

Weg met TAG

Rapport ketenhandhaving Teerhoudend Asfalt
Granulaat (TAG)

Pels Rijkenstraat 1
Postbus 136
6800 AC Arnhem

Telefoon 026 3528400
Fax 026 3528455
www.vrom.nl

In opdracht van: VROM-Inspectie regio Oost

Opgesteld door: De Straat Milieu-adviseurs B.V.

Datum: 21 december 2004



inhoudsopgave

Samenvatting

De VROM-Inspectie heeft een project ketenhandhaving teerhoudend asfalt uitgevoerd.

Doel van het project

Het project heeft tot doel meer inzicht te verkrijgen in de verwijderingsketen van teerhoudend asfalt en het naleefgedrag van de verschillende actoren. Aansluitend is via gericht toezicht de naleving zonodig bevorderd. Daarnaast zijn de mogelijkheden voor het uitvoeren van ketenhandhaving onderzocht.

Uitvoering

Het project is in de periode juni 2003 tot en met maart 2004 uitgevoerd in drie delen. In het eerste deel is een bureaustudie uitgevoerd en zijn interviews gehouden. Aan de hand van de resultaten hiervan zijn de risico's in de verwijderingsketen van teerhoudend asfalt geïdentificeerd. In het tweede deel zijn bedrijfscontroles uitgevoerd. Hierbij is onderzocht of acceptatie, kwaliteitskeuring, bewerking en verwerking volgens de regelgeving plaatsvinden. Waar nodig zijn enkele monsters genomen. In het derde deel is de informatie van de bureaustudie, interviews en praktijkonderzoeken in onderlinge samenhang geanalyseerd en verwerkt in dit rapport.

Beleid en regelgeving

Tot januari 2001 zijn grote hoeveelheden teerhoudend asfalt in de Nederlandse wegen toegepast. Sinds die datum verbiedt het Bouwstoffenbesluit bodem – en oppervlaktewater (Bsb) de toepassing ervan. Hiermee moet worden voorkomen dat schadelijke Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) uit teer diffuus in het milieu verspreiden. Blootstelling van de mens aan PAK kan leiden tot irritaties van de huid en verschillende vormen van kanker. Reeds eerder zijn in de arbowetgeving regels opgenomen om blootstelling van werknemers aan PAK te beperken. De regels zijn verder uitgewerkt en vastgelegd in diverse richtlijnen, protocollen en afspraken. Asfalt(granulaat) dat meer dan 75 mg/kg PAK-10 bevat wordt teerhoudend asfalt(granulaat) of TAG genoemd. De toepassing daarvan is verboden.

Resultaten en conclusies

PAK's blijven deels onontdekt

In veel gevallen ontbreekt historische informatie over de samenstelling van het te verwijderen asfalt. Een adequaat (voor)onderzoek naar de aanwezigheid van PAK is dan ook cruciaal. Juist op dit punt bestaat een aantal knelpunten:

- wegbeheerders geven de verantwoordelijkheid op dit punt vaak uit handen aan de aannemers die onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. Soms wordt ook het financieel risico op de aanwezigheid van TAG bij de aannemer gelegd;
- er zijn geen wettelijke eisen gesteld aan de uitvoering van monsterneming en analyse bij het vooronderzoek naar de aanwezigheid van PAK;

- in de praktijk is de kwaliteit van het vooronderzoek vaak onder de maat. Het kan voorkomen dat:
 - onvoldoende monsters worden genomen;
 - monsters op verkeerde plaatsen worden genomen en/of worden gemengd;
 - verschillende lagen van het wegdek, voorafgaand aan de analyse ten onrechte met elkaar worden gemengd;
 - de extractie van PAK op een onjuiste manier wordt uitgevoerd;
 - adviezen van onderzoeksinstellingen om nader onderzoek uit te voeren, worden genegeerd.
- wegbeheerders, aannemers, puinbrekers en asfaltcentrales onderzoeken de aanwezigheid van PAK in de praktijk nogal eens met een onbetrouwbare en (te) ongevoelige PAK-marker;
- de acceptatieprocedures die puinbrekers en asfaltcentrales hanteren om TAG te ontdekken, zijn wisselend van kwaliteit. Hierdoor kan niet worden uitgesloten dat TAG ten onrechte als AG wordt geaccepteerd en verwerkt. Bijkomend probleem voor de handhaving is de introductie van de Eural en het (verzamel)begrip koolteer. Dit bemoeilijkt de analyse en toetsing van PAK en het maken van een eenduidig onderscheid tussen bedrijfsafval en gevaarlijk afval. Dit onderscheid bepaalt de keuze van het bevoegd gezag.

Uit het voorgaande wordt de conclusie getrokken dat deze verwijderingsketen kwetsbaar is voor het weglekken en verspreiden in het milieu van TAG omdat het risico bestaat dat het materiaal onvoldoende selectief wordt verwijderd. Vanwege het ontbreken van handhaafbare regels kan hiertegen in voorkomende gevallen door de overheid niet worden opgetreden.

Grote hoeveelheden TAG wachten op reiniging

In afwachting van de realisatie van voldoende reinigingscapaciteit wordt naar schatting 2.740.000 ton TAG opgeslagen. Bij een eventueel faillissement van de opslagbedrijven loopt de overheid financiële risico's omdat voor de opslagen geen of onvoldoende financiële zekerheid is gesteld. Indien de komende jaren onvoldoende reinigingscapaciteit wordt gerealiseerd en/of benut, zou rond 1 januari 2007¹ een knelpunt kunnen ontstaan indien het bevoegd gezag de hiervoor de bedoelde voorschriften tijdig in de vergunning heeft opgenomen. Vanaf dat moment is namelijk niet langer sprake van (tijdelijke) opslag, maar van storten. Het storten van bouw- en sloopafval is echter niet toegestaan. Daarnaast is stortbelasting verschuldigd.

Reiniging en hergebruik TAG nog onzeker

Ten aanzien van de reiniging is medio 2004 sprake van een verbeterde, maar nog niet stabiele situatie. In theorie kan nu de jaarlijks (additioneel) vrijkomende hoeveelheid TAG worden verwerkt. Probleem is echter dat de beschikbare capaciteit niet volledig wordt benut vanwege marktomstandigheden, zoals stagnatie bij de aanvoer en tot voor kort ook bij de afzet. Achterliggende oorzaak is met name de relatief gunstige tariefstelling voor de tijdelijke grootschalige opslag. Na het gereedkomen van de in aanbouw zijnde extra capaciteit zullen de bestaande voorraden verwerkt kunnen worden.

Op het moment van dit onderzoek was nog niet duidelijk of na volledige realisatie en daadwerkelijke benutting van de geplande en reeds beschikbare reinigingscapaciteit voldoende vraag uit de markt zal ontstaan om het gereinigde materiaal daadwerkelijk toe te passen. Hierover wordt wisselend gedacht. Vertegenwoordigers van de branche melden dat er hoopvolle ontwikkelingen zijn op dit gebied.

¹ Voor opgeslagen afvalstoffen bestemd voor hergebruik geldt volgens het Besluit Stortplaatsen en stortverboden (BSSA) een maximale opslagtermijn van drie jaar, mits deze is vastgelegd in een Wm-vergunning. Het BSSA noemt als uiterste datum voor aanpassing van de opslagvergunningen 1 januari 2004. Deze datum wordt in veel gevallen echter niet gehaald.



Onvoldoende structureel (keten)toezicht

Gemeenten houden als bevoegd gezag slechts beperkt toezicht op het naleven van het Bsb. Van ketentoezicht, waarbij het gedrag van de achtereenvolgende schakels in de keten door één of meerdere instanties in onderlinge samenhang wordt gecontroleerd, is bovendien nauwelijks sprake.

Het feit dat het bevoegd gezag soms ook als wegbeheerder bij onderhoudswerkzaamheden is betrokken, is een complicerende factor. In vier van de zeven onderzochte casussen berust het bevoegd gezag daadwerkelijk bij dezelfde instantie. In drie van deze vier gevallen zijn regels of richtlijnen onvoldoende nageleefd. In het onderzoek zijn overigens geen aanwijzingen gevonden dat de betrokken overheden doelbewust hun taak als bevoegd gezag onvoldoende hebben uitgeoefend omdat ze daar als opdrachtgever belang bij hadden.

Aanbevelingen: op weg naar een robuuste verwijderingsketen

Het ministerie van VROM wordt geadviseerd:

- er zorg voor te dragen dat een eenduidige norm voor het uitvoeren van vooronderzoek van asfaltverhardingen wordt opgesteld; daarbij dient rekening gehouden te worden met de nog op te stellen definitieve CROW-richtlijn 'omgaan met vrijkomend asfalt' en dient het ontwikkelde onderzoeksprotocol juridische verankering te worden;
- de ontwikkeling van nieuwe onderzoeksmethoden voor de aanwezigheid van PAK te stimuleren en helderheid te verschaffen over de invulling van het begrip koolteer;
- te stimuleren dat de hergebruiksmogelijkheden van gereinigd TAG worden onderzocht.

De VROM-Inspectie wordt aanbevolen:

- nader onderzoek te doen naar de oplopende hoeveelheid opgeslagen TAG;
- de nazorg van het project te borgen in een nazorgplan;
- een samenhangend overheidstoezicht op deze keten te bevorderen door het opstellen van een interventiestrategie. Uitvoering van de interventiestrategie vereist betrokkenheid van meerdere handhavingpartners, aangestuurd door het Landelijk Overleg Milieu Handhaving (LOM).

De wegbeheerders wordt aanbevolen:

- beter invulling te geven aan de verantwoordelijkheid als opdrachtgever van werkzaamheden en ontdoener van TAG.

Gemeenten wordt geadviseerd om:

- in samenwerking met de andere handhavingpartners adequaat (keten)toezicht uit te oefenen. Daarbij is met name aandacht nodig voor de juiste uitvoering van het vooronderzoek van wegen en de toepassing van (vermeend) teevrij asfaltgranulaat in civieltechnische werken onder de vigeur van het Bouwstoffenbesluit.

Provincies wordt geadviseerd om:

- samen met de andere handhavingpartners gericht ketentoezicht uit te oefenen. Daarbij is aandacht nodig voor de juiste uitvoering van vooronderzoeken en voor de acceptatie van TAG en AG door inrichtingen en bij civieltechnische werken;
- de milieuvergunningen van opslaglocaties, puinbrekers en asfaltcentrales op het punt van acceptatievoorschriften te verbeteren en aan te passen aan het verbod op het hergebruik van TAG, de invoering van de Eural, het Besluit stortplaatsen en stortverboden (maximale opslag termijnen) en het Besluit financiële zekerheid milieubeheer.





inhoudsopgave

1	Inleiding	9
1.1	Probleemschets	9
1.2	Achtergrond project	9
1.3	Doel en onderzoeksvragen	10
1.4	Onderzoeksopzet	10
1.5	Leeswijzer	11
2	De verwijderingsketen, een eerste verkenning	13
2.1	De opbouw van een weg	13
2.2	Teerhoudend asfalt	14
2.3	De verwijderingsketen	15
2.4	Vraag en aanbod	16
3	Beleids- en wettelijk kader	19
3.1	Beleidsdoelstellingen en achtergronden	19
3.2	Vrijkomen	21
3.3	Hergebruik	23
3.4	Transport en opslag	24
3.5	Be- en verwerken	26
3.6	Import en export	26
4	De actoren in de verwijderingsketen, een nadere beschouwing	29
4.1	Wegbeheerders	29
4.2	Aannemers	30
4.3	Asfaltproducenten	31
4.4	Reinigingsinstallaties	31
4.5	Bewerkers, verwerkers en opslaginrichtingen	32
4.6	Onderzoekinstellingen	33
4.7	Toezichthoudende instanties	34
5	Tussenbalans: de risico's	35
5.1	De risico's	35
5.2	Het vervolg	36
6	De verwijderingsketen in de praktijk	37
6.1	Selectie en werkwijze controlebezoeken	37
6.2	Resultaten van de praktijkbezoeken	38
6.2.1	TAG blijft onontdekt	40
6.2.2	De risico's bij opslag van TAG	42
6.2.3	Het mengen van TAG en AG	42
6.2.4	De illegale toepassing van TAG	43
7	Conclusies en aanbevelingen	45
7.1	Hoofdconclusie: een kwetsbare verwijderingsketen	45
7.1.1	Vrijkomen van (TAG)	46
7.1.2	Transport en opslag	47
7.1.3	Acceptatie, bewerking en reiniging van TAG en AG	47
7.2	Aanbevelingen: naar een robuuste verwijderingsketen	48
7.2.1	Wegbeheerders	48
7.2.2	Ministerie van VROM	48
7.2.3	VROM-Inspectie	49
7.2.4	Provincies	49
7.2.5	Gemeenten	50



inhoudsopgave

Meer informatie

71



1 Inleiding

Voor u ligt de eindrapportage van het project ketenhandhaving teerhoudend asfalt (TAG)². De VROM-Inspectie heeft dit project uitgevoerd tussen juni 2003 en maart 2004. Dit rapport beschrijft de verwijderingsketen van TAG binnen Nederland, verschaft inzicht in de rol en het naleefgedrag van betrokken actoren en geeft een beeld van de voornaamste risico's op overtreding van de regels. Deze inleiding beschrijft de achtergronden en het doel van het project.

1.1 Probleemschets

Tot 1990 werden teer en teerproducten op grote schaal in de wegenbouw gebruikt als bindmiddel in asfalt, bij oppervlaktebehandeling en reconstructie van wegen [18]. In het verleden is vrijgekomen TAG ook hergebruikt in wegfunderingen, vaak vermengd met andere steenachtige materialen. Vanaf 1 januari 2001 verbiedt het Bouwstoffenbesluit bodem – en oppervlaktewater (Bsb) dergelijk hergebruik van TAG.

Tot 1990 is naar schatting 50 miljoen ton TAG in wegen toegepast [9]. De wetgever streeft ernaar het teer bij het vrijkomen volledig uit de keten te verwijderen [26]. Hierbij gold als uitgangspunt dat er op korte termijn voldoende (thermische) verwerkingscapaciteit beschikbaar zou komen. Ondanks de vele initiatieven die al in 1995 zijn gestart, was ten tijde van de voorbereiding van dit onderzoek onvoldoende capaciteit beschikbaar om vrijkomend TAG te verwerken [2,9]. Hierdoor ontstond gerede twijfel of de doelstelling van de wetgever op korte termijn is te realiseren. Inmiddels werden in afwachting van een toereikende verwerkingscapaciteit grote hoeveelheden TAG tijdelijk opgeslagen. Het is niet uitgesloten dat de capaciteitsproblemen op diverse plaatsen in de keten leiden tot overtreding van de regels. Door de complexiteit van de verwijderingsketen (verschillende activiteiten, regelgeving en actoren met soms meervoudige rollen) en onvoldoende toezicht op de naleving van de regelgeving, ontbreekt het inzicht in het naleefgedrag [2,9].

1.2 Achtergrond project

In 2003 is de VROM-Inspectie gestart met een zogenoemd 'etalageproject ketenhandhaving'. Het doel van dat project is het (verder) ontwikkelen van een visie op ketenhandhaving en de bijbehorende organisatiestructuur. Naar aanleiding van in eerdere onderzoeken geconstateerde structurele problemen met de uitvoering van het Bsb en de asbestregelgeving heeft de Staatssecretaris van VROM de Tweede kamer toegezegd de mogelijkheden van ketenhandhaving op nationaal niveau te verkennen.

De VROM-Inspectie geeft invulling aan deze toezegging met de uitvoering van het etalageproject en een drietal ketenhandhavingsprojecten, waaronder dit project ketenhandhaving TAG. De ervaringen in deze projecten, wat betreft handhavingstrategie en organisatie worden in het etalageproject meegenomen.

² Met teerhoudend asfalt (afgekort TAG) wordt ook teerhoudend freesasfalt, teerhoudende asfaltschollen en teerhoudend asfaltgranulaat bedoeld.



1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit project is:

- het vergroten van het inzicht in de verwijderingsketen van (teerhoudend) asfalt en het naleefgedrag van de verschillende actoren in die keten;
- uitvoeren van gericht toezicht om de naleving zonnodig te bevorderen;
- verkennen van de mogelijkheden voor ketenhandhaving.

Om bovenstaand doel te bereiken richt het ketenonderzoek zich op het beantwoorden van de volgende hoofdvraag:

Hoe ziet de verwijderingsketen van TAG eruit en worden de regels voor het omgaan met TAG nageleefd?

Deze vraag is opgesplitst in de volgende deelvragen:

- Hoe ziet de verwijderingsketen van TAG eruit:
 - Welke actoren zijn actief in de keten?
 - Wat is het beleids- en wettelijk kader?
 - Welke factoren (kunnen) leiden tot illegaal handelen?
- Hoe is het naleefgedrag bij het omgaan met TAG?
- Op welke risico's en actoren moeten de controleactiviteiten zich richten?
- Wat zijn de milieuhygiënische en gezondheidskundige gevolgen van het niet naleven van de regels?

1.4 Onderzoeksopzet

Het project is uitgevoerd in drie delen. Het onderzoek is gestart met het uitvoeren van een bureaustudie en interviews. In het tweede deel is een aantal actoren uit de verwijderingsketen gecontroleerd. De bevindingen van de eerste twee delen zijn vervolgens in onderlinge samenhang beoordeeld en vastgelegd.

Deel 1: bureaustudie en interviews

In een bureaustudie zijn diverse publicaties en onderzoeksrapporten bestudeerd om inzicht te verkrijgen in de actoren en activiteiten in de verwijderingsketen en de regelgeving die daarop van toepassing is. De informatie uit de bureaustudie is aangevuld met informatie uit vijftien interviews. De interviews zijn afgenomen van actoren met verschillende rollen en belangen in de verwijderingsketen. Het gaat om vertegenwoordigers van een wegenbouwbedrijf, een freesmaatschappij, een asfaltbank, vier wegbeheerders, twee brancheverenigingen, een adviesbureau, een onderzoeksinstelling, toezichthoudende instanties en beleidsmedewerkers van het ministerie van VROM. Tevens is een aantal vergaderingen bezocht van het Monitoringoverleg Teerhoudend Asfalt. In dit overleg zijn alle betrokken partijen vertegenwoordigd, inclusief de reinigers van TAG.

De resultaten van de bureaustudie zijn samengevat in een aantal werkhypothesen. Aan de hand van deze hypothesen zijn risico's in de verwijderingsketen van TAG geïdentificeerd.

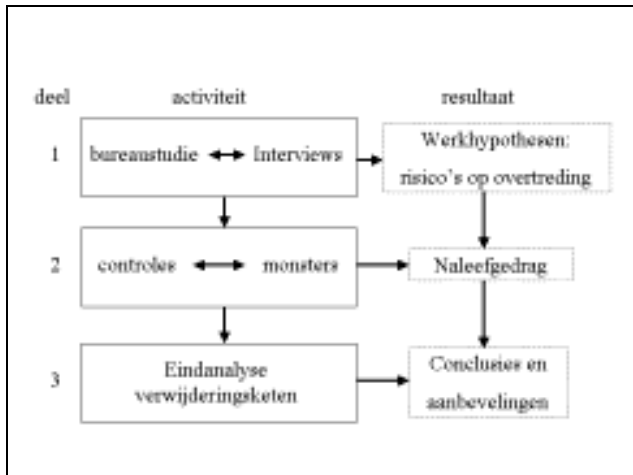
Deel 2: controles en monsters

De hypothesen zijn getoetst door de controle van actoren uit diverse schakels in de verwijderingsketen. Zij zijn geselecteerd van het moment van vrijkomen van asfalt tot hergebruik, dan wel definitieve verwijdering van het materiaal. Het gaat om activiteiten als het vrijkomen, bewerken, opslag en verwerken van TAG. In het bijzonder is met behulp van administratieve en fysieke controles onderzocht of acceptatie, kwaliteitskeuring, bewerking en verwerking volgens de geldende regelgeving plaatsvinden en op welke manier de procedures daarvoor zijn geborgd. Waar nodig en mogelijk zijn enkele monsters genomen.



Deel 3: eindanalyse

In dit eindrapport is de relevante informatie uit de bureaustudie, interviews en praktijkonderzoeken (controles en monsternemingen) samengevat. Het betreft een weergave van de situatie op het moment dat het onderzoek is uitgevoerd. De werkhypothesen zijn getoetst aan de resultaten van de praktijkonderzoeken en uiteindelijk vervat in een aantal conclusies en aanbevelingen. Het concept rapport is voor commentaar en een controle op feitelijke onjuistheden voorgelegd aan voornoemd Monitoringoverleg. Figuur 1 geeft de werkwijze in het onderzoek schematisch weer.



Figuur 1: Werkwijze in het onderzoek

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft op de hoofdlijnen de verwijderingsketen van TAG. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar betrokken actoren, hun handelingen en globaal de marktsituatie. Hoofdstuk 3 geeft als resultaat van de bureaustudie een overzicht van het beleidskader, de wetgeving die op de keten van toepassing is en de daaraan verbonden risico's op overtreding van de wetgeving. Hoofdstuk 4 gaat mede aan de hand van de interviews dieper in op de rol van de verschillende actoren in de verwijderingsketen. Hoofdstuk 5 geeft een tussenbalans met de conclusies uit de bureaustudie en de interviews, aangevuld met een risicoanalyse. Deze voorlopige conclusies hebben de richting gegeven aan de controlebezoeken bij de diverse actoren in de verwijderingsketen. Hoofdstuk 6 beschrijft de controlebezoeken en bevat een analyse van de resultaten. Tenslotte zijn in hoofdstuk 7 conclusies en aanbevelingen van het onderzoek opgenomen.





2 De verwijderingsketen, een eerste verkenning

Voordat de volgende hoofdstukken in detail de bevindingen van de bureaustudie, interviews en controleresultaten beschrijven, presenteert dit hoofdstuk de achtergrond van de verwijderingsketen van TAG. Achtereenvolgens komt aan de orde de opbouw van een weg (2.1), het fenomeen 'teerhoudend asfalt' (2.2), de schakels en actoren in de verwijderingsketen (2.3).

2.1 De opbouw van een weg

Een weg bestaat uit een weglichaam dat op de natuurlijke ondergrond is aangebracht. Het weglichaam bestaat uit twee hoofdelementen, namelijk de verharding en de aardebaan.

Verharding

Het bovenste deel van het weglichaam is de verharding, opgebouwd uit een asfaltconstructie en een funderingslaag.

De asfaltconstructie is opgebouwd uit drie of vier lagen. In de eindtoestand van een weg wordt de deklaag van asfalt door het verkeer bereden. In de deklagen kunnen verschillende materialen verwerkt zijn, zoals bijvoorbeeld dicht asfaltbeton, zeer open asfaltbeton (zoab), steenmastiekasfalt. Op verouderde deklagen wordt vaak als onderhoudsmaatregel een *slijtlaag* aangebracht. Vroeger werden koolteerhoudende bindmiddelen gebruikt, tegenwoordig niet meer (zie hoofdstuk 3: beleids- en wettelijk kader). Onder de deklaag bevindt zich een tussenlaag van open asfaltbeton en een onderlaag van grindasfaltbeton, steenslagasfaltbeton of zandasfalt. De asfaltconstructie rust op een funderingslaag.

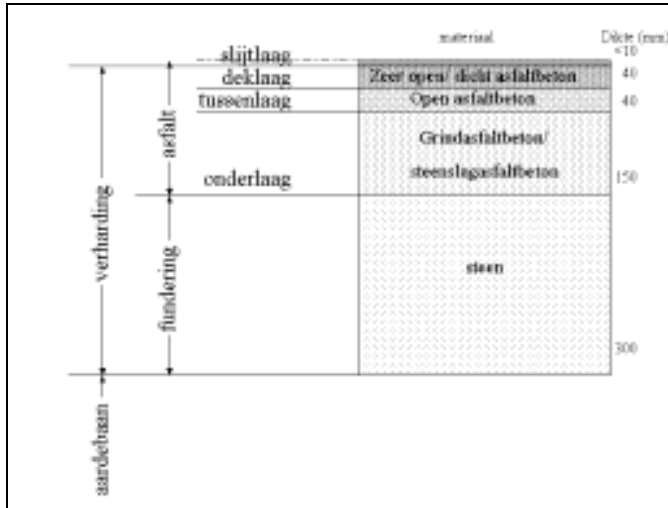
Funderingslagen worden ingedeeld in twee hoofdtypen, namelijk *ongebonden of lichtgebonden* en *stijve of gebonden* typen funderingen. Ongebonden typen bevatten steenmengsels zoals menggranulaat, niet-hydraulische hoogovenslakken, steenslag, mijnsteen of lava. Lichtgebonden typen zijn bijvoorbeeld hydraulische hoogovenslakken, hydraulisch menggranulaat of betongranulaat. Stijve of gebonden funderingen bevatten schraal beton, zandcement of asfaltgranulaatcement.

Aardebaan

De verharding van een weglichaam rust op de zogenoemde aardebaan. De aardebaan bestaat uit een zandbed en zo nodig een grondverbeteringslaag. Deze laag wordt aangebracht als het draagvermogen van de bestaande ondergrond onvoldoende is. De aardebaan bestaat uit (een combinatie van) zand, klei, löss of mijnsteen. De (teervrije) aardebaan is niet van belang voor dit onderzoek en blijft verder buiten beschouwing.



Figuur 2 geeft een schematisch overzicht van de verschillende onderdelen van een wegconstructie³.



Figuur 2: schematische opbouw wegconstructie³

2.2 Teerhoudend asfalt

Asfalt bestaat uit een mengsel van grind, steenslag of fosforslak/staalslak, zand, vulstof en al dan niet gemodificeerde bitumen als bindmiddel. Tot 1991 werden regelmatig koolteer (teer) of een combinatie van teer en bitumen (teerbitumen) in asfalt als bindmiddel gebruikt in plaats van bitumen [14]. Dergelijk asfalt bevatte teer in concentraties van meer dan 1.500^4 milligram per kilo (mg/kg). Teer bevat kankerverwekkende en slecht afbreekbare polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en is giftig voor levende organismen. De aanwezigheid van PAK in bijvoorbeeld de bodem en lucht kan leiden tot schadelijke gezondheidseffecten voor de mens bij de verwerking en toepassing. Afspraken in de CAO voor de Bouw leidde ertoe dat vanaf 1991 teer en teerproducten definitief niet meer werden toegepast.

Het begrip teerhoudend asfalt (TAG) is afkomstig van het Bsb dat verbiedt om asfalt met meer dan 75 mg/kg d.s. PAK 10^5 toe te passen. Zowel teer- als niet-teerhoudend asfalt kan koud of warm worden gerecycled. Bij de koude toepassing wordt het materiaal toegepast als erfverhardingsmateriaal (ook wel half-verharding genoemd) of gebonden gebruikt als funderingsmateriaal in de vorm van breek asfalt cement (BRAC) of asfalt granulaat cement (AGRAC). Soms wordt voor de stabilisatie een bitumenemulsie gebruikt. Bij de warme toepassing wordt het granulaat als toeslagmateriaal gebruikt in een asfaltcentrale bij de productie van nieuw (regeneratie) asfalt. Afhankelijk van de toepassing zijn enkele tientallen % regeneratie gangbaar. Gelet op de vorige alinea komt hiervoor uitsluitend niet-teerhoudend asfalt(granulaat) (afgekort AG) in aanmerking.

³ Bron: Vereniging tot Bevordering van Werken in Asfalt, *Asfalt in wegen- en waterbouw*, tiende herziene druk Breukelen, 2000

⁴ Gemiddeld $1.500 - 3.000 \text{ mg/kg}$ met uitschieters naar 8.000 mg/kg [1,4,9]

⁵ PAK10: naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, bezo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, inden(1,2,3cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen

**Intermezzo: Teer en bitumen**

De termen teer en bitumen worden regelmatig ten onrechte door elkaar gebruikt. De materialen hebben wel dezelfde donkerbruine tot zwarte kleur, hebben beide uitstekende hecht eigenschappen, maar zijn verder van verschillende herkomst en chemische samenstelling. Teer wordt verkregen uit steenkool of hout. Bitumen is een aardolieproduct. Belangrijk is het verschil in het gehalte PAK10 van beide stoffen. De concentratie van PAK10 in teer is een factor 1000 tot 10.000 hoger dan in bitumen. Het gehalte PAK in bitumen is tegenwoordig <1,5 mg/kg [20]. Teer kan van bitumen worden onderscheiden door de enigszins prikkelende geur [1]

In principe is de civieltechnische kwaliteit van TAG en AG gelijk. Vóór 2001 werden op basis van de civieltechnische materiaaleigenschappen en beschikbare verwerkingstechnieken, twee categorieën TAG onderscheiden, namelijk T1 en T2 [8]. T1 bevat meer dan 90% TAG, T2 tussen de 60 en 90% [8]. Tegenwoordig wordt onderscheid gemaakt in teerhoudend en niet-teerhoudend materiaal. Asfaltgranulaat van laatstgenoemde categorie wordt verdeeld in type A1 (ten minste 80% m/m asfaltbeton) en type A2 (ten minste 40% m/m asfaltbeton) [23]. In de praktijk is aanvullend onderzoek nodig om vast te stellen of een asfaltstroom teerhoudend is. Het verschil is namelijk niet zichtbaar. Tot 2001 is teerhoudendasfalt koud gebonden in wegfunderingen toegepast, sindsdien is de toepassing verboden (zie hoofdstuk 3).

Intermezzo: Vervangen of overlagen

Bij onderhoud aan het wegdek is het niet altijd noodzakelijk om het gehele wegdek te vervangen, maar kan worden volstaan met het aanbrengen van een of meer nieuwe lagen. In dat geval wordt alleen de bovenste laag gefreesd. TAG kan voorkomen in lagen en in de gehele constructie, maar het is vaak bij onderhoud niet noodzakelijk om de gehele verharding en fundering van de weg te verwijderen. Op deze manier kan eventueel aanwezige TAG worden overlaagd. De keuze om al dan niet te overlagen hangt vaak af van de constructieve staat van de weg en het onderhoudsbudget.

2.3 De verwijderingsketen

Asfalt komt voornamelijk vrij bij onderhoud aan bestaande wegen. Bij het frezen van een wegdek ontstaat asfaltgranulaat (AG) en bij het opbreken van een wegdek komen asfaltschollen vrij. Materiaal dat niet direct opnieuw ter plaatse wordt toegepast, wordt afgevoerd. In veel gevallen wordt het materiaal overgebracht naar een (tijdelijke) opslaglocatie, voordat het wordt hergebruikt. In geval van asfaltschollen is eerst bewerking (breken) noodzakelijk alvorens het materiaal geschikt is voor hergebruik in werk of in een asfaltcentrale.

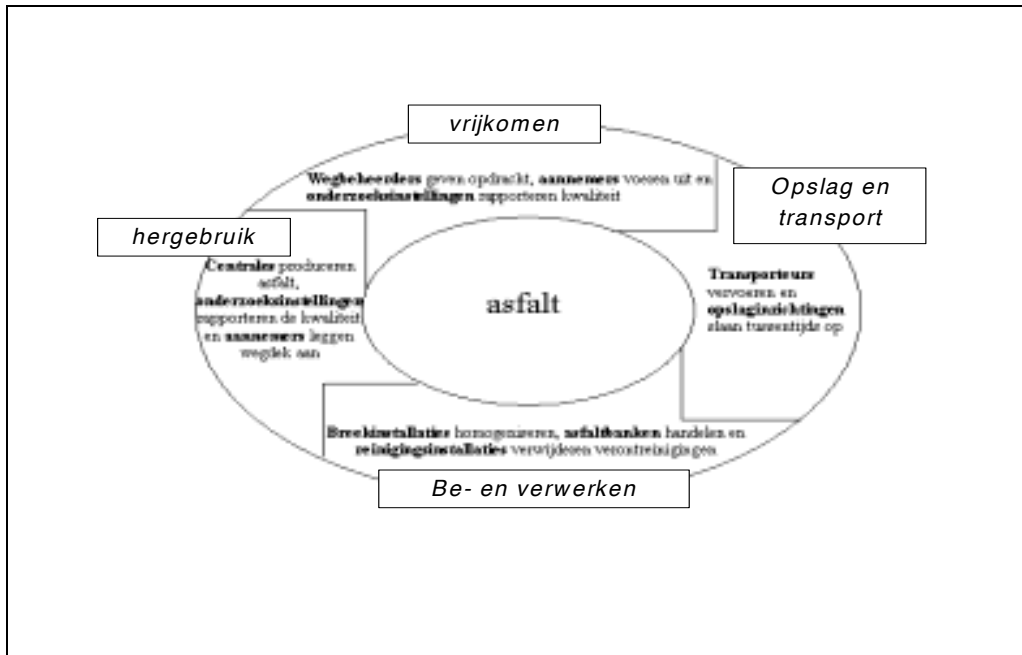
Schakels

De verwijderingsketen van asfalt is cyclisch van karakter en kan op verschillende manieren worden ingedeeld. In het kader van dit onderzoek onderscheiden we vier schakels, namelijk vrijkomen (1), transport en opslag (2), be- en verwerken (3) en hergebruik (4) van AG of gereinigd TAG. De verwijderingsketen is gesloten bij volledig hergebruik van het vrijkomend materiaal.

Actoren

In de verwijderingsketen is een uiteenlopend aantal actoren actief (zie figuur 3). In opdracht van *wegbeheerders* verzorgen *aannemers* en *onderaannemers* (zoals freesbedrijven) het feitelijk verwijderen en de aanleg van de weg, zoals overeengekomen in het contract (zie ook paragraaf 4.2). *Transporteurs* voeren het vrijgekomen materiaal af naar *opslaginstallaties* voor tussentijdse opslag of naar een verwerker (breekinstallatie, asfaltcentrale, of reinigingsinstallatie). *Breekinstallaties* verkleinen het vrijgekomen materiaal en *reinigingsinstallaties* verwijderen het teer uit TAG. *Asfaltcentrales* nemen ook AG in voor de productie van asfalt voor de nieuwe weg die in opdracht van *wegbeheerders* wordt aangebracht door *aannemers*.

Adviseurs (onderzoeksinstituten) en *laboratoria* onderzoeken in opdracht van verschillende actoren de samenstelling, kwaliteit en toepassingsmogelijkheden van het TAG en AG. Soms zijn *makelaars* betrokken bij het zoeken naar afzetmogelijkheden.



Figuur 3: de actoren in de verwijderingsketen

Vanzelfsprekend is niet elke schakel of actor in alle gevallen daadwerkelijk betrokken. Zo is het mogelijk dat onderzoeksinstellingen niet zijn betrokken omdat bijvoorbeeld aannemers zelf de kwaliteit van het materiaal toetsen. Ook is het mogelijk dat materiaal zonder tussenkomst van transporteurs, breek- en reinigingsinstallaties opnieuw wordt toegepast in de wegfunderingen. De rol van verschillende actoren is in hoofdstuk 4 verder uitgediept.

2.4 Vraag en aanbod

Naar schatting komt er jaarlijks bij onderhoud van wegen 800.000 tot 900.000 ton TAG) vrij [3,9]. Volgens het EIB [15] zal deze hoeveelheid door selectiever werken bij wegwerkzaamheden afnemen tot 475.000 – 650.000 ton per jaar. De innameprijs bij verwerkers bedraagt, enkele uitschieters daargelaten, € 30,- tot € 45,- per ton. Van de vrijgekomen hoeveelheid is inmiddels circa 255.000 ton gereinigd [34]. De afzet daarvan op de markt is voornamelijk gering omdat het merendeel van het gereinigde materiaal niet voldoet aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit voor de toepassing als categorie 1 bouwstof. Naar verwachting verdwijnen deze problemen met de invoering van de Tijdelijke vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit in het najaar van 2004.

Onderstaand overzicht bevat de gecumuleerde hoeveelheden vrijgekomen, gereinigd, afgezet en opgeslagen TAG [34].

Hoeveelheid TAG (kton)	2001	2002	2003
Vrijgekomen	800	922	1.000
Gereinigd	beperkt	75	180
Afzet gereinigd	beperkt	beperkt	90
Voorraad	1.070	1.900	2.740



De vrijgekomen hoeveelheid komt globaal overeen met de prognose. Hieruit mag echter niet op voorhand de conclusie worden getrokken dat er geen lekverliezen zouden bestaan. Daarvoor is de prognose niet geschikt, zijn de lekmechanismen te complex en de milieu- en gezondheidsrisico's te groot. Er is gedetailleerd aanvullend onderzoek nodig om bijvoorbeeld vast te kunnen stellen in welke mate er AG als TAG wordt afgevoerd (en omgekeerd) en op welke schaal vermenging optreedt.

Uit bovenstaande getallen blijkt dat zowel de reiniging als de afzet van het gereinigde materiaal stagneert. Tevens blijkt dat de opgeslagen hoeveelheid te reinigen materiaal gestaag oploopt. In paragraaf 4.4 wordt nader ingegaan op de soorten reinigingsinstallaties en capaciteit. Paragraaf 4.5 behandelt de (gevolgen van de) voorraadvorming.

Voor gereinigd TAG zijn meerdere toepassingen mogelijk. Thans vindt op beperkte schaal hergebruik plaats als vervanger van primaire grondstoffen of AG bij de productie van warm (nieuw) asfalt. De mogelijkheden voor verruiming hiervan worden onderzocht. Daardoor is grootschalige toepassing op de korte termijn nog onzeker. Dit komt onder meer doordat er momenteel in het westen van het land een overschot aan teervrij asfaltgranulaat (AG) is en er nog te veel onzekerheden bestaan over de (civieltechnische) kwaliteit van het gereinigde materiaal. De toepassing in de betonbouw en als funderings- en ophoogmateriaal in de wegenbouw biedt daarentegen meer perspectief. De komende vrijstellingsregeling Bouwstoffenbesluit is al genoemd. Opgemerkt dient echter te worden dat hierbij slechts sprake is van verwachtingen. Het gereinigde materiaal zal nog een plaats moeten veroveren op de onzekere (verdringings) markt van primaire en secundaire bouwstoffen.





3 Beleids- en wettelijk kader

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de overheidsdoelstellingen voor TAG en asfaltgranulaat. De inhoud van dit hoofdstuk is voornamelijk gebaseerd op de resultaten van de bureaustudie en in mindere mate de interviews.

Paragraaf 3.1 beschrijft de beleidsdoelstellingen en achtergronden die aan het wettelijk kader ten grondslag liggen. De daaropvolgende paragrafen beschrijven beknopt per schakel in de verwijderingsketen, de inhoud van de relevante richtlijnen en protocollen en het beleids- en wettelijk kader. Dit gebeurt aan de hand van de in hoofdstuk 2 beschreven schakels van de verwijderingsketen. Aan de orde komen vrijkomen (3.2), hergebruik (3.3), transport en opslag (3.4), be- en verwerken (3.5) en im- en export (3.6) van al dan niet teerhoudend asfalt(granulaat).

3.1 Beleidsdoelstellingen en achtergronden

Door blootstelling aan PAK in dampen en vrijkomende stofdeeltjes kunnen tijdens werkzaamheden met teerhoudend asfalt, schadelijke gezondheidseffecten optreden. De blootstelling kan plaatsvinden in de vorm van inhalatie, huidopname en opname via de voeding. De effecten lopen uiteen van irritatie aan huid en ogen tot long-, blaas- en huidkanker. De kans op blootstelling bestaat tijdens het verwarmen, freeswerkzaamheden, breken, slopen, transport, op- en overslag, verspreiden en mengen van TAG en het vegen en schoonspuiten van het wegdek [1].

Om de beroepsmatige blootstelling aan PAK-houdende stofdeeltjes zoveel mogelijk te beperken, dient gewerkt te worden volgens de regels van het Arbobesluit. In dit Besluit zijn regels opgenomen voor het werken met kankerverwekkende stoffen. Kankerverwekkende stoffen moeten zoveel mogelijk vervangen worden door minder schadelijke stoffen. Alleen als een goede vervanging technisch niet mogelijk is, mogen kankerverwekkende stoffen gebruikt worden. In dat geval dienen ter voorkoming van blootstelling beschermende maatregelen getroffen te worden. De overheid heeft sancties verbonden aan het overtreden van deze ge- en verboden.

Het afvalstoffenbeleid

Het Nederlandse afvalstoffenbeleid is vastgelegd in het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP). Het beleid ten aanzien van TAG is opgenomen in sectorplan 13 '*Bouw en sloopafval en daarmee vergelijkbare afvalstoffen*' [27]. Dit sectorplan beschrijft dat vermenging van TAG met niet-teerhoudend afval voorkomen moet worden. De minimumstandaard voor TAG is nuttige toepassing, na thermische vernietiging van PAK. Door het tekort aan (thermische) verwerkingscapaciteit van TAG is het tijdelijk opslaan van deze afvalstof nog altijd noodzakelijk.



Van beleid naar regelgeving, richtlijnen, protocollen en adviezen

De afgelopen jaren is beleid ontwikkeld om PAK zoveel mogelijk uit de keten te verwijderen. Veel van de beleidsdoelen zijn vertaald in regelgeving, richtlijnen, protocollen en afspraken. De regelgeving is voornamelijk gebaseerd op de Arbeidsomstandighedenwet, de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming. Deze wetten bevatten ge- en verbodsbepalingen waaraan betrokkenen (de normadressaten) zich dienen te houden. Uit de wetteksten blijkt welke regels voor de verschillende actoren gelden en welke sancties volgen op overtreding ervan. Richtlijnen en protocollen van en afspraken tussen betrokken actoren hebben geen wettelijke status. De overheid kan in het algemeen de naleving ervan niet afdwingen.

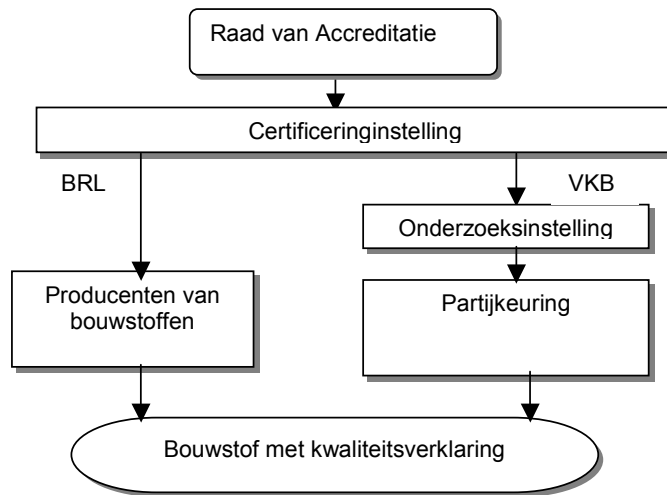
Bouwstoffenbesluit (Bsb) op hoofdlijnen

Het Bsb stelt milieuhygiënische eisen aan asfalt dat warm of koud in een werk wordt toegepast. Volgens het Besluit moet de eigenaar van het werk aantonen of het toegepaste materiaal voldoet aan de gestelde eisen. Dit kan met een erkende kwaliteitsverklaring (productcertificaat met of zonder attest⁶) of een partijkeuring. Erkende kwaliteitsverklaringen kunnen uitsluitend worden verstrekt door certificeringsinstellingen (CI's) die zijn erkend door de Raad voor de Accreditatie en aangewezen door de ministers van VROM en Verkeer & Waterstaat (V&W). Bij de certificering gebruikt de CI het zogenaamde certificering-reglement en de voor de betreffende bouwstof relevante nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL) [32].

Indien er geen erkende kwaliteitsverklaring is, kan met een partijkeuring aan de eisen van het Bsb worden getoetst. Daarvoor moet een representatief monster van de partij asfalt worden geanalyseerd in een laboratorium. De analyse moet worden uitgevoerd conform het zogenaamde gebruikersprotocol van het Bsb. Op grond van het Bsb mogen uitsluitend de door de ministers van VROM en V&W aangewezen bedrijven en instellingen monsters nemen en analyseren.

De eisen waaraan erkende CI's en een kwaliteitsverklaring moeten voldoen zijn opgenomen in respectievelijk de Handleiding certificering Bouwstoffenbesluit [31] en de Handleiding kwaliteitsverklaring [32].

Figuur 4 geeft schematisch het systeem van kwaliteitsborging voor bouwstoffen weer.



Figuur 4: schema kwaliteitsborging bouwstoffen

Intermezzo: Certificering, accreditatie, beoordelingsrichtlijnen en protocollen

Accreditatieprogramma's beschrijven de eisen waaraan activiteiten moeten voldoen en de manier waarop de Raad voor Accreditatie toetst of een organisatie voldoet aan de eisen voor het behalen of behouden van een accreditatie. Het accreditatieprogramma (AP) bij het Bsb is AP-04 (www.SIKB.nl)

Accreditatie sluit aan bij de accreditatie van Sterlab en Sterin. Er moet worden voldaan aan de eisen van het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP0-4) (www.VROM.nl).

⁶ Een attest beschrijft dat een bouwstof, met een in het productcertificaat beschreven samenstelling en uitloging, voldoet aan de samenstellings- en emissie-eisen van het Bsb, indien toegepast zoals voorgeschreven in het attest.



Certificering sluit aan bij de (proces-)certificatie normen ISO 9001 en ISO 9002 9 (thans ISO 9000:2000). Er moet worden voldaan aan de geldende Beoordelingsrichtlijnen (www.VROM.nl).

Beoordelingsrichtlijnen (BRL's) beschrijven de manier waarop certificatie-instellingen toetsen of een organisatie voldoet aan de technische eisen voor het behalen of behouden van een certificaat (www.SIKB.nl).

Protocollen zijn een uitwerking van een BRL. Een protocol bevat de beschrijving van de technische eisen waaraan activiteiten moeten voldoen (www.SIKB.nl)

Relevante richtlijnen, protocollen en afspraken

Diverse organisaties hebben richtlijnen uitgevaardigd, afspraken gemaakt en protocollen opgesteld. Niet zelden is meer sprake van een advies, dan van een verplichting (of verbod). In Nederland zijn voor kwaliteitsborging, certificering, monsterneming, analyse en toetsing van asfalt verschillende protocollen en beoordelingsrichtlijnen (BRL's) beschikbaar. Deze bevatten methoden om de aanwezigheid van PAK in asfalt kwalitatief of kwantitatief vast te stellen. Daarnaast zijn er door de Vereniging tot Bevordering van Werken in Asfalt (VBW-asfalt), de Nederlandse Cluster Organisatie Bouwstoffen (NCOB) en het kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (CROW) specifieke richtlijnen opgesteld voor het omgaan met asfalt.

Relevante protocollen en richtlijnen zijn:

- VKB1019 (bemonstering) [24];
- BRL 9320 (milieuhygiënische- en technische kwaliteitseisen voor de productie van warm asfalt) [22];
- BRL 2506 (milieuhygiënische- en technische kwaliteitseisen voor de productie van onder andere asfaltgranulaat als halffabrikaat) [23];
- NCOB-instructie (acceptatie van asfalt voor warm hergebruik bij asfaltcentrales) [17];
- CROW-richtlijn (omgaan met vrijkomend asfalt) [5].

Daarnaast is in de Bouw-cao (1991) afgesproken dat teer niet meer wordt gebruikt in asfalt en asfaltproducten [1].

De meeste richtlijnen, protocollen en afspraken hebben betrekking op een specifieke schakel in de verwijderingsketen en komen in de volgende paragrafen aan bod. De CROW-richtlijn heeft betrekking op de gehele verwijderingsketen en adviseert wegbeheerders, aannemers en het bevoegd gezag over de manier waarop met vrijkomend asfalt moet worden omgegaan. De richtlijn beschrijft de geldende wet- en regelgeving en de achtereenvolgende schakels in de keten. Er wordt aandacht besteed aan de inventarisatie en het onderzoek van het vrijkomend asfalt, hergebruik van asfalt, het opstellen van het bestek⁷, het slopen en frezen van de verharding, de opslag, het vervoer, de acceptatie en de verwerking van vrijkomend asfalt door een erkende verwerker en de bijbehorende verplichtingen en verantwoordelijkheden. Betrokkenen zijn niet verplicht de adviezen uit de richtlijn op te volgen [5, 18].

3.2 Vrijkomen

TAG en AG komen vooral vrij bij het frezen en opbreken van de bestaande asfaltconstructie. Het materiaal moet, teerhoudend of niet, worden beschouwd als een afvalstof in de zin van de Wet milieubeheer (hoofdstuk 10). Dat betekent dat het vrijgekomen materiaal voor opslag, be- en verwerking uitsluitend mag worden afgegeven aan een inrichting met een toereikende milieuvergunning. Daarnaast is het Bsb van toepassing voor zover het vrijgekomen materiaal wordt hergebruikt in een werk.

De norm

Er is geen norm (bijvoorbeeld een maximale PAK-concentratie, monsterneming en analysemethoden) van toepassing op het vrijkomen van AG. Wel is op grond van het Bsb, de PAK-concentratie bepalend voor de hergebruikmogelijkheden. Toepassing van AG als bouwstof is uitsluitend toegestaan voor zover de PAK-concentratie lager is dan 75 mg/kg d.s. Hiervoor is het noodzakelijk om het AG reeds bij de bron gescheiden te houden van TAG. Identificatie van TAG is mogelijk door monsterneming en analyse.

⁷ Het bestek is de basis voor de aanbesteding van onderhoudswerk. In het bestek wordt onder andere beschreven hoe moet worden gefreesd (freesplan) en hoe moet worden omgegaan met vrijkomend teerhoudend asfalt[5].



De Uitvoeringsregeling van het Bsb beschrijft op welke manier bemonstering en analyse van asfalt moet plaatsvinden. Echter, de Uitvoeringsregeling is slechts van toepassing in geval van (her)gebruik in een werk en heeft alleen in die situatie een bindend karakter. Er zijn geen richtlijnen en protocollen met een wettelijke status die beschrijven hoe bemonstering en analyse bij verwijdering van het materiaal uit het werk, dient te plaats te vinden. Zie ook paragraaf 3.4 (Eural, indeling als (gevaarlijk) afval).

Brancheorganisaties en een kennisinstituut (VBW-asfalt, NCOB en CROW) hebben verschillende protocollen en richtlijnen voor kwalitatieve en kwantitatieve analysemethoden opgesteld. De protocollen en richtlijnen gaan wel uit van de Bsb-verplichtingen of verplichtingen uit andere regelgeving (zoals de Wet milieubeheer), maar de overheid kan naleving ervan niet afdwingen.

Intermezzo: TAG of AG?

Het is mogelijk dat gedeelten van een weg teer bevatten en andere delen niet. Dit komt doordat in de loop der jaren gedeelten van een TAG-houdende weg zijn vervangen of overlaagd door AG, of dat AG-houdende weg wordt onderbroken door een kruising met een TAG-houdende weg. In het verleden is onder andere op vluchtstroken, kruispunten of wegdelen met verkeerslichten TAG toegepast. Hieruit blijkt dat de wijze van bemonstering cruciaal is voor een juiste beoordeling van het PAK-gehalte in een wegdeel.

Om de kans op vermenging te verkleinen, moeten voldoende monsters worden genomen op de juiste (verdachte) plekken. Hoe kleiner het aantal monsters, des te groter is de kans dat een TAG-houdend gedeelte van de weg wordt gemist en dat TAG door afvoer en verwerking als AG uit de verwijderingsketen lekt. Ook het omgekeerde, behandeling van AG als TAG, is mogelijk. Dit leidt echter niet tot het weglekken van TAG uit de verwijderingsketen en is daarmee niet relevant voor dit onderzoek. Wel is het mogelijk dat wegbeheerders op deze manier op kosten worden gejaagd doordat ten onrechte (hoge) tarieven voor de afvoer van TAG worden doorberekend.

Monsterneming

Het VKB-1019 protocol bevat richtlijnen voor monsterneming (conform Bsb) voor het toepassen van bouwstoffen in verhardingsconstructies. Het protocol heeft in de situatie dat het materiaal wordt uitgenomen, geen enkele bindende werking. Het protocol is gericht op representatieve monsterneming van verhardings-, fundering- en bodemlagen. Voor monsterneming geaccrediteerde bedrijven dienen te werken volgens dit protocol [24]. Doordat in de praktijk ook monsters worden genomen door niet-geaccrediteerde bedrijven, ontstaat echter een probleem. In het verwijderingsstadium bestaat namelijk geen verplichting om gebruik te maken van geaccrediteerde monsternemers.

Zoals eerder vermeld, ontbreken dwingend voorgeschreven protocollen voor monsterneming en analyse voor onderzoek van het vrijkomende materiaal. Het CROW en de NCOB adviseren op dit punt over het aantal monsters en de analysemethoden. Doordat deze aanpak niet dwingend is voorgeschreven, bestaat het risico dat onvoldoende of op onjuiste plaatsen wordt bemonsterd. Overigens is dit ook mogelijk in het geval dat de door het Bsb voorgeschreven methode (VKB 1019) wordt gebruikt. Dit komt onder andere doordat in de praktijk niet altijd bekend is op welke plekken in het verleden TAG is toegepast. Ook beschrijft het protocol niet concreet op welke plekken in de weg het voorgeschreven aantal boringen moet worden uitgevoerd en hoe moet worden omgegaan met de gelaagdheid. De tabel in bijlage 2 geeft een beknopt overzicht van de inhoud van de verschillende protocollen en richtlijnen.

Idealiter wordt eerst de gelaagdheid van de weg vastgesteld, vervolgens het PAK-gehalte per laag onderzocht, waarna TAG en AG uit de verschillende lagen afzonderlijk worden verwijderd en afgevoerd. Indien hiervan wordt afgeweken zal bij afvoer vermenging van TAG met AG optreden. Als selectief te verwijderen teerhoudende lagen in het bestek worden aangegeven zijn deze bepalingen in privaatrechtelijke zin in principe bindend voor betrokken partijen.

Analysemethoden

De betrouwbaarheid en gevoeligheid van beschikbare analysemethoden lopen sterk uiteen.

**Intermezzo: Vier reguliere analysemethoden**

1. PAK-detector of PAK-marker: detectiegrens ligt op circa 250 mg/kg d.s.PAK10. Deze methode geeft geen antwoord op de vraag of asfalt voldoet aan de eis van het Bsb (75 mg/kg d.s.).
2. DLC-methode (Dunne Laag Chromatografie): detectiegrenzen: <50 mg/kg d.s, 50-250 mg/kg d.s. en >250 mg/kg d.s.
3. HPLC (High Pressure Liquid Chromatography ofwel hoge druk vloeistofchromatografie): hiermee kan met een nauwkeurigheid van 0,1 respectievelijk 1 mg/kg d.s. (bij <50 respectievelijk >50 mg/kg d.s.) het gehalte PAK-10 worden bepaald.
4. GC-MS (Gaschromatografie-Massaspectrometrische detectie): deze methode is vergelijkbaar met HPLC [18]

Naast deze vier bekende methoden is in de loop van het onderzoek geconstateerd dat ook de zogenoemde TSE (TeerSchellErkennung)-methode wordt gebruikt. Dit is een indicatieve methode waarbij de boorkern plaatselijk wordt verhit en de vrijkomende dampen worden gemeten met een Dräger-buisje. Betrouwbaarheid en gevoeligheid zijn niet verder onderzocht, maar lijken overeen te komen met die van de PAK-marker.

Meestal worden de PAK-marker, HPLC- en/of DLC-methode gebruikt bij het vrijkomen van asfalt en bij de acceptatie van het materiaal door opslagbedrijven, bewerkers en asfaltcentrales. Deze inrichtingen gebruiken vrijwel uitsluitend de PAK-marker, soms in combinatie met analyseresultaten die bij het aangeboden materiaal worden geleverd. Asfaltcentrales voeren in aanvulling hierop soms zelf DLC-onderzoek uit.

PAK-marker

De PAK-marker is een spuitbus met een soort witte verf waarmee op een snelle en goedkope manier indicatief het teergehalte in asfalt kan worden vastgesteld. De methode is relatief eenvoudig zonder specifieke deskundigheid buiten een laboratorium toepasbaar. Een PAK-houdend asfaltmonster moet vijftien minuten drogen. Vervolgens kan de verf op een schoon snijvlak worden aangebracht. Na inwerken kan het monster in een donkere omgeving onder UV-licht worden beoordeeld. Indien er meer dan 250 mg/kg d.s. PAK10 in het materiaal aanwezig is, is het kleurverschil waarneembaar [21]. Hiermee is de PAK-marker veruit de minst gevoelige analysemethode. Naar aanleiding van signalen over de onbetrouwbaarheid van de PAK-marker is door VBW-asfalt onderzoek naar de werking van de marker uitgevoerd. Volgens het onderzoek zijn ondeskundig gebruik (men volgt niet alle hiervoor beschreven stappen), de leeftijd en daarmee de kwaliteit van de spuitbus sterk bepalend voor de betrouwbaarheid [21]. In de loop van dit onderzoek is proefondervindelijk vastgesteld dat PAK-marker onterecht lijkt te verkleuren bij AG en juist niet bij enkele TAG monsters.

DLC en HPLC

De HPLC- en DLC-methode worden toegepast in laboratoria, evenals de bijbehorende monstervoorbehandeling. Een afgemeten hoeveelheid asfalt wordt gemalen, gedeeltelijk opgelost in een mengsel van oplosmiddelen (geëxtraheerd) en geanalyseerd. De werking van beide analysemethoden berust op de fysisch-chemische eigenschap dat verschillende organische verbindingen (zoals PAK) zich op een karakteristieke manier verdelen in een of meerdere vloeistoffen. De methoden verschillen vanwege de uiteenlopende techniek in gevoeligheid en nauwkeurigheid.

3.3 Hergebruik

Tot 1 januari 2001 werd TA(G) in het Bsb behandeld als een bijzondere categorie bouwstof omdat de samenstellingseisen voor PAK werden overschreden. Koud hergebruik als (gebonden) funderingsmateriaal was uitsluitend toegestaan onder specifieke isolerende (IBC) condities. Op basis van de 'EG richtlijn kankerverwekkende stoffen en processen' en de ARBO-wet was warme verwerking van TAG niet toegestaan. Vanwege de milieuhygiënische risico's verbiedt het Bsb vanaf 2001 alle hergebruik van TAG en dient het materiaal te worden afgevoerd naar een erkende inrichting teneinde het uit de keten te verwijderen. In enkele uitzonderingssituaties (bijvoorbeeld in geval van toepassing op landingsbanen van vliegvelden) is met een ontheffing de toepassing van TA nog wel toegestaan [28]. De kwaliteitseisen waaraan asfalt en asfaltgranulaat moeten voldoen, zijn vastgelegd in respectievelijk de BRL's 9320 en 2506. De BRL 9320 geldt voor asfaltcentrales en de BRL 2506 geldt voor bewerkers van bouw- en sloopafval. Hieronder wordt de BRL 9320 beknopt besproken. De BRL 2506 komt in paragraaf 3.5 aan de orde.



De BRL 9320

De BRL 9320 (Algemeen deel) vormt de basis voor het attest-met-productcertificaat voor de milieuhygiënische eigenschappen van koud en warm bereide bitumineus gebonden mengsels. Producenten mogen na certificering volgens de BRL 9320, asfalt met een erkende kwaliteitsverklaring op grond van het Bsb (NL BSB certificaat) verkopen. In de BRL 9320 staat dat asfaltproducenten met betrekking tot de acceptatie van asfaltgranulaat dienen te beschikken over een procedure, conform de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Ook schrijft de BRL 9320 zelfstandig voor dat de producent een gedocumenteerde acceptatieprocedure moet vaststellen en invoeren die nodig is om te bewerkstelligen dat ingekochte samenstellende bouwstoffen aan de gespecificeerde inkoop-eisen moeten voldoen [22]. Synchronisatie van deze procedures is uiteraard gewenst, maar niet vanzelfsprekend. Dit kan lijden tot verwarring en onduidelijkheid (zie onder).

Nederlandse Cluster Organisatie Bouwstoffen (NCOB)

De Nederlandse Cluster Organisatie Bouwstoffen b.v. (NCOB) houdt in opdracht van de branche van asfaltproducenten toezicht op de milieuhygiënische prestaties van het in Nederland geproduceerde asfalt. Elke deelnemer van het NCOB is gecertificeerd op basis van de BRL 9320 en kan zijn producten met een NL BSB certificaat aanbieden. Ter bewaking van de kwaliteit van het collectieve product vindt per producent één keer per drie jaar een productiecontrole plaats. De NCOB coördineert deze Productiecontrole en rapporteert de resultaten rechtstreeks naar de producenten. Bij de NCOB zijn momenteel 48 asfaltcentrales aangesloten [17].

Onder voorzitterschap van de NCOB is voor asfaltcentrales een acceptatieprocedure voor (frees)asfalt opgesteld. De procedure borgt de ingangscntrole op de milieuhygiënische eigenschappen (het maximaal toelaatbare gehalte aan PAK) en moet het verwerken van teerhoudend materiaal in het eindproduct voorkomen. De instructie beschrijft hoe ontdoeners (wegbeheerders) monsterneming en analyse van asfalt dienen uit te voeren. Het betreft richtlijnen voor een minimale inspanning en asfaltcentrales mogen indien gewenst intensiever onderzoek eisen. Volgens de BRL 9320 dienen asfaltcentrales relevante (acceptatie)-documenten, zoals de kwaliteitsgegevens van ingekochte samenstellende bouwstoffen, minimaal zeven jaar te bewaren. De Certificatie Instellingen die in de asfaltbranche actief zijn voor wat betreft de BRL 9320, controleren op de naleving van de acceptatieprocedure door de asfaltproducenten. Zij is bevoegd tot intrekking of opschorting van de kwaliteitsverklaring (certificaat) indien een asfaltproducent om technische of organisatorische redenen niet in staat is aan de verplichtingen van de BRL 9320 te voldoen. Omdat de acceptatieprocedures op grond van zowel de BRL 9320 als de NCOB-instructie richtlijnen zijn voor de clusterleden (in die zin privaatrechtelijk), kan de overheid de naleving ervan niet afdwingen zolang deze geen deel uitmaken van de Wm-vergunning.

3.4 Transport en opslag

Op het transport en de opslag van TAG is naast eerder genoemde regelgeving voor arbeidsomstandigheden ook milieuregelgeving van toepassing. De Wet milieubeheer, de Wet bodembescherming en de Wet verontreiniging oppervlaktewater moeten voorkomen dat PAK's uit de verwijderingsketen lekken en terechtkomen in de bodem of het oppervlaktewater. Dit onderdeel bevat de hoofdlijnen van deze regels en de achterliggende beleidsdoelstellingen.

Intermezzo: TAG en de Europese afvalstoffenlijst (Eural)

Teerhoudend of niet, asfalt(granulaat) dat vrijkomt bij onderhoud aan een wegdek, moet op grond van de Wet milieubeheer worden beschouwd als een afvalstof. Asfalt is in hoofdstuk 17 (Bouw- en sloopafval) van de Eural als afvalstof opgenomen onder de noemer van *'bitumineuze mengsels, koolteer en met teer behandelde producten*. De Eural onderscheidt twee categorieën, namelijk bitumineuze mengsels die koolteer bevatten (code 17 03 01 *c) en overige bitumineuze mengsels (code 17 03 02 c). In de Eural is de concentratiegrens voor kankerverwekkende stoffen vastgesteld op 0,1 gewichtsprocent (% m/m). Dit komt overeen met 1000 mg/kg. Als de concentratie koolteer (of de concentratie van een geclassificeerde individuele PAK-verbinding) in asfalt deze norm overschrijdt, dan wordt de afvalstof asfalt ingedeeld als gevaarlijk afval (code 17 03 01*). In andere gevallen wordt de afvalstof asfalt ingedeeld als niet-gevaarlijk (code 17 03 02). Bemonstering dient plaats te vinden conform de NVN 5860.

Nb. Koolteer bestaat uit talrijke verschillende PAK-verbindingen, terwijl met de gangbare analysemethoden doorgaans tien individuele PAK-verbindingen worden gemeten. Hierdoor wordt een eenduidige toetsing, indeling en daarmee ook de handhaving sterk bemoeilijkt.

Sinds de inwerkingtreding van de Eural bestaat een kans dat partijen TAG als gevaarlijke afvalstof moeten worden aangemerkt (concentratie koolteer ≥ 1.000 mg/kg). In die gevallen berust het bevoegd gezag voor inrichtingen in het kader van de Wet milieubeheer bij de provincie, ongeacht de opgeslagen hoeveelheid. Dit kan gevolgen hebben voor het voorschriftenpakket van de milieuvergunning en de toets van de aanvraag door het bevoegd gezag.



Nb. In de voorganger van de Eural (Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen, BAGA) was bouw- en sloopafval (waartoe asfalt wordt gerekend) uitgezonderd, waardoor dit materiaal per definitie als bedrijfsafval werd aangemerkt.

Uit de interviews ontstaat het beeld dat TAG in de praktijk (ten onrechte) standaard als bedrijfsafval (bouw- en sloopafval) wordt behandeld. Dit is later bevestigd tijdens de afgelegde bedrijfsbezoeken. Gelet op de toenemende hoeveelheid TAG die op verschillende locaties in Nederland wordt opgeslagen, is hier sprake van een groeiend handhavingprobleem.

Meldingen

Op het transport van TAG zijn de Wet milieubeheer en de Provinciale milieuverordening (PMV) van toepassing. Dat houdt in dat transporten vergezeld moeten worden door een begeleidingsbrief. In de zin van de PMV zijn AG en TAG bedrijfsafvalstoffen die bestemd zijn voor hergebruik. Hiervoor geldt geen meldingsplicht. Elk transport moet vergezeld gaan van een begeleidingsbrief. Omdat er in de PMV geen specifieke afvalstoffencode is voor TAG en AG, zijn deze afvalstoffen achteraf niet of nauwelijks te traceren. In de praktijk is het mogelijk (en toegestaan) dat provincies een verschillend PMV-beleid hebben en teevrij asfalt bestemd voor hergebruik als een grondstof beschouwen. Zo heeft de provincie Noord-Holland een meldingsvrijstelling voor asfaltpuin en freesasfalt [29]. Voor TAG dat op grond van de Eural worden aangemerkt als gevaarlijk afval⁸, geldt in principe een meldingsplicht. Echter, omdat de PMV in afwachting van de invoering van het nieuwe meldingenstelsel niet is aangepast op de Eural, wordt deze meldingsplicht niet expliciet genoemd in de PMV. Deze onduidelijkheid duurt voort tot de invoering van het nieuwe meldingenstelsel op 1 januari 2005.

Verschillende geïnterviewden blijken het éénduidig indelen van de afvalstroom TAG, een lastige opgave te vinden. Het verschil tussen de normen in de Eural (1.000 mg/kg koolteer) en het Bsb (75 mg/kg PAK 10) en het ontbreken van een goede onderzoeksmethode voor koolteer spelen hierbij een rol, aldus de geïnterviewden.

Opslaan en storten

Vrijgekomen materiaal moet worden afgevoerd naar een inrichting met een adequate milieuvergunning [3,9]. Op grond van het Inrichtingen en Vergunningenbesluit Wet milieubeheer (Ivb) is voor opslag en bewerken van TAG een milieuvergunning vereist. In de meeste gevallen zijn de provincies het bevoegd gezag. Zij verlenen de milieuvergunningen en zien toe op de naleving van de vergunningvoorschriften.

Het Besluit Stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (BSSA) verbiedt binnen inrichtingen de stort van (residuen van) bouw- en sloopafval, waaronder TAG. In het Besluit is opgenomen dat de opslag van afvalstoffen is toegestaan gedurende maximaal één jaar. Indien de afvalstoffen worden verwerkt en nuttig toegepast, kan de provincie de opslag voor een periode van maximaal drie jaar toestaan. Als het materiaal binnen drie jaar (nog) niet nuttig is toegepast, is sprake van het storten van afvalstoffen. Voor stortplaatsen gelden specifieke (en bovendien strenge) inrichtingseisen, er is in veel gevallen afvalstoffenbelasting verschuldigd en voor TAG geldt bovendien een stortverbod. Het BSSA schrijft voor dat genoemde termijnen door het bevoegd gezag uiterlijk 1 januari 2004 in de betreffende milieuvergunningen dienen te worden vastgelegd. Dit betekent dat partijen TAG die in afwachting van reiniging langer dan drie jaar worden opgeslagen rond 1 januari 2007 (of zoveel eerder/later als in de betreffende vergunning is bepaald) worden aangemerkt als een stortplaats.

Vergunningvoorschriften bij opslag

Om verspreiding van PAK naar de omgeving te voorkomen, dienen de vergunningen onder andere voorschriften voor bodembeschermende voorzieningen te bevatten. Het Inter Provinciaal Overleg Orgaan (IPO) heeft in 1997 algemene voorschriften opgesteld voor inrichtingen die bouw- en sloopafval breken. Deze voorschriften richten zich op bodembeschermende voorzieningen, de gescheiden opslag en bewerking van TAG en AG. Vermengen tijdens het be- en/of verwerkingsproces is niet toegestaan. Specifieke voorschriften over de acceptatie en de kwaliteitsbepaling bij de acceptatie van TAG en AG ontbreken [30].

⁸ Indien de Eural-norm van 1000 mg/kg koolteer of indien de Eural-norm voor een individuele PAK wordt overschreden (zie intermezzo: TAG en de Eural)



Financiële zekerheidsstelling

Het bevoegd gezag kan bedrijven op grond van het Besluit financiële zekerheidsstelling milieubeheer verplichten borg te staan voor verwerkingskosten van opgeslagen materialen. Hiermee wordt voorkomen dat de overheid na een eventueel faillissement van de onderneming, opdraait voor de verwerking van achtergelaten afvalstoffen. Of financiële zekerheid wordt gesteld is afhankelijk van de risico-inschatting door het bevoegd gezag. Voor zover bekend is tot nu toe in twee gevallen verdeeld over twee provincies financiële zekerheid gesteld voor de grootschalige opslag van TAG. Zie verder paragraaf 4.5.

3.5 Be- en verwerken

In de vorige paragrafen is het wettelijk regime voor het bewerken van TAG beschreven. De provincies verlenen hiervoor milieuvergunningen met voorschriften die verspreiding moeten voorkomen en zien toe op de naleving daarvan. Deze paragraaf gaat in op een belangrijk aspect bij be- en verwerkers van AG en TAG, namelijk relatie tussen BRL 2506 en de acceptatievoorwaarden die volgen uit de milieuvergunningen van de inrichtingen.

BRL 2506

De BRL 2506 stelt eisen aan de bewerking van bouw- en sloopafval (BSA) en de producten daarvan. In de eerste plaats is de kwaliteitsborging bij de acceptatie en bewerking van bouw- en sloopafval (BSA) vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn. Daarnaast zijn eisen gesteld aan de technische eigenschappen en milieuhygiënische prestaties van BSA-granulaten voor specifieke toepassingen. Het Bsb vormt hiervoor met bijbehorende Uitvoeringsregeling de leidraad. Stationaire en mobiele bewerkers van bouw- en sloopafval mogen asfaltgranulaat met een kwaliteitsverklaring op grond van het Bsb verkopen, voor zover ze hiervoor zijn gecertificeerd (NL-BSB-certificaat). Vijf bedrijven zijn gecertificeerd voor de levering van asfaltgranulaat, de overige bedrijven zijn vooral gecertificeerd voor puingranulaat.

Rond de acceptatievoorwaarden is bij de bureaustudie van bij dit onderzoek een probleem aan het licht gekomen. De BRL stelt dat bewerkers van BSA dienen te beschikken over een procedure met voorwaarden voor de acceptatie van gevaarlijke afvalstoffen. De Wet milieubeheer en het voormalige Besluit Aanwijzing Gevaarlijke afvalstoffen (BAGA) bieden hiervoor de kaders. De BRL 2506 dateert uit 1999 en is niet geactualiseerd naar aanleiding van de vervanging van het BAGA door de Eural. Dit houdt in dat de acceptatieprocedures nog altijd moeten uitgaan van een Besluit dat niet langer van kracht is. Daarnaast is de BRL op een tweede punt achterhaald, omdat niet wordt voorgeschreven dat in de acceptatieprocedure onderscheid moet worden gemaakt tussen TAG en AG [23]. Dit betekent dat een cruciaal onderdeel van het afvalstoffenbeleid, namelijk het uit de keten verwijderen van PAK, niet wordt ondersteund in de BRL. Uiteraard is hiermee niet gezegd dat de acceptatieprocedures op dit punt per definitie tekortschieten. Het kan in de praktijk voorkomen dat de acceptatieprocedures verder gaan dan de BRL voorschrijft (bijvoorbeeld omdat het bevoegd gezag dat heeft geëist in de milieuvergunning). Er wordt inmiddels gewerkt aan een gewijzigde BRL 2506. Deze is echter nog niet vastgesteld.

3.6 Import en export

Zodra AG of TAG over de landsgrens wordt vervoerd, is de EG-verordening 259/93 betreffende toezicht en controle op de overbrenging van afvalstoffen binnen, naar en uit de Europese Gemeenschap (EVOA) van toepassing. AG komt voor op de groene lijst van de EVOA. Dit betekent dat er geen kennisgeving noodzakelijk is. Een dergelijk transport dient vergezeld te gaan van zogenaamde houdschapsinformatie betreffende herkomst en bestemming. TAG komt voor op de oranje lijst van de EVOA. Er moet daarvan altijd een kennisgeving worden gedaan bij de bevoegde autoriteit(en).

Voor de invoering van het LAP werden aanvragen voor de import of export van TAG getoetst aan het Meerjarenplan gevaarlijke afvalstoffen (MJP-GA II) van 1997 en aan de provinciale afvalbeheersplannen. Het MJP-GAII bevat geen specifieke criteria voor de verwijdering van TAG. Op grond van het MJP-GAII was export voor definitieve verwijdering alleen toegestaan, voor zover de verwerkingscapaciteit in Nederland onvoldoende was. Import werd toegestaan voor zover de verwijdering in Nederland hierdoor niet in gevaar kwam.



Sinds 2003 wordt getoetst aan het algemeen toetsingskader van het LAP (deel 1, hoofdstuk 12) en aan het onderscheid tussen nuttige toepassing en verwijdering (deel 1, hoofdstuk 4). In hoofdstuk 4 en 12 is de algemene regel opgenomen dat er sprake is van nuttige toepassing als ten minste de helft van het ingangsmateriaal wordt benut [27]. Dit betekent dat uitsluitend toestemming voor import en export kan worden verleend indien minimaal de helft van het materiaal wordt teruggewonnen. Export van TAG voor minder hoogwaardige verwijderingsmethoden is niet toegestaan.

Tussen 2001 en augustus 2004 heeft de minister van VROM als bevoegde autoriteit veertien EVOA-beschikkingen afgegeven voor de im- en export van TAG. Een vijftiende kennisgeving voor de export van 100 kton gereinigd TAG naar België is nog in behandeling. In één geval was sprake van een weigering voor de import wegens een nog niet geldige verwerkingsvergunning. In twee gevallen betrof het export. In 2001 is een kleine partij TAG uitgevoerd voor experimentele doeleinden naar Frankrijk en in een ander geval betrof het de uitvoer van maximaal 50 kton gereinigd TAG naar België (2004).

Bij de overige elf gevallen ging het om de import in Nederland vanuit Duitsland, Zweden, België en Zwitserland. In twee gevallen daarvan ging het om de import van een partij TAG die na bewerking in Nederland als breekasfaltcement in Duitsland is toegepast. In de overige gevallen is het TAG ingevoerd voor verwerking in reinigingsinstallaties in Utrecht en Moerdijk.





4 De actoren in de verwijderingsketen, een nadere beschouwing

In de verwijderingsketen van TAG zijn diverse sectoren en actoren betrokken. Afhankelijk van de situatie, hebben actoren met verschillende wetgeving te maken. Overdracht van teerhoudende asfaltstromen leidt meestal tot betrokkenheid van andere actoren en wetgeving. De verwijderingsketen van TAG met bijbehorende actoren is in figuur 2 inzichtelijk gemaakt. De tabel in bijlage 3 geeft een overzicht van de handelingen en actoren in de verwijderingsketen.

Dit hoofdstuk beschrijft meer in detail de actoren die actief zijn in de verwijderingsketen van teerhoudend asfalt. Dit hoofdstuk is voornamelijk gebaseerd op de interviews van vijftien actoren en in mindere mate op de resultaten van de bureaustudie. Achtereenvolgens komen de rollen van wegbeheerders (4.1), aannemers (4.2), asfaltproducenten (4.3), reinigingsinstallaties (4.4), bewerkers, verwerkers en opslaginrichtingen (4.5), onderzoeksinstituten (4.6) en toezichhoudende instanties (4.7) aan de orde.

4.1 Wegbeheerders

Rijkswaterstaat, gemeenten, provincies en waterschappen hebben als beheerders het overgrote gedeelte van de Nederlandse openbare wegen in beheer. Hiermee hebben deze overheidsorganisaties in de verwijderingsketen van teerhoudend asfalt een dubbele verantwoordelijkheid. Zij zijn niet alleen (mede)verantwoordelijk voor het opstellen, uitvoeren en handhaven van de milieuregelgeving, maar ook voor het beheer van het grootste deel van het Nederlandse wegdek. Daarnaast beheert het ministerie van Defensie asfaltverhardingen op militaire vliegvelden en andere defensie terreinen [9]. Naast de overheid gebruiken ook particuliere wegbeheerders asfalt als terrein- en erfverharding [4]. Het gaat hierbij om bedrijven (zoals vliegvelden en transportbedrijven), boeren en beheerders van recreatie-inrichtingen, zoals pretparken en campings.

Wegbeheerders moeten als ontdoener vrijkomend TAG verwijderen binnen de wettelijke kaders. Op grond van de algemene zorgplichtbepaling van de Wet milieubeheer (artikel 10.1) dienen zij maatregelen te treffen om verspreiding van TAG zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. De zorgplicht richt zich volgens de artikelen 10.37 en 10.39 van de Wet milieubeheer op de adequate verwijdering (die begint met het vaststellen van de aanwezigheid) en het verstrekken van informatie over de aard, eigenschappen en samenstelling van TAG.

Volgens artikel 9, lid 1 van het Bsb dienen wegbeheerders, in geval van hergebruik van het asfalt in een werk, op verzoek van het bevoegd gezag geldige kwaliteitsgegevens te overleggen.

Intermezzo: Teerhoudend of niet?

Uit de literatuur blijkt dat veel wegbeheerders lang niet altijd weten hoeveel TAG nog in de wegen aanwezig is [2,9,15]. Verschillende geïnterviewden bevestigen dit. Zij stellen dat Rijkswaterstaat en provincies in veel gevallen wel inzicht hebben in de plaatsen waar in het verleden teerhoudend asfalt is toegepast, maar dat kleine gemeenten en waterschappen⁹ deze gegevens niet of nauwelijks hebben vastgelegd. Juist dan zijn adequate monsternemingen en analyses van cruciaal belang.

⁹ Veel waterschappen hebben het wegbeheer inmiddels overgedragen aan gemeenten en provincie, die evenmin informatie bezitten over de aanwezigheid van TAG in deze wegen.



4.2 Aannemers

In opdracht van de wegbeheerders voeren aannemers de feitelijke werkzaamheden, zoals de aanleg, het onderhoud en de reconstructie van wegen uit. Zij voeren teerhoudend materiaal dat bij onderhoudswerkzaamheden vrijkomt af naar een bewerker of opslaglocatie voor bouw- en sloopafval. Voor het frezen van asfalt huurt de aannemer meestal een freesbedrijf in. De freesmachines werken over het algemeen volgens een freesplan dat aangeeft op welke plekken in de weg teerhoudend materiaal aanwezig is en hoe teerhoudend materiaal is te verwijderen zonder dat vermenging optreedt met niet-teerhoudend materiaal (selectief frezen) [18]. Het freesplan wordt opgesteld aan de hand van historische gegevens en uit de resultaten van boorkernen.

Intermezzo: Selectief frezen

Volgens een geïnterviewde is selectief frezen alleen goed mogelijk bij vlakke, homogene wegvakken en is een dunne teerhoudende laag lastig te frezen. Om die reden wordt in de praktijk vaak ruimer gefreesd. Een ander stelt dat, wanneer teerhoudend asfalt wordt gefreesd, dit in de machine is te ruiken en dat in dat geval het werk wordt stilgelegd.

De verplichtingen van de aannemer hangen af van de eisen die in het contract (of bestek) zijn opgenomen. Deze kunnen variëren van het uitsluitend op hoofdlijnen vastleggen van de eisen voor het eindproduct tot het voorschrijven van de manier waarop een aannemer met vrijkomend TAG dient om te gaan. In het eerste geval laat de opdrachtgever de daadwerkelijke invulling van het werk over aan de aannemer. Overigens doen de contractuele afspraken tussen wegbeheerder en aannemer niets af aan de (in de vorige paragraaf vermelde) verantwoordelijkheid van de wegbeheerder om TAG binnen de kaders van wet- en regelgeving af te (laten) voeren.

Aannemers hebben er belang bij dat vooraf duidelijk is of een weg TAG bevat, zodat zij de extra kosten voor afvoer van het materiaal kunnen opnemen in de begroting. Indien de aannemer oordeelt dat onvoldoende vaststaat dat de weg TAG-vrij is, wordt meestal met een PAK-marker getest en/of worden kernen geboord. Het vrijgekomen materiaal kan ook worden geanalyseerd met DLC, eventueel gevolgd door HPLC (zie hoofdstuk 3). Eén en ander is ook afhankelijk van het bedrijfsbeleid en hetgeen in het contract of bestek is vastgelegd.

De keuringsfrequentie verschilt en hangt af van de risico's, zoals de aanwezigheid van veel of weinig TAG in een bepaald gebied (voor zover bekend). Uit de interviews komt naar voren dat aannemers in geval van twijfel meestal een stelpost opnemen voor onvoorziene kosten voor onderzoek naar en afvoer van TAG. Op deze manier zijn onvoorziene kosten voor de afvoer van TAG verrekenbaar.

Intermezzo illegale opslag van 's nachts vrijgekomen TAG

Bij grootschalige nachtelijke freeswerkzaamheden kunnen aannemers AG direct afvoeren naar asfaltcentrales, indien deze 24 uur per dag draaien. Uit de markt komt het signaal dat kleine zelfstandige bedrijfjes TAG's nachts niet kunnen afzetten. De asfaltcentrales met opslagmogelijkheden zouden het materiaal uitsluitend accepteren van ondernemingen die deel uitmaken van hetzelfde concern. Asfaltbanken bieden indien beschikbaar een alternatief, maar berekenen aanzienlijk hogere prijzen. In de praktijk werd TAG dat 's nachts vrijkwam, tijdelijk (illegaal) opgeslagen op eigen terrein. Na een aantal dagen is het opgebulkte materiaal alsnog zonder geldige documenten afgevoerd. In de betreffende casus is het gemeentelijk bevoegd gezag is hierover in overleg met de provincie.

De vraag of een aannemer de kosten voor afvoer van TAG aan een opdrachtgever kan doorberekenen, is afhankelijk van hetgeen is overeengekomen in het contract. In contracten of bestekken is via de bepalingen van de Standaard RAW-2000 (Standaard 2000) en de Uniforme Administratieve Voorwaarden 1989 (UAV 1989), de verplichting opgenomen dat wegbeheerders vooraf gegevens over vrijkomend asfalt dienen te overleggen. Paragraaf 29, lid 3 van de UAV beschrijft wat de consequenties zijn wanneer bij de opdrachtgever onjuiste of onvoldoende informatie beschikbaar is en daarmee niet aan zijn verplichtingen voldoet. In de praktijk wordt vaak in bestekken vastgelegd dat aannemers verantwoordelijk zijn voor de afvoer en verwerking van TAG [9,13]. Indien tijdens de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden onverwacht TAG wordt aangetroffen, zonder dat posten voor de afvoer zijn begroot, loopt de aannemer financiële risico's. In dat geval lijkt er sprake te zijn van een verhoogd risico op lekken uit de verwijderingsketen, bijvoorbeeld door opmengen van TAG en AG. Op deze manier kunnen extra verwijderingskosten worden gereduceerd.



4.3 Asfaltproducenten

Asfaltcentrales zijn de primaire producenten van asfalt. In Nederland staan zo'n vijftig asfaltcentrales waarvan er tot 2002 ongeveer dertig werden geëxploiteerd door samenwerkingsverbanden van aannemers. Vijftien samenwerkingsverbanden zijn op last van de Nederlandse mededingingsautoriteit (Nma) beëindigd omdat ze in strijd waren met het kartelverbod [16]. Bij de productie wordt ook asfalt afkomstig van onderhoudswerkzaamheden hergebruikt. Dit materiaal wordt aangeleverd door aannemers en puinbrekers. Aannemers nemen van de asfaltcentrales asfalt af voor gebruik bij aanleg en onderhoud van wegverhardingen.

De toepassing van adequate acceptatieprocedures moet voorkomen dat teerhoudend materiaal in het productieproces terecht komt. Conform de de BRL 9320 moeten gecertificeerde asfaltcentrales te beschikken over een acceptatieprocedure. Zij dienen daarmee de milieuhygiënische kwaliteit van aangeboden asfalt te controleren. De NCOB heeft hiervoor een richtlijn opgesteld (zie hoofdstuk 3). Verschillende geïnterviewden stellen dat, hoewel in theorie de meeste asfaltcentrales volgens de NCOB-instructie werken, de acceptatieprocedures in de praktijk verschillen.

4.4 Reinigingsinstallaties

Sinds het van kracht worden van het overheidsbeleid om TAG uit de keten te verwijderen, zijn voor de reiniging van TAG enkele nieuwe reinigingstechnieken getest. Deze technieken zijn gericht op het bij hoge temperatuur (variërend van 600 °C tot 850 °C) verbranden van het teer. Voor de verbranding kan een draaitrommeloven van een aangepaste grondreinigingsinstallatie of een wervelbed cTv¹⁰-Torbedreactor [3,5,8,9] worden ingezet.

In de periode vanaf 2001 hebben enkele asfaltcentrales en grondreinigingsinstallaties de mogelijkheden voor de reiniging van TAG onderzocht. Uit de literatuur blijkt dat de verdere ontwikkeling op het gebied van thermische reiniging aanvankelijk stagneerde [2,10,19, 34]. De stagnatie werd vooral veroorzaakt door bedrijfseconomische, procedurele en technische redenen:

- het probleem dat gereinigd asfalt door een verhoogde uitloging van antimoon, fluoride en sulfaat in veel gevallen niet voldoet aan de eisen die het Bsb stelt aan categorie 1-bouwstoffen. Naar verwachting verdwijnt dit probleem eind 2004, wanneer een tijdelijke vrijstellingsregeling in werking treedt.
- onbekendheid met de techniek (en storingsgevoeligheid en slijtvastheid van de installatie);
- de hoge exploitatiekosten van de torbedinstallatie;
- lange mer- en vergunningprocedures.

Medio 2004 is er sprake van een verbeterde maar nog niet stabiele situatie. De Torbedinstallatie (capaciteit ca. 40 kton/jr) bevindt zich in het stadium van optimalisatie van het verwerkingsproces. Bovendien is door de firma Neminco in Rotterdam gestart met de bouw van een grote Verwerkingsinstallatie (max. 750 kton/jr, gereed eind 2005). Volgens opgave van het Monitoringoverleg beschikken de drie grondreinigingsinstallaties van ATM en SITA inmiddels over een gezamenlijke capaciteit van 900 kton/jr. In theorie kan nu de jaarlijks vrijkomende hoeveelheid TAG (en op termijn ook de bestaande voorraad) worden verwerkt. Probleem is echter dat de reeds beschikbare capaciteit niet volledig wordt benut vanwege stagnatie bij zowel de aanvoer als de afzet van (gereinigd) TAG [34]. Achterliggende oorzaken zijn marktomstandigheden, zoals de concurrentie met de grootschalige tijdelijke opslag voor ongereinigd TAG, de daaraan gekoppelde relatief gunstige tariefstelling en de beperkte toepassingsmogelijkheden voor gereinigd TAG. Ook is niet duidelijk wat precies de invloed van de omschakeling is op de beschikbare en noodzakelijke grondreinigingscapaciteit. Hiervoor is nader onderzoek nodig, waarbij goed moet worden gekeken naar de wijze waarop de capaciteit wordt gedefinieerd en gebruikt.

¹⁰ cTv staat voor Combinatie Teer Verwijdering B.V. een samenwerkingsverband van Heijmans Infrastructuur en Milieu B.V., Rasenberg Wegenbouw B.V., Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V en BAM/NBM Wegenbouw.

**Intermezzo: Gereinigd asfalt uit grondreinigingsinstallaties, een kwestie van vraag en aanbod**

Verschillende geïnterviewden voorspellen dat de afzetmarkt van het materiaal beperkt zal blijven. Zij stellen dat het gereinigde materiaal na binden met toeslagstoffen (bijvoorbeeld cement), mogelijk alleen geschikt is voor hergebruik in funderingen. Het materiaal voldoet volgens hen niet aan de civieltechnische eisen voor warm asfalt. Een geïnterviewde stelt dat de verdringingsmarkt bepalend zal zijn voor de afzetmogelijkheden van het gereinigde materiaal. Er zijn voor toepassing in funderingen immers ook menggranulaat en andere materialen beschikbaar. Vanuit de branche worden inmiddels positieve ontwikkelingen gemeld op dit punt. Directe aanleiding hiervoor is de toepassing medio 2004 van circa 110 kton gereinigd TAG als ophoogmateriaal, vooruitlopend op de Bsb vrijstellingsregeling.

Bij het opstellen van dit rapport is nog niet duidelijk op welke termijn verwacht mag worden dat de noodzakelijke reinigingscapaciteit volledig is gerealiseerd en vooral ook wordt benut. Wel is duidelijk dat de feitelijk gebruikte capaciteit door technische, economische en procedurele beperkingen achterblijft bij de verwachting die ten grondslag heeft gelegen aan de beleidsdoelstelling dat PAK uit de keten verwijderd moeten worden. Indien de capaciteit eenmaal is gerealiseerd blijft als voorwaarde gelden dat de vrijkomende stromen afgezet moeten kunnen worden.

4.5 Bewerkers, verwerkers en opslaginrichtingen

Voorafgaand aan de verwerking, wordt vrijgekomen TAG veelal getransporteerd naar een opslaglocatie. Deze locaties bevinden zich in het algemeen bij asfaltbanken en puinbrekers, of aparte inrichtingen voor de opslag van TAG. Incidenteel slaan aannemers en wegbeheerders tijdelijk kleine partijen TAG op.

Asfaltbanken

Het huidige aantal operationele asfaltbanken in Nederland is niet bekend. Uit de bureaustudie blijkt dat voor 2001 iedere provincie tenminste één asfaltbank had waar zowel TAG als AG werd opgeslagen [29]. Tegen een vergoeding bewaarden deze inrichtingen AG en TAG, totdat het weer kon worden toegepast. De asfaltbank zocht tegen betaling afzetmogelijkheden voor materiaal dat niet door de oorspronkelijke aanbieder werd hergebruikt [16].

Tegenwoordig vindt vrijwel geen afvoer van asfalt naar asfaltbanken plaats. Volgens opgave van het Monitoringsoverleg is ten minste nog één asfaltbank actief en zijn de activiteiten van een andere voorgezet door een particuliere onderneming. Vermoedelijk spelen, naast het verbod op hergebruik van TAG, de hoge kosten een rol. Tijdens dit onderzoek is één asfaltbank geïnterviewd. Deze neemt kleine partijen TAG in, bulkt het materiaal op en voert opgebulkte partijen af naar een reinigingsinstallatie, nadat de samenstelling is getoetst aan de acceptatiecriteria van de ontvanger.

Breekinstallaties en opslaginrichtingen

Breekinstallaties, ook wel puinbrekers genoemd, accepteren zowel TAG als schoon asfalt. Volgens de Stichting Bouwkwiteit [bron: www.bouwkwaliteit.nl] zijn vijf puinbrekers voor AG gecertificeerd volgens de BRL 2506. Deze bedrijven leveren AG aan aannemers en asfaltcentrales. Overigens hoeft het materiaal bij hergebruik door een asfaltcentrale niet gecertificeerd te zijn. Veel puinbrekers hebben TAG in (tussen)opslag. Opslagactiviteiten zijn onderdeel van de reguliere activiteiten van puinbrekers. De totale opslagcapaciteit is niet bekend omdat veel milieuvergunningen de opslag van bouw- en sloopafval (inclusief TAG) vergunnen, zonder hoeveelheden te specificeren [28].

Puinbrekers, die in het bezit zijn van een vergunning voor een zogenoemde brac-installatie, produceren uit asfalt(granulaat) breekasfaltcement (brac). Dit materiaal, tegenwoordig asfaltgranulaatcement (agrac) genoemd, wordt als funderingsmateriaal in wegen toegepast. Deze verwerkingsmethode is sinds 2001 alleen toegestaan met AG. Tot januari 2001 werd ook TAG op deze wijze hergebruikt. Vaak werd het materiaal in afwachting van hergebruik tijdelijk bij de puinbrekers opgeslagen. Uit de interviews ontstaat het beeld dat wanneer vrijgekomen materiaal wordt aangeboden als TAG, puinbrekers niet structureel naar de samenstelling / analysegegevens het materiaal vragen. De brekers lijken ervan uit te gaan dat het aanzienlijk hogere tarief¹¹ voor het aanleveren van TAG ervoor zorgt dat onder die noemer ook uitsluitend TAG wordt aangeboden. Daarbij spelen de hergebruikmogelijkheden van AG eveneens een rol.

¹¹ Voor de inname van respectievelijk TAG en AG vragen bedrijven met enkele uitzonderingen gemiddeld 40 euro en 10 euro per ton



Een geïnterviewde stelt dat bij puinbrekers de kans op het vermengen van AG en TAG klein is. Hij gebruikt hierbij twee argumenten. Zo zou het eindproduct na vermenging niet kunnen voldoen aan de maximale PAK-concentratie. Daarnaast noemt hij logistieke problemen als belemmering om het materiaal te vermengen. In dit stadium van het onderzoek is het risico op vermenging van AG en TAG bij puinbrekers daarentegen nog niet uit te sluiten. De beperkte kwaliteitscontrole bij de acceptatie en het verschil in verwerkingstarieven van AG en TAG, nodigen uit tot nader onderzoek via bedrijfscontroles.

Grootschalige opslag

Naast asfaltbanken, reinigers en puinbrekers wordt ook op diverse andere locaties op grote schaal TAG opgeslagen. Het is de bedoeling dit materiaal in de toekomst te verwerken in een in aanbouw zijnde reinigingsinstallatie (zie vorige paragraaf). Door vertraging bij de vergunningverlening heeft de realisatie hiervan vertraging opgelopen. Uit de onderzochte literatuur blijkt dat een specifiek bedrijf, verspreid over Nederland op zes locaties tenminste 2.300.000 ton TAG in opslag heeft [9,10,15,26, 34]. Voor twee van deze locaties is bij de bevoegde gezagen financiële zekerheid gesteld voor een totaal van circa € 27 miljoen. Uit informatie van betrokkenen blijkt dat dit bedrag een deel dekt van het op deze locaties opgeslagen TAG. Van het genoemde bedrag is ongeveer de helft gekoppeld aan een specifieke partij gemengde afvalstoffen, waaronder TAG en zeezand. Er is voor deze locatie een aanbod gedaan voor uitbreiding van de zekerstelling met circa € 25 miljoen. Dit aanbod is nog niet geaccepteerd door het bevoegd gezag. Bij de andere locatie is sprake van een betalingsachterstand. Ook andere ondernemingen en diverse provincies slaan in afwachting van reinigingsmogelijkheden TAG op. Uiteraard spelen ook de opslag- en reinigingstarieven een belangrijke rol bij de vraag wanneer het materiaal wordt afgevoerd. Uit het onderzoek is niet gebleken dat voor deze opslagen geheel of gedeeltelijk financiële zekerheid is gesteld.

Diverse geïnterviewden lijken de ontwikkelingen rondom de grootschalige opslag met argusogen te volgen. Zij twijfelen eraan of de vergunningen in alle gevallen adequate voorschriften bevatten voor acceptatie, kwaliteitsborging, bodembeschermende voorzieningen en financiële zekerheid. Daarnaast vrezen enkele geïnterviewden dat de grootschalige inname het bedrijf een voorsprong oplevert waardoor reinigingsinitiatieven in de toekomst zullen stagneren. Aan deze twijfels is gedurende het verdere onderzoek nader aandacht geschonken.

In de toekomst ontstaat door het uitblijven van voldoende reiniging(scapaciteit) mogelijk een probleem met de opslag van TAG vanwege strijdigheid met het BSSA en de Wm-vergunningen. Zie hiervoor paragraaf 3.4. Het is niet uitgesloten dat opslaglocaties deze financiële lasten niet kunnen dragen en (uiteindelijk) failliet gaan.

4.6 Onderzoeksinstellingen

Advies- en ingenieursbureaus spelen een belangrijke rol in de verwijderingsketen van TAG. Zij adviseren zowel opdrachtgevers als aannemers bij de uitvoering van werken over wettelijke eisen, technische haalbaarheid en financiële consequenties. Soms stellen zij ook het bestek op en houden zij als directievoerder namens de opdrachtgever toezicht op de werkzaamheden. Een van de geïnterviewden ziet hierin het nadeel dat de betrokkenheid van de opdrachtgever in dergelijke gevallen minder is.

Veel advies- en ingenieursbureaus zijn geaccrediteerd voor monsterneming conform het Bsb. Laboratoria analyseren de aangeboden monsters en zijn in veel gevallen ook geaccrediteerd volgens het Bsb. De kwaliteitsborging van analysemethoden is daarnaast geregeld via het STER-lab certificaat.

Intermezzo: Accreditering kent beperkingen

Bij het systeem van accreditatie past een kanttekening. Adviesbureaus en laboratoria zijn in de praktijk geaccrediteerd voor een beperkt aantal specifieke activiteiten. Dat wil zeggen dat de accreditatie van deze bureaus en laboratoria niet per definitie van toepassing is op alle monsternemingen en analyses die zij uitvoeren.



Idealiter vindt onderzoek naar de kwaliteit van TAG plaats voordat het bestek wordt opgesteld (zie paragraaf 4.2: aannemers). Verschillende geïnterviewden onderstrepen het belang van adequate monsterneming en analyse. Zij stellen dat de kwaliteit van het uitgevoerde onderzoek in belangrijke mate bepaalt hoe verder met het materiaal wordt omgegaan. De druk op budgetten maakt dat soms, bewust of onbewust, wordt afgeweken van voorgeschreven monsternemings- of analysemethoden. Bij de beoordeling van de resultaten van een (voor)onderzoek moet dan ook uitdrukkelijk aandacht worden besteed aan de vraag of deze tot stand zijn gekomen door *juiste* toepassing van de *voorgeschreven* methoden.

4.7 Toezichthoudende instanties

Bouwstoffenbesluit

In het kader van het Bsb berust het bevoegd gezag voor het (warm of koud) toepassen van asfalt bij gemeenten en waterschappen. Dit betekent dat zij toezicht moeten houden op de kwaliteitsgegevens (zijn monsternamen en analyse conform geldende regels uitgevoerd?) en de vraag of het asfalt op de juiste manier is toegepast (toepassingshoogte en terugneembaarheid). In de praktijk blijkt dat over het algemeen beperkt milieutoezicht op de aanleg en het beheer van wegen wordt uitgeoefend. Ketentoezicht wordt niet of nauwelijks uitgevoerd [9,29].

In paragraaf 4.1 staat dat provincies, gemeenten en waterschappen vaak ook betrokken zijn vanuit hun rol als wegbeheerder. Dat betekent in de praktijk dat, ondanks een eventuele organisatorische scheiding, sprake is van een belangentegenstelling. Als wegbeheerder en opdrachtgever beschikken zij over het onderhoudsbudget, zijn zij verantwoordelijk voor het verstrekken van de juiste informatie aan de aannemers én voor de adequate afvoer van teerhoudend materiaal. Als bevoegd gezag moeten zij toezien op de naleving van het Bsb van de eigen organisatie.

Inrichtingen en afvaltransporten

Provincies zijn bevoegd gezag voor inrichtingen waar afvalstoffen worden verwerkt en voor de regels voor binnenlands transport van (gevaarlijke) afvalstoffen die zijn vastgelegd in de Provinciale milieuverordening (PMV). Het ministerie van VROM is in het kader van de EVOA bevoegd voor grensoverschrijdend vervoer van afvalstoffen.

Certificering en accreditatie

Naast overheidsinstanties houden certificeringsinstellingen en de Raad van Accreditatie toezicht op de naleving van protocollen en beoordelingsrichtlijnen. Uit de interviews en bureaustudie in het kader van dit onderzoek zijn geen bijzonderheden over de rol van deze instellingen naar voren gekomen. Later in dit rapport komt deze rol aan de orde bij de beschrijving van de controleresultaten (zie hoofdstuk 6). Voor de volledigheid geeft bijlage 6 voor de verschillende regelgeving in de keten een overzicht van de toezichthoudende instanties.



5 Tussenbalans: de risico's

Dit hoofdstuk beschrijft de conclusies van de bureaustudie en de interviews. Paragraaf 5.1 beschrijft de voornaamste risico's op overtredingen van de regelgeving en (daarmee) het lekken van PAK uit de verwijderingsketen. Dit gebeurt in de vorm van werkhypothesen die later in het onderzoek worden getoetst aan de resultaten van de bedrijfscontroles. Paragraaf 5.2 geeft een doorkijk naar het vervolgonderzoek waarvan de resultaten in de volgende hoofdstukken zijn beschreven. Bijlage 5 bevat een overzicht van de risico's per handeling in de keten.

5.1 De risico's

TAG blijft deels onontdekt

In het verleden zijn grote hoeveelheden TAG in de Nederlandse wegen toegepast. Bij wegbeheerders ontbreekt in veel gevallen informatie over de exacte aanwezigheid van TAG in de wegen. Indien in het stadium van het vooronderzoek voor onderhoud aan wegen onvoldoende of onjuist onderzoek wordt gedaan, bestaat het risico dat TAG onontdekt blijft en in strijd met de regels opnieuw wordt toegepast. Er zijn aanwijzingen dat onvoldoende onderzoek wordt gedaan:

- wegbeheerders geven de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van onderzoek en afvoer van TAG uit handen aan aannemers die de werkzaamheden uitvoeren;
- (gemeentelijke) overheden hebben een tweevoudige rol vanwege de verschillende taken en verantwoordelijkheden als enerzijds wegbeheerder en anderzijds bevoegd gezag krachtens het Bsb dat de toepassing van AG en TAG reguleert;
- er zijn geen wettelijke eisen gesteld aan de monsterneming en analyse in het stadium dat TAG vrijkomt. Bruikbare adviezen (in onder andere de CROW-richtlijn) zijn vrijblijvend;
- de onvoldoende gevoelige en onbetrouwbare PAK-marker wordt veelvuldig gebruikt bij het vooronderzoek naar de samenstelling van het wegdek.

Milieuhygiënische en financiële risico's van opslag

Doordat de (thermische) reinigingscapaciteit van TAG achterblijft bij de verwachtingen, zijn sinds het verbod op de toepassing in 2001, op verschillende locaties grote hoeveelheden TAG opgeslagen.

Hieraan kleef een aantal risico's:

- indien onvoldoende (bodem)beschermende voorzieningen zijn aangebracht, bestaat het risico dat schadelijke stoffen in het milieu komen;
- de overheid loopt financiële risico's als de houders van de inrichtingen failliet gaan, terwijl onvoldoende financiële zekerheden zijn gesteld;
- de afzet van TAG na thermische reiniging is onzeker door onvoldoende vertrouwen in de civieltechnische kwaliteit van het gereinigde materiaal en een ruim aanbod van asfalt op dit moment.



Het mengen TAG en AG

Het risico bestaat dat houders van opslaglocaties, puinbrekers en asfaltcentrales, al dan niet bewust, TAG en AG mengen. Voorafgaand aan de bedrijfscontroles bestaan hiervoor de volgende aanwijzingen:

- bij het onderzoek naar de samenstelling van aangeboden partijen wordt meestal de onvoldoende gevoelige PAK-marker gebruikt;
- het is onduidelijk of opslaglocaties, puinbrekers en asfaltcentrales bij de acceptatie van vrijgekomen materiaal voldoende onderscheid maken tussen TAG en AG. In de (model) vergunningen ontbreken (richtlijnen voor het opstellen van) toereikende acceptatievoorschriften. Voorts is niet helder of CROW-richtlijn en NCOB-instructie in de praktijk voldoende waarborg bieden.

Het illegaal toepassen van TAG

Het lijkt mogelijk dat TAG, bewust of onbewust, nog altijd wordt toegepast in het weglichaam. Het risico op deze overtreding van het Bsb lijkt het grootst in gevallen waarin na onvoldoende of onjuist vooronderzoek materiaal dat vrijkomt bij reconstructies ter plaatse opnieuw onder het wegdek wordt toegepast.

5.2 Het vervolg

Uit de vorige paragraaf blijkt dat het mogelijk is dat tussen het moment van vrijkomen en uiteindelijk reinigen van TAG, dit materiaal op meerdere plekken uit de keten lekt en ongecontroleerd in het milieu terecht komt

De grootste risico's doen zich voor aan het begin van de verwijderingsketen en tijdens het opslaan en bewerken van TAG. Indien bij het onderhoud aan bestaande wegen onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de aanwezigheid van TAG, kan vrijkomend materiaal in het vervolgtraject onterecht als teervrij worden behandeld. Dat kan betekenen dat bij het verwarmen van asfalt PAK vrijkomen, waardoor betrokken werknemers gezondheidsrisico's lopen. Daarnaast kan dit ertoe leiden dat teerhoudend materiaal in strijd met de beleidsdoelstellingen niet uit de keten verdwijnt, maar diffuus in het milieu aanwezig blijft. De omgekeerde route (AG afvoeren als TAG), ligt minder voor de hand. Daarvoor zijn de verwerkingskosten van TAG vergeleken met de verwerkingskosten van AG te hoog. De tariefstelling voor de (beoogde) thermische verwerking van TAG is, tezamen met de overige verzamelde gegevens reden waarom er tijdens het onderzoek geen nadruk is gelegd op de controle van deze inrichtingen.

Dit houdt in dat - zolang er sprake is van onbetrouwbare vooronderzoeken - de controleactiviteiten zich vooral moeten richten op AG-stromen die uiteindelijk (als vermeend teervrij materiaal) onder de vigeur van het Bsb in wegverhardingen worden toegepast. De hoeveelheid en samenstelling (PAK-concentratie) van dit materiaal bepalen in welke mate PAK uit de verwijderingsketen lekken. Pas als de geschetste risico's rond het niet (goed) uitvoeren en kunnen handhaven van vooronderzoeken tot het verleden behoren kan worden overwogen de controle inspanning (deels) te verleggen naar het begin van de keten.

In het vervolg van het onderzoek heeft de VROM-Inspectie bedrijfscontroles uitgevoerd. Daarbij is onderzocht in of de gesignaleerde risico's in de praktijk daadwerkelijk optreden. De controleresultaten zijn beschreven in het volgende hoofdstuk.



6 De verwijderingsketen in de praktijk

6.1 Selectie en werkwijze controlebezoeken

De circa 850 wegbeheerders en aannemers vormen de grootste groep van actoren in de verwijderingsketen van TAG. Zij zijn vooral betrokken bij het onderhoud van wegverhardingen. Een groep van ongeveer 200 bedrijven houdt zich bezig met de op- en overslag en het bewerken en verwerken van TAG. Het gaat om een vijftigtal asfaltcentrales, veel breekinstallaties (puinbrekers) en een beperkt aantal opslagbedrijven en asfaltbanken. In het vorige hoofdstuk is vastgesteld dat de grootste risico's op het weglekken van PAK zich voordoen in het begin van keten, tijdens het opslaan, be- en verwerken van (het als PAK-vrij beschouwde) AG bij opslaginrichtingen en breekinstallaties.

Om die reden is besloten om in eerste instantie controlebezoeken uit te voeren bij puinbrekers en enkele wegbeheerders. Bij de (mobiele) puinbrekers is een aantal afvalstromen voor nader onderzoek geselecteerd. Deze afvalstromen zijn in een aantal gevallen gevolgd door de keten. Bij de selectie van de te controleren bedrijven waren in eerste instantie de aanwijzingen uit de bureaustudie en interviews leidend (zoals meldingen, kennisgevingen, recent afgeronde of in uitvoering zijnde werken enz.). Een deel is a-select gekozen met behulp van brancheoverzichten of op basis van geografische situering. Gaandeweg zijn de resultaten van de uitgevoerde controlebezoeken gebruikt en zijn ook bezoeken gebracht aan producenten van asfalt en agrac.

Kanttekening: Representativiteit van de steekproef

Bij de selectie is niet gestreefd naar een representatieve steekproef van actoren. Dit betekent dat kwantitatieve uitspraken over het naleefgedrag binnen de onderscheiden schakels en/ of actoren niet mogelijk zijn. Een representatieve steekproef uit de elf (tamelijk inhomogene) groepen met in totaal meer dan 1.000 actoren zou tenminste enkele honderden bedrijfscontroles vergen (zie tabel 1). Deze inspanning valt buiten de mogelijkheden van dit project. Het uitvoeren van een representatieve steekproef is in het licht van dit onderzoek niet nodig. De controles zijn uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de in hoofdstuk 5 beschreven risico's beschreven zich in de praktijk daadwerkelijk voordoen. Hiervoor bleek een aantal van iets minder dan vijftig bedrijfscontroles voldoende.

De controlebezoeken zijn uitgevoerd aan de hand van een vooraf opgestelde vragenlijst met werkinstructie. Deze bevat per actor een set vragen over onder andere de aanwezigheid van voorschriften over TAG, registratiesystemen, acceptatieprocedures, kwaliteitscontrole en tariefstelling. Waar nodig en mogelijk zijn enkele monsters genomen om de samenstelling van aangetroffen materiaal te onderzoeken. Er zijn in totaal 48 actoren bezocht (zie tabel 1).



Tabel 1: Aantal (gecontroleerde) actoren in de verwijderingsketen

Actor	Aantal	
	bezocht	Totaal
Wegbeheerders	14	550
Aannemers	5	300
Asfaltcentrales	5	50
Asfaltbanken	1	Ca. 5
Puinbrekers	12	150
Freesbedrijven	2	3
Transporteurs	1	Onbekend
Opslaginrichtingen	6	Onbekend
Reinigingsinstallaties	-	-
Makelaars en handelaren	-	Onbekend
Adviesbureaus	2	Onbekend
Totaal	48	Onbekend

6.2 Resultaten van de praktijkbezoeken

Het gros van de bedrijfsbezoeken houdt verband met zeven complexe ketens (casussen) die in de loop van dit onderzoek zijn uitgezocht. Daarnaast zijn bezoeken uitgevoerd bij diverse individuele bedrijven. Dit is gebeurd aan de hand van de in de tussenbalans beschreven risico's:

- TAG blijft onontdekt (6.2.1);
- de risico's bij opslag van TAG (6.2.2);
- het mengen van TAG en AG (6.2.3);
- de illegale toepassing van TAG (6.2.4).

Een geanonimiseerde samenvatting van de resultaten is opgenomen in tabel 2 en 3.



Tabel 2: Bedrijfscontroles zeven casussen

Wegbeheerder	Adequaat vooronderzoek?	Bestek in orde?	TAG aanwezig?	Afvoer in orde?
1 Reconstructie Rijksweg				
Rijksoverheid	Ja, PAK-marker en DLC	Nee: informatie TAG-lagen achtergehouden	In diverse lagen	Niet gescheiden gefreesd: gemengd afgevoerd
2 Reconstructie wegdek				
Gemeente	Nee: Te weinig monsters, afwijkende analyse	Voor zover mogelijk (zie vooronderzoek)	Onbekend (zie vooronderzoek)	Opslag ter plaatse
3 Onderhoud bedrijventerrein				
Bedrijf	Nee, te weinig monsters en aanvankelijk alleen bovenste laag	Ja	Ja	2700 ton TAG afgevoerd. Ontdoener levert onjuiste analysegegevens bij AG
4 Reconstructie Haven				
Gemeente	Nee: geen representatief onderzoek, geanalyseerd met PAK-marker	Voor zover mogelijk (zie vooronderzoek)	Onbekend (zie voor onderzoek)	Nee: zonder keuring ter plaatse toegepast
5 Onderhoud tweetal wegverhardingen				
Gemeente	Ja: aanwezigheid van teer bevestigd met PAK-marker	Ja	Ja	Ja
6 Reconstructie wegdek				
Gemeente	Nee: monsterneming indicatief, analyse conform AP04	Mogelijk niet: partijen geweigerd door asfaltcentrale	Mogelijk TAG	TAG naar opslaglocatie, AG naar illegale opslag
7 Aanleg rijksweg				
Rijksoverheid	Nee: aantal boorkernen uit 1998	Ja	TAG in lagen	Niet gescheiden gefreesd, gemengd afgevoerd. Deel zonder keuring ter plaatse toegepast. Sterke twijfel aan betrouwbaarheid gegevens



Tabel 3: Resultaten overige individuele bedrijfscontroles

4 Wegbeheerders (Een Hoogheemraadschap en drie gemeenten): <ul style="list-style-type: none">• geen bijzonderheden
2 Aannemers: <ul style="list-style-type: none">• eenmaal: alternatieve methode om teerhoudendheid vast te stellen TSE• rest geen bijzonderheden
10 Puinbrekers (waarvan 2 met opslaglocatie): <ul style="list-style-type: none">• wisselende kwaliteit acceptatieprocedures• grijs gebied tussen 75 – 250 mg/kg PAK• eenmaal: mix van asfaltpuin wordt verkocht o.a..voor erfverhardingen• eenmaal: afvoer asfalt zonder partijkeuring• eenmaal: geen scheiding tussen opslag AG en TAG
4 Opslaglocaties: <ul style="list-style-type: none">• wisselende kwaliteit acceptatieprocedures• grijs gebied tussen 75 – 250 mg/kg PAK• eenmaal Overtredingen Wm en PMV<ul style="list-style-type: none">• inrichtingen zonder benodigde voorzieningen• illegale acceptatie• transport zonder PMV-documenten
1 Onderzoekinstelling: <ul style="list-style-type: none">• geen bijzonderheden
1 Asfaltbank: <ul style="list-style-type: none">• afwijkend afvalstroomnummer
2 Asfaltcentrales <ul style="list-style-type: none">• eenmaal overtreding Wm: meer geaccepteerd dan in vergunning is toegestaan• wisselende acceptatieprocedures (niet conform NCOB)• grijs gebied tussen 75 – 250 mg/kg PAK

In de volgende subparagrafen worden de resultaten van de controlebezoeken besproken.

6.2.1 TAG blijft onontdekt

In het vorige hoofdstuk zijn vraagtekens geplaatst bij:

- de mate waarin wegbeheerders de verantwoordelijkheid voor de juiste afvoer oppakken;
- de tweevoudige rol van overheden als wegbeheerder en bevoegd gezag;
- ontbrekende wettelijke eisen aan monsterneming en analyse bij het vrijkomen van TAG;
- het veelvuldig gebruik van de PAK-marker bij vooronderzoek;
- het overheidstoezicht op de naleving van de milieuregelgeving bij onderhoud aan de weg.

Verantwoordelijkheid van wegbeheerders

Uit de controlebezoeken blijkt dat het in de praktijk voorkomt dat wegbeheerders de verantwoordelijkheid voor de juiste afvoer van TAG uit handen geven aan aannemers die onderhoudswerkzaamheden uitvoeren. In twee van de zeven onderzochte casussen zijn het de aannemers die tijdens de werkzaamheden ontdekken dat bij reconstructiewerkzaamheden van een wegdek TAG vrijkomt. De aannemers beslissen zelf op welke manier het materiaal uit het wegdek wordt verwijderd en naar welke (al dan niet legale) bestemming het wordt afgevoerd. Het meest duidelijk wordt dit geconstateerd in het geval waarbij de opdrachtgevende overheid nalaat de aannemer te melden dat in het vooronderzoek teerhoudende lagen zijn aangetroffen.

Wegbeheerder onthoudt de aannemer informatie over teerhoudend materiaal

Uit vooronderzoek bij de reconstructie van een provinciale/rijksweg blijkt dat het wegdek teerhoudende lagen bevat. De wegbeheerder (een overheidsinstantie) werkt met een prestatiebestek en informeert de aannemer niet over alle gegevens uit de analyserapportage. Daardoor ontstaan problemen bij de afvoer van een deel van het materiaal naar een asfaltcentrale. Partijen worden geweigerd bij de asfaltcentrale, waarna de aannemer andere (legale) bestemmingen zoekt voor de geweigerde (gemengde) partijen.

De tweevoudige rol van overheden

Bij zes casussen treedt een overheidsinstantie op als wegbeheerder, waarbij de (gemeentelijke) instantie in vier gevallen ook bevoegd gezag is. In één geval is AG afgevoerd naar een opslaglocatie zonder adequate milieuvergunning en in een ander geval is (een deel van) het materiaal ter plaatse hergebruikt, zonder voorafgaande kwaliteitskeuring.



Hiermee is niet gezegd dat de betrokken overheden doelbewust hun taak als bevoegd gezag onvoldoende uitoefenen omdat ze daarbij als opdrachtgever belang hebben. Dat zou betekenen dat belangenverstrengeling leidt tot doelbewust afwijken van beleidsdoelstellingen en regels. Hiervoor zijn in het onderzoek geen aanwijzingen gevonden. Daarentegen blijkt wel dat 'de overheid' kennelijk niet altijd goed kan omgaan met de zware verantwoordelijkheid die de tweevoudige rol met zich meebrengt. Zij kan als handhaver niet altijd voorkomen dat de regels worden overtreden, terwijl zijzelf als opdrachtgever bij de werkzaamheden is betrokken.

Toepassing gefreesd materiaal zonder kwaliteitskeuring

In opdracht van de gemeentelijke wegbeheerder, wordt gefreesd materiaal in strijd met het Bsb zonder kwaliteitskeuring ter plaatse opnieuw toegepast. Op basis van het onderzoek met de PAK-marker is het asfalt dat vrijkomt bij de reconstructie van een haventerrein als teevrij gekwalificeerd. Op voordracht van het betrokken adviesbureau besluit de wegbeheerder het gefreesde materiaal (asfalt en puin) ter plaatse toe te passen. Het opstellen van een monsterplan en laboratoriumanalyses blijft achterwege. De wegbeheerder acht keuring bij hergebruik op of nabij locatie van vrijkomen niet noodzakelijk. Dit is niet juist omdat het materiaal tussentijds is bewerkt.

Ook in de (twee) gevallen waarbij de (rijks)overheid niet als bevoegd gezag, maar wel als wegbeheerder betrokken is, verloopt niet alles volgens het overheidsbeleid om TAG zoveel mogelijk uit de keten te verwijderen. In beide gevallen wordt verzuimd TAG gescheiden te frezen en af te voeren.

Monsterneming en analyses onvoldoende éénduidig

Het Bsb is pas van toepassing op het hergebruik van AG aan het eind van de verwijderingsketen. Bij monsterneming en analyse in het kader van (voor)onderzoek ontbreken handhaafbare voorschriften. In dat stadium zijn de volgende punten van belang gebleken:

- de verdeling van monsterpunten (boorkernen) over een wegdek varieert per geval en voldoet niet altijd aan de normen die verderop in de verwijderingsketen van toepassing zijn;
- het (al dan niet na indicatieve screening met een PAK-marker) voorafgaand aan de PAK-analyse samenvoegen van verschillende boorkernen kan bij de afvoer van het materiaal uit verschillende weggedeelten leiden tot vermenging van AG en TAG;
- het (al dan niet na indicatieve screening met een PAK-marker) voorafgaand aan de PAK-analyse, samenvoegen van verschillende lagen van een boorkern verhindert inzicht in de PAK-concentratie van de afzonderlijke lagen en daarmee het effectief selectief frezen;
- het gebruik van uiteenlopende oplosmiddelen¹² bij de extractie levert wisselende analyseresultaten op;
- Laboratoriumanalyses leveren, afhankelijk van de gevolgde methode kwantitatieve (HPLC) of semi-kwantitatieve (DLC) resultaten op. Niet elke laboratoriumuitslag heeft hierdoor dezelfde zeggingskracht.

Vooronderzoek aan de hand van intern gemeentelijk voorschrift

In het vooronderzoek bij de reconstructie van een gemeentelijke weg wordt bij monsternemingen en analyses afgeweken van het NCOB-protocol. Er worden te weinig boorkernen genomen en kernen worden onjuist gemengd. De gemeentelijke wegbeheerder laat na een aanvullend onderzoek uit te voeren. De onderzoeken zijn uitgevoerd aan de hand van een intern draaiboek dat de gemeentelijke wegbeheerder in 1995 heeft opgesteld voor 'bodemonderzoek voorafgaand aan rioolvernieuwing'.

Onvoldoende vooronderzoek bij onderhoud gemeentelijk wegdek

De gemeentelijke wegbeheerder laat de kwaliteit van asfalt onderzoeken met een PAK-marker. Monsterplan en laboratoriumonderzoek zijn achterwege gebleven. De gemeente beschikte op het moment van de controle niet over de afvoergegevens van het materiaal dat als TAG is afgevoerd naar een erkende opslagrichting.

In zes van de zeven onderzochte gevallen wordt het vooronderzoek minder diepgaand uitgevoerd dan wenselijk. In vier gevallen zijn minder monsters genomen dan het VKB-1019 protocol voorschrijft en in drie gevallen is volstaan met het gebruik van de (onvoldoende gevoelige) PAK-marker. Daarnaast zijn in een geval aanvullende analyses uitgevoerd, maar deze wijken af van de NCOB-richtlijn.

Met het constateren van minder diepgaand vooronderzoek, is niet gezegd dat het Bsb in deze zes gevallen wordt overtreden. Van overtreding is pas sprake indien het materiaal daadwerkelijk wordt hergebruikt, zonder dat de AP04-keuring (alsnog) is uitgevoerd. In twee gevallen is een dergelijke overtreding vastgesteld. Het vrijgekomen materiaal is zonder kwaliteitskeuring ter plaatse hergebruikt. In andere gevallen is het materiaal afgevoerd en is er een reële kans dat vermenging heeft plaatsgevonden. Hierdoor is het niet meer mogelijk om achteraf het spoor van deze partijen te volgen en de naleving van het Bsb op dit punt te toetsen.

¹² Methyleenchloride, aceton, aceton/hexaan, aceton/petroleumether



Oppervlakkig vooronderzoek

Bij het vooronderzoek op een grootschalig bedrijventerrein is uitsluitend de bovenste laag van ca. 10 cm onderzocht. Hierbij bleek een teerhoudende slijtlaag aanwezig te zijn. In het bestek is rekening gehouden met het verwijderen en afvoeren van het TAG uit deze laag. De aannemer voerde een aantal boringen uit en stuitte op een tweede, diepere laag met TAG, waarmee in het bestek geen rekening was gehouden. Een nieuw, uitgebreid onderzoek van de wegbeheerder bevestigde de aanwezigheid van een tweede teerhoudende laag.

Meningsverschil na indicatief vooronderzoek

Voorafgaand aan de renovatie van een gemeentelijke weg is een indicatief onderzoek uitgevoerd. Er wordt een beperkt aantal boringen uitgevoerd en van de kernen worden voorafgaand aan de analyse mengmonsters gemaakt. De resultaten wijzen uit dat het PAK-gehalte lager is dan 75 mg/kg. Op basis van het bestek en het vooronderzoek is de aannemer ervan uitgegaan dat uitsluitend AG moet worden afgevoerd naar een asfaltcentrale. Deze weigert echter binnen twee dagen drie aangevoerde partijen schollen en granulaat op grond van een te hoog PAK-gehalte. De asfaltcentrale heeft vooralsnog geen analyseresultaten overhandigd en de aannemer weigert om de hogere rekening voor de afvoer te betalen.

Veel gebruikte PAK-marker ongevoelig en onbetrouwbaar

Uit de bureaustudie blijkt dat de PAK-marker te ongevoelig is om onderscheid te kunnen maken tussen AG en TAG. Desondanks is in drie van de zeven casussen uitsluitend een PAK-marker gebruikt om de kwaliteit van het vrijgekomen materiaal te beoordelen. Dat betekent dat de PAK-concentratie in bijna de helft van de onderzochte gevallen niet is getoetst aan de norm van 75 mg/kg d.s. In een geval is het materiaal op grond van de testresultaten met de PAK-marker als TAG afgevoerd. De beslissing om het vrijgekomen materiaal in de overige twee gevallen als AG af te voeren, is mogelijk onterecht genomen. Aangezien het materiaal reeds is gemengd en opnieuw is toegepast, kan dit niet meer worden geverifieerd.

In de loop van dit onderzoek bleek de PAK-marker onterecht te verkleuren bij AG en juist niet bij enkele TAG-monsters. Hiermee zijn de signalen over de onbetrouwbaarheid van de PAK-marker en de bevindingen van het VBW-onderzoek (zie onderdeel analysemethoden) proefondervindelijk bevestigd.

6.2.2 De risico's bij opslag van TAG

In een van de onderzochte casussen is een illegale opslaglocatie aangetroffen. Het ontbreken van bodembeschermende voorzieningen leidt tot milieuhygiënische risico's vanwege de kans op uitloging en vermenging. Daarnaast loopt de overheid bij een eventueel faillissement financiële risico's, aangezien hier, maar ook in de meeste andere gevallen, geen sprake is van (toereikende) financiële zekerheidsstellingen. Het ontbreken van adequate vergunningvoorschriften en toezicht op de naleving daarvan, levert uiteraard ook een aanzienlijk risico op het mengen van TAG en AG. Er is immers nauwelijks of geen aantoonbare kwaliteitscontrole op zowel de aanvoer, als het geproduceerde materiaal.

6.2.3. Het mengen van TAG en AG

In het vorige hoofdstuk is vastgesteld dat bij opslag en be- of verwerking vermenging van TAG en AG kan optreden door:

- materiaal dat wordt geaccepteerd op basis van de onvoldoende gevoelige PAK-marker;
- onvoldoende duidelijke vergunningvoorschriften en acceptatieprocedures en -voor zover wel aanwezig- twijfels bij de naleving daarvan.

Acceptatieprocedures

De controleresultaten vertonen een rode draad. Bij controle van puinbrekers en opslaginrichtingen blijken in alle gevallen adequate procedures voor de acceptatie van asfalt te ontbreken. In de vergunningen -soms ook die van asfaltcentrales- ontbreken voorschriften specifiek gericht op de kwaliteitscontrole van inkomende en uitgaande stromen waardoor effectief handhaven niet mogelijk is. In de praktijk worden inkomende TAG-stromen organoleptisch onderzocht (visueel, reuk) in combinatie met de PAK-marker. AG-stromen accepteren de verwerkers op basis van mondelinge informatie van de klant, analysegegevens en/of controle met de PAK-marker. In veel gevallen is niet goed vastgelegd hoe kwaliteitscontrole plaatsvindt en voor zover vastgelegd, worden de procedures in de praktijk lang niet altijd nageleefd. Dit laatste is voor wat betreft de NCOB-procedure ook vastgesteld bij enkele van de onderzochte asfaltcentrales.



Aan het gebruik van de PAK-marker bij de acceptatie van AG kleef een belangrijke beperking. Dit klemt vooral als dit het enige controlemiddel is (zoals bij veel puinbrekers), maar ook als deze wordt gebruikt bij de steekproefsgewijze controle van het vooronderzoek (zoals bij veel asfaltcentrales). Als geen verkleuring optreedt, wordt het materiaal als teervrij behandeld. Dit is echter onjuist wanneer materiaal betreft met een PAK-gehalte dat ligt tussen de norm van het Bsb (75 mg/kg d.s.) en de detectiegrens van de PAK-marker (250 mg/kg d.s.). Er bestaat dus een 'grijs gebied' waardoor (onbedoeld) mengen van TAG met schoon asfalt kan plaatsvinden. Het is niet mogelijk om dit mengen achteraf bij controlebezoeken vast te stellen.

Tijdens het breken heeft het materiaal nog geen bestemming en hoeft het dus nog niet aan een bepaalde norm te voldoen en na afloop van het breken kan de PAK-concentratie van de oorspronkelijke partijen niet meer worden achterhaald. Met andere woorden, de controle op gebroken partijen bij puinbrekers is vrijwel nutteloos omdat kwaliteitscontrole pas plaatsvindt bij afvoer naar aannemers en asfaltcentrales.

Controle achteraf blijkt lastig

Bij de aanleg van een grootschalig bedrijventerrein was in het verleden (en wordt ook nu nog) op grond van het 'Besluit PAK-houdende coatings Wet milieugevaarlijke stoffen' vrijstelling verleend van het verbod op de toepassing van TAG. Bij onderhoudswerkzaamheden kwam onlangs dan ook TAG vrij. Op verschillende locaties van het bedrijventerrein werd onderhoud verricht onder één projectnoemer. Bij controle achteraf van een onderdeel van het project blijkt dat ongeveer 2.700 ton als TAG is afgevoerd en ongeveer 4.000 ton als AG. Het als TAG aangemerkte materiaal was met PMV documenten afgevoerd naar een erkende opslag. De afvoer van het AG was lastig te controleren op volledigheid en juistheid, omdat zowel in de administratie van de wegbeheerder als in die van de puinbreker geen onderscheid was gemaakt tussen de herkomstlocaties binnen het project en geen gebruik is gemaakt van PMV documenten. Een sluitende controle naar de juiste afvoer van beide materiaalstromen is in dit geval niet mogelijk.

Uit de onderzochte registraties blijkt dat AG en TAG veelal onder één noemer als bedrijfsafval in de administratie zijn opgenomen. Registratiecodes verschillen per bedrijf van afvalstroomnummer, eigen interne code, weegbrugnummer tot incidenteel de Euralcode.

6.2.4 De illegale toepassing van TAG

Het blijkt in de praktijk voor te komen dat TAG, bewust of onbewust, nog altijd wordt toegepast onder het wegdek. Deze overtreding van het Bsb volgt uit onvoldoende of onjuist (voor)onderzoek van materiaal dat vrijkomt bij reconstructies en ter plaatse opnieuw als fundering onder het wegdek wordt toegepast. In twee van de zeven onderzochte casussen, is in strijd met het Bsb materiaal ter plaatse toegepast na onvoldoende onderzoek.

3.000 ton van een 'twijfelpartij' wordt zonder kwaliteitskeuring toegepast in een werk

Tijdens de aanleg van een nieuwe rijksweg blijkt dat de oude (provinciale) teerhoudende de tussenlagen bevat. De aannemer stelt vast dat selectief frezen te arbeidsintensief is en daarmee te duur. Ongeveer 3.000 ton van het materiaal is zonder keuring toegepast in een aansluiting voor het bouwverkeer, de rest (ongeveer 18.000 ton) is opgeslagen als twijfelpartij en voorzien van een partijkeuring. Op grond van die keuring is het materiaal bestempeld als AG. Een deel van de partij, een hoeveelheid van ongeveer 1050 ton gebroken asfaltgranulaat (0-40 mm), is naar aanleiding van dit ketenonderzoek door het bevoegd gezag onderzocht. Hieruit bleek dat sprake is van TAG. Aldus is voorkomen dat de partij ten onrechte als AG zou worden toegepast.





7 Conclusies en aanbevelingen

In hoofdstuk 1 zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Hoe ziet de verwijderingsketen van TAG eruit:
 - Welke actoren zijn actief in de keten?
 - Wat is het beleids- en wettelijk kader?
 - Welke factoren (kunnen) leiden tot illegaal handelen?
2. Hoe is het naleefgedrag bij het omgaan met TAG?
3. Op welke risico's en actoren moeten de controleactiviteiten zich richten?
4. Wat zijn de milieuhygiënische en gezondheidskundige gevolgen van het niet naleven van de regels?

De milieuhygiënische en gezondheidskundige gevolgen van het niet naleven van de regels zijn in dit onderzoek beperkt aan de orde gekomen en blijven in dit hoofdstuk buiten beschouwing. Op dit punt wordt volstaan met de constatering dat het weglekken van PAK uit de verwijderingsketen vooral kan leiden tot een beroepsmatige blootstelling. De gevolgen daarvan kunnen uiteenlopen van irritatie aan huid en ogen tot verschillende vormen van kanker. Om de feitelijke toxische effecten te kunnen inschatten, is het allereerst noodzakelijk de weggelekte hoeveelheden nauwkeurig te kwantificeren. Bij de uitvoering van dit handhavingsonderzoek is -uitgaande van de beleidsdoelstelling 'teer moet uit de keten'- het accent gelegd op de aanwezigheid en benutten van lekrisico's die het gevolg zijn van het overtreden van regels, onvolkomenheden van de regelgeving en in de verwijderingsketen, alsmede verbetermogelijkheden.

De hoofdstukken hiervoor geven antwoord op de eerste vraag. Dit hoofdstuk geeft in het bijzonder een antwoord op de tweede en derde vraag die ingaan op het naleefgedrag, relevante risico's, actoren en controleactiviteiten.

7.1 Hoofdconclusie: een kwetsbare verwijderingsketen

Uit het onderzoek blijkt dat de verwijderingsketen kwetsbaar is voor lekken van TAG. De voornaamste bron van risico's liggen in het onderzoek naar de aanwezigheid van PAK bij onderhoudswerkzaamheden aan de weg. Door ontbrekende regelgeving, is het (voor)onderzoek naar de aanwezigheid van PAK bij wegwerkzaamheden vaak onder de maat. Het risico bestaat dat TAG en AG onvoldoende selectief worden verwijderd en (al dan niet bewust) gemengd worden afgevoerd. PAK kunnen in strijd met de beleidsdoelstellingen diffuus in het milieu komen, zonder dat hiervoor regels worden overtreden. Daarnaast is in enkele gevallen vastgesteld dat vrijgekomen materiaal zonder voldoende onderzoek naar de samenstelling in strijd met het Bsb is toegepast.

Het vervolg van deze paragraaf beschrijft de kritische punten in de verwijderingsketen meer in detail. Paragraaf 7.2 geeft aanbevelingen ter vermindering van de kwetsbaarheid van de verwijderingsketen van TAG.



7.1.1 Vrijkomen van (TAG)

Onbekende hoeveelheden TAG in Nederlands wegennet

Lang niet alle wegbeheerders zijn op de hoogte van de hoeveelheden teerhoudend asfalt die nog in het huidige wegennet aanwezig zijn. Over de plaatsen waar teerhoudend asfalt is toegepast, bestaat slechts globale informatie. De exacte locaties zijn veelal onbekend en regionaal bestaan grote verschillen. Met name bij kleine gemeenten en waterschappen ontbreken deze gegevens. Dit betekent dat de aanwezigheid van TAG vaak voorafgaand aan werkzaamheden alsnog moet worden onderzocht.

Wegbeheerders vullen verantwoordelijkheid onvoldoende in

Wegbeheerders zijn als ontoedener verantwoordelijk voor de adequate verwijdering van TAG. Zij verstrekken de aannemers die onderhoudswerk uitvoeren, echter niet altijd voldoende (betrouwbare) gegevens over de samenstelling van het asfalt dat vrijkomt bij die werkzaamheden, of schuiven de verantwoordelijkheid af via het (prestatie)bestek.

Kwaliteit van vooronderzoek niet eenduidig voorgeschreven

De kwaliteit van het vooronderzoek naar de aanwezigheid van TAG varieert sterk en regelgeving ontbreekt op dit punt. Wel bestaat een aantal richtlijnen van brancheorganisaties en een kenniscentrum (VBW-asfalt, NCOB, CROW). Deze zijn op onderdelen echter voor verbetering vatbaar en betrokkenen zijn bovendien niet verplicht om deze richtlijnen op te volgen. Door het ontbreken van handhaafbare regels kan het voorkomen dat:

- onvoldoende monsters worden genomen;
- monsters op de verkeerde plaatsen worden genomen en/of worden gemengd;
- verschillende lagen van het wegdek, voorafgaand aan de analyse, ten onrechte met elkaar worden gemengd;
- de extractie van PAK op een onjuiste manier wordt uitgevoerd;
- adviezen van onderzoeksinstellingen om nader onderzoek uit te voeren worden genegeerd.

Kwaliteit vooronderzoek vaak onder de maat

In zes van de zeven casussen die in dit project zijn onderzocht, blijkt dat het vooronderzoek ook niet conform de richtlijnen is uitgevoerd. Bij het ontbreken van een wettelijke verplichting, is hier uiteraard geen sprake van een overtreding. Door de gebrekkige kwaliteit van het vooronderzoek, is het in verschillende gevallen noodzakelijk om tussentijdse wijzigingen door te voeren in de onderhoudswerkzaamheden (aanpassen freesplannen) en de bestemming voor partijen AG die door asfaltcentrales worden geweigerd.

In twee gevallen is vastgesteld dat het materiaal in strijd met het Bsb zonder (de juiste) kwaliteitskeuring ter plaatse van de onderhoudswerkzaamheden is toegepast. Daarnaast loopt bij twee andere gevallen nog nader onderzoek vanwege gerezen vragen.

Aannemers lopen financiële risico's

Het komt voor dat de opdrachtgever het financiële risico op de aanwezigheid van TAG bij de aannemer neerlegt. Hierdoor ontstaat tevens een milieurisico. Bepalend is de kwaliteit van het vooronderzoek en het bestek dat voorafgaand aan de aanbesteding van het onderhoud wordt opgesteld. Indien pas tijdens de uitvoering van werkzaamheden blijkt dat sprake is van TAG en het contract hiermee geen rekening houdt, zijn de hogere afvoerkosten niet verrekenbaar. Dit betekent dat de betrokken aannemer onverwacht op zoek moet naar nieuwe veel duurdere bestemmingen voor het TAG. Eén van de mogelijkheden om de afvoerkosten te reduceren, is het gemengd afvoeren van TAG en AG.

Uit de bedrijfscontroles blijkt dat tenminste één wegbeheerder heeft verzuimd de aannemer op de hoogte te brengen van de aanwezigheid van TAG. De aanwezigheid van TAG is ontdekt toen de partij bij een asfaltcentrale werd geweigerd. In een ander geval loopt nog een discussie tussen betrokkenen over de verrekening van onverwacht door een asfaltcentrale aangetroffen en geweigerd TAG.



Onvoldoende structureel (keten)toezicht

Gemeenten houden als bevoegd gezag slechts beperkt toezicht op het naleven van het Bsb. Het feit dat ze vaak ook als wegbeheerder zijn betrokken, is een complicerende factor. In vier onderzochte casussen berust het bevoegd gezag daadwerkelijk bij dezelfde instantie die optreedt als wegbeheerder. In drie van deze vier gevallen zijn de regels of richtlijnen onvoldoende nageleefd:

- eenmaal is materiaal zonder adequate partijkeuring ter plaatse toegepast;
 - in een geval is AG afgevoerd naar een opslaglocatie zonder milieuvergunning;
 - in het derde geval zijn te weinig monsters genomen en afwijkende analysemethoden toegepast.
- In het onderzoek zijn overigens geen aanwijzingen gevonden dat de betrokken overheden doelbewust hun taak als bevoegd gezag onvoldoende hebben uitgeoefend omdat ze daar als opdrachtgever belang bij hadden.

7.1.2 Transport en opslag

Grote hoeveelheden TAG opgeslagen

In afwachting van de realisatie van voldoende reinigingscapaciteit worden grote hoeveelheden TAG opgeslagen. De vigerende milieuvergunningen zijn niet in alle gevallen adequaat wat betreft acceptatieprocedures, kwaliteitsborging, financiële zekerheid, de maximale opslagtermijn en bodembeschermende voorzieningen.

Uit 2003 werd op de diverse opslaglocaties naar schatting ruim 2.7 miljoen ton TAG opgeslagen. Van één enkele onderneming is bekend dat, verspreid over een zestal locaties tenminste 2.3 miljoen ton TAG wordt bewaard. In de verwijderingsketen die kwetsbaar is door gebrek aan reinigingscapaciteit, krijgt de betrokken onderneming een belangrijke positie ten opzichte van andere ondernemingen en de overheid.

Indien in de komende jaren onvoldoende reinigingscapaciteit wordt gerealiseerd en/of gebruikt om de opgeslagen hoeveelheden TAG te reinigen, ontstaat mogelijk rond 1 januari 2007 een knelpunt vanwege het overschrijden van de maximale opslagtermijn (tenzij het bevoegd gezag heeft verzuimd om ingevolge het BSSA de Wm-vergunning tijdig op dit punt aan te passen). Vanaf dat moment is namelijk niet langer sprake van (tijdelijke) opslag in afwachting van nuttige toepassing maar van storten. Het storten van TAG is echter niet toegestaan. Daarnaast is stortbelasting verschuldigd.

TAG is vaak gevaarlijk afval

Tijdens transport en opslag wordt TAG meestal als bedrijfsafvalstof ingedeeld, terwijl vermoedelijk een deel van de TAG-stromen sinds de invoering van de Eural beschouwd moeten worden als gevaarlijk afval. Door de indeling van TAG als bedrijfsafval worden de transporten niet aan de overheid gemeld en beperkt vastgelegd in registratiesystemen. Dit is nadelig voor de controlemogelijkheden van de overheid. Daarnaast worden de begeleidende transportdocumenten vaak niet (bij AG) of onjuist (bij TAG) ingevuld. Dit probleem verdwijnt gedeeltelijk per 1 januari 2005 als het nieuwe meldingssysteem voor bedrijfs- en gevaarlijk afval in werking treedt. Na die datum moet in beide situaties op een uniforme manier met Eural-codes gemeld worden. Complicerende factor blijft echter de interpretatie van het (verzamel)begrip koolteer, waardoor een eenduidige indeling en daarmee ook de toedeling aan het juiste bevoegd gezag voor de ontvangende inrichtingen wordt bemoeilijkt.

7.1.3 Acceptatie, bewerking en reiniging van TAG en AG

Veel gebruikte PAK-marker is ongeschikt

Puinbrekers gebruiken voor de kwaliteitscontrole van aangeboden asfalt veelal de PAK-marker. Deze is te ongevoelig om de samenstelling van asfalt en asfaltgranulaat aan de wettelijke norm te toetsen en blijkt in de praktijk onbetrouwbare resultaten op te leveren. De PAK-marker wordt verkeerd gebruikt (niet droog, niet onder UV, niet op vers snijvlak, etc). Daardoor worden onjuiste conclusies getrokken en is het waarschijnlijk dat partijen met een te hoge PAK-concentratie als AG worden geaccepteerd en verwerkt.



Acceptatieprocedures van wisselende kwaliteit

Puinbrekers en asfaltcentrales hanteren acceptatieprocedures om onderscheid te maken tussen TAG en AG. De procedures zijn van uiteenlopende kwaliteit. Hierdoor kan niet worden uitgesloten dat TAG als AG wordt geaccepteerd en be- en verwerkt. De NCOB-instructie voor asfaltcentrales is op het punt van de acceptatieprocedures relatief strikt (maar niet bindend, waardoor de overheid niet handhavend kan optreden). Geen van de vijf centrales die in het kader van dit project zijn gecontroleerd, bleek volledig volgens deze instructie te werken.

Reiniging en hergebruik TAG nog onzeker

Aanvankelijk stagneerde de ontwikkeling van reinigingsinstallaties. Medio 2004 is er sprake van een verbeterde, maar nog niet stabiele situatie. Bij het opstellen van dit rapport is nog niet duidelijk op welke termijn de noodzakelijke reinigingscapaciteit volledig is gerealiseerd en vooral ook wordt benut. Wel is duidelijk dat de feitelijk gebruikte capaciteit door technische, economische en procedurele beperkingen achterblijft bij de verwachting die ten grondslag heeft gelegen aan de beleidsdoelstelling dat PAK uit de keten verwijderd moeten worden. Indien de capaciteit eenmaal is gerealiseerd blijft als voorwaarde gelden dat de vrijkomende stromen afgezet moeten kunnen worden.

Naar verwachting blijft de vraag naar gereinigd TAG bij de productie van warm asfalt op korte termijn zeer beperkt, mede vanwege het overschot aan niet-teerhoudend asfalt. De mogelijkheden voor verruiming hiervan worden door de branche onderzocht. Mede ten gevolge van de verwachte vrijstellingsregeling Bsb wordt gereinigd TAG inmiddels wel toegepast als funderingsmateriaal in enkele infrastructurele werken in Nederland en België. Of deze positieve ontwikkeling doorzet is niet bekend. Voor de nog te reinigen voorraden is nog geen concrete afzet voorhanden.

7.2 Aanbevelingen: naar een robuuste verwijderingsketen

De verwijderingsketen van TAG moet op een aantal punten minder kwetsbaar worden om de risico's op lekverliezen te verminderen. Deze paragraaf doet aan diverse betrokkenen aanbevelingen voor maatregelen die hieraan kunnen bijdragen.

7.2.1 Wegbeheerders

Geef invulling aan verantwoordelijkheid als ontdoener en opdrachtgever

Aan het begin van de keten is een belangrijke rol weggelegd voor de wegbeheerders. Het wordt dringend geadviseerd om bij het uitvoeren van het vooronderzoek en het opstellen van onderhoudscontracten en bestekken, beter invulling te geven aan de verplichtingen en verantwoordelijkheden van ontdoener in de zin van de Wet milieubeheer zoals beschreven in paragraaf 4.1. Dit kan bijvoorbeeld door ook wettelijk te regelen hoe het vooronderzoek moet worden uitgevoerd. Op het moment is dit niet het geval en wordt hiermee op een verschillende manier omgegaan. Een en ander kan vervolgens worden vastgelegd in het bestek. Verder verdient het aanbeveling om er zorgvuldiger op toe te zien dat teerhoudend materiaal wordt afgevoerd naar een inrichting met een adequate milieuvergunning.

Deze aanbeveling heeft extra gewicht in de richting van overheden met de tweevoudige rol van wegbeheerder en bevoegd gezag in het kader van het Bsb. Het onvoldoende invullen van de verantwoordelijkheid als wegbeheerder, gaat ten koste van de geloofwaardigheid als bevoegd gezag.

7.2.2 Ministerie van VROM

Leg vooronderzoek vast in éénduidige norm

Het ministerie van VROM wordt aanbevolen om zorg te dragen voor éénduidige normering voor monsterneming (aantal en plaats boorkernen), extractie- en analysemethode en de wijze waarop moet worden omgegaan met de gelaagdheid van het wegdek. Hierbij is afstemming gewenst met het opstellen van de definitieve CROW-richtlijn 'omgaan met vrijkomend asfalt', begin 2005.



Stimuleer de ontwikkeling van een nieuwe snelle onderzoeksmethode voor PAK en definieer het begrip koolteer

Het verdient aanbeveling de PAK-marker te vervangen door een andere, gevoeliger en betrouwbaarder methode met vergelijkbare gebruiksvriendelijkheid. Het ministerie van VROM kan wellicht een stimulerende rol spelen bij de ontwikkeling van een dergelijke methode. Daarnaast is het gewenst om meer helderheid te verschaffen over de invulling van het begrip koolteer uit de Eural.

Onderzoek hergebruiksmogelijkheden van gereinigd TA(G)

Het ministerie van VROM wordt geadviseerd om, bij voorkeur gezamenlijk met het eveneens betrokken ministerie van V&W, onderzoek te doen naar de (toekomstige) toepassings- en marktmogelijkheden van gereinigd TAG. Het onderzoek dient zich onder andere te richten op milieuhygiënische risico's van sommige chemische elementen (bijvoorbeeld antimoon, sulfaat etc.) in het materiaal.

7.2.3 VROM-Inspectie

Onderzoek grote hoeveelheden opslagen TAG

De VROM-Inspectie wordt aanbevolen nader onderzoek te doen naar de oplopende hoeveelheid opgeslagen TAG. In dit onderzoek zijn vragen gerezen over de éénduidigheid van vergunningsvoorschriften en de milieubeschermdende voorzieningen van de opslaglocaties. De financiële risico's voor de overheid groeien met de toename van de opgeslagen hoeveelheden en lijken niet volledig afgedekt door financiële zekerheidsstellingen. Een onderzoek van bescheiden omvang kan deze problematiek onder de aandacht van het bevoegd gezag brengen.

Opstellen nazorgplan / uitwerken interventiestrategie

Het is noodzakelijk om uitvoering van de aanbevelingen te garanderen door deze op te nemen in een nazorgplan. Gekoppeld hieraan zal de in dit onderzoek opgedane ervaring gebruikt moeten worden om het samenhangend overheidstoezicht op deze keten nader vorm te geven, te faciliteren en te borgen. In de hiervoor op te stellen interventiestrategie dient zo concreet mogelijk te worden vastgelegd welke (beleids en handavings)doelen worden nagestreefd, welke inzet van mensen en middelen daarvoor nodig is, hoe de handhaving het beste kan plaatsvinden (bijv. selectie en prioritering van te controleren objecten), welke hulpmiddelen toegepast of ontwikkeld kunnen worden (bijv. communicatie of HUM) en hoe uiteindelijk monitoring kan worden vormgegeven om te kunnen bepalen of het nalevingstekort daadwerkelijk afneemt.

Het is wenselijk het voortouw voor het uitvoeren van deze aanbeveling bij de VROM-Inspectie te laten. Deze activiteit zal met het Landelijk Overleg Milieuhandhaving (LOM) worden afgestemd en voor wat betreft de uitvoering van de interventiestrategie is een aanpak met betrokkenheid van de handavingspartners, aangestuurd door het LOM, noodzakelijk.

7.2.4 Provincies

Verbeter acceptatieprocedures en milieuvergunningen

Het provinciaal bevoegd gezag wordt geadviseerd om in de milieuvergunningen van puinbrekers en asfaltcentrales betere acceptatievoorschriften op te nemen om onderscheid te maken tussen AG en TAG. Hierbij is landelijke uniformiteit noodzakelijk. De acceptatieprocedures moeten voldoende sluitend zijn om zo te voorkomen dat asfaltgranulaat met een concentratie tussen de norm uit het Bsb (75 mg/kg d.s.) en de maximale gevoeligheid van de PAK-marker (250 mg/kg d.s.) als niet-teerhoudend wordt geaccepteerd en verwerkt. De PAK-marker is te ongevoelig om deel uit te maken van de acceptatieprocedure van puinbrekers en asfaltcentrales. Verder is het noodzakelijk vergunningen aan te passen aan het verbod op hergebruik van TAG, de invoering van de Eural, het Besluit stortplaatsen en stortverboden (maximale opslagtermijnen) en het Besluit financiële zekerheid.



Gecoördineerd ketentoezicht

De provincies wordt aanbevolen om een actievere rol te spelen bij het toezicht op de TAG en AG ketens en daartoe projecten te entameren en op te nemen in de provinciale handhavingsprogramma's. Samen met gemeenten kunnen zij de betrokken actoren in onderlinge samenhang controleren en zonodig optreden tegen overtredingen.

In het bijzonder is in het kader van ketentoezicht aandacht nodig voor:

- de adequate uitvoering van het vooronderzoek;
- de strikte toepassing van adequate acceptatieprocedures bij inrichtingen voor opslag en be- en verwerken van TAG en AG;
- de samenstelling van AG voor de toepassing als erfverharding en in wegfunderingen.

7.2.5 Gemeenten

Voer structureel ketentoezicht uit

Het (gemeentelijk) bevoegd gezag in het kader van het Bsb wordt aanbevolen om bij de toezichthoudende activiteiten de totale verwijderingsketen in ogenschouw te nemen en samen te werken met andere (gemeentelijke en provinciale) bevoegde gezagen. Bij voorkeur richten zij zich niet alleen op het einde van de keten waar het Bsb regels stelt aan de toepassing van de vrijgekomen bouwstoffen, maar vooral ook op het begin van de keten, waar AG en TAG vrijkomen. De kwaliteit van het (voor)onderzoek naar de aanwezigheid van teer in asfaltgranulaat kan een dergelijke stimulans wel gebruiken. Ook oude(re) wegen en funderingen behoeven aandacht met het oog op de (verdunnings)effecten van het overlagen van teerhoudend materiaal en het in het verleden toegepaste teerhoudende breekasfaltcement. Verder is het raadzaam om, in voorkomende gevallen belangentegenstelling (wegbeheerder en toezichthouder) te vermijden door het toezicht te laten uitvoeren door een meer onafhankelijke milieudienst.



Informatiebronnen

1. Stichting FNV-pers in opdracht van Bouw- en houtbond FNV, *Asfalteren en gezondheid, de risico's van het werken met oud (teer)asfalt*, Woerden, augustus 1997.
2. Milieu Expertise Centrum Noord-Holland (MEC-NH), *Tag, een teer onderwerp*.
3. Van Ruiten Adviesbureau en Van Santvoort Consultancy, 'Voorbereiding AMvB Teerasfalt', Eindrapportage, april 2002.
4. *Handhavingsleidraad TAG*, januari 2003
5. CROW, Concept CROW-publicatie '*Richtlijn omgaan met Vrijkomend asfalt*', 15 mei 2003.
6. Van Ruiten Adviesbureau B.V., Branchevereniging Mobiele Recycling, BRBS – Branchevereniging Recycling Breken en Sorteren, *Hoeveelheden bouw- en sloopafval en bouw- en sloopafvalproducten 2000 en 2001*.
7. ECD Milieumanagement, *Startnotitie m.e.r. voor het oprichten van een thermische verwerkingsinstallatie voor TAGgranulaat*, 19 februari 2002.
8. Combinatie teer Verwijdering B.V., *Themische conversie van teerhoudend asfalt in combinatie met het asfaltproductieproces*, 2000.
9. Regionale Milieudienst West Brabant (RMD) *Teer weg ermee*, januari 2003
10. Notulen Overleg teerhoudend asfalt, document nr. TAG 03.027, 23 juni 2003.
11. Marcom B.V., *Analyse markt bouw- en sloopafval voor sloopbedrijf Toon Kolenbrander*, 25 augustus 2002.
12. Van Ruiten Adviesbureau, *Marktbeschrijving teerhoudend asfalt: raming huidige en verwachte hoeveelheden vrijkomend teerhoudend asfalt*, februari 2000.
13. VBW-asfalt, *Brief Omgaan met teerhoudend asfalt*, Breukelen, 14 juli 2000.
14. Dienst Weg- en waterbouwkunde, *Leidraad Afvalstoffen Rijkswaterstaat, Praktijkboek Afvalstoffenkaarten, 1997*
15. *Oplossing TAG-problemen stagneren* uit: Bewerken, 4^e jaargang nummer, maart 2003.
16. Nederlandse Mededingingsautoriteit, Briefnummer454/83.
17. Nederlandse Cluster Organisatie Bouwstoffen, internetpagina www.ncob.nl.
18. CROW, *Leidraad omgaan met teerhoudend asfalt*, publicatie 124, maart 1998..
19. KPMG, *Marktverkenning teerhoudend asfalt(granulaat)*, november 2001.
20. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en milieuhygiëne, *Emissie van Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) uit diverse bouwmaterialen en afvalstoffen*, Bilthoven maart 1995.
21. VBW-asfalt, Technische Commissie Onderzoekstechnieken, artikel in *Asfalt* nr 3. september 2002.
22. Intron Certificatie B.V., BRL 9320, Nationale beoordelingsrichtlijn, Algemeen deel, NL BSB-certificaat voor de milieuhygiënische kwaliteit van bitumineus gebonden mengsels, 10 februari 2003: Deel 1: - testfase, KOMO-attest-met-productcertificaat voor warm bereide asfaltspecie, 3 maart 2003.
23. Intron Certificatie B.V., BRL 2506, Nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-productcertificaat voor BSA-granulaten voor toepassing in de betonbouw en wegenbouw, voor het KOMO-attest-met-productcertificaat Voor BSA-granulaten voor toepassing in de wegenbouw en voor het KOMO-attest-met-productcertificaat voor BSA-granulaten voor toepassing in de grondbouw, 17 juni 1999.
24. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Monsterneming materialen verhardingsconstructies ten behoeve van partijkeuringen bouwstoffen, VKB-Protocol 1019, 26 september 2002.
25. Verslag 17^e vergadering monitoringsoverleg Teerhoudend asfalt d.d. 15 oktober 2003.
26. Verslag 18^e vergadering monitoringsoverleg Teerhoudend asfalt d.d. 22 januari 2004.
27. Ministerie van VROM, Landelijk Afvalbeheerplan 2002-2012, gewijzigde versie van april 2004.
28. Besluit tot wijziging van het besluit PAK-houdende coatings Wet milieugevaarlijke stoffen 6 april 1998, Staatsblad 235.
29. Landelijke Milieugroep, Unit Milieucriminaliteit, project 005-Boor Onderwerp: Teerhoudend asfalt(granulaat), Informatierapport nr 1, maart 2003.
30. InterProvinciaalOverlegorgaan, Voorschriften voor het breken van bouw- en sloopafval, juni 1997.
31. Stichting Bouwkwiteit, *Handleiding certificering Bouwstoffenbesluit*, december 2002.
32. Janssen. C.A., Teksten en toelichtingen op het Bouwstoffenbesluit, Sdu Uitgevers, Den Haag 2001.
33. Verslag 19^e vergadering monitoringsoverleg Teerhoudend asfalt, d.d.20 april 2004.
34. Verslag 20^e vergadering monitoringsoverleg Teerhoudend asfalt, d.d.29 juni 2004 (concept), inclusief bijlage TAG 04-026 'hoeveelheden teerasfalt, voorraad, afvoer reiniging' concept d.d. 7 juli 2004.





Overige bronnen

- Asphaltcluster, Internetpagina Nederlandse Cluster Organisatie Bouwstoffen, www.ncob.nl.
- VBW-asfalt, *Asfalt, het materiaal, de productie en verwerking*, www.vbw-asfalt.nl.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, www.sikb.nl.
- Stichting Bouwkwaliiteit (SBK), www.bouwkwaliiteit.nl.





Lijst van afkortingen

Afkorting	Omschrijving
AG	Asfalt(granulaat)
AGRAC	Asfaltgranulaatcement
AP-04	Accreditatieprogramma nr.4
BAGA	Besluit aanwijzing gevaarlijk afvalstoffen
BRAC	Breekasfaltcement
BRL	Beoordelingsrichtlijn
Bsb	Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming
CAO	Collectieve arbeidsovereenkomst
CI	Certificeringsinstelling
CROW	Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur
DLC	Dunne laag chromatografie
Eural	Europese afvalstoffenlijst
EVOA	EG-Verordening betreffende het toezicht en controle op de overbrenging van afvalstoffen binnen, naar en uit de Europese gemeenschap
GC-MS	Gaschromatografie - Massaspectrometrie
HPLC	High pressure liquid chromatography
Ivb	Inrichtingen- en vergunningebesluit
IPO	Interprovinciaal overlegorgaan
LAP	Landelijk Afvalbeheerplan
mg/kg d.s.	milligram per kilogram droge stof
MJP-GAII	Tweede meerjarenplan gevaarlijke afvalstoffen
NCOB	Nederlandse Cluster Organisatie Bouwstoffen
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PMV	provinciale milieuverordening
RAW	Rationalisatie Automatisering Wegenbouw
SBK	Stichting Bouwkwiteit
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TAG	Teerhouden asfalt(granulaat)
TSE	TeerSchnellErkennung
UAV	Uniforme Administratieve Voorwaarden
UV	Ultraviolet
VBW	Vereniging tot Bevordering van Werken in Asfalt
VKB	Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek
V&W	Verkeer en Waterstaat
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Wm	Wet milieubeheer





Begrippen in rapport

Actoren	: overheden, bedrijven en particulieren die een rol spelen in de TAG-keten
Asfaltconstructie	: bovenste deel van een wegdek, dat bestaat uit een onder-, tussen en deklaag van ca. 25 centimeter dikte
Asfaltgranulaat (AG)	: asfalt(granulaat) met een PAK 10-concentratie die lager is dan 75 mg/kg d.s.
Bitumen	: uit aardolie afkomstige kleverige, waterafstotende, hoogvisceuse niet-vluchtige natuurlijke koolwaterstoffen met hoogmoleculair gewicht (vloeistof) of vaste stof (bij omgevingstemperatuur).
Funderingslaag	: ca 30 centimeter dikke (steen)laag tussen de aardebaan en de asfaltconstructie van een wegdek
Overlagen	: afdekken van (TAG) met AG
PAK 10	: verzameling van de volgende PAK: naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, bezo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, inden(1,2,3cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen
Puinbrekers	: installaties voor het verkleinen van steenachtig bouw- en sloopafval
Standaard RAW Bepalingen 2000	: standaardsystematiek voor bestekken in de grond-, water- en wegenbouw
Teer	: een hoog visceus mengsel van complexe hoogmoleculaire componenten dat verkregen wordt bij de destructieve destillatie van steenkool of hout
Teerhoudend asfaltgranulaat (TAG)	: asfalt(granulaat) met een PAK 10-concentratie die hoger is dan 75 mg/kg d.s.
TSE	: Duitse analysemethode voor teer
Werk	: werk in de zin van het Bouwstoffenbesluit





Bijlagen

- Bijlage 1: Overzicht monsterneming voor asfalt en funderingsonderzoek
- Bijlage 2: Overzicht handelingen verwijderingsketen van teerhoudend asfalt
- Bijlage 3: Overzicht risico op overtreding per handeling
- Bijlage 4: Overzicht wet- en regelgeving





Bijlage 1: Overzicht monsterneming voor asfalt en funderingsonderzoek

VKB 1019®		CROW 124#	
Voorschrift		Gericht op controle: teerhoudend /niet teerhoudend	
Aantal boringen	Minimum eis Bsb 12 (6 boekernen per monster)	Indicatief onderzoek (opp w egvak < 500 m ²); 2	Steekproef teerhoudend Eerste stap:
	handhavingsprotocol: partij van 2000 ton (partijomvang = opp. te onderzoeken laag X)	bij opp. w egvak > 500 m ² : 1 per 500 m ² (met minimum van 2)	1 per 300 m: - homogene wegvakken met grote lengte minder kernen - heterogene wegvakken min 1 voor els specifiek deel v/d constructie
	gebruikersprotocol: partijgrootte per onderzoek vast te stellen	Rijks- en provinciewegen: 1 per 1000 m ² (met een minimum van 2)	proiectniveau: - 1 per 100 m homogene wegvakken met grote lengte minder kernen - heterogene wegvakken min 1 voor els specifiek deel v/d constructie
Greepgrootte	- Alleen asfaltonderzoek: boordiameter minimaal 10 cm - Asfalt- fundering en grondonderzoek: boordiameter 15 cm, fundering met een ramnuts met een diameter van 10 cm - Bij boordiameter van 15 cm moet de funderingslaag minimaal 20 cm dik		- homogene constructie: steekproef 1 op 4 boorkernen - heterogene constructie: alle kernen
Analyse			Gericht op analyse van PAK10: - PAK-detector: indicatief - DLC: < 50 mg/kg ds, 50-250 mg/kg ds, > 250 mg/kg ds - HPLC: 0,1 en 1mg/kg ds - GC-MS als HPLC met mogelijkheid om andere verontreinigingen olie etc. te bepalen.
Opmerking	Aanbeveling om bij vaststellen grens teerhoudend- niet teerhoudend strategie CROW 124 te combineren met strategie VKB10.19		

@verplicht protocol indien monster genomen worden voor een keuring in het kader van het Bsb. Voorschriften zijn bindend en als zodanig vastgelegd in het Besluit.

#voorschriften zijn bedoeld als richtlijn voor de branche en hebben geen wettelijke status.

* voorschriften zijn bedoeld als richtlijn voor de branche en hebben geen wettelijke status.; minimale inspanningen

** risicovolle vakken zijn: bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, aansluitingen, parkeervakken, reconstruities, vluchtstroken etc. voor zover deze deel uit maken van het werk





Bijlage 2: Overzicht handelingen verwijderingsketen van teerhoudend asfalt

Tabel 5: Handelingen en actoren in de verwijderingsketen[9]

Handeling	Actoren
1. Aanleg en beheer van asfaltverhardingen	<ul style="list-style-type: none">- wegbeheerders:<ul style="list-style-type: none">o gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat, waterschappen, Defensie;o particulieren (inrichting, niet-inrichting) zoals boeren, luchthavens, pretparken;- aannemers- producenten: asfaltcentrales, reinigingsinstallaties- onderzoeksinstellingen en certificerende instellingen: laboratoria, advies- en ingenieursbureaus.
2. Transport	<ul style="list-style-type: none">- transporteurs;- inzamelaars.
3. Op- en overslag	<ul style="list-style-type: none">- asfaltbanken- puinbrekers- sorteerb企业- andere bedrijven met een vergunning voor opslag- aannemers- wegbeheerders
4. Bewerken: verzamelen, sorteren, breken	<ul style="list-style-type: none">- sorteerb企业- puinbrekers- (toekomstige) reinigingsinstallaties- makelaars en/of handelaars
5. Verwerken: reinigen, productie	<ul style="list-style-type: none">- asfaltcentrales- reinigingsinstallaties
6. Import en Export	<ul style="list-style-type: none">- aannemers, wegbeheerders, opslagbedrijven, inzamelaar- transporteurs- ontvanger in land van bestemming- Ministerie van VROM





Bijlage 3: Overzicht risico op overtreding per handeling

Handeling	Actoren	Risico	Kans	Gevolg
Aanleg en beheer van asfaltverhardingen	- Wegbeheerders: * gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat, waterschappen, Defensie	- overlagen van oude teerhoudende lagen	Groot	Teer niet uit de keten
	* particulieren (inrichting, niet-inrichting) zoals boeren, luchthavens, pretparken, stortplaatsen aannemers	- (bewust) illegale toepassing wegmengen	? klein	
Transport	- producenten: asfaltcentrales, reinigingsinstallaties onderzoeksinstellingen en certificerende instellingen: laboratoria, advies- en ingenieursbureaus;	- afvoer naar een niet-erkende verwerker met de aanwezige hoeveelheid teerhoudend asfalt	gering groot	
	- transporteurs - Inzamelaars - handhavers	- ontbreken van duidelijke benamingen en afvalstofcodes	groot	onjuiste afvoer gebrek aan zicht op de verwijdering
Op- en overslag	- asfaltbanken - puinbrekers - sorteerbeidrijven	-		
	- andere bedrijven met een vergunning voor opslag - aannemers - wegbeheerders - handhavers	- wegmengen		
Bewerken: inzamelen, sorteren, breken	- asfaltbanken - sorteerbeidrijven	- onrechtmatig storten		
	- puinbrekers - makelaars - handhavers	- belemmeren nieuwe initiatieven voor reiniging wegmengen		
Verwerken: reinigen, productie	- asfaltcentrales; - verwerkers - handhavers	- onrechtmatig storten		
		- Onvoldoende verwerkingscapaciteit		



Handeling	Actoren	Risico	Kans	Gevolg
Import en export	- Be- en verwerkers - Transporteurs - Aannemers - Makelaars - handhavers	?		



Bijlage 4: Overzicht wet- en regelgeving

Relevante wet- en regelgeving	Verplichtingen	Bevoegd gezag
Wet milieubeheer (Wm)	<ul style="list-style-type: none">- Vergunning voor opslag van afval: Bij een opslag van meer dan 50 m³ bedrijfsafvalstoffen afkomstig van derden is de provincie bevoegd gezag (cat. 28.4.a.6° Ivb). Bij de opslag van 5 tot 50 m³ is de gemeente bevoegd gezag (cat. 28.1.a.2° Ivb). Indien TA(G) gevaarlijk afval blijkt te zijn, is de provincie altijd bevoegd gezag voor inrichtingen waar het TA(G) wordt opgeslagen (cat. 28.4.a.5° Ivb). Teerhoudend asfalt mag, in afwachting van verwerking, maximaal drie jaar binnen een inrichting worden opgeslagen. Na deze periode wordt de opslag beschouwd als een definitieve stortplaats.- Vergunning voor het bewerken van TA(G) (cat. 28.4.c.1° Ivb): Slopen en frezen van wegen valt niet onder de Wm, omdat bij deze werkzaamheden geen sprake is van een inrichting. Teerhoudend asfalt dat naar een inrichting wordt gebracht om daar te worden bewerkt is wel Wm-vergunningplichtig. Het TA(G) werd tot 1 januari 2001 meestal naar puinbreekinrichtingen gebracht. Veel van de puinbreekinrichtingen mogen op grond van de vigerende vergunning TA(G) breken en braccen. Hiervoor zijn voorschriften opgenomen in de vergunning. Met de wijziging van het Bsb per 1-1-2001 kunnen deze inrichtingen geen gebruik meer maken van deze vergunde rechten.- Indien het TA(G) gevaarlijk afval blijkt te zijn (bij > 1000 mg/kg koolteer) en sorteerinrichtingen TA(G) bovendien niet verwerken omdat zij geen vergunning hebben voor het be- en verwerken van gevaarlijk afval.- Vergunning voor de verwerking van TA(G) (cat. 28.4.c.1° Ivb): Verwerking van T1 in een Torbedinstallatie, gekoppeld aan een asfaltcentrale. Tot op heden heeft slechts een asfaltcentrale (Heijmans, Roosendaal) een Wm-vergunning voor de verwerking van TA(G). Hiervoor was nog geen mer-rapport nodig in verband met de geringe verwerkingscapaciteit van de installatie. Bewerking door verbranding of chemische behandeling van afvalstoffen is mer-plichtig indien de capaciteit van de verwerkingsinstallatie groter is dan 100 ton per dag. Alle nieuwe initiatieven voor de verwerking van TA(G) zullen dus een mer-procedure moeten volgen. Naast de verwerking van TA(G) in asfaltcentrales wordt TA(G) verwerkt in thermische grondreingigers.	Provincie/ Gemeente
Bouwstoffenbesluit (Bsb)	<ul style="list-style-type: none">- Het Bsb is gebaseerd op de Wet Bodembescherming (Wbb) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en 1 artikel van de woningwet.- Tot 1-1-2001 was TA(G) een bijzondere categorie in het Bsb. Dit betekende dat TA(G) onder bepaalde voorwaarden toegepast mocht worden in werken. Sinds 1 januari 2001 is deze bijzondere categorie in het Bsb opgeheven. Asfalt mag nu slechts toegepast worden als de concentratie aan PAK niet meer bedraagt dan 75 mg/kg droge stof. Aannemers, freesbedrijven en aannemers die TA(G) verwijderen mogen in het kader van het Bsb dit TA(G) niet meer ter plaatse verwerken. Opmerking van TA(G) is niet toegestaan.	Gemeente of provincie (afhankelijk van locatie van toepassen)
Wet bodembescherming (Wbb)	<ul style="list-style-type: none">- Het Bsb is gebaseerd op de Wet bodembescherming en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Overtreding van het Bsb leidt tot overtreding van de Wet bodembescherming.- Mogelijk van belang is het 'zorgplichtartikel', artikel 13 van de Wbb. Hierin staat 'ieder die op of in de bodem handelingen verricht... en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kan worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, dan wel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken...'- Op grond van de Wvo is het verboden om zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende stoffen of schadelijke stoffen, in	Provincie (In toenemende mate krijgen grote gemeenten bevoegdheden op grond van de Wbb)
Wet verontreiniging	<ul style="list-style-type: none">- Op grond van de Wvo is het verboden om zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende stoffen of schadelijke stoffen, in	Rijkswaterstaat,



Relevante wet- en regelgeving	Verplichtingen	Bevoegd gezag
opervlaktewater (Wvo)	welke vorm dan ook, in het oppervlaktewater te brengen (art. 1). In het Bsb zijn algemene regels gesteld, die deze vergunningsplicht op grond van de Wvo vervangen door de meldingsplicht op grond van het Bsb voorzover het categorie-1 bouwstoffen betreft. Bij de toepassing van categorie-2 bouwstoffen is de Wvo-vergunningsplicht onverminderd van toepassing. De bijzondere categorie bouwstoffen is niet aan de orde bij natte toepassingen.	Waterschappen
Besluit Stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen	- Het is verboden bouw- en sloopafval en residuen afkomstig van het bewerken van bouw- en sloopafval, te storten (art. 1, lid1). Het verbod heeft betrekking op het in of op de bodem brengen van afvalstoffen binnen inrichtingen, waaronder stortplaatsen en werken als bedoeld in categorie 2B.1, onder d van het Inrichtingen- en vergunningbesluit (Ivb)	VROM
Provinciale milieuverordening (Pmv)	- Voor de inzameling en het transport van TA(G) is plaatsing op de provinciale lijst van inzamelaars/transporteurs noodzakelijk. Bovendien geldt voor (teerhoudend) freesasfalt eveneens dat dit gescheiden gehouden moet worden van overige afvalstoffen.	Provincie/ gemeente
	- Melding inzake de afgifte en ontvangst van bedrijfsafvalstoffen is niet noodzakelijk indien de materialen bestemd zijn voor hergebruik. TA(G) wordt dus niet gemeld. Dit heeft tot gevolg dat TA(G) niet of nauwelijks te traceren is.	
	- Voor elk transport moeten begeleidingsformulieren worden ingevuld.	
	- Met de wijziging van de Wm van 8 mei 2002 is het bevoegd gezag voor inzamelvergunningen van afvalstoffen en plaatsing op de lijst van Vervoerders, Inzamelaars en Makelaars overgegaan van de provincies naar het rijk. Omdat de AMVB's die behoren bij deze wetsartikelen er nog niet zijn blijft als overgangsregeling de bestaande regelingen gelden. De nieuwe AMVB's zijn voorzien begin 2003.	
Besluit melden van bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen (per 1-1-2005)	- Met het in werking treden van het Besluit melden van bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen per 1 januari 2005), komt het melding- en registratiestelsel onder de verantwoordelijkheid van de rijkssoevereïteit (VROM) te vallen. De afvoer (melding en registratie) van TA(G) als afvalstof moet vanaf die tijd voldoen aan dit besluit.	VROM
	- Vergeleken met de Pmv zijn de belangrijkste wijzigingen in het nieuwe systeem: <ul style="list-style-type: none">o Eén geïntegreerde systematiek voor bedrijfs- en gevaarlijke afvalstoffen. Nu zijn er twee verschillende systematieken. De systematiek wordt vastgelegd in één Algemene Maatregel van Bestuur (AMVB) in plaats van twaalf Pmv's;o Het melden van ontvangen afvalstoffen op stroomniveau gebeurt maandelijks met het aantal vrachten/ontvangsten. Voor gevaarlijke afvalstoffen geldt nu het melden op vrachtniveau binnen vier weken na ontvangst en voor bedrijfsafval een kwartaalmelding op stroomniveau;o Eén meldinstantie voor bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. Nu moet gevaarlijk afval worden gemeld aan het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA) en bedrijfsafval aan de provincie. Alle provincies, met uitzondering van Noord-Brabant, Noord-Holland en Zuid-Holland, hebben het meldpunt uitbesteed aan het LMA;o Gebruik van Eural-codes in plaats van de codes uit de afvalstofcode lijst (Acl);o Verschil van meldfrequentie vergeleken met de huidige meld- en registratiesystematiek. De nieuwe systematiek gaat ervan uit dat gevaarlijke en bedrijfsafvalstoffen worden gemeld op totaal ontvangen hoeveelheid per maand, met het aantal vrachten/ ontvangsten;	
	- Inzamelaars van bepaalde afvalstromen zijn te beschouwen als ontdekkers en hoeven geen ontvangstmeldingen meer te doen. Daarnaast moeten inzamelaars, vervoerders, handelaars en bemiddelaars op een landelijke lijst zijn geplaatst en voldoen aan bepaalde eisen.	
Europese afvalstoffenlijst (Eural)	- In de Eural is TA(G) aangegeven als een complementaire categorie. Dit wil zeggen dat, afhankelijk van de concentratie koefteer TA(G) als gevaarlijk of niet-gevaarlijk afval wordt aangewezen. TA(G) is gevaarlijk afval indien de concentratie koefteer hoger of gelijk is aan 1000 mg/kg. Bouw- en sloopafval, waarvan TA(G) een onderdeel uitmaakt, was in het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen (Baga) echter per definitie geen gevaarlijk afval.	Provincie



Relevante wet- en regelgeving	Verplichtingen	Bevoegd gezag
Europese verordening inzake de overbrenging van afvalstoffen (EVOA)	<ul style="list-style-type: none">- TA(G) staat in de oranje lijst (Bijlage III bij de EG-verordening 259/93) van afvalstoffen onder AC 020. Voor de in- en uitvoer moet de kennisgevingsprocedure, beschreven in hoofdstuk B van de verordening, worden gevolgd. Dit kan alleen indien TA(G) in het buitenland nuttig wordt toegepast.	VRM
Wet belasting op milieugrondslag (Wbm)	<ul style="list-style-type: none">- Voor het storten van afvalstoffen is belasting (Wbm-heffing) verschuldigd. Het tarief bedraagt in 2004 ca.€ 100 per ton. Voor een aantal afvalstoffen is geen Wbm-heffing ingesteld. Deze afvalstoffen zijn: apart aangeboden asbest en niet reinigbare verontreinigde grond en baggerspecie.- Voor een aantal afvalstoffen is een verlaagde Wbm-heffing ingesteld. Deze afvalstoffen zijn:<ul style="list-style-type: none">o shredderafval afkomstig van autowrakken en wit- en bruingoed;o gevaarlijk afval;o afval met een volumieke massa zwaarder dan 1100 kg;o door de Minister aangewezen niet brandbare en niet herbruikbare, gescheiden aangeboden afvalstoffen.- TA(G) heeft een volumieke massa zwaarder dan 1100 kg. Voor het storten van TA(G) geldt dus het lage Wbm-tarief van € 16 per ton (tarief 2004). Echter voor TA(G) geldt sinds 26 april 2001 een absoluut stortverbod. Dit stortverbod geldt zowel voor monostromen TA(G) als voor residuen van bouw- en sloopafval waarin zich TA(G) bevindt. Deze afvalstof mag dus niet aangeboden worden op een stortplaats.- Lichamelijk contact met asfalt en hieruit afkomstig stof en dampen moet zoveel mogelijk worden beperkt. De wet onderscheidt de volgende niveaus voor het nemen van maatregelen:<ul style="list-style-type: none">o maatregelen aan de bron;o ventilatie;o scheiding van mens en bron;o persoonlijke beschermingsmiddelen.- (hoofdstuk 2, art. 3, eerste lid).- het door de werkgever opstellen van een risico-inventarisatie en –evaluatie (hoofdstuk 2, art. 5, eerste lid).	VRM
Arbeidsomstandighedenwet 1998 (ARBO-wet)	<ul style="list-style-type: none">- In de CAO voor de bouw 1994 is het verbod op teer definitief vastgelegd. Met name spelen de arbeidsomstandigheden hierbij een rol.- Het Besluit milieu effectrapportage 1994 is van toepassing bij de oprichting van installaties voor de verbranding van TA(G) (zogenaamde Torbedinstallaties, gekoppeld aan asfaltcentrales). Bewerking door verbranding of chemische behandeling van afvalstoffen is mer-plichtig indien de capaciteit van de verwerkingsinstallaties groter is dan 1000 ton per dag.- Het Besluit Mobiel breken geldt voor mobiele puitbrekers en verbiedt het bewerken van bouw- en sloopafval dat afkomstig is van buiten de locatie of de inrichting waar de mobiele puitbreker in werking is. Het besluit verbiedt onder andere het bewerken van teerhoudend asfalt met een mobiele puitbreker.	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (Arbeidsinspectie)
CAO voor de bouw 1994	<ul style="list-style-type: none">- In de CAO voor de bouw 1994 is het verbod op teer definitief vastgelegd. Met name spelen de arbeidsomstandigheden hierbij een rol.	Provincie
Besluit milieu effectrapportage 1994	<ul style="list-style-type: none">- Het Besluit milieu effectrapportage 1994 is van toepassing bij de oprichting van installaties voor de verbranding van TA(G) (zogenaamde Torbedinstallaties, gekoppeld aan asfaltcentrales). Bewerking door verbranding of chemische behandeling van afvalstoffen is mer-plichtig indien de capaciteit van de verwerkingsinstallaties groter is dan 1000 ton per dag.	Provincie
Besluit mobiel breken bouw- en sloopafval), (15-1-2004)	<ul style="list-style-type: none">- Het Besluit Mobiel breken geldt voor mobiele puitbrekers en verbiedt het bewerken van bouw- en sloopafval dat afkomstig is van buiten de locatie of de inrichting waar de mobiele puitbreker in werking is. Het besluit verbiedt onder andere het bewerken van teerhoudend asfalt met een mobiele puitbreker.	Gemeente





Meer informatie

Dit is een publicatie van het Ministerie van VROM

Inspectie

Regio Oost

Bezoekadres : Pels Rijckenstraat 1, Arnhem

Postadres : Postbus 136, 6800 AC Arnhem

Artikelcode : 4231

www.vrom.nl

Publicatiedatum: oktober 2004

*Dit rapport bevat een zeer beknopte en vrije weergave van de wettelijke bepalingen.
Bij een geschil kunt u zich niet op deze publicatie beroepen.
Raadpleeg in zo'n geval altijd de wetten en regelingen zelf.*

