stappen zijn uitgewerkt in de protocollen 1 tot en met 7. De teksten in deze protocollen zijn bepalend voor de vraag of het onderzoek en de verwijdering conform deze richtlijn hebben plaatsgevonden. Hieronder wordt een toelichting gegeven op de verschillende stappen.

2.2.1 Stap 1: Historisch administratief onderzoek en inspectie

In de eerste stap bepaalt de uitvoerder van deze stap (meestal is dat de wegbeheerder, maar het kan ook de opdrachtnemer van een werk zijn) de aard en omvang van de werkzaamheden.

Historisch administratief onderzoek

Daarbij verzamelt de uitvoerder alle gegevens die relevant zijn voor het onderzoek en de uitvoering. Dit betreft historische informatie over de opbouw en samenstelling van het werk, zo mogelijk met kwaliteitsgegevens van de gebruikte materialen. Belangrijk hierbij zijn de gegevens van aanleg en onderhoud, waaronder de datum van aanleg, van alle te onderscheiden delen van het werk.

Als in het historisch administratief onderzoek niet van alle te onderscheiden delen van het werk de datum van aanleg is bepaald, moeten de delen van het werk waarvan de datum van aanleg niet bekend is, worden beschouwd als teerverdacht.

Inspectie van het werk

Een tweede onderdeel van deze stap betreft de inspectie van het werk. Tijdens deze inspectie moet beoordeeld worden hoe de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd en of in het werk bijzondere kenmerken zichtbaar zijn waarmee rekening gehouden moet worden bij het onderzoek.

Dit betreft bijvoorbeeld spoorvorming, overgangen in het wegdek (lassen en naden) en (bij asfalt dat is aangelegd voor 1995) of sprake is van bijzondere weggedeelten. Deze bijzondere weggedeelten (bijvoorbeeld bushaltes met mogelijk teerhoudende slijtlagen) moeten namelijk als apart vak worden onderzocht.

Rapportage

De eerste stap wordt afgerond met een rapportage. In deze rapportage is het werk ingedeeld in wegvakken met alle bijbehorende gegevens over afmetingen, onderzoeksdiepte en eventuele kabels en leidingen (met name detectielussen) in het asfalt. Ook bevat de rapportage gegevens over contactpersonen en de benodigde meldingen en veiligheidsmaatregelen.

Indeling van het werk in vakken

In deze uitgave van CROW-publicatie 210 wordt niet meer gesproken over homogene wegvakken. Hierover bestond veel verwarring. (Pas na de analyse van de boorkernen kan worden beoordeeld of sprake is van homogene wegvakken.)

In plaats daarvan wordt in deze uitgave stapsgewijs toegewerkt naar de uiteindelijke indeling van gescheiden te verwijderen weggedeelten.

In protocol 1 worden bijzondere weggedeelten aangewezen met een verhoogd risico op de aanwezigheid van teer.

In protocol 2 worden onderzoeksvakken gedefinieerd, die het aantal en de plaatsing van de boringen bepalen.

In protocol 4 wordt getoetst of de onderzoeksvakken homogeen zijn en wordt bepaald welke weggedeelten separaat verwijderd dienen te worden.

Deze rapportage kan worden gebruikt in de volgende stappen van het proces.

2.2.2 Stap 2: Opstellen boorplan

Deze stap kan door of namens een wegbeheerder of door een opdrachtnemer worden uitgevoerd. In deze stap worden op basis van de informatie uit het historisch administratief onderzoek en de inspectie (stap 1) de onderzoeksvakken gedefinieerd en wordt bepaald waar en hoeveel boorkernen genomen moeten worden.

Voor het aantal boringen per m² is de ouderdom (aangelegd voor 1995 of aangelegd na 1994) en de oppervlakte (gestaffeld, zie tabel 1) van het asfalt in een onderzoeksvak bepalend. Bij asfaltconstructies die voor 1995 zijn aangelegd, moeten bijzondere weggedeelten als aparte onderzoeksvakken worden afgebakend. Ook wordt in deze stap beoordeeld of zeer kleine vakken aanwezig zijn, waarvoor onderzoek rendabel is.

Rijstroken en vluchtstroken

Alle rijstroken én de vluchtstroken moeten separaat worden onderzocht. Vluchtstroken zijn in het verleden vaak met teerhoudende slijtlagen afgewerkt. Ervaring leert dat soms meerdere slijtlagen op verschillende diepten aanwezig zijn.

Als op basis van gegevens kan worden aangetoond dat een rijbaan over de volle breedte dezelfde constructieopbouw heeft, bijvoorbeeld een weg in het buitengebied, is het separaat onderzoeken van de rijstroken niet nodig.

Na 1994 mochten teerhoudend asfalt en teerhoudende bindmiddelen niet meer in asfaltconstructies worden toegepast. Het resultaat van deze stap is een tekening of een lijst met een nauwkeurige aanduiding van alle boorpunten.

2.2.3 Stap 3: Uitvoeren boorwerk

Deze stap betreft het voorbereiden en het uitvoeren van het feitelijke boorwerk. Het boorwerk moet worden uitgevoerd door een deskundig bedrijf. Dat kan onder meer een gespecialiseerd bedrijf, een aannemer, een kleine zelfstandige of een ingenieursbureau zijn. Bij de voorbereiding moeten de uitvoerder én de opdrachtgever van het boorwerk beoordelen of de juiste veiligheidsmaatregelen zijn getroffen en of de noodzakelijke meldingen zijn gedaan. Bij het uitvoeren van het boorwerk is het vooral belangrijk de juiste locaties en gegevens goed te administreren en de boorkernen duidelijk te markeren. De uitvoerder van het boorwerk levert de administratie en de boorkernen af op de plaats die met de opdrachtgever is overeengekomen.

Kleeflagen

In sommige gevallen bevat het asfaltpakket teerhoudende kleeflagen. Deze lagen zijn vaak zeer dun, waardoor de kans bestaat dat ze tijdens het onderzoek niet worden opgemerkt.

De laboratoria moeten hierop bedacht zijn, want dit levert een risico op bij de afgifte van het asfalt aan een asfaltcentrale.

Tijdens het frezen of breken van een niet opgemerkte teerhoudende kleeflaag kan deze duidelijk waarneembaar worden, waarop de asfaltcentrale de vracht als teerhoudend zal beoordelen en zal weigeren. Een kleeflaag die tijdens het onderzoek onverhoopt niet is gevonden, maar die tijdens de uitvoering wel wordt opgemerkt moet eerst apart verwijderd worden, juist om dit risico te vermijden.

2.2.4 Stap 4: Onderzoeken constructie-opbouw en aantonen teer in vrijkomend asfalt

Deze stap betreft het onderzoeken van de constructieopbouw en het aantonen van teer in vrijkomend asfalt.

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een laboratorium dat voor de betreffende verrichtingen op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 is geaccrediteerd door een nationale accreditatie-instelling (Raad voor Accreditatie). Het onderzoek begint met een beschrijving van de constructieopbouw, een PAK-detectoronderzoek op alle boorkernen en een onderzoek van het PAK-gehalte van het vrijkomend asfalt. Bij grote ($> 10.000 \text{ m}^2$) asfaltconstructies die zijn aangelegd voor 1995 moet op basis van de



Foto 2. Boren van asfaltkernen

resultaten worden beoordeeld of de in protocol 1 gedefinieerde onderzoeksvakken voldoende homogeen zijn voor het aantal uitgevoerde boringen.

Op basis van de constructieopbouw en de resultaten van het PAK-detectoronderzoek definieert het geaccrediteerde laboratorium de homogene onderzoeksvakken waarop de analyses zullen worden uitgevoerd. Van het asfalt dat op basis van het PAK-detectoronderzoek mogelijk teevrij is, wordt per homogeen onderzoeksvak met een semi-kwantitatieve methode (DLC-proef) of een kwantitatieve methode (HPLC- of GCMS-proef) het PAK-gehalte van het vrijkomend asfalt bepaald.

Hierbij geldt een minimum aantal analyses per hoeveelheid te verwijderen teevrij asfalt per onderzoeksvak. Voor de analyses moeten (meng)monsters worden samengesteld van het teevrij asfalt dat gescheiden zal worden verwijderd. Bij inhomogene asfaltconstructies (constructies met veel verschillende lagen en laagdiktes) waarbij veel verschillende partijen zullen vrijkomen, zijn meer analyses nodig dan het in tabel 2 aangegeven minimum aantal. Het laboratoriumonderzoek wordt afgesloten met een rapportage van de resultaten, waaruit blijkt waar zich in de constructie teerhoudend asfalt bevindt. Deze rapportage bevat bij voorkeur een schematische of grafische voorstelling van de analyseresultaten van naast elkaar gelegen boorkernen en (meng)monsters.

Nota bene:

In verband met besteksvoorbereiding of het maken van het uitvoeringsontwerp is het aan te bevelen de gehele verhardingsconstructie (asfaltconstructie en de wegfundering) te onderzoeken.

2.2.5 Stap 5: Opstellen frees- en schollenplan

In deze stap worden de resultaten van het onderzoek en de analyses vertaald naar een plan waarin is aangegeven hoe teerhoudend en teevrij asfalt gescheiden moeten worden verwijderd. Een adviseur van de wegbeheerder, een opdrachtnemer (aannemer) of een adviseur van de opdrachtnemer (aannemer) kan deze stap uitvoeren. Soms is het niet nodig een plan op te stellen en is een tekening voldoende. In het freesplan moeten tevens afspraken worden vastgelegd voor het geval het vooronderzoek afwijkt van de werkelijke situatie, in dat geval volstaat alleen een tekening niet. De wegbeheerder, zijnde de eigenaar van te verwijderen teevrij en teerhoudend asfalt, kan het frees- en schollenplan toetsen.

2.2.6 Stap 6: Verwijderen asfalt

In deze stap is uitgewerkt wat moet gebeuren om het asfalt overeenkomstig het frees- en schollenplan gescheiden te verwijderen en af



Foto 3. Frezen van asfalt

te voeren. Bij de voorbereiding van de uitvoering wordt een V&G-plan opgesteld en worden afspraken gemaakt met verwerkers en afvalstroomnummers geregeld. De werklocatie moet worden ingericht en de separaat te frezen vakken moeten duidelijk worden aangegeven in het werk.

Teerhoudend asfalt moet gescheiden gehouden worden van teervrij asfalt en direct worden afgevoerd naar een thermische verwerker of worden afgegeven aan een inzamelaar. In situaties waarbij het, vanwege bijvoorbeeld zintuiglijke waarneming, erop lijkt dat asfalt onverwacht toch teerhoudend is, moet dit asfalt als zodanig worden behandeld.

2.2.7 Stap 7: Transport en afgifte

Bij het transporteren van vrijgekomen teerhoudend of teervrij asfalt moeten altijd begeleidingsbrieven aanwezig zijn (verwezen wordt naar het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen). In deze stap is aangegeven welke (verwerkings)codes moeten worden gehanteerd om zeker te stellen dat het asfalt op de gewenste wijze wordt verwerkt.

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever van het werk als ontdoener eindigt, zodra vrijgekomen teervrij asfalt is geaccepteerd door een verwerker, teervrij asfalt is afgegeven aan een erkende inzamelaar, of teervrij asfalt direct koud of warm in situ is hergebruikt overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit.

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever van het werk als ontdoener eindigt, zodra vrijgekomen teerhoudend asfalt is geaccepteerd door een thermische verwerker of is afgegeven aan een erkende inzamelaar.

Bij de verwijdering van teerhoudend asfalt heeft de opdrachtgever als ontdoener een zorgplicht (artikel 15 van de Kaderrichtlijn afval 98/2008 en artikel 1.1a van de Wet milieu-

beheer). De opdrachtgever zal moeten toetsen of het teerhoudend asfalt inderdaad is afgegeven aan een thermische verwerker.

2.3 Acceptatieprocedure van de ontvanger

De genoemde 7 stappen moeten allemaal doorlopen worden. Op die manier wordt asfalt op een juiste manier onderzocht, verwijderd en aangeboden aan een verwerker of een erkende inzamelaar.

Inzamelen van afvalstoffen

Op grond van artikel 10.37 Wm mogen afvalstoffen ook worden afgegeven aan een erkende inzamelaar. Dit kan met zowel teervrij als met teerhoudend asfalt. Wel moet altijd een begeleidingsbrief aanwezig zijn (met daarop vermeld de locatie van herkomst) en moet de specifieke stroom door de ontvangende inrichting apart worden gemeld bij het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA).

Het accepteren van het vrijgekomen materiaal is echter een verantwoordelijkheid van de ontvanger op de locatie van bestemming. Dit kan zijn:

- de vergunninghouder van de verwerker waar teerhoudend of teervrij asfalt wordt aangeboden;
- de erkende inzamelaar (of handelaar) aan wie teerhoudend of teervrij asfalt wordt aangeboden;
- de toepasser bij het werk waar teervrij asfalt in situ direct warm wordt hergebruikt overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit.

De ontvanger moet vooraf beoordelen of aan-geleverde afvalstoffen voldoende zijn onderzocht. Uit de documenten moet blijken of het

gaat om teevrij of teerhoudend materiaal. Bij de afgifte zal hij de begeleidingsbrieven controleren en een steekproefsgewijze ingangsc controle uitvoeren op het materiaal. De ontvanger zal eveneens controleren of het totale aantal aangeleverde tonnen teevrij asfalt overeenkomt met de verwachte hoeveelheid uit het aangeleverde onderzoek.

Accepterende verwerkers en erkende inzamelers moeten overeenkomstig het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen de totale hoeveelheid en het aantal vrachten per afvalstroomnummer melden aan het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA).

De ontvanger moet vooraf de rapportages van het hele onderzoek ontvangen. Dit betreft de rapportages van de resultaten van de protocollen 1, 2, 4 en 5. Bij twijfel aan de juistheid van de vooraf aangeleverde gegevens kan de ontvanger om aanvullende informatie vragen, maar hij kan de partij ook (vooraf) weigeren. De exacte acceptatiecriteria die ontvangers hanteren vloeien voort uit de omgevingsvergunning van de inrichting en de eisen uit BRL 9320 of BRL 2506.

De ontvanger heeft de mogelijkheid een vracht teevrij asfalt te weigeren als bij een ingangsc controle vermoed wordt dat wel sprake is van teerhoudend asfalt. Dit volgt uit BRL 9320 of BRL 2506. In dat geval moet deze vracht verder als zodanig worden behandeld en naar een ontvanger met een vergunning voor het accepteren van teerhoudend asfalt worden gebracht. Transport naar een tijdelijke opslaglocatie is niet toegestaan, tenzij deze tijdelijke opslagplaats voldoet aan alle wettelijke eisen. Een rechtstreeks transport naar een verwerker of rechtstreekse afgifte aan een erkende inzamelaar heeft de voorkeur. Hierbij is een nieuwe

begeleidingsbrief nodig en moeten afspraken worden gemaakt tussen de uitvoerder van het werk (al dan niet in overleg met zijn opdrachtgever) en de ontvanger over hoe met de rest van de partij wordt omgegaan.

2.4 Opslag buiten inrichtingen

Asfalt dat vrijkomt uit een verharding is volgens de wetgeving en jurisprudentie een afvalstof zolang deze niet is hergebruikt in een productieproces voor nieuw asfalt of functioneel is toegepast volgens het Besluit bodemkwaliteit. Bij opslag buiten inrichtingen zijn daarom de regels voor afvalstoffen uit de Wet milieubeheer van toepassing. Als sprake is van een inrichting, zijn het Activiteitenbesluit en het Besluit omgevingsrecht van toepassing.

Tijdelijke opslag van teevrij asfalt binnen de grenzen van het werk

Bij wegenbouwprojecten zal opslag van bouwstoffen of afvalstoffen (zoals teevrij asfaltgranulaat) binnen de grenzen van het werk vrijwel nooit langer dan zes maanden duren. Er is dan geen sprake van een inrichting en er geldt geen vergunningplicht. Een tijdelijke opslaglocatie nabij het werk is niet mogelijk, omdat bij transport over de openbare weg begeleidingsbrieven nodig zijn. Neem bij de tijdelijke opslag van teevrije asfaltschollen of asfaltgranulaat altijd contact op met het bevoegd gezag, ook om te toetsen of in het bestemmingsplan de kortdurende opslag is toegestaan.

Tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt binnen de grenzen van het werk

Tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt binnen de grenzen van het werk is niet toegestaan.

Tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt

De zorgplicht vanuit de Wet milieubeheer, de

Waterwet en de Wet bodembescherming gelden altijd. In de Activiteitenregeling Milieubeheer is expliciet bepaald dat teerhoudend asfalt wordt aangemerkt als 'goederen waaruit een significante hoeveelheid bodembedreigende stoffen kunnen uitlogen'. Tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt op een locatie zonder een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning is niet toegestaan.

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is het echter niet mogelijk om aan de vergunning van de inrichting voor tijdelijke opslag een voorschrift te verbinden dat verplicht al het ontvangen teerhoudende asfalt te vervoeren naar een thermische verwerker. De opdrachtgever zal derhalve in contracten moeten regelen dat de aannemer/opdrachtnemer bij tijdelijke opslag met de betreffende inrichting afspraken maakt over de daadwerkelijke afvoer na tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt naar een thermische verwerker.

Om te voldoen aan de zorgplicht moeten bij de tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt wél

maatregelen genomen worden. Immers, voorkomen moet worden dat uitloging kan plaatsvinden naar de bodem of het oppervlaktewater. Hierbij worden de volgende eisen gesteld:

- De opslaglocatie is voorzien van een vloei-stofdichte vloer, overeenkomstig de eisen uit de Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB) of van een permanente overkapping, waarbij het afstromende water op een gecontroleerde en beheerste wijze wordt afgevoerd, óf:
- binnen drie dagen moet een boven- en randafdichting worden aangebracht.
- De afstand tussen de onderkant van het depot en de gemiddeld hoogste grondwaterstand moet permanent groter zijn dan 0,50 meter.

Als aangevoerde vrachten worden samengevoegd, dan moet elk transport naar de thermische verwerker vergezeld gaan van alle relevante registratie-informatie van alle bij de tussenopslag samengevoegde individueel aangeleverde vrachten.

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het op een juiste manier laten onderzoeken en verwijderen van asfalt. Daartoe zal de opdrachtgever contracten sluiten met opdrachtnemers. In verschillende contractvormen wordt dit proces op verschillende manieren geborgd. Dit is uitgewerkt in dit hoofdstuk.

3.1 Duurzaam inkopen

Bij veel aanbestedingen hanteert de overheid de Criteria voor duurzaam inkopen van wegen. In versie 1.5 van oktober 2011 zijn in paragraaf 3.2.2 (programma van eisen) de volgende minimum-eisen over het verwerken/afvoeren van vrijgekomen stoffen bij uitvoering van werken vermeld:

1. Indien steenachtige stoffen worden gebroken, moet het breken conform de BRL 2506 plaatsvinden.
2. Teerhoudend asfalt (granulaat) moet worden afgevoerd naar een op basis van de Wet Milieubeheer vergunde thermische verwerker.
3. *(In het geval van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet Milieubeheer en het activiteitenbesluit valt)*

Op de locatie van uitvoering moeten voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.

Als de opdrachtgever deze criteria voor duurzaam inkopen van wegen hanteert, moeten deze eisen worden opgenomen bij het aanbesteden en contracteren van infrastructurele werken. Daarmee moet worden geborgd dat de opdrachtnemer inderdaad alle afvalstromen netjes scheidt en aanbiedt aan een verwerker. Bij teerhoudend asfalt moeten bewijsmiddelen

aan de uitvoerder van het werk worden overhandigd, waaruit blijkt dat het asfalt inderdaad is afgegeven aan een thermische verwerker, bijvoorbeeld aan de hand van de begeleidingsbrieven met daarop onder meer de juiste werkingscode, de bestemming, de dag en het tijdstip van afgifte, de afgegeven hoeveelheid en de ondertekening voor ontvangst.

3.2 Projectvoorbereiding

Op het moment dat een wegbeheerder het voornemen heeft om asfalt te laten verwijderen, zal overeenkomstig deze richtlijn onderzocht moeten worden wat de hoeveelheid en de kwaliteit van het te verwijderen asfalt is.

Dit proces start met protocol 1: historisch administratief onderzoek en inspectie. Dit protocol wordt bij een UAV 2012-contract normaal gesproken uitgevoerd door de wegbeheerder. Eventueel kan de inspectie worden uitbesteed. Bij UAV-GC 2005-contracten kan het voorkomen dat de opdrachtgever tevens protocol 1 laat uitvoeren door de opdrachtnemer. Het resultaat van protocol 1 is een rapportage waarmee beoordeeld kan worden op welke wijze de protocollen 2 tot en met 4 dienen te worden uitgevoerd. Deze rapportage is daarmee geschikt om het teeronderzoek tot en met de laboratoriumanalyses te kunnen uitvoeren.

3.3 Contractvormen

Veel infrastructurele werken worden via traditionele contractvormen op de markt gebracht. Hierbij is sprake van een contractverhouding met een gescheiden verantwoordelijkheid voor het ontwerp en de uitvoering, zoals deze is vastgelegd in de algemene voorwaarden voor contractvormen, zoals de UAV 2012 (Uniforme administratieve voorwaarden voor de uitvoering van werken 2012), RVOI (Regeling van de ver-

houding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau) of DNR (De nieuwe regeling). Voorbeelden van traditionele contractvormen zijn: regie, bestekken op basis van de RAW-systematiek en Bouwteam.

De afspraken tussen opdrachtgever en opdrachtnemer liggen bij traditionele contractvormen meestal vast in een bestek dat is opgesteld op basis van de RAW-systematiek. De opdrachtgever heeft in een RAW-bestek veelal de resultaten van de protocollen 1 tot en met 5 verwerkt in het bestek, waarbij de opdrachtnemer (aannemer) verantwoordelijk is voor de activiteiten in de protocollen 6 en 7.

In contracten waarop de UAV-GC 2005 (Uniforme administratieve voorwaarden voor geïntegreerde contracten) van toepassing zijn verklaard, draagt een opdrachtgever meer taken op aan de opdrachtnemer dan in UAV 2012-contracten. In de regel is bij deze contractvorm de opdrachtnemer verantwoordelijk voor zowel het ontwerp als de uitvoering. Geïntegreerde contracten hebben vaak betrekking op aanlegprojecten, maar steeds vaker ook op onderhouds- of prestatiecontracten.

Bij deze contractvormen moet specifiek aandacht worden besteed aan 1) het regelen van het onderzoek naar de teerhoudendheid van asfalt overeenkomstig deze richtlijn, 2) de verrekening van de kosten voor het selectief frezen en 3) de verrekening van de kosten voor a) het vervoeren naar en het afgeven van teerhoudend asfalt aan een thermische verwerker of b) het afgeven van teerhoudend asfalt aan een erkende inzamelaar.

Bij geïntegreerde contracten (UAV-GC 2005-contracten) zal de opdrachtnemer zelfstandig bepalen op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan de werkzaamheden die zijn genoemd in de protocollen 1 tot en met 7.

De opdrachtgever blijft als ondoener van de materialen altijd verantwoordelijk voor de milieuhygiënische aspecten rondom het verwijderen, vervoeren en afgeven van de materialen. Dat betekent dat de opdrachtgever ook bij nieuwe contractvormen, waarin de uitvoering van meer protocollen aan de opdrachtnemer kan zijn opgedragen, zal moeten toetsen of deze protocollen op de juiste wijze zijn uitgevoerd.

De keuze van de contractvorm heeft invloed op de volgende aspecten:

■ *de verdeling van de taken:*

De contractvorm bepaalt welke actor (opdrachtgever of opdrachtnemer) het ontwerp verzorgt.

Bij traditionele contracten (UAV 2012-contracten), zoals RAW-bestekken, is de opdrachtgever verantwoordelijk voor het ontwerp. Bij geïntegreerde contracten (UAV-GC 2005-contracten) is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor het ontwerp.

■ *de verantwoordelijkheid voor vrijgekomen materialen:*

De opdrachtgever kan bij geïntegreerde contracten meer taken opdragen aan de opdrachtnemer.

Echter de opdrachtgever blijft bij vrijgekomen materialen, die afvalstof zijn, tot aan het afgeven van deze materialen aan een verwerker of een erkende inzamelaar, of het toepassen van deze vrijgekomen materialen overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, verantwoordelijk voor deze materialen.

■ *de risico's:*

Bij de nieuwe contractvormen is de opdrachtnemer eigenaar van meer risico's. Welke risico's dit zijn, moet duidelijk beschreven staan in het contract.

Uitvoerder van protocol 1

De wegbeheerder (actor met verantwoordelijkheid) is meestal ook de uitvoerder (actor met een taak) van dit protocol, echter hij kan besluiten de uitvoering van (onderdelen van) dit protocol contractueel op te dragen aan derden (aannemer of adviesbureau).

In de tekst is voor de actor met een taak de term uitvoerder gebruikt.

Onderwerp en toepassingsgebied

In dit protocol is beschreven op welke wijze de uitvoerder kan aangeven waar asfalt vrij zal komen bij een voorgenomen of aangenomen werk.

Ook is in dit protocol beschreven hoe de uitvoerder het werk kan opdelen in overeenkomstige asfaltconstructies/wegvakken.

Daarnaast is in dit protocol beschreven welke gegevens van belang zijn voor de uitvoering van het onderzoek naar de samenstelling van het asfalt.

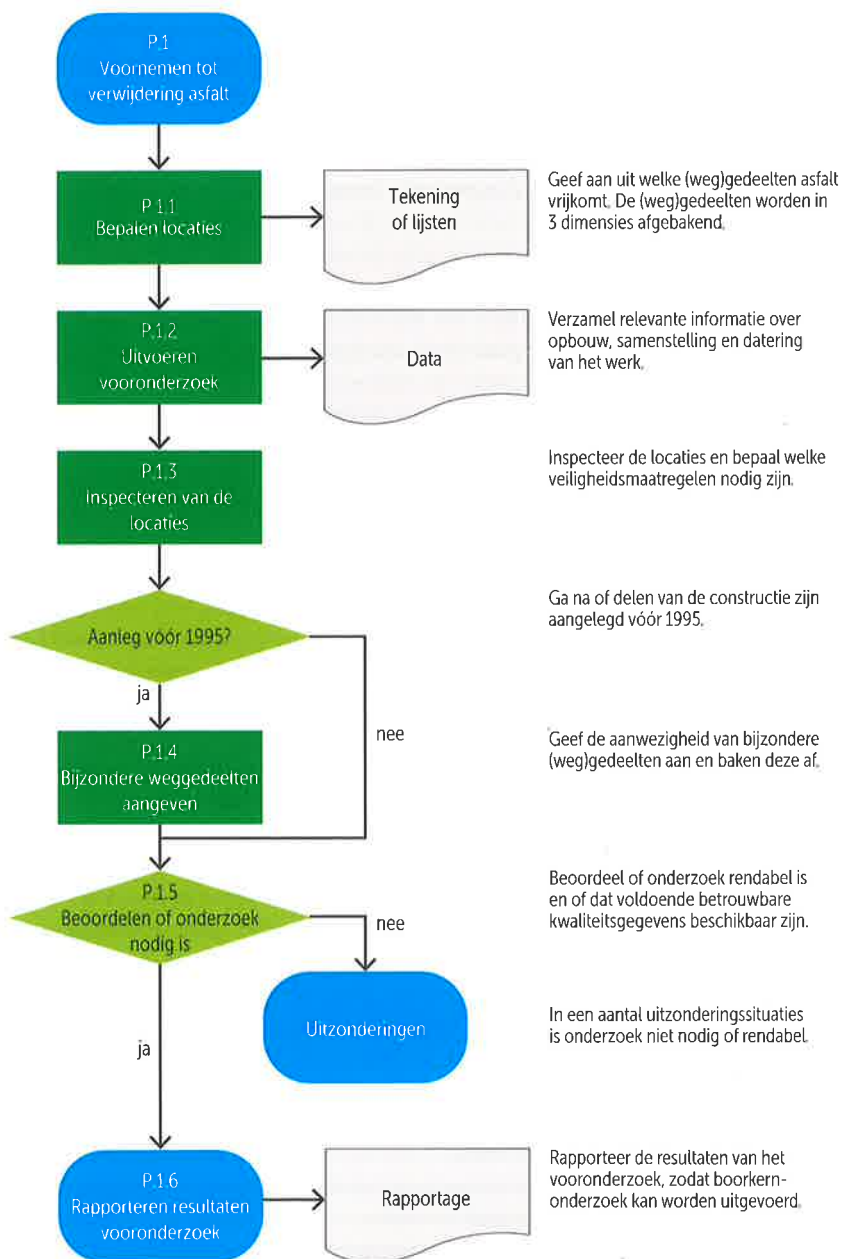
Door historisch administratief onderzoek en inspectie wordt geïnventariseerd of er weggedeelten bestaan met een verhoogd risico op de aanwezigheid van teer. Dit worden bijzondere weggedeelten genoemd. Uit het dossier van het werk en de gegevensbestanden van beheerprogramma's worden van belang zijnde gegevens over het werk verzameld, zoals aanleggegevens, gebruikte asfaltsoorten en opbouw. Alle gegevens die belangrijk zijn voor het beoordelen van de hergebruiksmogelijkheden (soorten en typen asfalt, combinatiedeklagen, asfaltwapening, hoog percentage thermoplast, gekleurd asfalt) zijn van belang voor de acceptant. Ook moet worden aangegeven hoe het boorwerk veilig kan worden uitgevoerd.

Vanaf 1995 is het niet meer toegestaan teerhoudend asfalt of teerhoudende bindmiddelen toe te passen in asfaltverhardingen.

Het jaartal 1995 heeft te maken met het in werking treden van een deel van het Bouwstoffenbesluit, in de plaats van het destijds vigerende IPO-interim-beleid Werken met secundaire grondstoffen.

Als de volledige asfaltverharding na 1994 is aangelegd, kan vrijwel zeker worden gesteld dat het asfalt teervrij is.

Een na 1994 aangelegde deklaag zegt niet genoeg; onderliggende asfaltlagen en kleeflagen kunnen voor 1995 zijn aangelegd en mogelijk teerhoudend zijn. Wanneer niet kan worden aangetoond dat het asfalt na 1994 is aangelegd, moet worden uitgegaan van asfalt dat mogelijk teerhoudend (teerverdacht) is.



Figuur 2. Schematische weergave werkproces historisch onderzoek en inspectie

Het resultaat van het uitvoeren van dit protocol is een rapportage waarin is aangegeven welke wegvakken door middel van boringen onderzocht dienen te worden in oppervlakte, lengte en breedte. Tevens moet de te onderzoeken diepte worden aangegeven. Als de te onderzoeken diepte niet van tevoren bekend is, is het raadzaam de volledige asfaltconstructie te onderzoeken. Daarnaast moeten zoveel mogelijk gegevens worden verstrekt over de constructieopbouw en de mogelijke ligging van teerverdachte lagen.

Werkproces 1

P.1.1 Bepaal het weggedeelte of het werkterrein met te verwijderen asfalt

P.1.1.1 Geef op de tekening aan uit welk (weg)gedeelte asfalt vrijkomt of geef dit aan op lijsten met rijstroken en kilometrering.

P.1.1.2 Bepaal de oppervlakte van dit (weg)gedeelte.

Geef de onderzoeksdiepte aan voor dit (weg)gedeelte.

Het boren van kernen moet worden doorgezet tot ten minste 10 cm onder de opgegeven onderzoeksdiepte of tot aan de onderzijde van het asfalt en indien mogelijk en wenselijk worden gecombineerd met het boren van kernen uit de fundering.

Toelichting:

De uitvoerder van stap P 1.1 geeft het gebied van de geplande werkzaamheden aan. Met deze stap begint het proces van onderzoek en verwijdering.

De dikte van de te verwijderen asfaltaag is niet altijd vooraf bekend, omdat bijvoorbeeld eerst een verhardingsadvies moet worden opgesteld. In dat geval moet het onderzoek naar teer wachten op dit advies, of kan worden gekozen voor het onderzoeken van de gehele dikte.

Over een langere termijn gezien is het beter en goedkoper de gehele asfaltconstructie direct te onderzoeken, dan in een latere fase terug te moeten komen voor aanvullend onderzoek met alle daaraan verbonden extra kosten.

P.1.2 Voer het vooronderzoek uit

P.1.2.1 Inventariseer voor het betreffende weggedeelte of het werkterrein de volgende gegevens en vermeld van welke bron deze gegevens afkomstig zijn:

- aanleggegevens;
- gegevens van onderhoud;
- gebruikte materialen bij aanleg en onderhoud (asfalt: mengsel-samenstellingen en asfaltsoorten);
- kwaliteitsverklaringen van gebruikte materialen;
- de opbouw en de dikte van de asfaltverharding.

P.1.2.2 Definieer de weggedeelten waar deze informatie op van toepassing

is door deze aan te geven op de tekening of in de lijsten.

- P.1.2.3 Ga zo nodig bij het Kadaster na waar mogelijke detectielussen, kabels en leidingen kunnen liggen (WION). Geef aan waar detectielussen en eventuele andere kabels en leidingen in het asfalt zitten.

Toelichting:

In het historisch administratief onderzoek wordt nagegaan of in het verleden teerhoudende materialen zijn toegepast in een weggedeelte of dat voldoende informatie beschikbaar is om een geringe onderzoeksinspanning te rechtvaardigen. Mogelijke bronnen hierbij zijn:

- aanbestedingsdocumenten;
- bestekken van de aanleg van de weg of van uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden;
- opleverdossiers van uitgevoerde werkzaamheden;
- bewaard gebleven afleverbonnen van de asfaltproducent;
- (oud)medewerkers bij de wegbeheerder;
- lijst met producten waarin (in het verleden) teer is verwerkt (zie bijlage 3).

Met name de aanleg- en onderhoudsgegevens zijn van belang. Deze gegevens zijn bijvoorbeeld te onderbouwen met afleverbonnen van de asfaltcentrale. Bij asfaltconstructies die na 1994 zijn aangelegd is een kleinere onderzoeksinspanning mogelijk. Van alle asfaltlagen die mogelijk verwijderd worden, moet worden vastgesteld of deze voor 1995 of na 1994 zijn aangebracht. Asfaltlagen waarvan niet onomstotelijk kan worden aangetoond dat deze zijn aangelegd na 1994, moeten worden behandeld als teerverdacht (mogelijk teerhoudend) en als zodanig worden onderzocht.

P.1.3 Inspecteer het weggedeelte of het werkterrein

- P.1.3.1 Inspecteer het gehele weggedeelte of het gehele werkterrein visueel en maak indien van belang foto's van verschillende gedeeltes.
- P.1.3.2 Ga na op welke manier de onderzoekswerkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd, of dat verkeersmaatregelen nodig zijn (V&G-plan uitvoeringsfase).

Toelichting:

Inzake P 1.3.1

De visuele inspectie van het weggedeelte of het werkterrein is bedoeld om vast te stellen of de feitelijke situatie overeenkomt met de gedocumenteerde situatie. Bij deze inspectie moet worden gelet op diverse kenmerken en schadebeelden, zoals naden en overgangen in het asfalt, spoorvorming, scheuren en craquelé. Deze kunnen wijzen op afwijkende constructies, verschillen in diepteligging van (teerhoudende) asfaltlagen en mogelijke beperkingen bij selectief frezen

(met name bij ernstige craquelé). Daarnaast moet gelet worden op het gebruik van de verschillende weggedeelten. Het is aan te bevelen van alle belangrijke kenmerken en schadebeelden foto's te maken.

Inzake P 1.3.2

Voor het gebruik van wegafzettingen op autosnelwegen is CROW-publicatie 96a van toepassing, voor niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom is CROW-publicatie 96b van toepassing. Bij autosnelwegen is de vigerende RWS-richtlijn voor verkeersmaatregelen bij wegwerkzaamheden op rijkswegen van toepassing.

P.1.4 Bij asfalt dat (deels) is aangelegd voor 1995, of waarvan de aanlegdatum niet bekend is: geef bijzondere weggedeelten aan

Als sprake is van asfaltconstructies die (deels) voor 1995 zijn aangelegd:

P.1.4.1 Ga na of sprake is van bijzondere weggedeelten.

P.1.4.2 Geef deze bijzondere weggedeelten aan als apart onderzoeksvak op de tekeningen of op de lijsten.

Toelichting:

Bijzondere weggedeelten zijn gedefinieerd in bijlage 1.

Bij asfaltconstructies die (deels) zijn aangelegd voor 1995 en bij asfaltconstructies waarvan de aanlegdatum niet bekend is, moeten bijzondere weggedeelten apart worden aangegeven.

Bij deze bijzondere weggedeelten is mogelijk sprake van een andere constructie-opbouw en een verhoogde kans op de aanwezigheid van teerhoudend asfalt. In dit onderdeel van de procedure moet tevens worden vastgesteld of reparatievakken voor 1995 zijn aangelegd of na 1994. Als reparatievakken na 1994 zijn aangelegd, hoeven deze niet apart te worden onderzocht.

P.1.5 Beoordeel of verder onderzoek nodig is, of dat sprake is van een uitzondering

P.1.5.1 Ga na of sprake is van een uitzondering en verder onderzoek aan boorkernen niet nodig of niet rendabel is.

Gevallen waarin geen onderzoek aan boorkernen noodzakelijk is:

1. Het gehele werk is dusdanig klein van omvang dat het goedkoper is om al het vrijkomend asfalt direct af te voeren als teerhoudend asfalt en geen onderzoek te laten uitvoeren.
2. Voor al het vrijkomend asfalt is een bewijsmiddel als bedoeld in het Bouwstoffenbesluit of het Besluit bodemkwaliteit met weegbonnen beschikbaar.
3. Bij een autosnelweg wordt uitsluitend de deklaag van ZOAB vervangen.

Toelichting:

Inzake 1

Bij zeer kleine werken waar asfalt vrijkomt, wordt een afwijkende verwijderings- en onderzoeksstrategie aangehouden. Als de totale hoeveelheid asfalt die vrijkomt uit het werk minder is dan ongeveer 25 ton, is het niet noodzakelijk het gehele onderzoek uit te voeren. Het is in dat geval goedkoper en eenvoudiger om het vrijkomend asfalt als mogelijk teerhoudend aan te merken en al het asfalt zonder onderzoek direct af te geven aan een thermische verwerker of een erkende inzamelaar. In deze situatie hoeft geen rapportage te worden opgesteld en kan verder onderzoek achterwege blijven.

Inzake 2

Wanneer voldoende bewijsmiddelen beschikbaar zijn waarmee de kwaliteit van al het vrijkomend asfalt kan worden aangetoond, is het niet nodig om boorkernenonderzoek te laten uitvoeren. Dit moeten geldige kwaliteitsverklaringen overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit of het Besluit bodemkwaliteit zijn. Geldige bewijsmiddelen zijn: certificaten en asfaltweegbonnen BRL 9320 (bitumineus gebonden mengsels), BRL 2506 (recycling granulaten voor toepassingen in beton, wegenbouw, grondbouw en werken), of een keuring overeenkomstig BRL SIKB 1000 of AS SIKB 1000. Van geldige bewijsmiddelen kan alleen sprake zijn als het te verwijderen asfalt is aangelegd na het in werking treden van het Bouwstoffenbesluit in 1999. In deze situatie moet in verband met de acceptatie contact opgenomen worden met de beoogde verwerker of de beoogde erkende inzamelaar.

Inzake 3

Wanneer bij autosnelwegen uitsluitend de ZOAB-deklaag wordt vervangen, is voldoende zeker dat het vrijkomend asfalt teervrij is; meestal is onder de laag ZOAB een laag asfaltbeton aanwezig. Er moet sprake zijn van onderhoud aan een autosnelweg en onderliggende lagen mogen niet worden verwijderd, met uitzondering van de kleine marge die mogelijk van de laag onder de ZOAB-laag mee wordt gefreesd.

Bij niet-autosnelwegen zit onder het ZOAB soms een teerhoudende laag die het ZOAB kan hebben vervuild. Bij niet-autosnelwegen blijft in dat geval boorkernenonderzoek noodzakelijk, ook wanneer alleen de deklaag wordt vervangen, tenzij is aangetoond dat het asfalt in de bovenste centimeters onder de ZOAB-laag teervrij is.

Ook bij ZOAB uit autosnelwegen dient de uitvoering van het freeswerk, het transport en het aanbieden van het asfalt aan een verwerker of een erkende inzamelaar overeenkomstig deze publicatie plaats te vinden. Zo moet onomstotelijk vaststaan dat de aangeboden partij asfalt afkomstig is van een werk aan een autosnelweg waar uitsluitend de deklaag wordt vervangen. In alle

andere situaties is het noodzakelijk boorkernen te nemen en deze te onderzoeken.

P.1.6 Rapportage

- P.1.6.1 Stel een rapportage van dit vooronderzoek naar de samenstelling van asfaltverharding op met ten minste de volgende onderdelen:
- een tekening met de te verwijderen asfaltverhardingen of lijsten met rijstroken en kilometrering. Bijzondere weggedeelten moeten zijn aangegeven of benoemd.
 - een indeling in weggedeelten met lengte, breedte en onderzoeksdiepte, waarbij per gedeelte een overzicht van de van belang zijnde gegevens uit het historisch administratief onderzoek is gegeven.
 - gegevens van contactpersonen bij de wegbeheerder.
 - de benodigde meldingen en veiligheids- en verkeersmaatregelen ten behoeve van het boorwerk.
 - een beschrijving van de terreininspectie, door wie en wanneer deze is uitgevoerd en indien zinvol foto's van het werk.

Toelichting:

De rapportage van de resultaten van de uitvoering van dit protocol geeft aan welk asfalt mogelijk verwijderd moet worden en bevat de gegevens die nodig zijn om de onderzoeksopzet te bepalen.

Vaak zal de uitvoerder van dit protocol (veelal de wegbeheerder) dit vooronderzoek zelf uitvoeren en de daaropvolgende stappen uitbesteden. Bij uitbesteding van verder onderzoek kan deze rapportage worden gebruikt bij de aanbesteding daarvan. Op basis van deze gegevens kan vervolgens het onderzoek zo kosteneffectief mogelijk worden opgezet.

Wegbeheerders dienen op de hoogte te worden gesteld van de uitvoering van boorwerk.

In de rapportage van het historisch administratief onderzoek moeten daarom contactgegevens van de wegbeheerder zijn vermeld. Ook wordt hierin aan-gegeven of bijzondere meldingen (bijvoorbeeld een graafmelding) verlangd worden door de wegbeheerder.

De uitvoerder van dit protocol heeft de verantwoordelijkheid voor de veiligheid tijdens de uitvoering van het boorwerk. Daarom geeft de uitvoerder van dit protocol bij het onderzoek aan of voor de veiligheid bijzondere maatregelen getroffen dienen te worden.

Wanneer de uitvoerder van dit protocol in de rapportage geen of onvoldoende gegevens verstrekt, moet de uitvoerder van protocol 2 ervan uitgaan dat de gehele constructie teerverdacht (mogelijk teerhoudend) is.

Uitvoerder van protocol 2

De wegbeheerder (actor met verantwoordelijkheid) kan de uitvoerder (actor met taak) van dit protocol zijn, echter hij kan besluiten de uitvoering van dit protocol contractueel op te dragen aan derden (aannemer of adviesbureau).

In de tekst is voor de actor met taak de term uitvoerder gebruikt.

Onderwerp en toepassingsgebied

In dit protocol is uitgewerkt hoe een boorplan moet worden opgesteld. Voor het boorplan worden op basis van de rapportage van de resultaten van protocol 1 onderzoeksvakken gedefinieerd en wordt beoordeeld of het nodig is om een lichte of een zware onderzoeksinspanning te plegen. Het aantal en de locatie van de benodigde asfaltboringen wordt aan de hand van dit protocol bepaald.

In de rapportage van de resultaten van protocol 1 is aangegeven welke gedeelten van de asfaltverharding onderzocht moeten worden. Van deze weggedeelten zijn gegevens verzameld, zoals de aanlegdatum en of sprake is van bijzondere weggedeelten.

Als de rapportage van de resultaten van protocol 1 geen of onvoldoende gegevens bevat, moet de uitvoerder van protocol 2 ervan uitgaan dat de gehele asfaltconstructie teerverdacht (mogelijk teerhoudend) is en moet hij zelf alsnog een inspectie overeenkomstig het bepaalde in protocol 1 uitvoeren om het werk te kunnen indelen in onderzoeksvakken en te kunnen vaststellen op welke wijze veilig gewerkt kan worden.

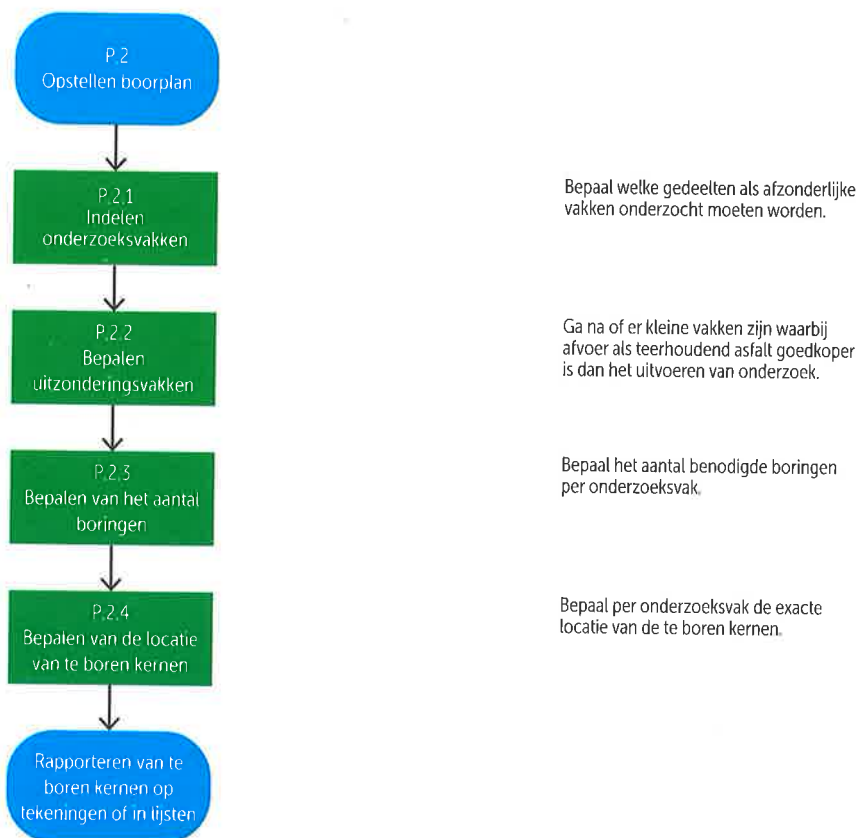
Het resultaat van dit protocol is een boorplan. In het boorplan staan de locaties en de dieptes van de uit te voeren boringen aangegeven.

Advies

De opdrachtgever voor het opstellen van het boorplan wordt geadviseerd in het boorplan op te laten nemen dat op de boorlocaties over de volledige dikte van de asfaltconstructie een kern moet worden geboord.

Vervolgens wordt de opdrachtgever voor het boorkernonderzoek geadviseerd van elke laag in een kern de dikte en het soort asfalt te laten bepalen en op deze kern het PAK-detectieonderzoek te laten uitvoeren.

Dit kan leiden tot een beperking van het vervolgonderzoek.



Figuur 3. Schematische weergave werkproces opstellen boorplan

Werkproces 2

P.2.1 Deel de onderzoeksvakken in

P.2.1.1 Deel op grond van de aangeleverde gegevens, of als de opdrachtgever onvoldoende gegevens beschikbaar heeft gesteld: aan de hand van een eigen inspectie, het te onderzoeken werk op in onderzoeksvakken. De volgende weggedeelten moeten als aparte onderzoeksvakken worden beschouwd:

- Weggedeelten van verschillende wegbeheerders/eigenaren;
- Weggedeelten die door constructieovergangen of naden van elkaar gescheiden zijn;

- Te verwijderen gedeelten die aangelegd of onderhouden zijn voor 1995 of zijn aangelegd na 1994;
- Aparte rijstroken op één (gescheiden) rijbaan; deze mogen als één vak worden beschouwd als in de rapportage van protocol 1 is aangetoond dat deze tegelijk zijn aangelegd en de asfaltconstructie van de ene strook overeenkomt met die van de andere strook;
- Bijzondere weggedeelten (bijvoorbeeld opstelvakken voor kruispunten, bushaltes, parkeerplaatsen, reparatievakken, uitbreidingsvakken, vluchtstroken),

P.2.1.2 Maak een tekening of lijst van alle onderzoeksvakken met een duidelijke koppeling naar de locatie in het werk.

P.2.1.3 Bepaal de oppervlakte van alle onderzoeksvakken.

P.2.1.4 Bepaal per onderzoeksvak tot welke diepte de oude verharding onderzocht moet worden.

Toelichting:

De historische en administratieve gegevens die bij protocol 1 moeten worden verzameld, zijn niet altijd beschikbaar. In het geval de uitvoerder onvoldoende gegevens heeft ontvangen, moet hij zelf een inspectie uitvoeren en ervan uitgaan dat de gehele constructie teerverdacht (mogelijk teerhoudend) is. Deze inspectie is noodzakelijk om onderzoeksvakken en bijzondere weggedeelten te kunnen onderscheiden en om de juiste veiligheidsmaatregelen te kunnen treffen.

Bijzondere weggedeelten hebben een verhoogd risico op de aanwezigheid van teer. Deze moeten als apart vak worden onderzocht. Bijzondere weggedeelten zijn gedefinieerd in bijlage 1. Het is mogelijk dat meerdere bijzondere weggedeelten die niet aaneengesloten liggen (bijvoorbeeld een serie bushaltes of parkeervakken), toch als één onderzoeksvak worden aangemerkt.

Weggedeelten waar al het vrijkomend asfalt is aangelegd na 1994 kunnen als één homogeen wegvak worden beschouwd. Hierin worden geen bijzondere weggedeelten onderscheiden, omdat bij weggedeelten aangelegd na 1994 geen verhoogd risico op de aanwezigheid van teer bestaat.

Omdat bij verschillende weggedeelten de constructieopbouw (en daarmee de hergebruiksmogelijkheden) verschillend kan zijn, wordt aangeraden om ook bij werken die zijn aangelegd na 1994 bij het boren van kernen rekening te houden met verschillende weggedeelten.

Sommige wegbeheerders stellen aanvullende eisen aan de uitvoering van verhardingsonderzoek.

P.2.2 Bepaal de vakken waarvoor onderzoek niet rendabel is

P.2.2.1 Markeer kleine bijzondere weggedeelten (opstelvakken voor kruispunten, bushaltes, parkeerplaatsen, reparatievakken, uitbreidingsvakken,

vluchtstroken) die zijn aangelegd voor 1995 en een oppervlakte van minder dan 50 m² hebben.

- P.2.2.2 Bepaal bij deze onderzoeksvakken of wel of niet voor een boorkern-onderzoek wordt gekozen.

Toelichting:

Uit kleine bijzondere weggedeelten komt vaak weinig asfalt vrij. Als de hoeveelheid vrijkomend asfalt uit een dergelijk vak kleiner dan ongeveer 25 ton is, zal verwijderen en afvoeren als teerhoudend asfalt minder kosten dan het onderzoeken van het asfalt en het vervolgens verwijderen en afvoeren als teervrij asfalt. Maak voor kleine bijzondere weggedeelten een apart boorplan.

P.2.3 Bepaal het aantal boringen per onderzoeksvak

- P.2.3.1 Bepaal aan de hand van tabel 1 het minimum aantal boringen per onderzoeksvak.

- P.2.3.2 Geef in de lijst met onderzoeksvakken het benodigde aantal boringen aan.

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: wegebouwwasfalt (≥ 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: waterbouwwasfalt (≥ 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: wegebouwwasfalt (≥ 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: waterbouwwasfalt (≥ 10.000 m ²)	1 per (gedeelte van) elke 10.000 m ² + 1 extra per onderzoeksvak, met een minimum van 5 boringen

Toelichting:

Het risico op de aanwezigheid van teerhoudend asfalt bij verhardingen die zijn aangelegd voor 1995 is groter dan bij constructies die zijn aangelegd na 1994. Deze risico's zijn verdisconteerd in tabel 1.

Het in tabel 1 opgenomen aantal boringen is het minimum aantal kernen dat per oppervlakte per onderzoeksvak moet worden geboord.

Bij inhomogene constructies en wanneer sprake is van veel verschillende (kleine) onderzoeksvakken moet het aantal te boren kernen worden vergroot, met name bij de overgangen tussen verschillende vakken. Daarmee kan de hoeveelheid asfalt die als teerhoudend asfalt moet worden afgevoerd worden verkleind.

Bij asfaltconstructies die geheel of gedeeltelijk zijn aangelegd voor 1995 worden bijzondere gedeelten als aparte vakken beschouwd én is de boorintensiteit ten minste tweemaal zo hoog als bij constructies die zijn aangelegd na 1994 (behalve bij autosnelwegen, grote asfaltoppervlakken zoals parkeerplaatsen en zeer grote homogene onderzoeksvakken).

Bij deze oudere constructies moeten altijd 2 kernen worden geboord per onderzoeksvak van 500 m^2 + 1 extra. Bij een onderzoeksvak van bijvoorbeeld 700 m^2 moeten dus 3 kernen worden geboord. Alleen bij zeer kleine vakken ($< 100 \text{ m}^2$) kan volstaan worden met het boren van 1 kern.

Asfalt aangelegd voor 1995:

Bij asfaltconstructies waar al het vrijkomend materiaal is aangelegd voor 1995 wordt het minimum aantal benodigde boringen per oppervlakte minder bij grote en zeer grote homogene onderzoeksvakken.

Als uit de geboorde kernen blijkt dat niet sprake is van één homogeen onderzoeksvak, moet het vak gesplitst worden in kleinere onderzoeksvakken en het aantal te boren kernen worden verhoogd overeenkomstig tabel 1. In het boorplan moet zijn uitgewerkt hoe de uitvoerder van het boorwerk in deze gevallen dient te handelen.

Asfalt aangelegd na 1994:

Bij asfaltconstructies waar al het vrijkomend asfalt is aangelegd na 1994 moet altijd 1 kern per 1.000 m^2 + 1 kern extra per onderzoeksvak worden geboord.

Bij een werk van bijvoorbeeld 3.700 m^2 moeten dus 5 kernen worden geboord. Onderzoeksvakken die zijn aangelegd na 1994 worden beschouwd als één homogeen onderzoeksvak. De geboorde kernen hoeven niet beoordeeld te worden op homogeniteit. Alleen de totale oppervlakte van het werk is bij deze asfaltconstructies die zijn aangelegd na 1994 bepalend voor de boorintensiteit.

P.2.4 Bepaal de locaties van de boorpunten

P.2.4.1 Geef op de tekening of in de lijst met onderzoeksvakken aan waar in het vak de kernen moeten worden geboord (positie in lengte/breedte). Geef op de tekening de codering van de kernen aan. Houd rekening met een unieke en eenvoudige codering en voorkom vergissingen. Als het onderzoeksvak een rijstrook betreft, moet de helft van de kernen in de rijsporen worden geboord en de andere helft tussen of buiten de rijsporen.

Toelichting:

Boringen moeten gelijkmatig worden verdeeld binnen elk vak en over de gehele breedte van de weg. In de lengterichting wordt daarmee de afstand tussen twee boringen geminimaliseerd. Bij onderzoeksvakken die rijstroken betreffen moet de helft van de kernen in het rijspoor worden geboord en de helft erbuiten, waarbij de kernen afwisselend in het rijspoor en buiten het rijspoor worden geboord, zodat inzicht wordt verkregen in de mate van spoorvorming/verzakking en eventuele reparaties in het spoor.



Foto 4. Locatie

Bij voorkeur wordt niet in reparatievakken geboord, behalve wanneer dit reparatievak een aanzienlijk oppervlak betreft. Reparatievakken zijn van recenter datum dan de rest van de constructie en daarmee minder teerverdacht. In protocol 1 moet zijn vastgesteld of reparatievakken voor 1995 of na 1994 zijn aangelegd. Als reparatievakken na 1994 zijn aangelegd hoeven ze niet apart te worden onderzocht.

Kernen aan de uiteinden van aaneensluitende langgerekte vakken kunnen het best dicht bij de vermoedelijke overgang worden geboord. Ook kan ervoor gekozen worden om bij vermoedelijke overgangen extra kernen te boren. Op die manier kan de grootte van het gedeelte tussen twee verschillende vakken zo klein mogelijk gehouden worden. Als één van de twee aaneensluitende vakken een teerhoudende laag bevat, moet het tussenliggende gedeelte namelijk ook als teerhoudend worden beschouwd.

Speciale aandacht is daarbij gevraagd voor het kiezen van boorpunten nabij opstelstroken bij verkeersregelininstallaties, portalen op autosnelwegen, enzovoort, vanwege de mogelijke kabels en leidingen (detectielussen) in de verhardingsconstructie.

Aangezien de horizontale ligging van kabels en leidingen kan afwijken van de opgegeven ligging is het aan te raden een boorlocatie altijd op ruime afstand van de opgegeven ligging van de kabels en leidingen te kiezen!

Onderwerp en toepassingsgebied

In dit protocol is beschreven hoe het in protocol 2 opgestelde boorplan moet worden uitgevoerd.

De opdrachtgever van de uitvoerder van het boorwerk kan een wegbeheerder zijn, maar kan ook een aannemer of opdrachtnemer zijn in het geval de wegbeheerder de uitvoering van stap 1 (protocol 1) en stap 2 (protocol 2) onderdeel heeft gemaakt van de opdracht voor de uitvoering van het werk. In het laatste geval kan de aannemer of de opdrachtnemer zelf de uitvoerder van het boorwerk zijn.

In de opdracht aan de uitvoerder van het boorwerk zal meestal zijn bepaald hoe de gaten moeten worden gevuld en waar de asfaltkernen moeten worden afgeleverd.

Werkproces 3**P.3.1 Veiligheid, kabels en leidingen**

- P.3.1.1 Ga na of de wegbeheerder bijzondere verkeers- en veiligheidsmaatregelen heeft voorgeschreven in het vooronderzoek.
- P.3.1.2 Neem in alle gevallen contact op met de wegbeheerder voor aanvang van het boorwerk, treed in overleg over de benodigde meldingen en tref in overleg de juiste verkeers- en veiligheidsmaatregelen.
- P.3.1.3 Verzorg de benodigde mechanische graafmeldingen in het kader van de WION, voorafgaand aan de uitvoering van de boorwerkzaamheden.

Toelichting:

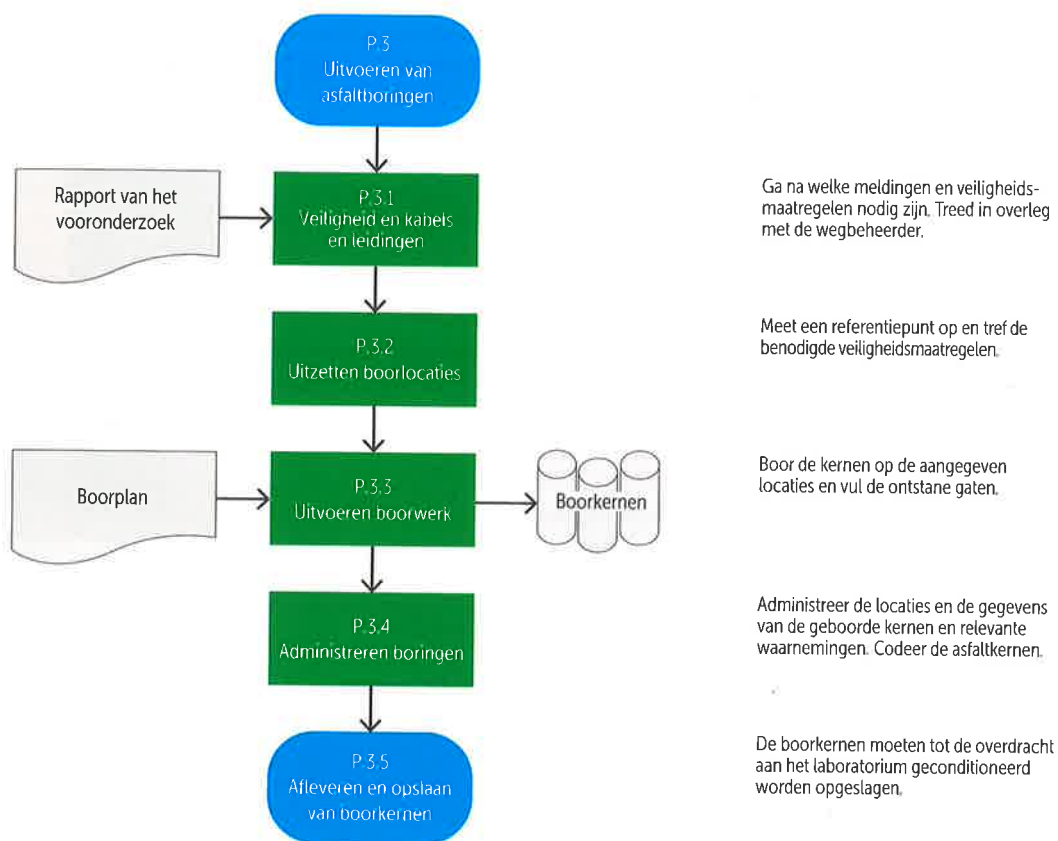
Zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer van het boorwerk is verantwoordelijk voor het daadwerkelijk toepassen van de veiligheidsmaatregelen, zoals beschreven in CROW-publicatie 96 én van eventueel door de wegbeheerder vereiste aanvullende maatregelen.

Als in de fundering geboord moet worden, is een melding in het kader van de WION nodig. Ga na of deze melding al heeft plaatsgevonden of nog moet plaatsvinden.

Verder moet de wegbeheerder in het historisch administratief onderzoek hebben aangegeven of in het asfalt kabels aanwezig zijn, bijvoorbeeld nabij opstelstroken bij verkeersregelininstallaties, portalen op autosnelwegen, enzovoort.

P.3.2 Uitzetten boorlocaties

- P.3.2.1 Meet één of enkele referentiepunten op waarmee de in het boorplan beschreven locaties en coördinaten, indien noodzakelijk in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting, kunnen worden gekoppeld aan het feitelijke werk.
- P.3.2.2 Tref de benodigde veiligheidsmaatregelen.



Figuur 4. Schematische weergave werkproces uitvoeren asfaltboringen

Toelichting:

Er moet worden gecontroleerd of de opgegeven boorlocaties overeenkomen met de registratie van de locaties van de feitelijke boringen. Coördinaten en kilometering zijn niet altijd nauwkeurig vastgelegd ten opzichte van het ontwerp of ten opzichte van de tekening of de lijsten uit het boorplan. Met behulp van deze referentiemeting moeten de in het boorplan vastgelegde locaties eenduidig zijn te koppelen aan coördinaten in het werk én aan de administratie van alle boorkernen. Vastlegging in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting is niet altijd noodzakelijk, zeker niet voor het onderliggende wegennet. Wel moeten de boorlocaties duidelijk zijn omschreven, eventueel voorzien van een situatieschets.

P.3.3 Uitvoeren boorwerk

P.3.3.1 Voer de boringen uit op de locaties die zijn aangegeven in het boorplan.

- Als het vak een rijstrook betreft, moet de helft van de kernen uit de rijsporen worden geboord en de andere helft tussen de rijsporen en aan de buitenkant van de rijsporen.
- Het boren van de asfaltkernen moet worden uitgevoerd met een boor met een diameter van ten minste 100 mm.
- De asfaltboringen moeten worden doorgezet tot ten minste 10 cm onder de opgegeven onderzoeksdiepte, maar bij voorkeur tot aan de onderzijde van het asfalt.

P.3.3.2 Als op grond van waarnemingen tijdens het boren het vermoeden bestaat dat constructiedelen een afwijkende opbouw hebben, waarin geen kernen worden geboord, dient als volgt te worden gehandeld:

- Administreer bij het boorplan de locatie van het weggedeelte met een mogelijk afwijkende opbouw.
- Treed in overleg met de opdrachtgever of extra kernen moeten worden geboord, of
- Besluit zelfstandig extra kernen te boren.

P.3.3.3 Vul geboorde gaten volledig en duurzaam overeenkomstig de eisen van de opdrachtgever van het boorwerk, of overeenkomstig het bepaalde in de Standaard RAW Bepalingen met al dan niet reactief koudasfalt.



Foto 6. Boren tot aan de onderzijde van het asfalt



Foto 5. Uitvoeren boorwerk

Toelichting:

Het verrichten van diepere boringen is aan de orde wanneer de fundering en de ondergrond in beeld gebracht moeten worden. In dat geval wordt ook door de fundering (bijvoorbeeld van teerhoudend asfaltgranulaatcement) geboord en worden handmatig met een grondboor de onderliggende grondlagen bemonsterd. Voor diepere boringen kan indien nodig een ramguts worden gebruikt. Als de uitvoerder van het boorwerk zelfstandig mag besluiten extra kernen te boren, moet dit, naast de verrekenbaarheid van deze extra werkzaamheden, in het contract zijn geregeld.

De boorgaten moeten (tijdelijk) tot aan de uitvoering van het werk worden gevuld, zodat weer een gelijkmatig verhard oppervlak ontstaat.

Een opdrachtgever kan eisen stellen aan de vulwijze. Worden er geen eisen gesteld, dan kan de uitvoerder van het boorwerk kiezen voor een vulwijze overeenkomstig de Standaard RAW Bepalingen (warm asfalt of gietasfalt), of voor koudasfalt. Op lagere orde wegen wordt het vullen met koudasfalt veelal voldoende duurzaam geacht.

P.3.4 Administreren boringen

- P.3.4.1** De locatie van de geboorde kernen moet worden vastgesteld (bij voorkeur in x- en y-coördinaten) en worden vastgelegd ten opzichte van vaste referentiepunten met een afwijking van ten hoogste 20 cm. In veel gevallen verstrekt de opdrachtgever van het boorwerk voldoende duidelijke tekeningen.
- P.3.4.2** Geef het expliciet aan wanneer er afwijkingen ten opzichte van het boorplan zijn geconstateerd.
- P.3.4.3** Geef aan of spoorvorming is geconstateerd en vermeld bij elke boorkern of deze in of naast een rijspoor is genomen.
- P.3.4.4** Vermeld waargenomen bijzonderheden, zoals asfaltwapening, penetratielagen, enzovoort.
- P.3.4.5** De asfaltboorkernen dienen duidelijk te worden gecodeerd, geadmistreerd en opgeslagen voor eventueel later uit te voeren onderzoek.

Toelichting:

Een juiste administratie van de precieze locatie van de boringen is belangrijk. De locaties kunnen worden opgemeten door middel van gps, door een meting ten opzichte van een vast referentiepunt of door toepassing van een andere methode, mits voldoende nauwkeurig.

Bij oude constructies valt vaak geen onbeschadigde kern te boren. Als boorkernen zijn gebroken, of als de totale onderzoeksdiepte verdeeld is over meerdere boringen, moeten de verschillende bij elkaar horende delen duidelijk gemarkeerd worden, waarbij wordt aangegeven hoe deze op elkaar aansluiten en wat de boven- en onderkant is.

Als de laagdikte van uit elkaar gevallen lagen nadien niet meer is vast te stellen, moet deze bij het boren van de kernen worden vastgelegd door opmeting van de totale constructiedikte in het boorgat.

P.3.5 Afleveren en opslaan van boorkernen

- P.3.5.1 Vrijgekomen boorkernen moeten tot de overdracht aan het geaccrediteerde laboratorium dusdanig worden vervoerd en opgeslagen dat de temperatuur niet hoger kan worden dan 40 °C en de boorkernen beschermd zijn tegen zonlicht en neerslag.
- P.3.5.2 Boorkernen en funderingsmateriaal blijven eigendom van de opdrachtgever van het boorwerk. Het geaccrediteerde laboratorium stelt de vrijgekomen kernen op verzoek beschikbaar aan de opdrachtgever van het boorwerk.

Toelichting:

Het zal niet vaak voorkomen dat de geboorde kernen rechtstreeks aan de opdrachtgever van het boorwerk worden overgedragen. De bewaartermijn van de boorkernen staat vaak in de leveringsvoorwaarden van het geaccrediteerde laboratorium vermeld. Voor de opslag en de vernietiging van boorkernen worden vaak kosten in rekening gebracht, zeker bij teerhoudend asfalt. Afwijkende procedures dienen contractueel te worden vastgelegd.

Analyse op aanwezigheid van teer in asfalt op basis van boorkernonderzoek

Onderwerp en toepassingsgebied

Protocol 4 beschrijft de werkwijze voor het onderzoeken van het teervrij of teerhoudend zijn van het asfalt in de onderscheiden onderzoeksvakken. Daarbij worden de resultaten van protocol 1, protocol 2 en protocol 3 gebruikt.

Na het onderzoeken van de kernen kan blijken dat voor een bepaald onderzoeksvak een te lichte onderzoeksinspanning is gepleegd, omdat bijvoorbeeld is gebleken dat geen sprake is van een verondersteld groot homogeen onderzoeksvak. De opdrachtgever van protocol 2 zal dan moeten overwegen een nieuw (aanvullend) boorplan te laten maken en extra kernen te laten boren.

De bepaling van de constructieopbouw en de laagdikte, het PAK-detectoronderzoek en eventueel DLC-, GCMS- of HPLC-onderzoek moet worden uitgevoerd door een laboratorium dat voor de betreffende verrichtingen op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 is geaccrediteerd door een nationale accreditatie-instelling (Raad voor Accreditatie).

Werkproces 4

P.4.1 Bepaal de constructieopbouw en de laagdiktes

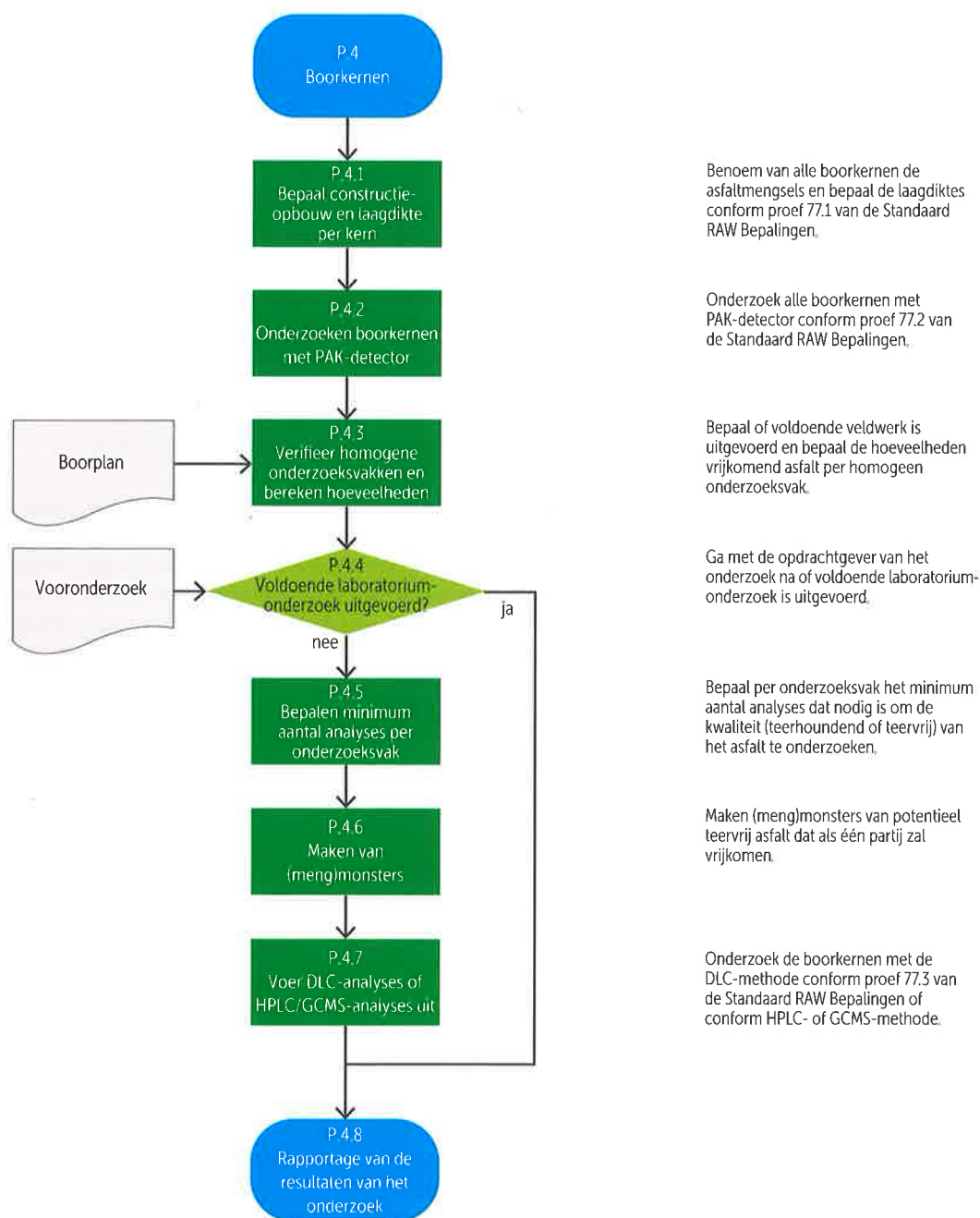
Deze stap wordt uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

- P.4.1.1 Bewaar gedurende dit onderzoek de boorkernen dusdanig dat de temperatuur niet hoger wordt dan 40 °C en stel de boorkernen niet bloot aan zonlicht of neerslag.
- P.4.1.2 Bepaal van elke boorkern de constructieopbouw (classificeren in de vorm van asfalttypes en asfaltsoorten) en de diktes van de aanwezige lagen conform proef 77.1 van de Standaard RAW Bepalingen.

Toelichting:

De boorkernen moeten dusdanig worden opgeslagen dat geen kwaliteitsverlies kan optreden. Het eigendom, de wijze van opslag, de duur van de opslag en de verwijderingskosten van de boorkernen moet contractueel worden geregeld tussen de organisatie die het onderzoeksinstituut opdracht geeft (dit kan een wegbeheerder zijn, maar ook een aannemer) en het onderzoeksinstituut. De beschrijving van de constructieopbouw (classificatie in de vorm van asfalttypes en asfaltsoorten) en de laagdikte dient meerdere doelen:

- Voor wegbouwkundig advies: hiervoor zijn gegevens over de constructieopbouw (asfalttypes en asfaltsoorten) en de laagdiktes nodig (asfalt dat voor 2009 is aangelegd: GAB, STAB, OAB, SMA, ZOAB, enzovoort; asfalt dat vanaf 2009 is aangelegd: conform de benamingen in de NEN-EN 13108-serie)



Figuur 5. Schematische weergave van het werkproces bij de analyse van boorkernen

asfaltnormen; deze serie is in 2008 in de Wijziging mei 2008 van de Standaard RAW Bepalingen 2005 verwerkt).

Hierbij wordt opgemerkt dat sommige lagen niet goed van elkaar zijn te onderscheiden (bijvoorbeeld OAB en STAB). Het vermelden van de sortering is wenselijk, maar meestal niet doorslaggevend bij de bepaling van de homogeniteit van onderzoeksvakken.

Door het gebruik van steeds meer oud asfalt in nieuw asfalt is het beoordelen van de nieuwere lagen in duidelijk te omschrijven asfaltsoorten lastiger geworden. Voor deze beoordeling is ervaring en vakkennis nodig.

- Voor hergebruik van het asfalt: met name de aanwezigheid van grind of steenslag is belangrijke informatie voor de asfaltcentrales, in verband met hergebruik.
- Voor indeling en of verificatie van de onderzoeksvakken.

De werkwijze voor de bepaling van de constructieopbouw en de laagdiktes is beschreven in proef 77.1 van de Standaard RAW Bepalingen. De beschrijving van deze proef is eveneens te vinden op de website van CROW (www.crow.nl).



Foto 7. Bepalen van de asfaltnengsels en de laagdikte

P.4.2 Onderzoek de boorkernen met de PAK-detectormethode

Deze stap wordt uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

- P.4.2.1 Bepaal met behulp van de PAK-detector, conform de methode beschreven in proef 77.2 van de Standaard RAW Bepalingen, bij alle boorkernen of in het asfaltpakket teerverdachte lagen aanwezig zijn.
- P.4.2.2 Wees alert op de aanwezigheid van dunne teerhoudende kleeblagen en vermeld deze als zodanig.
- P.4.2.3 Vermeld de resultaten naast de beschrijvingen van de laagopbouw (4.1.1).

Toelichting:

Het resultaat van de PAK-detectorproef is een kwalitatieve indicatie van de aanwezigheid van teer(houdende lagen) in asfalt.

Ook dunne teerhoudende lagen zoals kleeblagen, die vanwege hun geringe volume maar een beperkt effect hebben op de gemiddelde PAK_{10} in het gehele pakket asfalt, moeten indien aanwezig worden aangegeven (en selectief worden verwijderd).

De PAK-detector heeft een waarnemingsgrens van ongeveer 250 mg/kg PAK_{10} . Dat betekent dat het resultaat 'fluorescerend' altijd een teerhoudende laag betreft, vals-positieven daargelaten.

Bij asfaltlagen die bij de PAK-detectorproef niet positief reageren (dat wil zeggen niet verkleuren of niet fluoriseren) kan echter nog niet met zekerheid gesteld worden dat sprake is van teervrij asfalt.

De achtergrondconcentratie PAK_{10} in teervrij asfalt bedraagt normaal gesproken tussen de 5 tot 10 mg/kg.

De werkwijze voor het aantonen van teer met behulp van PAK-detector is beschreven in proef 77.2 van de Standaard RAW Bepalingen. De beschrijving van deze proef is eveneens te vinden op de website van CROW (www.crow.nl).



Foto 8. Onderzoek met PAK-detector (CROW-proef 77.2)

P.4.3 Verifieer homogene onderzoeksvakken en bereken de hoeveelheden vrijkomend asfalt per vak

Deze stap wordt uitgevoerd door de uitvoerder van protocol 4 of door de adviseur van de uitvoerder van protocol 4 in overleg met het geaccrediteerde laboratorium of door de opsteller van een bestek of uitvoeringsontwerp of een werkvoorbereider.

- P.4.3.1** Beoordeel bij asfalt dat voor 1995 is aangelegd voor elk onderzoeksvak of in langsrichting naast elkaar gelegen boringen bestaan uit overeenkomstige asfaltlagen én of sprake is van een homogeen onderzoeksvak.
Een onderzoeksvak is homogeen als de asfaltconstructie bestaat uit (nagenoeg) dezelfde asfalttypen (soort, sortering, soort steenslag) en de verdeling van teerhoudende en teervrije lagen hetzelfde is. Voor de beoordeling van de homogeniteit van onderzoeksvakken is de laagdikteverdeling daarom minder van belang dan de laagopbouw.
- P.4.3.2** Voeg eventuele naast elkaar gelegen vakken die overeenkomstig blijken samen tot één nieuw homogeen onderzoeksvak.
- P.4.3.3** Voeg meerdere bijzondere weggedeelten met dezelfde functie of kenmerken én met dezelfde opbouw samen tot één onderzoeksvak. Uit het onderzoek van de boorkernen voor het bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte (RAW-proef 77.1) moet blijken dat de asfaltconstructie bij de samen te voegen weggedeelten bestaat uit (nagenoeg) dezelfde asfalttypen (soort, sortering, soort steenslag) en dat de verdeling van teerhoudende en teervrije lagen hetzelfde is.
- P.4.3.4** Splits eventuele onderzoeksvakken die niet homogeen blijken uit tot twee of meer nieuwe homogene onderzoeksvakken. Controleer bij grote en zeer grote vakken die voor 1995 zijn aangelegd of uit het nieuwe homogene onderzoeksvak voldoende kernen zijn geboord en onderzocht. Vermeld dit duidelijk in de rapportage.
- P.4.3.5** Bereken de hoeveelheden selectief te verwijderen teerhoudend en teervrij asfalt per onderzoeksvak aan de hand van de oppervlakte en de dikte van de betreffende laag.
- Reken 20 mm (veiligheidsmarge bij het frezen) van de teervrije laag tot de teerhoudende laag wanneer een teervrije laag aan de bovenzijde of aan de onderzijde grenst aan een teerhoudende laag.
 - Wanneer een teervrije laag tussen twee teerhoudende lagen ligt en deze laag is na vermindering met de veiligheidsmarge van twee keer 20 mm dunner dan 5 cm, moet in overleg met de opdrachtgever van het onderzoek bepaald worden of deze laag als een separaat te verwijderen teervrije laag moet worden beschouwd of als een teerhoudende laag. Dit zou lonend kunnen zijn bij grotere vakken.

- Als sprake is van spoorvorming, moet de veiligheidsmarge worden vergroot met de diepte van het rijspoor, gemeten aan kernen die in het spoor zijn geboord.
- Merk een weggedeelte tussen twee boorkernen waarin respectievelijk wel en geen teerhoudend asfalt is aangetroffen aan als teerhoudend.
- In de breedterichting is een vak afgebakend op basis van de constructie of de rijstrookbreedte.
- Wanneer een laag uit de partij teervrij asfalt horizontaal grenst aan een naastgelegen teerhoudende laag, is de locatie van de uiterste boorkern waarin de teerhoudende laag niet aanwezig is de grens van het teervrije vak in lengterichting. Het gedeelte van de asfaltlaag tussen de locatie van de uiterste boorkern in het teervrije vak en het vak met de teerhoudende laag asfalt is onderdeel van de teerhoudende laag asfalt.
- Bij het berekenen van de hoeveelheid vrijkomend asfalt kan een dichtheid van 2.500 kg/m^3 worden aangehouden. Voor zeer open asfaltbeton (ZOAB) kan een dichtheid van 2.100 kg/m^3 worden aangehouden.

Toelichting:

Inzake P.4.3.1 tot en met P.4.3.4

In deze stap wordt getoetst of de onderzoeksvakken voldoende homogeen zijn. Hiermee wordt het aantal analyses beperkt en is de kans kleiner dat teerhoudend asfalt over het hoofd wordt gezien. In het boorplan moet zijn aangegeven welke boorkernen behoren tot één onderzoeksvak (het resultaat van protocol 2). Een onderzoeksvak is homogeen als in de boorkernen een overeenkomstige constructieopbouw wordt aangetroffen. Dit zijn asfaltlagen van dezelfde mengselgroep, nagenoeg dezelfde soort en nagenoeg hetzelfde type, die op overeenkomstige dieptes in de constructie worden aangetroffen. Verder moet de verdeling van teerhoudende en teervrije lagen hetzelfde zijn. Per (nieuw) onderzoeksvak wordt de constructie ingedeeld in partijen die op basis van het PAK-detectoronderzoek zijn gekwalificeerd als teerhoudend of als teervrij asfalt en die gescheiden verwijderd kunnen worden. Van deze twee partijen moet het volume worden bepaald. Het volume van het selectief te verwijderen teervrij asfalt per onderzoeksvak bepaalt het minimum aantal DLC-, HPLC- of GCMS-analyses dat op deze partij moet worden uitgevoerd.

P.4.4 Ga na of reeds voldoende laboratoriumonderzoek is uitgevoerd

Deze stap wordt uitgevoerd door de uitvoerder van protocol 4 of is uitbesteed aan een adviseur van de uitvoerder van protocol 4.

P.4.4.1 Er is geen verder laboratoriumonderzoek nodig indien:

- 1 het vrijkomend asfalt is aangelegd vanaf 1995 én bij de betreffende asfalt kernen op basis van de PAK-detectorproef (RAW-proef 77.2) 'geen fluor-
escentie' (geen teerhoudendheid) is waargenomen;
- 2 de vrijkomende hoeveelheid asfalt kleiner dan 25 ton (ongeveer een volle vrachtwagen ofwel 12 à 15 m³) is én deze hoeveelheid afkomstig is uit één werk én bij de betreffende asfaltkernen op basis van de PAK-detectorproef (RAW-proef 77.2) 'geen fluorescentie' (geen teerhoudendheid) is waargenomen.

Toelichting:

In beide gevallen hoeft geen verder onderzoek in het laboratorium plaats te vinden en kan het onderzochte wegvak in het verdere proces als teervrij worden beschouwd.

In het tweede geval kan de partij zonder verder onderzoek worden geaccepteerd door de asfaltcentrale.

P.4.5 Bepalen van het minimum aantal analyses per onderzoeksvak

Deze stap wordt uitgevoerd door de uitvoerder van protocol 4 of is uitbesteed aan een adviseur van de uitvoerder van protocol 4.

P.4.5.1 Bepaal aan de hand van tabel 2 het minimum aantal uit te voeren analyses per onderzoeksvak.

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 analyses
1000-2000 ton	3 analyses
Elke 2000 ton meer	1 analyse extra

Toelichting

In stap 4.3 zijn homogene vakken gedefinieerd waarvan verwacht wordt dat de samenstelling (teerhoudend/teervrij) hetzelfde is. In deze stap wordt bepaald hoeveel laboratoriumanalyses ten minste moeten worden uitgevoerd

om het potentieel teervrij asfalt inderdaad als teervrij te kunnen kwalificeren. Het benodigde aantal analyses is afhankelijk van de hoeveelheid vrijkomend asfalt én van de (in)homogeniteit van de constructie. Als de constructieopbouw sterk varieert, zullen de onderzoeksvakken kleiner zijn of zal het asfalt in meerdere gescheiden lagen vrijkomen, waardoor meer analyses nodig zijn dan bij een homogeen werk van dezelfde omvang.

P.4.6 Maak (meng)monsters van potentieel teervrij asfalt dat als één partij zal vrijkomen

Deze stap wordt uitgevoerd door de uitvoerder van protocol 4 of wordt uitbesteed aan een adviseur van de uitvoerder van protocol 4 in overleg met het geaccrediteerde laboratorium.

- P.4.6.1 Verwijder teerhoudende lagen die zijn aangetoond met de PAK-detectorproef. Ook dunne kleeflagen moeten worden verwijderd. Houd bij het zagen een marge aan van 20 mm boven en onder de teerhoudende laag.
- P.4.6.2 Maak voor elk onderzoeksvak ten minste het met tabel 2 bepaalde aantal (meng)monsters.
- 1 Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd.
 - 2 De dikte van een asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld bedraagt ten hoogste 20 cm.
 - 3 Per monster mag materiaal van ten hoogste 3 verschillende boorkernen gebruikt worden.
 - 4 Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.
 - 5 Als in een onderzoeksvak het minimum aantal analyses (tabel 2) kleiner is dan het aantal gescheiden vrijkomende partijen, moet van elke partij ten minste één monster worden samengesteld.

Toelichting:

Maak per onderzoeksvak (meng)monsters van het potentieel teervrij asfalt dat selectief te verwijderen is. Hiervoor moeten analyses worden uitgevoerd op monsters van partijen asfalt die als één geheel zullen vrijkomen. De analyses moeten worden uitgevoerd op (meng)monsters die zo representatief mogelijk zijn voor het gemiddelde van de in één keer vrijkomende partij.

Inzake P.4.6.2 sub 1:

Drie verschillende asfaltlagen kunnen ook drie gelijksoortige asfaltlagen zijn. Vanwege mogelijke freesgangen heeft horizontaal (per laag) mengen de voorkeur boven verticaal (verschillende lagen) mengen. In één keer kunnen frezen betekent dat tussen de betreffende lagen geen teerhoudende laag aanwezig mag zijn.

Inzake P.4.6.2 sub 2:

Het is niet gebruikelijk dat meer dan 20 cm in één freesgang wordt verwijderd. Drie asfaltlagen halen zelden een dikte van 20 cm en zullen veelal niet 'gelijksoortig' zijn.

Inzake P.4.6.2 sub 3:

Om verdunning te voorkomen mag in één (meng)monster materiaal van ten hoogste 3 verschillende boorkernen worden verzameld.

Inzake P.4.6.2 sub 5:

Dit betekent dat in dit geval meer monsters dan het overeenkomstig tabel 2 bepaalde aantal moeten worden samengesteld.

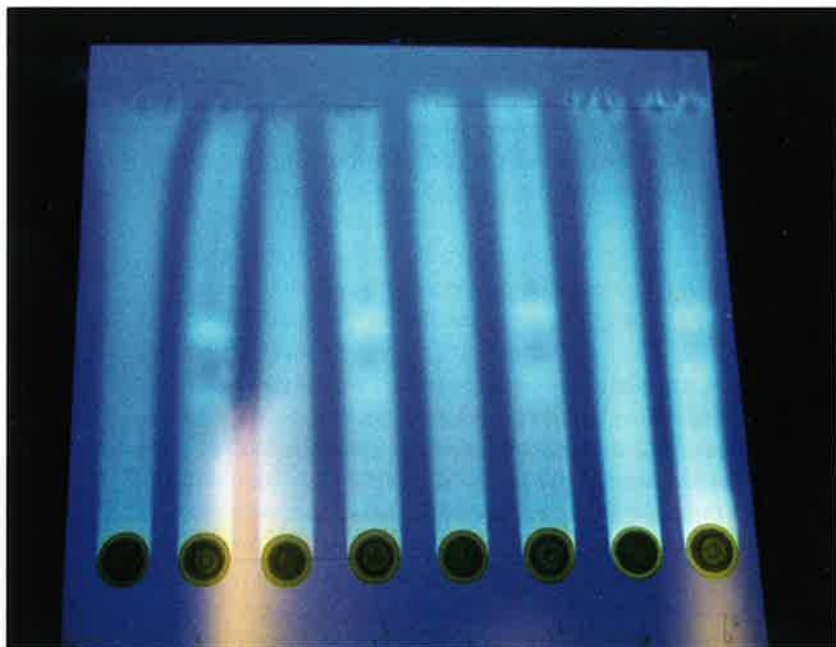


Foto 9. DLC-analyseplaat onder UV-licht

P.4.7 Voer analyses uit op de monsters van het per onderzoeksvak vrijkomend potentieel teervrij asfalt

Deze stap moet worden uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

P.4.7.1 Bepaal van alle mengmonsters het gehalte PAK_{10} met behulp van de DLC-, HPLC- of GCMS-proef.

P.4.7.2 Classificeer de monsters als teervrij indien:

- de uitvoering van de DLC-proef als resultaat heeft: 'geen fluorescentie', of
- de uitvoering van de HPLC- of GCMS-proef als resultaat heeft: $PAK_{10} \leq 75 \text{ mg/kg}$.

Classificeer de monsters als teerhoudend indien:

- de uitvoering van de HPLC- of GCMS-proef als resultaat heeft: $PAK_{10} > 75 \text{ mg/kg}$.
- Classificeer de monsters als EVOA oranje lijst als het gehalte Benzo(a)pyreen groter dan $> 50 \text{ mg/kg}$ is.

P.4.7.3 Als de uitvoering van de DLC-proef als resultaat heeft 'fluorescentie', dan

- moet het monster aangemerkt worden als teerhoudend, of
- moet het extract van de DLC-proef met de HPLC- of GCMS-proef worden geanalyseerd, waarna het resultaat getoetst moet worden aan P.4.7.2.

P.4.7.4 Bij twijfel kunnen mengmonsters worden opgesplitst en opnieuw in meerdere delen worden onderzocht, op voorwaarde dat deze scheiding praktisch uitvoerbaar is op het asfalt in de weg door selectief freeze.

Toelichting:

Met deze analyses moet worden aangetoond dat de gemiddelde kwaliteit van een partij asfalt uit één onderzoeksvak die als één geheel kan vrijkomen geschikt is voor hergebruik.

De doelstelling van het onderzoek is aan te tonen dat het gehalte PAK_{10} in de betreffende partij asfalt gelijk aan of kleiner is dan 75 mg/kg .

De DLC-proef is beschreven in proef 77.2 van de Standaard RAW Bepalingen en is eveneens te vinden op de website van CROW (www.crow.nl).

Resultaten van de DLC-proef kunnen zijn: $\leq 50 \text{ ppm}$ (geen fluorescentie), $50\text{--}250 \text{ ppm}$ (teerverdacht) en $> 250 \text{ ppm}$ (teerhoudend).

De bepaling van het gehalte PAK_{10} in bitumineuze materialen met behulp van de HPLC- of de GCMS-proef is beschreven in NEN 7331. De proef dient te worden uitgevoerd met petroleumether als extractiemiddel.

Als de analyseresultaten niet overeenkomen met de verwachtingen uit het PAK-detectoronderzoek, of als het onderzoeken van monsters met de DLC-

proef 'fluorescentie' ($PAK_{10} > 50 \text{ mg/kg}$ dus 'teerverdacht') als resultaat heeft, moet worden vastgesteld waardoor de afwijking wordt veroorzaakt. In dat geval is het nodig om aanvullende analyses uit te voeren. Dit kan door met nieuwe monsters vast te stellen waardoor het verhoogde PAK-gehalte is veroorzaakt. Als onderzoek met de DLC-proef op nieuwe monsters geen uitsluitel geeft over de teerhoudendheid, zijn analyses met de HPLC- of GCMS-proef noodzakelijk.

Voorwaarde is dat het uitvoerende laboratorium geaccrediteerd is voor het aantonen van teer in asfalt (PAK-detectorproef en DLC-proef) of voor de bepaling van het gehalte PAK_{10} in bitumineuze materialen (HPLC- of GCMS-proef). In de praktijk komt het voor dat laboratoria een gevalideerde en geaccrediteerde eigen methode hanteren. De validatie van deze methoden en de controle daarop door de Raad voor Accreditatie garanderen dat ook deze methoden tot betrouwbare resultaten leiden.

P.4.8 Rapporteren

Deze stap wordt uitgevoerd door de uitvoerder van protocol 4 of wordt uitbesteed aan een adviseur van de uitvoerder van protocol 4 in overleg met het geaccrediteerde laboratorium.

P.4.8.1 Maak een rapportage van de resultaten van het onderzoek met ten minste de volgende gegevens:

- Per boorkern:
 - de dikte van de lagen en de cumulatieve laagdikte;
 - per laag: de asfaltmengselgroep, asfaltsoort en asfalttype (korrelverdeling, rond/gebroken steen);
 - de resultaten van het PAK-detectoronderzoek.
- Het aantal analyses per onderzoeksvak.
- De samenstelling van de (meng)monsters.
- De analyseresultaten per (meng)monster.
- De afbakening van de onderzoeksvakken, gerelateerd aan de boorkernen.
- Een schematische weergave van de ligging van de verschillende (teerhoudende en teervrije) asfalten per onderzoeksvak.
- De berekening van de vrijkomende hoeveelheden (tonnen) asfalt per onderzoeksvak.

Toelichting:

Deze rapportage geeft aan of de partijen asfalt als teerhoudend of als teervrij uit het werk verwijderd moeten worden.

Het is niet voldoende wanneer per onderzoeksvak alleen de ligging van de vrij-

komende hoeveelheden teerhoudend en teervrij asfalt worden genoemd. Bovendien is het nodig dat er een schematische weergave wordt gemaakt met de verschillende boringen (boorprofiel) naast elkaar, met daarbij aangegeven welke lagen teerhoudend zijn.

De uitvoerder van de stappen P 4.3, P 4.4, P 4.5 en P 4.6 (vaak een adviesbureau) moet de hoeveelheden vrijkomend asfalt berekenen en rapporteren. Deze berekening kan niet van een geaccrediteerd laboratorium, dat slechts de kernen heeft onderzocht, worden verwacht.

De berekening van de vrijkomende hoeveelheden asfalt moet in de rapportage van protocol 4 worden opgenomen. Protocol 4 is een samenspel van het geaccrediteerde laboratorium en de uitvoerder van protocol 4. Deze moet immers de keuzes (aantal analyses en de hoeveelheden teerhoudend en teervrij asfalt) onderbouwen. De berekening van de vrijkomende hoeveelheden asfalt wordt uitgevoerd door de uitvoerder van protocol 4, de adviseur van de uitvoerder van protocol 4, de opsteller van een bestek of uitvoeringsontwerp of een werkvoorbereider.

Beoordeling onderzoek en opstellen frees- en schollenplan

Onderwerp en toepassingsgebied

Bij een opdracht waarop de UAV 2012 van toepassing wordt verklaard (bijvoorbeeld bij een RAW-bestek), is de wegbeheerder verantwoordelijk voor het ontwerpen (voorbereiden) van het uit te voeren werk. In dat geval is de wegbeheerder de uitvoerder van protocol 5.

Bij een contract waarop de UAV-GC 2005 van toepassing wordt verklaard (bijvoorbeeld een geïntegreerd contract), is het ontwerpen (voorbereiden) of zijn delen van het ontwerpen (voorbereiden) van het uit te voeren werk onderdeel van het contract.

Daarbij kan de wegbeheerder de uitvoering van een of meerdere van de protocollen 1 tot en met 5, in het uiterste geval zelfs alle vijf protocollen, aan de aannemer hebben opgedragen.

De wegbeheerder (opdrachtgever) zal vanwege zijn wettelijke verantwoordelijkheden (als ontdoener van afvalstoffen) in de annexen bij de vraagspecificatie het toetsen en het accepteren van de resultaten van de uitvoering van de uitbestede protocollen afdoende moeten regelen.

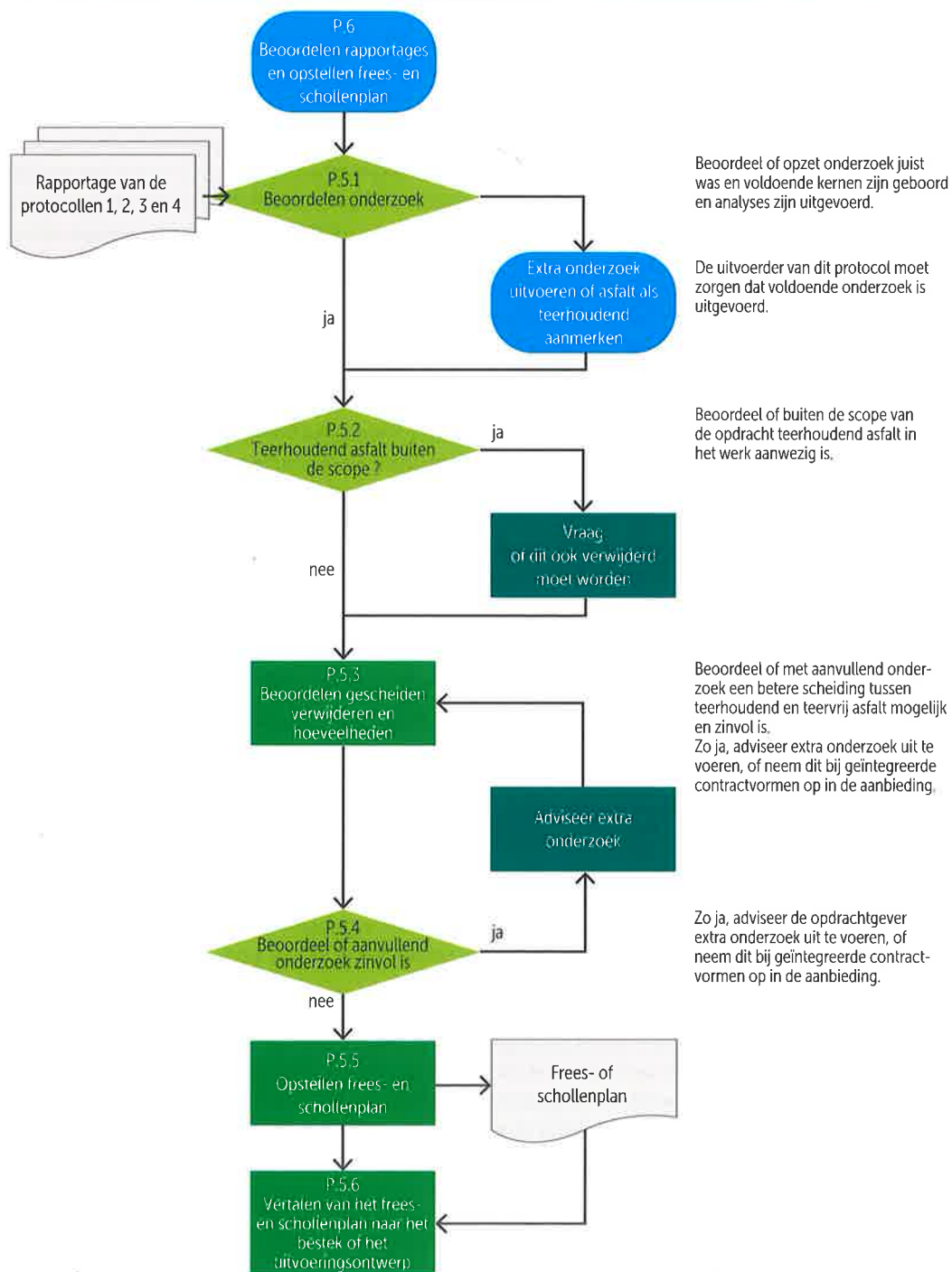
De aannemer is de uitvoerder van protocol 5 als de uitvoering daarvan contractueel aan hem is opgedragen.

De uitvoerder van protocol 5 moet op basis van de rapportages van het uitgevoerde onderzoek (protocollen 1 tot en met 4) beoordelen of voldoende en juiste gegevens zijn verzameld voor het beoordelen van het teevrij of teerhoudend zijn van het te verwijderen asfalt.

Dit protocol beschrijft hoe de analyseresultaten van protocol 4 moeten worden beoordeeld op volledigheid en moeten worden vertaald in een plan voor het gescheiden verwijderen van teevrij en teerhoudend asfalt. Dit protocol markeert de grens tussen het onderzoeken en het maken van het bestek of het uitvoeringsontwerp.

Het is mogelijk dat in eerdere stappen in het onderzoek aannames zijn gedaan over de homogeniteit en/of de grootte van onderzoeksvakken, die op basis van de resultaten van het onderzoek onvoldoende homogeen blijken te zijn voor het minimum aantal boringen en/of analyses dat nodig is voor de betreffende onderzoeksvakken. In dat geval moeten meer kernen worden geboord en/of analyses worden gemaakt, of het aldaar vrijkomend asfalt moet worden aangemerkt als teerhoudend.

Na de controle op volledigheid en juistheid kunnen de resultaten van het onderzoek worden vertaald in een bestek of in een uitvoeringsontwerp, of worden toegevoegd aan de documenten voor een contract waarop de UAV-GC 2005 (geïntegreerd contract) van toepassing wordt verklaard.



Figuur 6. Schematische weergave werkproces opstellen frees- en schollenplan

Het resultaat van de vertaalslag van het onderzoek naar een plan voor het verwijderen van het asfalt wordt het frees- en schollenplan genoemd.

Werkproces 5

P.5.1 Beoordeel of voldoende kernen zijn geboord en analyses zijn uitgevoerd

P.5.1.1 Beoordeel of per homogeen onderzoeksvak het minimum aantal kernen is geboord (protocol 2, tabel 1).

P.5.1.2 Beoordeel of per homogeen onderzoeksvak het minimum aantal analyses is uitgevoerd (protocol 4, tabel 2).

Als onvoldoende kernen zijn geboord en/of analyses zijn uitgevoerd, is extra onderzoek noodzakelijk, tenzij al het asfalt in de betreffende vakken wordt aangemerkt als teerhoudend asfalt.

Toelichting:

De uitvoerder van protocol 5 heeft de verantwoordelijkheid om voldoende inzicht te geven in het teerhoudend of teervrij zijn van het vrijkomend asfalt. Bij grote en zeer grote onderzoeksvakken met asfalt dat voor 1995 is aangelegd, zijn minder kernen geboord, omdat aangenomen is dat sprake is van één homogeen vak (protocol 2, tabel 1). Of de juiste situatie is gekozen kan worden getoetst aan de hand van de resultaten van de uitvoering van protocol 4.

Als uit de boorkernbeschrijvingen en de boorkernanalyses blijkt dat geen sprake is van één homogeen vak, moet het onderzoeksvak worden opgesplitst in meerdere vakken. Vervolgens moeten aanvullende kernen worden geboord en zijn aanvullende analyses nodig, tenzij al het betreffende asfalt wordt afgevoerd als teerhoudend.

In protocol 4 (stap 4.3.4) is getoetst of voldoende kernen zijn geboord per homogeen onderzoeksvak. Dit moet zijn opgenomen in de rapportage van protocol 4.

Het minimum aantal DLC-, HPLC- of GCMS-analyses dat moet zijn uitgevoerd, is aangegeven in tabel 2.

P.5.2 Beoordeel of sprake is van teerhoudend asfalt buiten de scope van de werkzaamheden

P.5.2.1 Ga na of uit de analyses blijkt dat in het werk teerhoudend asfalt aanwezig is buiten het asfalt dat conform het bestek of de vraagspecificatie moet worden verwijderd.

- Als teerhoudend asfalt is aangetroffen buiten de scope van het uit te voeren werk, kan de uitvoerder van protocol 5 (wegbeheerder of aannemer) beslissen over het wel of niet verwijderen van dit teerhoudend asfalt.

Toelichting:

Als bij de voorbereiding van een onderhoudswerk teerhoudend asfalt wordt aangetroffen, kan het zijn dat het op basis van het ontwerp niet noodzakelijk is dit teerhoudend asfalt te verwijderen, omdat bijvoorbeeld alleen de teervrije deklaag van het asfalt wordt vernieuwd.

Om te voorkomen dat in de toekomst hogere kosten voor het onderzoeken en het verwijderen van het teerhoudend asfalt moeten worden gemaakt, kan de uitvoerder van protocol 5, als dit de wegbeheerder is, overwegen de onderliggende teerhoudende lagen toch te verwijderen. Als de uitvoerder van protocol 5 de aannemer is van een contract waarop de UAV-GC 2005 van toepassing is, zal hij hierover in overleg moeten treden met zijn opdrachtgever.

P.5.3 Beoordeel of gescheiden verwijderen mogelijk is en bepaal de hoeveelheden

P.5.3.1 Beoordeel of teerhoudend en teervrij asfalt gescheiden verwijderd kan worden.

- Beoordeel of de gehanteerde marges en vakken, zoals gerapporteerd bij protocol 4, realistisch zijn gezien de omstandigheden in het werk.
- Als het volledige asfaltpakket zal worden verwijderd door middel van opbreken (schollen), motiveer dan waarom gescheiden verwijderen niet mogelijk of zinvol is.

P.5.3.2 Bereken de vrijkomende hoeveelheden teerhoudend en teervrij asfalt op basis van de afmetingen van de vakken en een dichtheid van 2.500 kg/m³. Bij zeer open asfaltbeton moet een dichtheid van 2.100 kg/m³ worden aangehouden.

Toelichting:

In de rapportage van protocol 4 is aangegeven waar teerhoudend asfalt is aangetroffen. Op basis van die rapportage moet in deze stap worden bepaald op welke manier dit teerhoudend asfalt selectief verwijderd kan worden. Beoordeel hiertoe of de marges en de vakindeling die zijn genoemd in de rapportage van protocol 4 overeenkomen met de situatie in het werk en of gescheiden verwijderen op basis van economische, uitvoeringstechnische en milieuhygiënische redenen mogelijk is.

Frezen:

Bij het gescheiden frezen van teervrij en teerhoudend asfalt moet een extra te frezen marge (veiligheidsmarge) van 20 mm aan de boven- en onderzijde van een teerhoudende laag worden aangehouden.

Bij rijstroken met spoorvorming én als opeenvolgende boringen een afwijkende diepteligging van de betreffende laag laten zien, moet de extra te frezen marge

(veiligheidsmarge) worden vergroot met ten minste de diepte van het spoor. Bij spoorvorming in combinatie met teerhoudende asfaltlagen moet worden vermeden dat vanwege het niet-rechthoekige verloop van de lagen en vanwege een te geringe veiligheidsmarge bij het frezen van teervrij asfalt toch teerhoudend asfalt wordt meegefreed.

De afmetingen van een vak waaruit teerhoudend asfalt zal vrijkomen, moeten als volgt worden bepaald:

- In de lengterichting lopen vakken met teerhoudende lagen door tot aan de locatie van de eerstvolgende boring waar de laag niet meer is aangetroffen. Of wanneer in het werk een duidelijke overgang waarneembaar is; tot aan deze overgang.
- In de breedte worden vakken begrensd door de constructie van het werk. Of wanneer in het werk een duidelijke overgang waarneembaar is; tot aan deze overgang.
- Bij de dikte van de teerhoudende laag moet de extra te frezen (veiligheids)marge worden opgeteld.

Bij een vak met teervrij asfalt hoort het vak in de lengterichting uitgestrekt te zijn tot aan de locatie van de laatste kern waarin een naastgelegen teerhoudende laag niet aanwezig is.

Opbreken:

Als asfalt met teerhoudende lagen zal worden opgebroken, moet worden gemotiveerd waarom selectief frezen niet mogelijk of zinvol is. Daarnaast moet worden bepaald of de op te breken constructie gescheiden kan worden in teerhoudende en teervrije schollen.

P.5.4 Beoordeel of aanvullend onderzoek zinvol is

P.5.4.1 Beoordeel of met het boren van aanvullende kernen en met aanvullende analyses in het werk een substantieel betere scheiding gemaakt kan worden tussen teerhoudend en teervrij asfalt.

- Maak een schatting van de hoeveelheid asfalt die vanwege het ontbreken van gegevens is aangemerkt als teerhoudend.
- Beoordeel of in het werk met het boren van aanvullende kernen en met aanvullende analyses afgebakende gedeelten van de constructie alsnog als teervrij kunnen worden aangemerkt.
- Als het boren van aanvullende kernen om economische, uitvoeringstechnische of milieuhygiënische redenen zinvol is en wat betreft planning mogelijk is, beslis dan over het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Toelichting:

De precieze locatie van de overgang tussen verschillende vakken is soms op basis van de bestaande boorkerngegevens niet duidelijk. Als op het uitgevoerde onderzoek aanvullend onderzoek wordt gedaan, met als gevolg dat de hoeveelheid teerhoudend en teervrij materiaal verandert, moet dit kortgesloten worden met de ontdoener. Deze ontdoener moet akkoord gaan met de voorgenomen wijzigingen.

P.5.5 Opstellen van het frees- en schollenplan

P.5.5.1 Maak een tekening of schematische weergave waarop duidelijk is aangegeven hoe de verschillende partijen asfalt moeten worden verwijderd.

P.5.5.2 Zorg voor een duidelijke maatvoering bij alle vakken.

P.5.5.3 Geef voor de vrijkomende partijen asfalt aan of deze teerhoudend of teervrij zijn.

P.5.5.4 Geef aan wat in onverwachte situaties moet gebeuren:

- In het geval onverwacht teerhoudend asfalt wordt gefreesd.

Toelichting:

In deze stap worden de resultaten van het onderzoek en de analyses vertaald naar een plan waarin is aangegeven hoe teerhoudend en teervrij asfalt gescheiden dienen te worden verwijderd.

Een adviseur van de wegbeheerder, een opdrachtnemer (aannemer) of een adviseur van de opdrachtnemer (aannemer) kan deze stap uitvoeren. Soms is het niet nodig een plan op te stellen en is een tekening voldoende. In het freesplan moeten ook afspraken worden vastgelegd voor het geval het vooronderzoek afwijkt van de werkelijke situatie.

Het frees- en schollenplan moet inzichtelijk maken welke afvalstromen zullen vrijkomen.

Op basis van het frees- en schollenplan kan de uitvoerder van het werk zoeken naar onderaannemers voor de uitvoering en naar verwerkers. Daarnaast kunnen de afvalstoffenregistraties gemaakt worden.

P.5.6 Vertalen van het frees- en schollenplan naar het uitvoeringsontwerp

P.5.6.1 Bij een opdracht waarop de UAV 2012 van toepassing wordt verklaard (bijvoorbeeld bij een RAW-bestek), is de wegbeheerder verantwoordelijk voor het ontwerpen (voorbereiden, met inbegrip van het V&G-plan ontwerpfase) van het uit te voeren werk.

De wegbeheerder vertaalt daarbij het frees- en schollenplan naar een bestek (uitvoeringsontwerp) met daarin resultaatsverplichtingen (besteksposten) voor het frezen en het verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt. In de RAW-systematiek zijn hiervoor specifieke resultaatsbeschrijvingen opgenomen.

Het komt ook voor dat een opdrachtgever bij aanbesteding in het bestek van belang zijnde randvoorwaarden opneemt, zoals de fasering van het werk, het onderhoudsplan (frezen en aanbrengen inlay of reconstructie), aan de hand waarvan de aannemer een freesplan moet opstellen, dat door de directie wordt beoordeeld.

De wegbeheerder (opdrachtgever) neemt in het bestek de verplichting op dat de aannemer een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen ter goedkeuring voorlegt aan de opdrachtgever.

De wegbeheerder (opdrachtgever) neemt in het bestek de verplichting op dat de aannemer al het vrijgekomen teerhoudende asfalt wordt afgevoerd naar een thermische verwerker (overeenkomstig het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) vermeldt voor teerhoudend asfalt de volgende beleidstekst: De minimum standaard voor het verwerken van teerhoudend asfalt is nuttige toepassing binnen de kaders van het beleid, voorafgegaan door thermische verwerking waarbij de aanwezige PAK's worden vernietigd.

P.5.6.2 Bij een contract waarop de UAV-GC 2005 van toepassing wordt verklaard (bijvoorbeeld een geïntegreerd contract), is het ontwerpen of zijn delen van het ontwerpen van het uit te voeren werk, met inbegrip van het betreffende V&G-plan ontwerpfase, onderdeel van het contract. De wegbeheerder (opdrachtgever) neemt in de vraagspecificatie de verplichting op dat de opdrachtnemer beschikt over een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen.

Wanneer de opdrachtgever de uitvoering van protocol 5 niet in het contract heeft opgenomen, maar het frees- en schollenplan wel opneemt als contractdocument of als de uitvoering van protocol 5 wel onderdeel is van het contract, kan de opdrachtnemer van het werk besluiten het verwijderen van het vrijkomend asfalt te baseren op het frees- en schollenplan. Ook kan hij besluiten dit plan uit te werken tot een bestek (uitvoeringsontwerp, met inbegrip van het V&G-plan ontwerpfase).

Onderwerp en toepassingsgebied

In dit protocol is beschreven hoe de aannemer te werk moet gaan bij het gescheiden verwijderen van teerhoudend en teervrij asfalt.

De wegbeheerder heeft in het contract voor het uitvoeren van een werk bepaald wat de bestemming van het vrijkomend teerhoudend en teervrij asfalt is.

Overeenkomstig protocol 5 is een frees- en schollenplan opgesteld, waarin staat aangegeven waar teerhoudende en waar teervrije lagen asfalt in het werk zitten en hoe deze verwijderd dienen te worden.

In een contract voor het uitvoeren van een werk kan de UAV 2012 van toepassing zijn verklaard. In het geval van een RAW-bestek zijn op basis van het frees- en schollenplan resultaatsverplichtingen (besteksposten) voor het frezen en opbreken van teervrij en teerhoudend asfalt in het bestek opgenomen.

In een contract voor het uitvoeren van een werk kan de UAV-GC 2005 van toepassing zijn verklaard. Als het uitvoeren van protocol 5 geen onderdeel van het contract is, moet het frees- en schollenplan zijn toegevoegd aan de contractdocumenten. Als het uitvoeren van protocol 5 wel in het contract is opgenomen, moet de aannemer van het werk zelf een frees- en schollenplan opstellen. De aannemer kan het verwijderen van het vrijkomend asfalt baseren op het frees- en schollenplan, maar kan ook op basis van het frees- en schollenplan een uitvoeringsontwerp (bestek) hebben gemaakt.

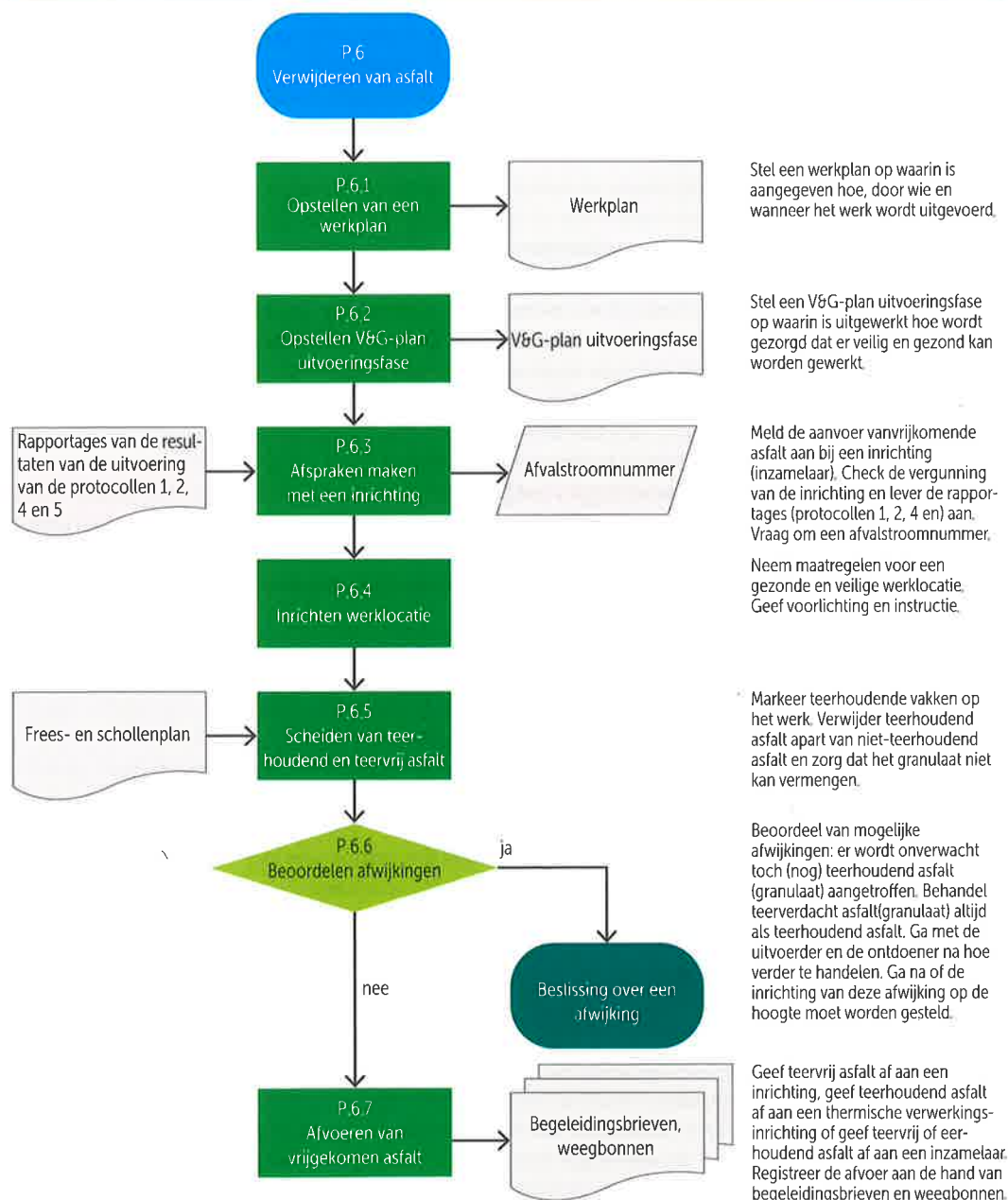
Werkproces 6

P.6.1 Beschrijf in een werkplan de volgende onderwerpen:

- P.6.1.1 Uitvoeringswijze
- P.6.1.2 In te zetten personeel en onderaannemers
- P.6.1.3 Planning van de werkzaamheden
- P.6.1.4 Borging van de kwaliteit van de werkzaamheden
- P.6.1.5 Omgaan met onverwachte situaties

Toelichting:

De aannemer geeft in het werkplan aan hoe, door wie en wanneer hij de werkzaamheden laat uitvoeren. In het werkplan moet zijn beschreven hoe wordt geborgd dat al het te verwijderen teerhoudend asfalt inderdaad wordt verwijderd, dat teervrij asfalt en teerhoudend asfalt van elkaar gescheiden blijven en dat de als teervrij aangemerkte vrachten asfalt inderdaad teervrij zijn. In het werkplan moet zijn beschreven hoe moet worden omgegaan met onverwachte (onverhoopte) situaties, bijvoorbeeld wanneer een partij asfalt door de acceptant van een asfaltcentrale wordt geweigerd.



Figuur 7. Schematische weergave werkproces uitvoering verwijderen teerhoudend asfalt

P.6.2 Stel een V&G-plan uitvoeringsfase op met de volgende onderwerpen:

P.6.2.1 Toezicht en toegang tot de werklocatie

P.6.2.2 Voorlichting, onderricht, verantwoordelijkheden

P.6.2.3 Risico's

P.6.2.4 Maatregelen, waaronder te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen

Toelichting:

Tijdens freeswerkzaamheden kunnen schadelijke stoffen vrijkomen, die irritatie van ogen en huid, longafwijkingen of kanker kunnen veroorzaken. Het gebruik van beschermende maatregelen voor direct betrokkenen kan noodzakelijk zijn. Dit moet zijn uitgewerkt in het V&G-plan uitvoeringsfase. De arbeidsomstandigheden worden geacht voldoende geborgd te zijn als het frezen plaatsvindt overeenkomstig de vigerende werkinstructie Frezen van teerhoudend asfalt, die is opgesteld in opdracht van Stichting Arbouw en de vakgroepen Specialistische Wegenbouw en Bitumineuze Werken van Bouwend Nederland.

De opdrachtgever is mede verantwoordelijk voor gezonde arbeidsomstandigheden.

Afhankelijk van de gekozen contractvorm moet het V&G-plan uitvoeringsfase voorafgaand aan de start van het werk worden goedgekeurd/geaccepteerd door de opdrachtgever/directievoerder.

P.6.3 Afspraken maken met een verwerker of een erkende inzamelaar

P.6.3.1 Meld de komende aanvoer bij de verwerker waar het asfalt zal worden aangeboden. Dit kan ook een erkende inzamelaar zijn.

P.6.3.2 Informeer of de verwerker een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning heeft voor het accepteren van teerhoudend of teervrij asfalt.

P.6.3.3 Lever de rapportages van het gehele onderzoek (de rapportage van de protocollen 1, 2, 4 en 5) desgevraagd aan bij de verwerker.

P.6.3.4 Vraag de verwerker, voor aanvang van het transport van vrijgekomen asfalt naar deze inrichting, om een afvalstroomnummer voor de betreffende afvalstromen.

Toelichting:

Het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) vermeldt voor teerhoudend asfalt de volgende beleidstekst: De minimum standaard voor het verwerken van teerhoudend asfalt is nuttige toepassing binnen de kaders van het beleid, voorafgegaan door thermische verwerking waarbij de aanwezige PAK's worden vernietigd. Wegbeheerders (aanbestedende diensten) die zich aan dit landelijke beleid conformeren, zullen in hun contracten moeten regelen dat vrijkomend teerhoudend asfalt voor verwerking moet worden afgegeven aan een thermische verwerker.

Als het vrijgekomen asfalt wordt afgegeven aan een verwerker, moet deze over een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning beschikken voor het in ontvangst nemen van deze afvalstoffen.

Als het vrijgekomen asfalt wordt afgegeven aan een erkende inzamelaar, moet deze op de VIHB-lijst zijn vermeld. Een inzamelaar mag alleen afvalstoffen inzamelen volgens de inzamelaarsregeling zoals vermeld in de Euralcodelijst van bijlage A van de Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. Bij gebruik van de inzamelaarsregeling krijgt de inzamelaar de rol van ontdoener. Het gaat hier, in tegenstelling tot route-inzameling, om één-op-één vrachten. Maar Euralcode 17 03 01 wordt uitgesloten in bijlage A. Teerhoudend asfalt mag zodoende wel worden afgegeven aan een erkende inzamelaar, maar deze inzamelaar mag daarbij geen gebruik maken van de inzamelaarsregeling.*

Een verwerker kan onder meer een asfaltcentrale, een asfaltbank, een puinbreker of een verwerkingsinrichting voor teerhoudend asfalt zijn.

De verwerker beoordeelt of het asfalt is onderzocht conform deze richtlijn en of het onderzoek voldoet aan haar acceptatiecriteria.

Verder controleert de verwerker of het asfalt mag ontvangen op basis van haar omgevingsvergunning en acceptatievoorwaarden. Bij akkoord zal de verwerker een afvalstroomnummer afgeven voor de betreffende hoeveelheid vrijkomend asfalt.

P.6.4 Inrichten werklocatie

P.6.4.1 Zorg voor de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen voor alle medewerkers.

P.6.4.2 Organiseer voorlichtings- en instructiebijeenkomsten.

P.6.4.3 Voorkom stofvorming waar mogelijk.

Toelichting:

Persoonlijke beschermingsmiddelen:

De benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen zijn opgenomen in bijlage 1 van het Protocol Frezen van teerhoudend asfalt, dat in 2010 is opgesteld in opdracht van Stichting Arbouw, Vakgroep VSW Bouwend Nederland en VBW-Asfalt.

Bijeenkomsten:

Het bedrijf dat het asfalt gaat verwijderen moet door middel van voorlichtings- en instructiebijeenkomsten zorgen dat het uitvoerend personeel op de hoogte is van:

- de aard en gevaren van teerhoudend asfalt;
- persoonlijke beschermingsmiddelen en arbeidshygiënische maatregelen;
- veiligheidsvoorschriften;

- werkwijzen en procedures, waaronder wat gedaan moet worden bij het onverwacht aantreffen van teerhoudend asfalt;
- organisatorische aspecten en verantwoordelijkheden.

P.6.5 Scheiden van teerhoudend en teervrij asfalt

- P.6.5.1 Markeer voor aanvang van de werkzaamheden duidelijk zichtbaar op het werk de freesvakken overeenkomstig het frees- en schollenplan. Geef aan welke vakken teerhoudend asfalt bevatten;
- P.6.5.2 Frees lagen met teerhoudend asfalt apart van lagen met teervrij asfalt en zorg dat vrijgekomen teerhoudend asfalt gescheiden blijft van vrijgekomen teervrij asfalt;
- P.6.5.3 Breng na elke werkgang nieuwe markeringen aan, wanneer de markeringen door de freeswerkzaamheden onduidelijk zijn geworden.
- P.6.5.4 Veeg na het frezen van een teerhoudende laag het oppervlak en voer het veegvuil af als teerhoudend afval.

Toelichting:

De situatie in de praktijk kan afwijken van het frees- en schollenplan. Daarom moet bij het frezen goed worden gelet op de aanwezigheid van teer in lagen die naar verwachting teervrij zijn, met name bij bijzondere weggedeelten.



Foto 10. Selectief verwijderen van asfalt

P.6.6 Afwijkingen

P.6.6.1 Beoordeel of sprake is van een afwijking als:

- na het frezen van een teerhoudende laag waarschijnlijk nog teerhoudend asfalt in de weg aanwezig is;
- bij het frezen van een teervrije laag onverwacht teerhoudend asfalt is meegefreed.

P.6.6.2 Behandel vrijgekomen asfalt dat op basis van organoleptische waarnemingen of steekproeven met de PAK-detector onverwacht toch teerhoudend blijkt te zijn als teerhoudend asfalt.

P.6.6.3 Treed in overleg met de uitvoerder en de ontdoener en bepaal hoe verder te handelen.

P.6.6.4 Ga na of de hoeveelheden teerhoudend en teervrij asfalt meer dan tien procent afwijken van de verwachte en bij de verwerker aangemelde hoeveelheden. Meld indien nodig de nieuwe hoeveelheden aan bij de verwerker.

Toelichting:

Teerhoudend asfalt heeft veelal een zwart, glimmend uiterlijk, heeft een specifieke geur en is door ervaren uitvoerend personeel gemakkelijk te herkennen.

Onderneem actie als blijkt dat na het frezen van een teerhoudende laag nog teerhoudend materiaal aanwezig is.

Ook bij het frezen of opbreken van teervrije lagen moet goed op de aanwezigheid van teerhoudend asfalt worden gelet.

Ook met een goed onderbouwd plan voor het verwijderen van asfalt (frees- en schollenplan) en een nauwkeurige uitvoering hiervan, kan niet altijd voorkomen worden dat enig teerhoudend asfalt wordt meegefreed. De situatie in de praktijk kan immers afwijken van dit plan.

Asfalt dat bij vrijkomen op basis van organoleptische waarnemingen of steekproeven met de PAK-detector vermoedelijk teerhoudend is, zal ook bij de asfaltcentrale als zodanig worden herkend. Om te voorkomen dat het daar wordt teruggestuurd, is het verstandig dergelijke verdachte partijen direct af te voeren als teerhoudend asfalt.

Als onverwacht teerhoudend asfalt wordt aangetroffen, moet de machinist van de freesmachine zijn werkzaamheden stoppen en in overleg treden met de uitvoerder.

Deze moet (in overleg met de opdrachtgever) bepalen of het freesplan moet worden aangepast en of de afwijking dusdanig veel invloed heeft op de hoeveelheden teerhoudend en teervrij asfalt dat hiervan melding moet worden gemaakt.

P.6.7 Afvoeren van vrijgekomen asfalt

P.6.7.1 Voer vrijgekomen teerhoudend asfalt af naar een thermische verwerker of geef het af aan een erkende inzamelaar.

- P.6.7.2 Beschouw vrijgekomen teerhoudend asfalt als een gevaarlijk afvalstof tot het moment van afgeven aan een thermische verwerker of een erkende inzamelaar.
- P.6.7.3 Voer vrijgekomen teervrij asfalt af naar een verwerker, geef het af aan een erkende inzamelaar of verwerk het in een warme of koude toepassing onder de voorwaarden van het Besluit Bodemkwaliteit in situ in het werk.
- P.6.7.4 Registreer de afgegeven hoeveelheden aan de hand van de begeleidingsbrieven en de weegbonnen.

Toelichting:

In de Eural wordt teerhoudend asfalt met meer dan één procent koolteer aangemerkt als gevaarlijk afval. Vanwege de onbepaalde samenstelling van deze grenswaarde wordt asfaltgranulaat in deze richtlijn als gevaarlijk afval beschouwd als het teerhoudend is ($PAK_{10} > 75 \text{ mg/kg}$).

De opdrachtgever is als ontdoener verantwoordelijk voor het vrijgekomen asfalt, totdat de betreffende partij is geaccepteerd door een verwerker of door een erkende inzamelaar.

Artikel 1.2 sub e vermeldt over tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt het volgende:

om efficiënt transport van kleine partijen teerhoudend materiaal (ordegrootte tot drie ton) naar een thermische verwerker te voorkomen, kunnen kleine partijen worden opgebult in een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning tot een moment waarop de opgebulte hoeveelheid efficiënt – dat wil zeggen met een volle vrachtwagen (ordegrootte 6 ton), trailer (ordegrootte 32 ton) of vrachtschip (ordegrootte 2.000 ton) – naar een thermische verwerker kan worden vervoerd.

Tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt op een locatie zonder een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning is niet toegestaan.

De opdrachtgever zal in contracten moeten regelen dat de aannemer/opdrachtnemer bij tijdelijke opslag met de betreffende inrichting afspraken maakt over de daadwerkelijke afvoer na tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt naar een thermische verwerker. Als aangevoerde vrachten worden samengevoegd, dan moet elk transport naar de thermische verwerker vergezeld gaan van alle relevante registratie-informatie van alle bij de tussenopslag samengevoegde individueel aangeleverde vrachten.

Transporteren en afgeven van vrijgekomen asfalt

Onderwerp en toepassingsgebied

Overeenkomstig protocol 6 zijn teerhoudend en teervrij asfalt selectief uit het werk verwijderd.

In dit protocol is uitgewerkt hoe voldaan kan worden aan de verplichtingen uit de Wet milieubeheer en het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen bij het transporteren van vrijgekomen asfalt en het afgeven van vrijgekomen asfalt aan een verwerker of een erkende inzamelaar.

Het proces rond het transport en de afgifte wordt meestal georganiseerd door de opdrachtnemer.

De opdrachtgever (wegbeheerder) moet in zijn rol als ontdoener contractueel hebben vastgelegd wat de bestemming is van het vrijgekomen asfalt. Immers, vrijgekomen asfalt is een afvalstof die aan een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning moet worden afgegeven. Ook moet de opdrachtgever (wegbeheerder) in zijn rol als ontdoener de ingevulde begeleidingsbrieven aan de vervoerder verstrekken. Dit kan worden gemandateerd aan de opdrachtnemer (aannemer). Dit mandaat moet schriftelijk zijn vastgelegd en op verzoek van toezichthouders getoond kunnen worden.

Werkproces 7

P.7.1 Controleer de VIHB-lijst

P.7.1.1 Controleer of de transporteur van de afvalstoffen is geregistreerd en op de VIHB-lijst voorkomt.

P.7.1.2 Als asfalt wordt afgegeven aan een erkende inzamelaar, moet deze inzamelaar als zodanig zijn geregistreerd en op de VIHB-lijst staan.

Toelichting:

Vervoerders, inzamelaars, handelaren en bemiddelaars in afvalstoffen moeten zijn geregistreerd. Bij registratie worden bedrijven op de VIHB-lijst geplaatst. Of bedrijven zijn geregistreerd kan worden nagekeken op www.niwo.nl.

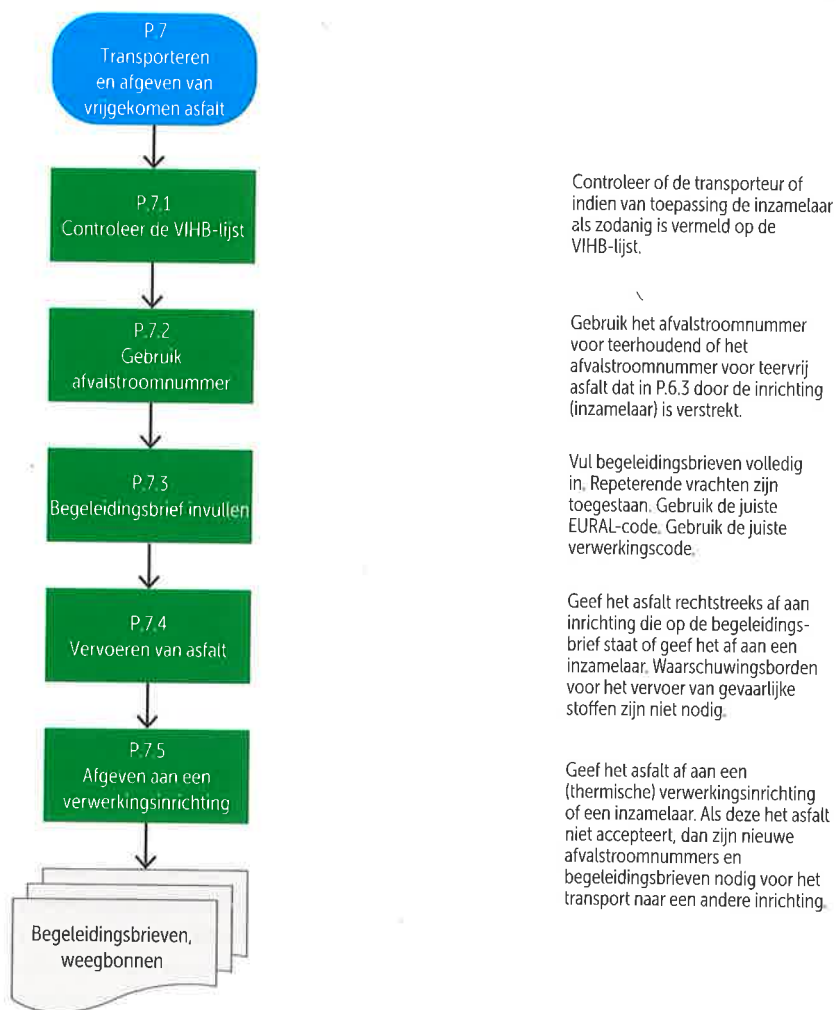
P.7.2 Afvalstroomnummer

P.7.2.1 Gebruik voor teerhoudend en teervrij asfalt het afvalstroomnummer dat de verwerker of de erkende inzamelaar heeft verstrekt (zie stap 6.3).

Toelichting:

Voor het transporteren van specifieke afvalstoffen van een specifieke bron naar een specifieke verwerkingsinrichting wordt een uniek afvalstroomnummer verstrekt.

Een inzamelaar kan vrijgekomen asfalt naar een eigen inrichting vervoeren en tevens naar een andere inrichting.



Figuur 8. Schematische weergave werkproces transport en afgifte

P.7.3 Vul de begeleidingsbrief volledig in

P.7.3.1 Vermeld de herkomst, de bestemming, het VIHB-nummer van de vervoerder en het afvalstroomnummer.

P.7.3.2 Als sprake is van repeterende vrachten, vermeld dan het kenteken van het voertuig en in de vrije ruimte per afgegeven vracht de datum en het tijdstip.

P.7.3.3 Vermeld de juiste Euralcode:

17 03 01 *c voor teerhoudend asfalt;

17 03 02 c voor teervrij asfalt.

P.7.3.4 Vermeld de juiste verwerkingscode. Vraag deze aan bij de verwerker.

De volgende codes zijn mogelijk bij de verwerking van asfalt:

A.01 Bewaren;

A.02 Overslag/opbulken;

B.03 Inzetten als grondstof

C.01 Breken;

F.05 Uitgloeien;

F.07 Verbranden met terugwinning van energie.

Zie de codes op de achterzijde van de begeleidingsbrief.

Toelichting:

Tijdens het transport van (gevaarlijke) afvalstoffen moet op grond van de Wet milieubeheer altijd een begeleidingsformulier aanwezig zijn.

*Dit formulier mag worden gebruikt als vrachtbrief en bevat verschillende door-
slagen die het bewijs vormen van afgifte en ontvangst door de verschillende
partijen.*

*Elke vracht moet vergezeld gaan van een begeleidingsbrief, ook vrachten die
van de ene asfaltcentrale naar een andere worden getransporteerd.*

Repeterende vrachten:

*Er is sprake van 'repeterende vrachten' wanneer meerdere transporten van één
soort afvalstof plaatsvinden, afkomstig van één locatie, naar één bestemming,
in een vrachtauto met steeds hetzelfde kenteken (dit moet op de begeleidings-
brief worden vermeld).*

*In dit geval mogen op de begeleidingsbrief meerdere transporten worden ver-
meld, met een maximum van alle transporten die in een werkweek (maandag
t/m zondag) plaatsvinden.*

*In de vrije ruimte van de begeleidingsbrief moet in geval van repeterende
vrachten per afgegeven vracht de datum en het tijdstip worden aangegeven.*

*Let op: deze regeling kan problemen veroorzaken op het moment dat een
transport bij een ingangscontrole wordt geweigerd.*

Euralcode:

*Hanteer bij teerhoudend asfalt de code 17 03 01 *c en bij teervrij asfalt de code
17 03 02 c.*

*Als niet is aangetoond (door middel van onderzoek overeenkomstig deze richtlijn)
dat sprake is van teervrij asfalt, moet de code voor teerhoudend asfalt worden
gebruikt.*

Verwerkingscode:

De verwerkingscode is afhankelijk van de verwerker die de partijen accepteert. Bij teervrij asfalt zal meestal sprake zijn van code B.03 (inzetten als grondstof) of code C.01 (breken). Ook is het mogelijk dat teervrij asfalt wordt opgeslagen (code A.01 of code A.02).

Bij teerhoudend asfalt is het belangrijk dat de juiste verwerkingscode wordt gehanteerd. Op die manier heeft de opdrachtgever de waarborg dat dit asfalt op de door hem verlangde wijze wordt verwerkt.

Op het moment van verschijnen van deze richtlijn bestonden drie thermische verwerkers.

De verwerkingscode hierbij is afhankelijk van de inrichting: verwerkingscode F07 (verbranden met terugwinning van energie) of verwerkingscode F05 (uitgloeien).

P.7.4 Vervoer het asfalt

P.7.4.1 Onderteken de begeleidingsbrief en geef deze aan de transporteur.

P.7.4.2 Transporteer het vrijgekomen asfalt rechtstreeks naar de op de begeleidingsbrief aangegeven verwerker of geef het asfalt af aan een erkende inzamelaar.



Foto 11. Vrachtwagens moeten zijn voorzien van een dichte laadbak en van kleppen

Toelichting:

Tijdens het transport moet een volledig ingevulde begeleidingsbrief aanwezig zijn. Het transport moet rechtstreeks van de plaats van vrijkomen naar de verwerking leiden.

Teervrij en teerhoudend asfalt zijn volgens de criteria van de transportwetgeving niet gevaarlijk voor transport. Er is geen sprake van 'het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg' en aan verpakkingen en kenmerken worden geen eisen gesteld.

De vrachtwagens die gebruikt worden voor het vervoer van teerhoudend asfalt moeten voorzien zijn van een dichte laadbak en van kleppen. Tijdens het transport moeten deze kleppen gesloten zijn.

P.7.5 Afgifte aan een verwerker

P.7.5.1 Geef het vrijgekomen asfalt af aan een verwerker.

P.7.5.2 Wanneer de verwerker het asfalt niet accepteert:

- maak afspraken over de precieze omvang van de (deel)partij die niet wordt geaccepteerd;
- vraag naar nieuwe afvalstroomnummers en begeleidingsbrieven voor het transport naar een andere verwerker (zie stap 6.3).

P.7.5.3 Laat de verwerker de begeleidingsbrieven ondertekenen voor ontvangst en registreer de hoeveelheden aan de hand van weegbonnen.

Toelichting:

In stap 6.3 zijn afspraken gemaakt met de verwerker over de soort en de hoeveelheid asfalt die wordt geleverd. Wanneer alles volgens afspraak is uitgevoerd, zal de verwerker het asfalt accepteren.

Soms komen onvoorziene omstandigheden voor, waardoor de acceptant van een verwerker een (deel)partij teervrij asfalt niet accepteert, bijvoorbeeld omdat hij vermoedt dat een teerhoudende kleeflaag is gemist in het onderzoek.

Deze richtlijn gaat uit van het zoveel mogelijk gericht verwijderen van teer uit asfalt. Ook (onverwachte) kleeflagen die worden waargenomen moeten worden verwijderd als zijnde teerhoudend asfalt.

Deze (deel)partij moet vervolgens worden beschouwd als teerhoudend asfalt en worden aangeboden aan een verwerker van teerhoudend asfalt.

Maak afspraken met de verwerker over de omvang van de (deel)partij die niet wordt geaccepteerd.

Nieuwe afvalstroomnummers zijn nodig voor het transport naar een andere verwerker (zie stap 6.3). Meestal is op het betreffende werk al een afvalstroomnummer beschikbaar voor het transport van teerhoudend asfalt naar een thermische verwerker. Dit nummer kan gebruikt worden voor het transporteren van de (deel)partij die aan de poort van een asfaltcentrale is geweigerd, naar de betreffende andere thermische verwerker.

Als de verwerker het asfalt accepteert, zal deze de begeleidingsbrieven ondertekenen voor ontvangst. Op dat moment eindigt de verantwoordelijkheid van de ontdoener.

Registreer de afgegeven hoeveelheden aan de hand van de weegbonnen. Bij de thermische verwerking van teerhoudend asfalt kan de opdrachtgever een verklaring (verwerkingscertificaat) van de thermische verwerker verlangen over de hoeveelheid gereinigd asfalt.



Foto 12. Na het thermisch verwerken van teerhoudend asfalt blijven herbruikbare toeslagmaterialen over

Bijlage 1 Begrippen

Bepaling van de constructieopbouw en de laagdikte

Methode voor het beschrijven van de constructieopbouw en laagdiktes van boorkernen van asfaltverhardingen.

Toelichting: De werkwijze voor de bepaling van de constructieopbouw en de laagdikte is beschreven in proef 77.1 van de Standaard RAW Bepalingen. De tekst van proef 77.1 is eveneens te vinden op de website van CROW (www.crow.nl).

Bijzonder weggedeelte

Weggedeelte in een asfaltconstructie die (deels) voor 1995 is aangelegd en één van de volgende kenmerken of functies heeft:

- Bushaltes en parkeervakken, voor zover deze buiten de normale rijbanen liggen;
- Opstelvakken bij kruispunten;
- Reparatievakken;
- Vakken met spoorvorming;
- Verbredingen;
- Vluchtstroken.

DLC-methode

Dunne Laag Chromatografie-methode voor het semi-kwantitatief bepalen van PAK₁₀.

Toelichting: De werkwijze voor de semi-kwantitatieve PAK-detectie door middel van Dunne Laag Chromatografie is beschreven in proef 77.3 van de Standaard RAW Bepalingen. De tekst van proef 77.3 is eveneens te vinden op de website van CROW (www.crow.nl).

Geaccrediteerd laboratorium

Laboratorium dat voor de betreffende verrichtingen op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 is geaccrediteerd door een nationale accreditatie-instelling (Raad voor Accreditatie).

GCMS-methode

Gas Chromatography Massa Spectrometry methode voor het bepalen van PAK₁₀.

Toelichting: De methode moet worden uitgevoerd overeenkomstig NEN 7331 met petroleumether als extractiemiddel.

Homogeen onderzoeksvak

Een onderzoeksvak waarin de asfaltconstructie bestaat uit (nagenoeg) dezelfde asfaltsoorten die op overeenkomstige dieptes worden aangetroffen en waarbij de verdeling van teerhoudende en teervrije lagen hetzelfde is.

HPLC-methode

High Pressure Liquid Chromatography-methode voor het bepalen van PAK₁₀.

Toelichting: De methode moet worden uitgevoerd overeenkomstig NEN 7331 met petroleumether als extractiemiddel.

PAK₁₀

De som van de afzonderlijke gehalten van de volgende tien polycyclisch aromatische koolwaterstoffen:

antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(g,h,i)peryleen, benzo(k)fluoranteen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen en naftaleen.

PAK-detectoronderzoek

Kwalitatief onderzoek naar de teerhoudendheid van asfaltkernen.

Toelichting: De werkwijze voor het aantonen van PAK door middel van de PAK-detector is beschreven in proef 77.2 van de Standaard RAW Bepalingen. De tekst van proef 77.2 is eveneens te vinden op de website van CROW (www.crow.nl).

Partij

Een min of meer homogene hoeveelheid asfalt binnen een onderzoeksvak.

Rijksweg

Weg die in beheer is bij de rijksoverheid.

Thermische verwerker

Verwerkingsinrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning voor het thermisch verwerken van teerhoudend asfalt.

Verwerker

Verwerkingsinrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning.

Bijlage 2 Afkortingen

AGRAC	Asfaltgranulaatcement
AS	Accreditatieschema
BRL	Beoordelingsrichtlijn
DAB	Dicht asfaltbeton
EURAL	Europese afvalstoffenlijst
GAB	Grindasfaltbeton
LAP	Landelijk afvalbeheerplan
mg/kg	Milligram per kilogram droge stof
OAB	Open asfaltbeton
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
SMA	Steenmastiekasfalt
STAB	Steenlagasfaltbeton
ZOAB	Zeer open asfaltbeton

Bijlage 3 Overzicht van teerhoudende producten

In deze bijlage wordt een zo volledig mogelijk overzicht gegeven van bekende teerhoudende producten en hun toepassingen. Deze zijn geordend per leverancier. De productnamen gelden voor de periode tot 1991.

Vanaf 1995 zijn in de wegenbouw geen teerhoudende producten meer toegepast. De naam van het product hoeft als gevolg van het 'teervrij maken' niet te zijn veranderd.

Buiten de wegenbouw zijn ook na 1994 teerhoudende producten toegepast bij anti-skidlagen op vliegvelden.

Het feit dat een bepaald product niet in het overzicht voorkomt, geeft geen garantie dat het product teervrij is.

Cindu (Olster Asphalt fabriek, Sopar (België), Essener Teerschotte):

Teerbitumen	• oppervlakbehandelingen van asfaltwegen en -waterkeringen; • penetratielagen; • koudasfalt voor reparaties.
Wegenteer/MM-teer	• oppervlakbehandelingen van asfaltwegen en -waterkeringen; • stofvrij maken van wegen; • penetratielagen.
Stabilisatie-teer	• teerkalkstabilisatie voor wegfunderingen.
52-56° EVT-teer	• teerbetonmengsels.
Pek-bitumen	• asfaltmengsels (uitsluitend geleverd door Sopar België).
Teerolie	• koudasfalt; • kleeblaagemulsie;
Cindumix (oud type)	• oppervlakbehandeling.

KWS

Carpave (voor 1991)	• warm bereid koudasfalt;
Decofalt (voor 1991)	• dunne deklaag.

Possehl

Promak A	• oppervlakbehandeling;
Teerepoxy's	• oppervlakbehandeling.

Chevron

Black guard	• kerosinebestendige oppervlakbehandeling.
-------------	--

Rotim:

Stabit V	• hechtverbeteraar in hard bindmiddel voor hoog-stabiel asfalt.
----------	---

Bijlage 4 Standaardteksten voor contracten

Teksten voor contracten waarop de UAV 2012 van toepassing is

De lezer wordt voor het opstellen van een RAW-bestek verwezen naar de teksten in de Standaard RAW Bepalingen en de teksten in de RAW-Catalogus Resultaatsbeschrijvingen. Met name in de RAW-Catalogus Resultaatsbeschrijvingen zijn beschrijvingen opgenomen voor het frezen en opbreken van teervrij en teerhoudend asfalt.

Teksten voor contracten waarop de UAV-GC 2005 van toepassing is

De lezer wordt bij het opstellen van vraagspecificaties voor mogelijke teksten voor het omgaan met vrijgekomen teerhoudend asfalt verwezen naar een beschrijving van de proceseisen in de meest recente versie van de Vraagspecificatie Proces, die te vinden is op de website: www.rws.nl/zakelijk.

Relevante CROW-uitgaven

Hieronder vindt u een overzicht van CROW/KpVV-uitgaven die direct of indirect een relatie hebben met deze publicatie. De uitgaven kunt u via de webshop bij CROW bestellen. Actuele verkoopprijzen staan op www.crow.nl/shop. Daar treft u ook informatie aan over alle andere producten die CROW uitgeeft op het gebied van aanbesteden, contracteren, infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

Publicaties

341	Handboek funderingsmaterialen in de wegenbouw	2014
325	Lichte ophoogmaterialen in de wegenbouw	2013
319	Laagtemperatuurasfalt (lta) voor een duurzame verharding	2012
318	Meerjarig onderhoud van wegen specificeren en contracteren	2014
306	Kiezen voor effectieve overgangsconstructies	2011
304	Van langsvlakheid naar restzetting	2011
295	Wegverhardingen op slappe bodem	2010
287	Stille wegdekken	2010
285	Asfalt in weg- en waterbouw	2010
281	Materialen in (constructieve) ophogingen en aanvullingen	2009
267	Functies en eisen voor het wegverkeer – van wegennet tot bouwstof	2008
252	Nieuwe wegen, nieuwe kansen – probabilistiek in de wegenbouw	2007
247	Stroefheid van (weg)verhardingen	2007
239	Karakteriseren van dunne asfaltdekklagen	2007
223	Kwarts in de GWW	2005
211	Van functie tot bouwstof	2004
205	Richtlijn functionele eisen wegfunderingen	2004
199	Grip op stroefheid	2004
189	Keuzemodel wegconstructies	2005
180	Warm lopen voor koude bitumineuze mengsels	2003
157	Dunne asfaltverhardingen: dimensionering en herontwerp	2002
149	Toepassing radartechniek in de wegenbouw	2000
145	Beheerkosten openbare ruimte	2004
137	Standaardsystematiek voor kostenramingen – SSK 2010	2010
132	Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water	2014
128	Dichtheid steenfunderingen – Nucleair meten	1998

Rapporten

D13-04	Specifications and test protocols for non-toxic runway surface dressings on airfields	2013
D11-05	Achtergrondrapport Ontwerpinstrumentarium Asfaltverhardingen	2012
D09-04	Risicoanalyse asfaltverhardingen	2009
D07-02	Karakteriseren van dunne asfaltdekklagen	2007
D06-09	Compass+ – de volgende stap in het specificeren van asfaltmengsels	2006
D05-02	Continue verdichtingscontrole	2005
04-02	Ontmenging ZOAB ontrafeld	2004
02-08	Functionele eigenschappen wegfunderingsmaterialen gebonden en ongebonden (FEWG en FEWO)	2003

Colofon

'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt – Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt'

[uitgave](#)

CROW, Ede

[artikelnummer](#)

210

[tekst](#)

dr. W. Tuijnman, TAG-advies

[eindredactie](#)

CROW Media

[fotografie](#)

Diversen

[vormgeving](#)

Inpladi bv, Cuijk

[druk](#)

Wilco, Amersfoort

[productie](#)

CROW media

[abonnementeninformatie](#)

Publicatie 210 maakt deel uit van het abonnement CROW-publicaties. Abonnementhouders ontvangen deze publicatie automatisch.

Voor informatie, aanmelding, adreswijziging of opzegging kunt u contact opnemen met CROW, afdeling Service & Realisatie. Voor informatieaanvragen en adreswijzigingen kunt u ook e-mailen naar abonnementen@crow.nl. Opzeggen kan alleen schriftelijk voor 1 december. Zie ook www.crow.nl/abonnementen.

[bestellen](#)

Deze uitgave is via de webshop bij CROW te bestellen. Zie voor de actuele verkoopprijs www.crow.nl/shop

