

juni 2010



Gemeente Amsterdam

Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer

Materiaaldienst

Afdeling Wegbouwkundig Adviesbureau

PROCEDURE MILIEUKUNDIGE ONDERZOEKEN BIJ WEGVERHARDINGEN

Opgesteld in opdracht van:
DIVV, Materiaaldienst
Ingenieursbureau Amsterdam

Auteurs:
W.K. Rollfs of Roelofs, A. de Heer
en J.J. Weber

Datum:
Juni 2010

Inhoud

1.	Leeswijzer	4
2.	Wettelijk kader	5
3.	Vorbereiding wegreconstructie	11
4.	Milieu-onderzoek wegverharding	17
5.	Bijzondere situaties	26
6.	Meldingen en toezicht	30
7.	Begrippenlijst	31
8.	Literatuur	32
	Bijlagen	33

Verantwoording:

De procedure milieukundig onderzoek bij (herprofilering van) wegverhardingen is voor het eerst opgesteld in 2006. Vanwege het besluit bodemkwaliteit en de ondertekening van de Code Milieuverantwoord Wegbeheer op 25 juni 2008 is een revisie gemaakt. Hierbij is, naast de inbreng van de auteurs, gebruik gemaakt van de inbreng vanuit de deelnemers van het minisymposium dat heeft plaatsgevonden bij de Materiaaldienst op 26 augustus, 2 en 3 september 2008. De Materiaaldienst is onderdeel van de Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer (DIVV).

Met ingang van 1 oktober 2010 is deze procedure gekoppeld aan het WIOR. Op deze manier wordt in Amsterdam gewaarborgd dat de meest actuele wet en regelgeving gevolg dient te worden.

Op 1 oktober is voor de asfaltproducenten de BRL 9320 (Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het NL-BSB® productcertificaat voor bitumineus gebonden mengsels) van kracht geworden. Hierin is opgenomen dat de aanbieder voor het onderzoek publicatie 210 van het CROW dient te volgen. De acceptant zal voortaan aangeboden asfalt dat niet gepaard gaat met een onderzoek dat aan deze richtlijn voldoet, weigeren. Het is niet toegestaan om d.m.v. aanvullend onderzoek alsnog aan te tonen dat het vrijkomend asfalt teevrij is. Het is niet toegestaan het asfalt aan een andere verwerker aan te bieden. De aanpassing van de procedure bestaat hieruit dat de analyses (DLC, HPLC en/of GCMS) op het vrijkomende asfalt, RvA geaccrediteerd uitgevoerd moeten zijn (zie hfdst. 4.6.1. blz. 24).

1. Leeswijzer

Deze procedure heeft als doel het kader weer te geven voor wegbeheerders binnen de gemeente Amsterdam m.b.t. milieukundige onderzoeken aan wegverhardingen. Dergelijke onderzoeken worden uitgevoerd in de voorbereidingsfase ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden, herprofileringen en sloop van wegverhardingen in de openbare ruimte.

In **hoofdstuk 2** volgt een beeld van het **wettelijk kader** en de achtergronden om voor de Amsterdamse situatie m.b.t. wegverhardingen een procedure te schrijven die aan het wettelijk kader een nadere invulling geeft. Dit hoofdstuk richt zich met name op beleidsmakers en adviseurs.

In **hoofdstuk 3** wordt ingegaan op de **voorbereiding van wegconstructies** en de hergebruikmogelijkheden voor grond en bouwstoffen. Dit hoofdstuk richt zich met name op de wegbeheerder (voorbereiding en directievoering) en de aannemer (uitvoering).

In **hoofdstuk 4** volgen **concrete aanwijzingen** voor uitvoering van milieukundig onderzoek aan de verschillende onderdelen van de wegverharding: voetpad, , fietspad, parkeerstrook, berm, rijweg met beton- of asfaltverharding (**zie figuur 1**).

Dit hoofdstuk richt zich met name op de werkvoorbereider en het onderzoeksbureau. Door voor elk type verharding de oppervlakte en dikte in te voeren in een **interactieve tabel** (bijlage) ontstaat voor het werk een onderzoeksplan met aantallen boringen en analyses.



Figuur 1

2. Wettelijk kader

De gemeente Amsterdam is eigenaar van het merendeel van de wegverhardingen in de openbare ruimte binnen de gemeente Amsterdam. Rijkswegen en provinciale wegen worden beheerd door Rijkswaterstaat respectievelijk de Provincie Noord-Holland. Een beperkt aantal wegen met name polderwegen in het buitengebied worden beheerd door de waterkwaliteitsbeheerder van dat gebied (waterschap). Onderstaand wordt het wettelijk kader op hoofdlijnen geschetst. Voor meer informatie wordt naar betreffende wetgeving verwezen.

2.1 Wet Milieubeheer (Wm)

De gemeente Amsterdam is ontdoener van de afvalstoffen die vrijkomen bij werkzaamheden aan wegverhardingen, zoals freesasfalt, steenfunderingen, cunetzand en bermgrond. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient voor elk van de vrijkomende materialen te worden vastgesteld, of sprake is van een afvalstof en zo ja in welke Eural categorie deze valt. De regelgeving m.b.t. afvalstoffen is opgenomen in hoofdstuk 10 van de Wet Milieubeheer.

Hierbij is voor asfalt het teergehalte een belangrijk aspect; bij een teergehalte >75 mg/kg ds (gemeten als som 10 PAK's) dient het asfalt beschouwd te worden als gevaarlijk afval. Bij een lager teergehalte is sprake van niet teerhoudend asfalt, dat na breken tot de juiste korrelverdeling in beginsel geschikt is voor hergebruik. De code milieukundig verantwoord wegbeheer (Code MVW) behandelt de juiste wijze van onderzoek, opstellen bestek, toezicht op werkzaamheden en contracteisen voor de verwijdering van teerhoudend asfalt. De code is ondertekend door vele overheden waaronder Rijkswaterstaat, de waterschappen en de gemeente Amsterdam. De code wordt beheerd door het CROW zie o.a. website www.vng.nl en www.crow.nl

Voor alle vrijkomende materialen geldt dat de ontdoener, dat is meestal de wegbeheerder en soms een tijdelijk wegbeheerder (OGA /DIVV), verantwoordelijk is voor juiste wijze van afvoer. Aan deze verantwoordelijkheid kan invulling gegeven worden door een juiste vermelding van hoeveelheid en aard van de vrijkomende materialen in het bestek, toezicht tijdens de uitvoering en tenslotte het opvragen van informatie achteraf over de daadwerkelijk afgevoerde tonnages en hun bestemming. Bij de controle op afgevoerde tonnages kan het landelijk meldpunt afvalstoffen (LMA) aan wegbeheerders de relevante informatie verschaffen.

2.2 Wet Bodembescherming (Wbb)

Bij herprofilering en sloop van wegverhardingen wordt in een aantal gevallen ook de toplaag van de bodem betrokken, hetzij door tijdelijke uitname en herschikking in het werk dan wel door afvoer en/of aanvulling van zand of grond.

Vanuit de zorgplicht art. 13 Wbb dient degene die werkzaamheden uitvoert, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verlangd, teneinde verontreiniging of aantasting van de bodem te voorkomen.

De wegbeheerder heeft als opdrachtgever van de werkzaamheden de plicht de uitvoeringspartijen te informeren over handelingen die mogelijk de bodem nadelig kunnen beïnvloeden, zoals slopen van wegharding die door hun verontreinigingen niet herbruikbaar zijn.

Voorbeelden hiervan zijn:

- teerhoudend asfalt (PAK-gehalte >75 mg/kg ds);
- oude wegfunderingen van AVI-bodemas ("vuilverbrandingslakken");
- granulaten geproduceerd voor 1994 met mogelijk een PAK-gehalte >50 mg/kg ds en/of asbestgehalte >100 mg/kg ds;
- opgebroken fundering van hoogovenslakken met een hoge pH (lage zuurgraad) en sulfaat uitloging >3000 mg/kg ds.

Tenslotte kan de onderliggende bodem zo ernstig vervuild zijn dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij een historische bodemverontreiniging (veroorzaakt voor 1987) is hiervan sprake bij meer dan 25 m³ grond met een gehalte aan een of meer stoffen boven de interventiewaarde bodemsanering. Graven in een geval van ernstig verontreinigde grond is een sanering, die bij de DMB moet worden gemeld volgens het BUS (Besluit Uniforme Saneringen) of waarvoor een beschikking op een saneringsplan dient te worden gevraagd. In het BUS is voor een aantal genoemde categorieën van saneringen een vereenvoudigde werkwijze beschreven voor het melden, uitvoeren en evalueren van bodemsaneringen.

2.3 Bouwstoffenbesluit

Vanaf 1999 tot 1 juli 2008 regelde het Bouwstoffenbesluit de milieukundige eisen voor bouwstoffen en grond. Op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn een groot aantal certificeringrichtlijnen in werking getreden. Dit wordt ook wel "privaat toezicht" genoemd, omdat de marktpartijen zich door een onafhankelijke derde partij laten beoordelen.

Bij een partij bouwstof of grond, waarvan de milieukundige kwaliteit niet bekend is, kan met een partijkeuring de kwaliteit worden vastgesteld. Hiervoor zijn

protocollen opgesteld (SIKB BRL 1000 serie) en door Senternovem erkende onderzoeksbureaus aangewezen die voor betreffende werkzaamheden gecertificeerd moeten zijn; zie de website www.senternovem/bodemplus.

Op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn ook certificeringregelingen in werking getreden, waarbij producenten van bouwstoffen door een onafhankelijke derde partij ('notified body', in Nederland de certificerende instellingen (CI)) de milieukundige en vaak ook de technische kwaliteit van hun bouwstoffen laten onderzoeken; bij het voldoen aan producteisen en kwaliteitssysteem eisen verleent de CI een certificaat voor de betreffende bouwstof. De afnemer heeft hiermee een hoge mate van zekerheid dat het product aan eisen voldoet en bovendien de garantie dat de overheid het certificaat erkent als bewijsmiddel.

Voor grond zijn in veel gemeenten, waaronder de gemeente Amsterdam, bodemkwaliteitskaarten opgesteld. Hierin is aangegeven in welke zones van een gebied aan een bepaalde kwaliteit wordt voldaan en binnen welke regels grond van verschillende zones elders in het gebied opnieuw kan worden toegepast. Dit staat beschreven in het bodembeheerplan. De bodemkwaliteitskaarten en bodembeheerplannen zijn opgesteld voor elk stadsdeel en zijn te vinden via www.atlas.amsterdam.nl onder "thema: milieu, bodemkwaliteit".

Bouwstoffen moeten in werken terugneembaar worden toegepast. Als een wegverharding zijn functie verliest, dienen de bouwstoffen te worden verwijderd, tenzij aangetoond kan worden dat de bouwstoffen de kwaliteit van de bodem niet nadelig beïnvloeden. Aanvullend en natuurlijk grind (niet zijnde dakgrind) zal in de regel aan deze voorwaarden voldoen. Zo nodig kan een indicatief onderzoek worden uitgevoerd. Bij eigendomsoverdracht kan het gewenst zijn het onderzoek uit te laten voeren door een erkend onderzoeksbureau (SIKB BRL 2000 serie).

2.4 Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden voor alle onderdelen te weten Kwalibo, bouwstoffen, grond en bagger. Het Besluit bodemkwaliteit vervangt het Bouwstoffenbesluit, met dien verstande dat op een aantal punten sprake is van overgangsbeleid bijv. bodemkwaliteitskaarten.

Het onderdeel Kwalibo behandelt de kwaliteitseisen voor bodemintermediairs zoals partijkeuringen van bouwstoffen en grond (SIKB 1000 serie), milieukundig veldwerk (SIKB 2000 serie), milieukundige begeleiding van saneringen (SIKB 6000 serie) en bodemsanering (SIKB 7000 serie). In dit opzicht wordt de lijn van het Bouwstoffenbesluit voortgezet; bestaande beoordelingsrichtlijnen zijn allemaal aangepast aan het Besluit bodemkwaliteit; daarnaast zijn een aantal nieuwe richtlijnen opgesteld. Nieuw ten opzichte van het Bouwstoffenbesluit is dat voor een aantal taken een verplichte functiescheiding is opgenomen, bijvoorbeeld uitvoering van een partijkeuring is niet verenigbaar met opdrachtgeverrol.

Het onderdeel bouwstoffen behandelt de milieukundige eisen aan bouwstoffen, zowel nieuw geproduceerde primaire en secundaire bouwstoffen als hergebruik van bestaande bouwstoffen. In het Bouwstoffenbesluit bestond al de mogelijkheid bouwstoffen her te gebruiken in hetzelfde werk, onder dezelfde condities, zonder dat hiervoor een erkende kwaliteitsverklaring nodig was. Deze mogelijkheid is in het Besluit bodemkwaliteit uitgebreid: hergebruik van bouwstoffen door dezelfde eigenaar (ook in een ander werk) is toegestaan zonder erkende kwaliteitsverklaring, mits de bouwstof zonder bewerking en onder dezelfde condities wordt toegepast. Hergebruik in een ander werk moet wel gemeld worden op www.meldpuntbodemkwaliteit.nl

Het onderdeel grond en bagger behandelt de milieukundige eisen voor grond en baggerspecie. Net als in het Bouwstoffenbesluit is de mogelijkheid opgenomen voor het ontwikkelen van gebiedsspecifiek beleid. Omdat dit de nodige voorbereiding vergt van het bevoegde gezag, is tevens bepaald dat de voor 1 juli 2008 bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaarten en bodembeheerplannen nog uiterlijk 5 jaar na goedkeuring geldig zijn. Voor Amsterdam betekent dit dat voor de meeste stadsdelen nog tot medio 2012 gewerkt kan worden met de bodemkwaliteitskaarten en bodembeheerplannen. Op de korte termijn veranderen deze regels dus niet. Bij herziening zal het nieuwe plan worden opgesteld volgens de regels in het Besluit bodemkwaliteit.

Tenslotte zijn landelijke regels gesteld voor opslag van grond en bagger en het melden hiervan. Nieuw is dat opslag altijd gemeld moet worden via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Bij de melding is onderscheid tussen:

- kortdurende opslag grond tot maximaal 6 maanden;
- opslag grond van 6 maanden tot 3 jaar moet gemeld worden inclusief eindbestemming, kwaliteit grond en toetsing aan kwaliteitsklasse van ontvangende bodem.

N.B. Bij opslag langer dan 3 jaar is sprake van een permanente inrichting en dient de drijver van de inrichting te voldoen aan het Activiteitenbesluit. Dit betekent toetsing welk type inrichting van toepassing is en afhankelijk hiervan een melding aan DMB afdeling Milieutoezicht of het aanvragen van een Wm-vergunning.

Op het al genoemde meldpunt www.meldpuntbodemkwaliteit.nl kunt u ook misstanden en overtredingen melden, dit wordt een "bodemsignaal" genoemd. Naar aanleiding hiervan zal de VROM-inspectie in actie komen en in overleg met de DMB een onderzoek instellen.

2.5 Het grijze gebied

In de voorgaande paragrafen heeft u een veelheid van wetten en regels gezien, zodat de indruk kan zijn ontstaan dat alles tot in elk detail geregeld is. Toch is dat niet zo en zijn er anno september 2008 wel degelijk een aantal grijze gebieden, waaraan met behulp van deze procedure invulling wordt gegeven.

Voorbeelden van grijze gebieden zijn:

- Aansluiting zoeken tussen verschillende onderzoeksprotocollen. Elk van de bestaande protocollen is immers geschreven voor een deelaspect bijv. CROW publicatie 210 voor het asfalt; NEN 5740 voor de ondergrond; NEN 5897 voor asbestonderzoek in puin (maar niet voor ander onderzoek in puin zoals PAK of uitloging van metalen); etc.
De wegbeheerder is gebaat bij een eenduidige aanpak, geen boorplan voor het asfalt gevolgd door afwijkende boorplannen voor de fundering resp. het zandpakket. En daarbij heeft de wegbeheerder een sterke voorkeur voor zo min mogelijk boorgaten, binnen een aanvaardbare nauwkeurigheid. Dit is eenvoudiger gezegd dan gedaan want we hebben te maken met landelijk vastgestelde protocollen zoals CROW publicatie 210 voor het asfalt; NEN 5740 voor de zandbaan en de diverse SIKB protocollen in de 1000 serie voor partijkeuringen van bouwstoffen zoals granulaten. Dat hierin toch een compromis mogelijk is, komt mede voort uit de zinsnede in het Besluit bodemkwaliteit dat bij hergebruik door dezelfde eigenaar (in casu de gemeente Amsterdam) de eigenaar vrijgesteld is van de aangewezen bewijsmiddelen.
Kortom, bij hergebruik van bouwstoffen kan volstaan worden met een onderzoek dat niet op alle punten conform de protocollen voor partijkeuringen is. Hierdoor kunnen de diverse protocollen toch op praktische wijze gecombineerd worden.
- In welke situaties moet het onderzoek worden uitgevoerd door een erkend onderzoeksbureau (SIKB BRL 2000, milieukundig veldwerk) en wanneer hoeft dit niet? Hergebruik van bouwstoffen door dezelfde eigenaar is vrijgesteld van erkende kwaliteitsverklaringen. Overweging hierbij is dat het voor het milieu niet uitmaakt of bouwstoffen zoals cunetzand, granulaat en klinkers, beton of asfalt in straatje A liggen of in straatje B. Randvoorwaarde is dat het hergebruik plaats moet vinden onder dezelfde condities en zonder bewerking. Maar wat is een bewerking en wat niet? Is zeven van grond een bewerking? Wat zijn "dezelfde condities"? Deze en andere bijzondere situaties worden behandeld in hoofdstuk 5.
Daarnaast is de wegbeheerder vanuit de Wet Milieubeheer, Arbowetgeving en Wet bodembescherming (zorgplicht) gehouden om in een bestek voor wegreconstructies de aard en hoeveelheden van bouwstoffen te vermelden.

Hiervoor zijn historische gegevens nodig met betrekking tot de aanwezige bouwstoffen, zo nodig aangevuld met indicatieve onderzoeken.

- Hoe wordt geborgd dat de afvalstoffen op een juiste wijze worden verwijderd; niet vermengd raken met herbruikbare bouwstoffen en/of met grond. Ook hiervoor is een leidraad nodig voor de onderzoeksinspanning die redelijk wordt geacht. Te intensieve onderzoeken zijn niet gewenst vanuit financieel oogpunt, maar evenmin vanuit de wens van de wegbeheerder om het aantal boringen beperkt te houden. Zolang de wegverharding in functie is, heeft een zo gering mogelijk aantal gaten de voorkeur.
- Het Besluit bodemkwaliteit geeft regels voor melding van tijdelijke opslag van grond en bagger, op andere locaties dan het werk van herkomst. Hoe zit het met tijdelijke uitname van grond (dus opslag op het werk zelf) en hoe zit het met tijdelijke opslag van bouwstoffen?
-
- De NEN 5740 en ARVO geven op het oog eenduidige richtlijnen voor het aantal boringen afhankelijk van het oppervlak van de onderzoekslocatie. Maar deze richtlijnen gaan uit van een onbebouwd oppervlak dat onderzocht wordt in het kader van bouwplannen o.a. voor woningen, bedrijfsgebouwen, verharde terreinen als onderdeel van een op te richten inrichting.
Bij wegconstructies is echter sprake van een onderverdeling naar type constructie bijv. fietspad (elementen op zand), rijweg (asfalt op fundering op zand) resp. groenstrook (bomengrond). Bovendien is niet zozeer sprake van een op te richten bouwwerk als wel van (groot) onderhoud, waarbij bouwstoffen uitgenomen zullen worden t.b.v. hergebruik of verwerking elders.

Deze procedure streeft ernaar voor bovenstaande grijze gebieden tot een zo concreet mogelijke en praktische invulling te komen, passend de praktijk van de wegbeheerders binnen de gemeente Amsterdam en het lokale wettelijke kader met name de bodemkwaliteitskaarten en bodembeheerplannen. Mochten er in de toekomst wettelijke regels komen, die invulling geven aan grijze gebieden, dan prevaleren de wettelijke regels.

2.6 Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing bij het wegbeheer en het opnieuw toepassen van grond en bouwstoffen binnen de gemeente Amsterdam. Bij toepassing buiten de gemeente Amsterdam is sprake van eigendomsoverdracht, waardoor een erkende kwaliteitsverklaring nodig is. Tevens zijn de bodemkwaliteitskaarten en bodembeheerplannen van Amsterdam niet geldig buiten de stad, zodat bij een

toepassing elders ook sprake is van een ander toetsingskader voor de toepassing.

3. Voorbereiding wegconstructie

In het voorgaande hoofdstuk is wet- en regelgeving met betrekking tot milieuaspecten behandeld. Vanuit de wegbeheerder is dit een randvoorwaarde, maar niet de kern. De kern bij herprofilering van wegverhardingen wordt gevormd door de doelstellingen vanuit het wegbeheer en de omvang van het werk in de zin van betrokken partijen. Deze zaken hebben weer hun invloed op de milieuaspecten. Dit hoofdstuk behandelt de interactie tussen deze zaken.

3.1 Doelstellingen vanuit wegbeheer

Bij herprofilering wordt door de wegbeheerder een visie op het wegbeheer ten uitvoering gebracht. Hoe zorg je als beheerder voor een weg, die voor wat betreft inrichting, functionaliteit en duurzaamheid lange tijd aan de gebruikseisen voldoet? Hoe beperk je de kosten van onderhoud?

Hierbij kan het van belang zijn vele jaren vooruit te kijken. Bijvoorbeeld een asfaltconstructie van 15 cm dik die korte termijn (1-2 jaar) overlaagd moet worden met een nieuwe deklaag (ca. 4 tot 5 cm) en op lange termijn (ca. 10 jaar) in zijn geheel uitgenomen en vervangen door nieuw asfalt. Als het huidige asfalt teerhoudend is, betekent overlagen met een relatief dunne laag dat over 10 jaar de totale asfaltconstructie als teerhoudend zal moeten worden afgevoerd inclusief de nieuwe laag van niet-teerhoudend asfalt. Het is immers relatief kostbaar om een laag van 4 cm selectief te frezen. Wellicht is het dan beter nu minimaal onderhoud aan scheuren te doen en over ca. 5 jaar de hele constructie te slopen en te vervangen door nieuw teervrij asfalt.

Uit bovenstaand voorbeeld blijkt dat het voor een optimale planning van wegbeheer zeer gewenst is te beschikken over kennis van de milieukundige kwaliteit van wegverhardingen. Beheer van gegevens met betrekking tot jaar van aanleg en in het werk gebrachte bouwstoffen zijn van groot belang. Aanvullend hierop kan zo nodig een indicatief onderzoek uitgevoerd worden naar de kwaliteit van de verharding en de grondlaag direct daaronder tot -1,5 meter onder maaiveld.

3.2 Betrokken partijen

Bij herprofilering van wegverhardingen worden in de regel ook kabels- en leidingexploitanten betrokken. Zij worden in de gelegenheid gesteld hun kabels- en leidingentracé te vernieuwen en/of hier onderhoud aan uit te voeren. Bij deze partijen is sprake van een tweedeling:

1. Waternet sector riolering.

Deze partij voert werkzaamheden uit in de diepe ondergrond, in de regel -1,5 tot -4,0 meter onder maaiveld. De rioleringswerkzaamheden gaan voor alle andere partijen uit (afgezien van de sloop van de bestaande wegverharding en (tijdelijk) uitname van herbruikbare bouwstoffen en grond. Omdat aan het afschot en de zetting van transportriolen hoge eisen worden gesteld, heeft Waternet sector Riolering voorkeur voor fundering van transportriolen m.b.v. heipalen en plaatsing van schoon natuurlijk zand rondom het nieuw gelegde transportriool.

Alleen in de bodemkwaliteitskaarten van Slotervaart, Zuidoost en Noord is de kwaliteit van het oorspronkelijk maaiveld vastgesteld. Afhankelijk van de exacte locatie komt dit doorgaans overeen met -1,0 tot -2,0 of -1,5 tot -2,5 meter onder huidig maaiveld. In de overige bodemkwaliteitskaarten is gesteld dat onvoldoende gegevens beschikbaar zijn over de diepe ondergrond. In de regel betekent dit dat voor het tracé van Waternet sector riolering aanvullend onderzoek nodig is naar de diepe ondergrond.

Voor de werken van Waternet sector Riolering zal in een aantal gevallen ook een bouwvergunning nodig zijn. Dit is een extra reden om het aanvullend onderzoek naar de diepe ondergrond te laten uitvoeren door een erkend onderzoeksbureau (SIKB BRL 2000 serie), omdat dit vereist wordt door het BIAB.

2. Alle overige partijen zoals Waternet sector drinkwater, KPN, Eneco, Nuon etc.

Deze partijen bezitten leidingen die los in de grond liggen op een diepte van -0,5 tot -1,5 meter onder maaiveld. Hierbij zal onder het trottoir in de regel sprake zijn van -0,6 (KPN, gas en elektra) tot -0,8 m (drinkwater). Onder een wegverharding komt daar in beginsel een extra diepte bij die bij benadering gelijk is aan de dikte van de wegverharding (asfalt of beton + fundering van steenmengsel). De maximale diepte is dan -1,1 (KPN, gas en elektra) tot -1,3 m (drinkwater). Dit betekent dat al deze partijen hun werkzaamheden uitvoeren in een laag, waarvan **buiten de infrastructuur** de milieukundige kwaliteit vastgelegd is in bodemkwaliteitskaarten. De reden hiervoor is dat de infrastructuur een andere ophooggeschiedenis kent dan de percelen. Kenmerkend voor de infrastructuur is dat in de regel schoon aanvulzand (cunetzand) gebruikt is, dat mogelijk verontreinigd is geraakt door toepassing voor 1999 van bouwstoffen die niet voldoen aan de huidige milieueisen. Belangrijk is dus een indicatief onderzoek van bouwstoffen en van het zand /de grond direct daaronder.

N.B. De bodemkwaliteitskaarten doen wel een uitspraak over de **wegbermen**.

Bijzondere situatie: sterk verontreinigde grond:

In delen van Amsterdam is de toplaag en/of de laag tussen -0,5 en -1,5 m-mv dusdanig verontreinigd, dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij werken zonder wijzigingen aan het transportriool zal doorgaans sprake zijn van tijdelijke uitname en herschikken van verontreinigde grond die aan de DMB gemeld moet worden d.m.v. een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen).

3.3 Balans van grond en bouwstoffen

Vanuit de nieuwe regels voor hergebruik van bouwstoffen en vanuit de bodemkwaliteitskaarten is het van groot belang dat de wegbeheerder, na het vaststellen van de betrokken uitvoeringspartijen (Waternet en andere kabels- en leidingenbedrijven), een balans maakt van bouwstoffen en grond.

De balans moet per bouwstof resp. klasse grond omvatten:

- Welk deel wordt tijdelijk uitgenomen en weer terug in het werk gebracht ("herschikt")
- Welk deel wordt elders in een werk van de gemeente Amsterdam opnieuw toegepast? Zijn hier bewerkingen voor nodig zoals breken, zeven in fracties anders dan het cosmetisch zeven van grond waarbij delen >10 cm worden verwijderd etc.?
- Welk deel van bouwstoffen wordt afgevoerd naar een verwerker?
- Welk deel is herbruikbaar maar moet om praktische redenen overgedragen worden? Toepassing elders bij de gemeente, dan gelden nog steeds de mogelijkheden voor hergebruik. Toepassing buiten de gemeente dan moet geregeld worden wie de keuring en kwaliteitsbepaling verzorgd.

3.4 Hergebruikmogelijkheden grond

In heel Amsterdam zijn bodemkwaliteitskaarten bestuurlijk vastgesteld, die samen met de bodembeheerplannen de hergebruikmogelijkheden beschrijven. Voor de stadsdelen Zuidoost, Slotervaart, Westpoort en Noord zijn delen van de infrastructuur opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, omdat in deze gebieden de infrastructuur tegelijk is aangebracht met de ophooglagen van het gebied zelf. Dit betekent dat de grond (meestal betreft dit zand) direct onder de wegfundering dezelfde kwaliteit heeft als de grond in dezelfde laag naast de weg.

Voor de overige infrastructuur, dat is dus het merendeel van de Amsterdamse infrastructuur, geldt dat deze niet is opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Als gevolg hiervan is onderzoek nodig om de kwaliteit van de grond direct onder de wegverharding vast te stellen.

Nadat de kwaliteit met behulp van onderzoek is vastgesteld, kunnen de hergebruikmogelijkheden bepaald worden met behulp van de toepassingsmatrix in het bodembeheerplan van stadsdeel waar de grond toegepast wordt.

NB: Het Amsterdamse Bos ligt in de gemeente Amstelveen, van toepassing is de bodemkwaliteitskaart van de regio Amstelland.

In alle Amsterdamse bodembeheerplannen zijn bepalingen opgenomen voor het hergebruik van grond uit wegbermen; deze grond kan opnieuw worden toegepast als wegberm tot een afstand van 5 meter (Westpoort) resp. 20 meter (overige beheerplannen) uit de weg.

De bodembeheerplannen van de stadsdelen en Westpoort zijn te vinden via www.dmb.amsterdam.nl of via www.atlas.amsterdam.nl onder "thema: milieu bodemkwaliteit".

3.4.1 Opzet bodemonderzoek

Het bepalen van de opzet van het bodemonderzoek verloopt als volgt:

- Bepaal de lagen waarin gewerkt wordt (toplaag tot -0,5 m-mv; diepe laag - 0,5 tot -1,5 m-mv; laag of lagen daar onder).
- Voer historisch onderzoek uit, waarbij in kaart wordt gebracht welke (bedrijfs-)activiteiten er in het verleden op de betreffende locatie hebben plaatsgevonden en of dit bodemverontreiniging ten gevolge zou kunnen hebben. Indien de locatie niet verdacht is, kan volstaan worden met de standaard onderzoeksstrategie. Bij verdachte locaties met name mobiele verontreinigingen in de direct nabijheid van de wegconstructie, zullen in de regel extra boringen en/of analyses nodig zijn.
- In de bodemkwaliteitskaarten van o.a. Zuid-Oost en Slotervaart zijn delen van de infrastructuur wel opgenomen in de bodemkwaliteitskaart; achtergrond hiervan is dat de ophoging van het hele gebied tegelijk is uitgevoerd. Bij Zuidoost en Noord is tevens voor het oorspronkelijke maaiveld een kwaliteit aangegeven. Dit zou gebruikt kunnen worden om het aantal boringen of analyses te verminderen. Echter bij afvoer is het toch gewenst te beschikken over recente analyse, zodat aanbevolen wordt ook hier de standaard onderzoeksstrategie te gebruiken.
- Voor verdachte locaties: voer bodemonderzoek uit volgens protocol ARVO, dit is een uitwerking voor de Amsterdamse situatie van het landelijke protocol NEN 5740, heterogeen verdacht. Dit bodemonderzoek moet uitgevoerd worden door een gecertificeerd bedrijf (SIKB BRL 2000 serie).
- Het standaardpakket grond bestaat uit organische stof, lutum, 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK's en som PCB's, voor Amsterdam aangevuld met **chloride**.
- Om te bepalen of een locatie **asbestverdacht** is, heeft de DMB een schema asbest opgesteld**, dat zich met name richt op (bouw-)percelen. Voor de infrastructuur zijn puinlagen de belangrijkste bron van verdenking. Bij puin

aangebracht voor 1-7-1999 is asbestonderzoek noodzakelijk. Als hierbij asbest aangetroffen wordt >100 mg/kg ds moet het onderzoek van het onderliggende zand /grond uitgebreid worden met verkennend asbest-onderzoek conform NEN 5707.

** Overzicht belangrijkste asbestverdachte gebieden:

- Cruquiuswerkgebied, gedeelte met bestemming bedrijven;
- Abraham Kuyperlaan (voormalige illegale stortplaats);
- Voormalig volkstuincomplex Frankendael;
- Middenveldsche Akerpolder (MAP) deelgebied 5/6.

Voor meer informatie over asbestverdachtheid van een locatie kunt u contact opnemen met DMB, afdeling Bodemadvies.

- Het onderzoek dient zowel voor de bepaling van de kwaliteit ten behoeve van toepassing elders in de stad, als voor eventuele afvoer naar een grondbank. Door het verschuiven van planningen is het is denkbaar dat rechtstreekse toepassing van grond in een ander werk niet mogelijk is, en dat de wegbeheerder er daarom voor kiest de grond af te voeren naar een grondbank. Het onderzoek dient bij voorkeur rekening te houden met een dergelijke wijziging.

3.5 Hergebruikmogelijkheden bouwstoffen

Bouwstoffen mogen door dezelfde eigenaar opnieuw worden toegepast, mits dit mogelijk is zonder bewerking en onder dezelfde condities. Hierbij bestaat een vrijstelling van de erkende kwaliteitsverklaring (certificaat of partijkeuring) die wel vereist is als een bouwstof van eigenaar verandert.

Bij het opnieuw toepassen van dezelfde bouwstof blijft de eigenaar wel verantwoordelijk voor het voldoen aan het besluit bodemkwaliteit en aan andere wet- en regelgeving zoals de Arbo-wet. **Dit betekent dat verdachte materialen zoals granulaat geproduceerd voor 1-7-1999 altijd onderzocht moeten worden op een aantal stoffen zoals PAK en asbest.** Dit wordt toegelicht in de Nota van Toelichting bij het Besluit bodemkwaliteit, toelichting bij artikel 7 (pagina 94) resp. bij artikel 27 (pagina 97).

Vanuit bekende risico's van historisch toegepaste bouwstoffen zijn in tabel 1. aandachtspunten genoemd voor een aantal bouwstoffen. Hierop dient altijd indicatief onderzoek plaats te vinden, tenzij vanuit gegevens over wegaanleg sluitend bewijs geleverd kan worden dat de bouwstoffen schoon zijn (voldoen aan de huidige eisen uit het Besluit bodemkwaliteit).

Tabel 1. Aandachtspunten per bouwstof

<i>Bouwstof</i>	<i>Indic.keuren op</i>	<i>Protocol</i>	<i>Opmerkingen</i>
Asfalt en Agrac	PAK	CROW publicatie 210	TAG /Tagrac naar erkende verwerker Asfalt zonder teer (PAK <75 mg/kg ds) mag koud hergebruikt (Agrac) of warm (in nieuw asfaltmengsel met PR)
AVI-bodemass	Asbest, antimoon , koper , molybdeen, bromide en chloride	Milieu-onderzoek wegverhardingen **	Naar erkende verwerker of naar IBC- toepassing.
Hoogovenslak (HO-slak)	Chroom, vanadium en sulfaat		Bij behoud gesloten verharding (asfalt of beton) hoeft HO-slak niet verwijderd te worden. Bij overgang naar halfverharding wel, tenzij uit keuring conform protocol vormgegeven bouwstof blijkt dat HO- slak aan eisen voldoet. Na sloop (1) afvoeren naar erkende verwerker of (2) breken, mengen cement en emulsie, verdichten en verharden gevolgd door keuring vormgegeven bouwstof.
Recycling- granulaten (MG, BG, HMG)	Asbest, PAK , olie, koper, chloride en sulfaat		Herkomst nagaan a.h.v. historische gegevens wegaanleg; KOMO- certificaat afgegeven voor juiste aantal tonnen ?; productiedatum voor 1-7- 1999 dan altijd verdacht.
Elementen bijv. klinkers, tegels, banden etc.	Visuele keuring op olie of andere verontreinigingen	Geen	Indien geen verontreinigingen visueel waargenomen worden, kunnen elementen zonder melding opnieuw worden toegepast.

Vet gedrukt zijn de stoffen die in > 90 % van de gevallen voor die bouwstof de hergebruikmogelijkheden bepalen

** In deze procedure wordt het asbestonderzoek in fundering zoveel mogelijk uitgevoerd conform bij NEN 5897. Echter in afwijking van NEN 5987 is het aantal boringen gelijk aan het aantal asfalt-boringen conform CROW publicatie 210. Wel wordt conform NEN 5897 een grotere boordiameter gekozen indien ook de fundering bemonsterd moet worden nl. diameter 15 cm terwijl bij wegreconstructies waarbij alleen het asfalt betrokken is volstaan kan worden met diameter 10 cm.

4. Milieu-onderzoek wegverharding

In dit hoofdstuk wordt voor elk onderdeel van de wegverharding, per bouwstof, een concreet voorschrift gegeven voor de onderzoeksinspanning. We onderscheiden vanuit het onderzoek zeven verschillende hoofdconstructies, zie tabel 2. Daarna kan aan de onderzoeksinspanning worden bepaald aan de hand van tabel 3 (zand/grond) en hoofdstukken 4.1 t/m 4.6.

Op grond van specifieke omstandigheden van het project kan hiervan worden afgeweken. In voorkomende gevallen is vooroverleg met de DMB gewenst.

Tabel 2. Wegconstructies

1. Onverharde berm / groen	2. Verharde berm	3. Voetpad / fietspad	Rijbaan / fietspad op fundering 4. Elem. 5. Beton 6. Asfalt	7. Parkeerstrook op zand
Bermgrond*	Elementen	Elementen	Elementen / Beton / Asfalt	Elementen
	Zand / grond*	Zand / grond #	Fundering	Zand #
			Zand #	
* Bodemkwal.krt van toepassing		# Behoudens uitzonderingen bodemkwal.krt niet van toepassing		

Tabel 3. Bepaling onderzoeksinspanning zand / grond in wegtracé

1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Bekende verontreiniging aanwezig in (deel) wegtracé ?</div> <p style="text-align: center;">Nee ↓</p>	Ja →	Bepaal extra boorlocaties voor verontreinigd (deel-)tracé
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Mobiele verontreinigingen aanwezig op <25 m (deel-)tracé ?</div> <p style="text-align: center;">Nee ↓</p>	Ja →	Bepaal extra boorlocaties voor verontreinigd (deel-)tracé
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">Tracé ligt in vooroorlogse wijk</div> <p style="text-align: center;">Nee ↓</p> <p>Onderzoek grond onder verharding (4.4 /4.5) Vakgrootte 2000 /4000 m² afh. Tot.opp</p>	Ja →	Onderzoek grond onder verharding (4.4 /4.5) Vakgrootte 1000 /2000 m² afh. Tot.opp
Opm. 1	Parkeerstroken onder elementenverharding → Vakgrootte ≤ 500 m²		
Opm. 2	Zand / grond onder de verharding wordt standaard onderzocht tot -1,0 m-mv onderverdeeld in de toplaag 0 - 0,5 m-mv (indien aanwezig) en een diepe laag vanaf 0,5 tot -1,0 m-mv. Desgewenst kan de diepe laag bemonsterd worden vanaf 0,5 tot -1,5 m-mv.		
Opm. 3	Grondwateronderzoek is vereist als het werk zich uitstrekt tot onder de grondwaterstand. Raadpleeg zo nodig gegevens van Waternet (peilfilternet).		
Opm. 4	In uitzonderlijke situaties in gebieden met klasse 1 of 1A zou, na vooroverleg met de DMB afdeling Bodemadvies , voor bermen, groenstroken en grond onder verharding NEN 5740 onverdacht gehanteerd kunnen worden.		

4.1 Onverharde berm /groenstrook

In nagenoeg alle bodemkwaliteitskaarten binnen de gemeente Amsterdam zijn de bermen beschreven als klasse 1A (MVR-grond gelijkwaardig aan schone grond) of klasse 2 (licht verontreinigde grond). Om die reden is een bemonstering gekozen die aansluit bij tabel 8 van NEN 5740: 2009 voor homogeen (licht) verontreinigde grond. Voor de ondergrond zou in een aantal gevallen volstaan kunnen worden met een geringer aantal onderzoeken, maar in de vooroorlogse wijken geldt dat juist de ondergrond meer verdacht is dan de bovengrond. Om die reden is gekozen voor uniformiteit: alle boringen doorzetten in de ondergrond en zowel voor toplaag als diepe laag 1 analyse per vak.

De grond in een onverharde berm of groenstrook wordt verdeeld in :

- toplaag 0,0 tot -0,5 m-mv
- diepe laag -0,5 tot -1,0 m-mv

N.B. Standaard wordt de diepe laag beschouwd tot -1,0 m-mv. Afhankelijk van het werk kan een andere maatvoering gekozen worden, waarbij max. 1,0 m mag worden samengevoegd tot één mengmonster (-0,5 tot -1,5; -1,5 tot -2,5 etc.).

Meerdere bermen mogen tot één vak worden samengevoegd; per berm moeten dan minimaal 2 grepen zijn genomen tot het totaal per vak volgens tabel 4.

Tabel 4. Onderzoek bermen en groenstroken

	Bermbreedte	Vakgrootte	Boringen *	Analyses *
Smal	≤ 0,50 m	≤ 750 m ²	≥ 4	1
Gemiddeld	0,50 t/m 2,5 m	2000 m ²	≥ 4	1
Breed	> 2,5 m	4000 m ²	≥ 8	1

* *per vak*

Uit te voeren analyses:

- toplaag: [SIKB standaardpakket] + chloride;
- diepe laag: [SIKB standaardpakket excl. PCB] + chloride.

SIKB standaardpakket bodem en grond: zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel en zink), PAK's (EPA-reeks en som 10 PAK's), minerale olie, PCB's, lutum, organisch stof.

Aanvullend kan **asbestonderzoek** nodig zijn: zie hoofdstuk 3.4.1.

Bij **aanwezigheid van bomen** kan aanvullend onderzoek nodig zijn om de groeiomstandigheden te bepalen. Het aantal mengmonsters is afhankelijk van de uniformiteit in grondsoort (richtlijn 1 mengmonster op 5.000 m²).

Het uit te voeren onderzoek t.b.v. groeiomstandigheden van bomen is:

- granulaire samenstelling;
- voedingsstoffen en zuurgraad (NPK en pH);
- profielonderzoek.

4.2 Verharde berm

De elementen die aanwezig zijn in een verharde berm dienen visueel beoordeeld te worden op aanwezigheid van verontreinigingen zoals minerale olie. Hierbij moet ook de herkomstlocatie meegenomen worden bijvoorbeeld straatstenen afkomstig van een benzinestation kunnen niet zonder keuring worden hergebruikt.

Voor de visuele beoordeling bestaat geen vast protocol. Indien de elementen verontreinigd zijn, moeten ze worden afgevoerd naar een verwerker. Indien de elementen visueel schoon zijn, kunnen ze opnieuw worden toegepast in hetzelfde werk of in een ander werk.

Voor het zand /de grond onder de verharding zie onverharde berm, hoofdstuk 4.1 met de opmerking dat de diepte beschouwd moet worden vanaf maaiveld. Een kenmerkende opbouw is:

- elementenverharding 0,0 tot -0,07 m-mv
- top laag -0,07 tot -0,5 m-mv
- diepe laag -0,5 tot -1,0 m-mv.

N.B. Standaard wordt de diepe laag beschouwd tot -1,0 m-mv. Afhankelijk van het werk kan een andere maatvoering gekozen worden, waarbij max. 1,0 m mag worden samengevoegd tot één mengmonster (-0,5 tot -1,5; -1,5 tot -2,5 etc.).

Uit te voeren analyses: zie 4.1

Aanvullend kan **asbestonderzoek** nodig zijn: zie hoofdstuk 3.4.1.

Evt. onderzoek naar groeiomstandigheden bomen: zie 4.1

4.3 Voetpad /fietspad op zand

Beschouwd wordt een constructie van elementen (bijvoorbeeld tegels 300 x 300 x 50 mm) op zand /grond. In de regel bestaat de bovenste laag uit opgebracht zand en is hieronder deels zand, deels de natuurlijke ondergrond aanwezig.

N.B. Indien er funderingsmateriaal aanwezig is, zie omschrijving bij hoofdstuk 4.4.

De elementen worden visueel gekeurd, zie hiervoor hoofdstuk 4.2.

Net als bij 4.2 wordt de boring onderverdeeld in toplaag (tot -0,5 m-mv) en diepe laag (tot -1,0 m-mv of andere diepte afhankelijk van het werk en profielwijziging).

Afhankelijk van de locatie in Amsterdam en de omvang van het werk wordt het onderzoek van zand /grond onder de elementenverharding uitgevoerd volgens tabel 5.

Tabel 5. Onderzoek zand /grond onder voetpad /fietspad

Tot.opp. constructie	Voor-oorlogse wijk			Na-oorlogse wijk		
	Vakgrootte	Boringen*	Analyses*	Vakgrootte	Boringen*	Analyses*
≤ 8.000 m ²	1.000 m ²	2	1	2.000 m ²	2	1
>8.000 m ²	2.000 m ²	3	1	4.000 m ²	3	1

* *per vak*

Nb.1 Voor deze andere constructies (hfd 4.1 t/m 4.6) geldt dat bij aanwezigheid van bekende verontreinigingen in het tracé en/of mobiele verontreinigingen <25 meter van het tracé er gericht aanvullende boringen en analyses moeten worden uitgevoerd.

Nb.2 Bij de constructies beschreven in hfd 4.4 en 4.5 kan het geval zijn dat de toplaag geheel afwezig is, omdat de dikte van de wegverhardingsconstructie (asfalt of beton + fundering) al 0,5 meter bedraagt. In dit geval wordt dus alleen de diepe laag onderzocht vanaf -0,5 m-mv.

Uit te voeren analyses: zie 4.1

Aanvullend kan **asbestonderzoek** nodig zijn: zie hoofdstuk 3.4.1.

4.4 Elementen op fundering

Vanwege de gemoedelijke uitstraling is een constructie van elementen op fundering weer in opmars. Mits de verkeersintensiteit niet te hoog is, kan een dergelijke constructie gebruikt worden voor een rijbaan in woonwijken, waar voornamelijk personenauto's en in geringe mate vrachtverkeer overheen gaat. Ook in winkelcentra waar voor bevoorrading lichte vrachtwagens over het "voetpad" rijden is dit een veel toegepaste constructie.

De constructie is als volgt opgebouwd:

- Elementenverharding (beton of gebakken straatstenen) op enkele cm straatzand op fundering op zand.

De elementen worden visueel gekeurd, zie hiervoor hoofdstuk 4.2.

Voor onderzoek van fundering zie 4.6.2.

Voor onderzoek van grond zie 4.3.

4.5 Rijbaan of fietspad van beton

De constructie van een rijbaan of fietspad van beton is als volgt opgebouwd:

- Betonconstructie op fundering op zandbed.

Bij betonverhardingen dient vooraf visueel de (olie)verontreinigingsgraad vastgesteld te worden. Indien geen verontreinigingen aanwezig zijn, is onderzoek van de betonverharding zelf niet noodzakelijk, maar wel van de onderliggende constructie.

Voor onderzoek van fundering zie 4.6.2.

Voor onderzoek van grond zie 4.3.

Voor zowel onderzoek van fundering als van grond geldt dat er voorkeur is zo min mogelijk betonboringen uit te voeren. Dit kan bereikt worden hetzij door de fundering en het zand te bemonsteren vanaf de zijkant van de constructie en/of door het aantal boringen te beperken. Dit dient per project nader bekeken te worden. Hierbij kan desgewenst ook voor het onderzoek een gefaseerde aanpak uitgevoerd worden, waarbij afhankelijk van de resultaten van een eerste serie boringen beoordeeld wordt of er noodzaak is het aantal boringen uit te breiden.

4.6 Rijbaan of fietspad van asfalt

De constructie van een rijbaan of fietspad van beton is als volgt opgebouwd:

- Asfaltconstructie op fundering op zandbed.

Voor het onderzoek van grond zie 4.3, met de opmerking dat voor het aantal grepen zo veel mogelijk wordt aangesloten bij de asfaltboringen. Dit kan betekenen dat er vanwege de asfaltboringen wordt afgeweken van het aantal grepen zoals genoemd in 4.3.

Voor onderzoek van asfalt zie 4.6.1.

Voor onderzoek van fundering zie 4.6.2.

4.6.1 Onderzoek asfalt

Hiertoe dient de CROW richtlijn 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" gevolgd te worden. Deze richtlijn is de basis voor Code Milieuverantwoord Wegbeheer (code MVW), die in juni 2008 is ondertekend door de minister van VROM, Rijkswaterstaat, de provincies, de waterschappen en de gemeente Amsterdam.

De werkwijze volgens CROW richtlijn 210 komt in grote lijnen op het volgende neer:

- Voer eerst een historisch onderzoek uit voor het betreffende wegvak, waarbij aan de hand van documenten de opbouw van de constructie vastgesteld wordt en de kwaliteit van de toegepaste materialen. Als een wegvak in zijn geheel (inclusief onderste asfaltlagen !) na 1-1-1995 is aangelegd kan een historisch onderzoek (wellicht uitgebreid met enkele boorkernen voor indicatief PAK-onderzoek) volstaan. Vanaf 1995 is toepassing van teerhoudende materialen in warm asfalt wettelijk verboden; voor koude toepassing van teerhoudende materialen (bijv. Tagrac in wegfundering) is dit verbod pas ingegaan per 1-7-2001.
- Indien teevrij zijn van het asfalt niet aangetoond kan worden vanuit het historisch onderzoek moet asfalt onderzocht worden volgens tabel 6.

Tabel 6. Asfaltonderzoek

Tot.opp. constructie m ²	Boringen		Analyses	
	Vakgrootte	Boringen	Afvoer	Analyses
≤ 500 m ²	<i>Werk verdelen in n gelijke vakken</i> (n= aantal boringen)	2	0 t/m 25 ton	1 PAK-marker
500 t/m 1000		3	25 t/m 100 ton	1 analyse*
1000 t/m 1500		4	100 t/m 500 ton	2 analyses*
1500 t/m 2000		5	500 t/m 1000 ton	3 analyses*
2000 t/m 2500		6	> 1000 ton	3 analyses + 1 extra per 1.000 ton*
2500 t/m 12.000	500 m ²	1 per vak		
>12.000	1.000 m ²	1 per vak		

* *analyse = HPLC of GC/MS-analyse (kwantitatieve analyse); in de CROW-publicatie 210 wordt ook de DLC-analyse genoemd maar vanwege de kans op vals positief resp. vals negatief bij DLC-analyse wordt binnen de gemeente Amsterdam toepassing van HPLC of GC/MS-analyse voorgeschreven.*

Als er verontreinigde lagen zijn waargenomen, moeten extra HPLC- of GC/MS-analyses worden verricht op de versturende en indicatief schone lagen. De analyses (HPLC of GC/MS) dienen RvA geaccrediteerd uitgevoerd te worden. Daarbij moeten de praktische aspecten als mogelijkheid tot gescheiden frezen en afvoeren in ogenschouw worden genomen.

Het tweede aspect is de mogelijkheid van civieltechnisch hergebruik: indien grotere hoeveelheden gietasfalt, vloeibitumen, penetratielagen e.d. aanwezig zijn kan hergebruik conform de Standaard RAW Bepalingen niet worden toegestaan. In dergelijke gevallen kan gezocht worden naar een mogelijkheid van koude recycling (b.v. AGRAC: AsfaltGRAnulaatCement).

Zie voor meer informatie de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt".

4.6.2 Onderzoek fundering

Gecertificeerde funderingsmaterialen die na 1-7-1999 zijn geproduceerd volgens een van de beoordelingsrichtlijnen conform het Bouwstoffenbesluit zijn in de regel niet verdacht. Voorbeelden zijn recyclinggranulaten geproduceerd conform BRL 2506 (meng-, beton, hydraulisch menggranulaat).

Maar let op: door gebruik kan een mobiele verontreiniging van elders zich verspreid hebben naar de fundering. Ook waren cementgebonden toepassingen van teerhoudend asfalt nog toegestaan tot 1-7-2001, mits de toepassing ten minste 1000 ton per locatie bedroeg. Het is bekend dat er kort voor deze datum nog vele tonnen teerhoudend asfalt op deze wijze zijn hergebruikt in cementgebonden funderingen. Dus net als bij asfalt dient begonnen te worden met een historisch onderzoek naar de aard van de toegepaste bouwstoffen. Daarna dient een onderzoeksplan opgesteld te worden dat zich richt op de risico's bij de in het werk aanwezige bouwstoffen. De risico's zijn benoemd in tabel 1 hoofdstuk 3.5.

Bij hergebruik binnen de gemeente Amsterdam kan volstaan worden met een indicatief onderzoek, in de zin dat niet voldaan hoeft te worden aan de eisen voor partijkeuringen. Wel wordt zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij landelijk geaccepteerde normen. Dat betekent dat voor het aantal boringen aangesloten wordt bij het asfaltonderzoek (zie tabel 7 en hfd 4.6.1 tabel 6). Ten opzichte van partijkeuringen volgens protocol BRL 1003 betekent dit een aanzienlijke reductie in kosten en bovendien in het aantal gaten in de weg, die na het vooronderzoek vaak nog 1 tot 2 jaar mee moet voordat gestart kan worden met de herprofilering. Dit betekent bijv. voor een verhardingsoppervlak van 4400 m², laagdikte fundering 0,25 meter, in totaal 2000 ton, dat er één onderzoek wordt uitgevoerd op een mengmonster uit 9 boringen i.t.t. 12 boringen bij onderzoek volledig conform NEN 5897.

Om een redelijke hoeveelheid funderingsmateriaal te verkrijgen moeten de boringen uitgevoerd worden met **diameter 15 cm** i.t.t. 10 cm die gebruikelijk is als alleen het asfalt bemonsterd hoeft te worden (omdat de reconstructie alleen een deel van het asfalt betreft en onderliggende lagen niet bloot komen te liggen).

Het mengmonster, dat ontstaat door het samenvoegen van al het funderingsmateriaal van boringen met dezelfde soort fundering, moet worden gehomogeniseerd door dit meerdere malen om te scheppen. Daarna wordt, hetzij door kwarteren (zie AP04-M), dan wel met een monsterverdeelapparaat, 10 á 15 kg afgenomen voor milieuhygiënisch onderzoek. Al het overige materiaal wordt gebruikt voor het asbestonderzoek. In genoemd voorbeeld met 9 boringen en laagdikte 0,25 meter zal per boring in theorie 8 kg bemonsterd worden. In de praktijk is dit minder omdat een deel van de fundering achterblijft in het boorgat. Bij 9 boorgaten zal het mengmonster naar verwachting ca. 50 kg bevatten. Na afnemen van het deelmonster t.b.v. milieuhygiënisch onderzoek blijft 35 á 40 kg over voor het asbestonderzoek. Deze hoeveelheid wijkt af van NEN

5897 maar is voldoende voor acceptabele nauwkeurigheid van het asbestgehalte in de fundering. De ervaringen met het asbestonderzoek zijn dat hetzij <10 ppm asbest wordt aangetroffen, dan wel een asbestgehalte >100 ppm. Asbest werd voor 1985 beschouwd als steenachtig materiaal dat "gewoon door het puin heen kon". Dus als asbest aanwezig is in puin dan zijn gehalten van 1000 ppm (0,1 %) of meer te verwachten. Na 1985 is de regelgeving m.b.t. asbestverwijdering stapsgewijs aangescherpt en vanaf 1999 wordt recycling-granulaat geproduceerd conform de asbestzorgvuldigheidmodule.

Uit te voeren onderzoek voor fundering:

- Bepaling van kritische parameters a.h.v. historisch onderzoek en bekende risico's per toegepaste bouwstof (zie tabel 1 hfd 3.5).
- Uitloging met kolomproef LS=10; op deze wijze komen de resultaten het best overeen met die van een eventueel in een later stadium uit te voeren partijkuring of keuring onder steekproefregime binnen een BRL.

Bij spoed kan de uitloging bepaald worden met de schudproef LS=10 voor anorganische parameters (NEN-EN 12457-2, LS=10, één-staps test). Bij deze methode zijn de resultaten in de regel gelijkwaardig aan of iets hoger dan bij de kolomproef (vanwege de intensieve bevochtiging), waardoor de schudproef een "worst-case" benadering geeft.

- **Bij gerede verdenking van verontreiniging of onduidelijke herkomst van de bouwstof moet een volledig onderzoek uitgevoerd worden:**
 - samenstelling BTEX, minerale olie, PAK en PCB's
 - uitloging hele pakket 15 metalen en 4 anionen.

Tabel 7. Onderzoek fundering

Tot.opp. constructie m ²	Boringen		Analyses	
	Vakgrootte	Boringen	Tonnage*	Analyses
≤ 500 m ²	<i>Werk verdelen in n gelijke vakken (n= aantal boringen)</i>	2	0 t/m 2.000 ton	1
500 t/m 1000		3	2.000 t/m 4.000 ton	2
1000 t/m 1500		4	4.000 t/m 6.000 ton	3
1500 t/m 2000		5	6.000 t/m 9.000 ton	4
2000 t/m 2500		6	9.000 t/m 12.500 ton	5
2500 t/m 12.000	500 m ²	1 per vak	>12.500 ton	1 analyse per 2.500 ton
>12.000	1.000 m ²	1 per vak		

opmerking: aantal boringen is identiek aan aantal boringen bij asfalt (tabel 6)

** voor tonnage wordt het aanwezige volume fundering vermenigvuldigd met 1,8*

Tabel 8 geeft voorbeelden van de omrekening bij een laagdikte van ca. 30 cm

Tabel 8. Voorbeelden onderzoek fundering

Tot.opp. constructie m ²	Boringen asfalt en fundering		Analyses fundering	
	Vakgrootte	Boringen	Tonnage*	Analyses#
400 m ²	200 m ²	2 (=1 p.vak)	216 ton	1
750 m ²	250 m ²	3 (=1 p.vak)	405 ton	1
1200 m ²	300 m ²	4 (=1 p.vak)	648 ton	1
2000 m ²	400 m ²	5 (=1 p.vak)	1080 ton	1
3000 m ²	500 m ²	6 (=1 p.vak)	1620 ton	1
5000 m ²	500 m ²	10 (=1 p.vak)	2700 ton	2
15.000 m ²	1.000 m ²	15 (=1 p.vak)	8100 ton	4

* *uitgaande van laagdikte 0,30 meter; tonnage = volume x 1,8*

bij meerdere soorten fundering in één tracé ten minste 1 analyse per soort bijv.: 2000 m² asfalt met daaronder 1000 m² recyclinggranulaat + 1000 m² HO-slak dan vakken van 400 m² dus 5 boringen, 1 analyse granulaat + 1 analyse HO-slak.

4.7 Parkeerstrook op zand

Een parkeerstrookconstructie is normaliter als volgt opgebouwd:

- Elementenverharding (betonstraatsteen of klinkers) op zandbed.

Onderzoek elementenverharding:

Visuele keuring zie 4.2.

Onderzoek grond:

Het onderzoek van grond wordt per vak benaderd, waarbij een vak **maximaal 500 m²** groot mag zijn, dit komt ongeveer overeen met 33 parkeerplaatsen.

Per vak wordt een mengmonster onderzocht van 5 tot 10 grepen.

Voor het zandbed onder de elementenverharding wordt dezelfde aanpak gekozen als 4.2 verharde berm. Ook hier moet de diepte beschouwd worden vanaf het maaiveld. Een kenmerkende opbouw is:

- elementenverharding 0,0 tot -0,07 m-mv
- toplaag -0,07 tot -0,5 m-mv
- diepe laag -0,5 tot -1,0 m-mv.

N.B. Standaard wordt de diepe laag beschouwd tot -1,0 m-mv. Afhankelijk van het werk kan een andere maatvoering gekozen worden, waarbij max. 1,0 m mag worden samengevoegd tot één mengmonster (-0,5 tot -1,5; -1,5 tot -2,5 etc.).

Uit te voeren analyses: zie 4.1

Aanvullend kan **asbestonderzoek** nodig zijn: zie hoofdstuk 3.4.1.

Evt. onderzoek naar groeiomstandigheden bomen: zie 4.1

Bij een **parkeerstrook van elementen op fundering** wordt het onderzoek als volgt uitgevoerd:

De elementen worden visueel gekeurd, zie hiervoor hoofdstuk 4.2.

Voor onderzoek van fundering zie 4.6.2.

Voor onderzoek van grond zie 4.1.

Aanvullend kan **asbestonderzoek** nodig zijn: zie hoofdstuk 3.4.1.

5. Bijzondere situaties

In dit hoofdstuk wordt een praktische invulling gegeven van een aantal bijzondere situaties, die relevant zijn voor wegreconstructies en daarbij vrijkomende bouwstoffen.

5.1 Wel of geen bewerking

Het Besluit bodemkwaliteit staat toe dat grond en bouwstoffen door dezelfde eigenaar worden hergebruikt, zonder erkende kwaliteitsverklaring, mits sprake is van grond of bouwstof die **zonder bewerking onder dezelfde condities** worden toegepast.

Wat is nu mogelijk zonder dat er sprake is van een bewerking ?

Bij grond is het toegestaan “cosmetisch te zeven” dus met een grove zeef bijv. 50 mm verwijderen van puin, stobben en andere grove verontreinigingen. De grond kan dan worden hergebruikt, terwijl de vrijkomende verontreinigingen gezien moeten worden als afvalstoffen die afgevoerd moeten worden naar een erkende verwerker. Let op: stobben van iepenhout aanbieden bij erkende bedrijven voor verwerking van iepenhout.

Bij bouwstoffen zijn verschillende situaties mogelijk afhankelijk van de bouwstof:

- Asfalt en beton moeten na sloop worden gebroken en opnieuw gemengd met andere bouwstoffen en/of bindmiddelen; hierbij is hergebruik zonder bewerking niet mogelijk.
- Recyclinggranulaten (meng- en betongranulaat) zijn in de toepassing als wegfundering of bouwweg verhard, maar kunnen door een kraan of shovel los worden gemaakt en hierna in een ander werk opnieuw toegepast. Dit wordt niet gezien als bewerking, tenzij het granulaat dusdanig is verhard dat het materiaal met een puinbreker moet worden gebroken.
- Hydraulisch menggranulaat, asfaltgranulaatcement en andere gebonden funderingen moeten na sloop met een puinbreker worden gebroken tot de juiste korrelverdeling. In de nieuwe toepassing is bovendien sprake van het opnieuw bijvoegen van bindmiddel en/of andere minerale bouwstoffen. Het opnieuw toepassen van deze materialen wordt gezien als toepassen na een bewerking, waarbij een erkende kwaliteitsverklaring nodig.
- Hoogovenslakken: het besluit bodemkwaliteit staat hergebruik onder dezelfde voorwaarden toe als hydraulisch menggranulaat, echter om praktische redenen zal binnen de gemeente Amsterdam gekozen worden voor afvoer naar een erkende verwerker.

5.2 Toepassen onder dezelfde condities

Bij hergebruik van bouwstoffen door dezelfde eigenaar zijn de condities waarbij de nieuwe toepassing plaatsvindt een belangrijk criterium. Hierbij is het wettelijk kader de zorgplicht van de eigenaar ten opzichte van het milieu. Bijvoorbeeld betongranulaat met een hoge pH (ca. 10) kan niet worden hergebruikt in oppervlaktewater en ook niet bij een toepassing in direct contact met grondwater. Het Besluit bodemkwaliteit staat hergebruik onder dezelfde condities toe, op grond van het 'stand still' beginsel: bij toepassing van hetzelfde materiaal, onder dezelfde condities maakt het voor het milieu in beginsel niet uit of de bouwstof zich in straatje A of in straatje B bevindt.

5.3 Tijdelijke opslag

De tijdelijke opslag van bouwstoffen valt in twee delen ineen. Enerzijds grond en baggerspecie en anderzijds voor bouwstoffen.

Grond en baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit is voor grond en baggerspecie precies aangeven wanneer opslag gemeld moet worden en welke gegevens hierbij van belang zijn. Dit staat omschreven in hoofdstuk 6 meldingen van deze notitie.

Bouwstoffen

Voor de tijdelijke opslag van bouwstoffen zijn geen regels gegeven. We vallen hier terug op de regels van de Wet milieubeheer (Wm) en de zorgplicht Wbb. Dit betekent:

- Tijdelijke opslag van bouwstoffen *binnen de werkgrenzen* toegestaan voor de duur van het werk mits er daadwerkelijk activiteiten plaatsvinden. Zo niet dan toetsen aan regels voor opslag buiten het werk.
- Tijdelijke opslag van bouwstoffen *buiten het werk* toegestaan maximaal 6 maanden mits geen verontreiniging van de bodem of schade aan het ecosysteem optreedt als gevolg van de opslag, en mits de omgeving geen hinder ondervindt. Melding aan bevoegd gezag is niet verplicht, maar het is wel raadzaam om te toetsen of aan de criteria voldaan wordt. Zie voor criteria de on-line checklist www.aim.vrom.nl.
- Tijdelijke opslag buiten het werk langer dan 6 maanden wordt gezien als een inrichting, waarvoor het Activiteitenbesluit van toepassing is. De activiteit moet worden gemeld bij het bevoegd gezag Wet Milieubeheer (voor Amsterdam is dat de DMB) en afhankelijk van de precieze aard en omvang van de opslag activiteiten kan een Wm-vergunning vereist zijn.
- Op www.aim.vrom.nl is een on-line formulier beschikbaar waarmee getoetst kan worden of een vergunning dan wel een melding nodig is en welke voorschriften van toepassing zijn. Een voorbeeld sessie is te

bekijken via de link: aim.vrom.nl/Start.aspx?session=6bda06kd3p Bij deze voorbeeld sessie is ingegeven opslag van grond en bouwstoffen, zonder geluidgevoelige objecten binnen 50 meter, alleen vrachtwagenbewegingen tussen 7:00 en 19:00, lozing afvloeiend hemelwater op vuilwaterriool. De uitkomst hiervan is een type B-inrichting met een verplichting tot melding minimaal 4 weken voor oprichting en het voldoen aan de voorwaarden o.a. lozingsnormen en beperking stofemissie. On-line worden milieuregels gegenereerd, een toelichting hierop en een checklist voor controle van de naleving. Deze drie documenten zijn als pdf te downloaden.

5.4 Kwalibo onderzoek ja of nee

In een groot aantal wetten is het gebruik van Kwalibo erkende bodem-intermediairs verplicht gesteld, ook voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek van bouwstoffen en grond. Voorbeelden hiervan zijn de Woningwet, Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. Indien resultaten van milieu-analyses een verplicht onderdeel vormen van een aanvraag voor het nemen van een besluit door een overheidsorgaan, dan moet het onderzoek zijn uitgevoerd door een erkende veldwerker en een erkend laboratorium.

Is er nog plaats voor indicatief onderzoek, door de eigenaar zelf of door een andere niet-erkende intermediair? Ja, in de volgende situaties:

- Er is sprake van hergebruik door dezelfde eigenaar en het onderzoek dient om in het kader van zorgplicht risico's in beeld te brengen.
- De grond en/of bouwstoffen worden afgevoerd naar een erkende verwerker, waarbij het onderzoek dient om de categorie te bepalen voor acceptatie en de grond is niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

Bij een wegconstructie, waarbij het diepe riool niet betrokken is, zal het onderzoek in de regel beperkt blijven tot circa -1,00 m-mv en de te onderzoeken materialen zijn bouwstoffen nl. asfalt, beton, fundering (granulaten) en opgebracht zand. Vanuit het Besluit bodemkwaliteit en voorgaande wetgeving (Bouwstoffenbesluit en IPO Interimbeleid) moeten deze bouwstoffen terugneembaar zijn toegepast. Het onderzoek van de bouwstoffen kan in dat geval uitgevoerd worden door een niet Kwalibo erkende monsternemer.

Onderzoek in diepere grondlagen (inclusief peilfilters) moet uitgevoerd worden door een Kwalibo erkende monsternemer (SIKB BRL 2000 serie voor milieukundig veldwerk). Ook bij onderzoek t.b.v. een bodemsanering (BUS of reguliere sanering met SP), moet het onderzoek zijn uitgevoerd door een Kwalibo erkende monsternemer.

N.B. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als $>25 \text{ m}^3$ grond verontreinigd is met gehalten >1 voor één of meer componenten.

Onderzoek van grondwater is nodig als de grondwaterstand significant hoger is dan -1,00 m-mv en moet altijd worden uitgevoerd door een Kwalibo erkende monsternemer.

5.5 Kabels en leidingen tracés

Deze procedure is geschreven voor onderzoek bij wegconstructies en de direct onderliggende zand /grondlaag tot circa -1,0 m-mv en tot maximaal -1,5 m-mv. Bij kabels en leidingstracés tot deze diepte is deze procedure zonder meer toepasbaar. Bij kabels en leidingen tracés waarbij diepere grondlagen betrokken zijn (dieper dan -1,5 m-mv), is het verplicht een uitgebreider onderzoek te doen naar mogelijke verontreinigingen in de bodem. Het onderzoek van diepere lagen is uitgebreider, omdat:

- Voor diepere lagen onder wegtracées binnen de gemeente Amsterdam de ARVO gehanteerd wordt. De ARVO is gebaseerd op NEN 5740 heterogeen verdacht en dit heeft als gevolg een hogere dichtheid van boringen en analyses.
- Voor onderzoek naar lagen dieper dan -1,5 m-mv dient het onderzoek **altijd** te worden uitgebreid met peilfilters t.b.v. monsternamen van grondwater. Bij onderzoek tot een geringere diepte is het afhankelijk van de grondwaterstand ter plaatse of grondwateronderzoek noodzakelijk is.
- Het onderzoek naar lagen dieper dan -1,5 m-mv dient altijd te worden uitgevoerd door een Kwalibo erkende monsternemer.

Raadpleeg bij kabels en leidingstracées dieper dan -1,5 m-mv de kabels- en leidingen notitie van de DMB, afdeling Bodemadvies.

6. Meldingen en toezicht

In de Wet bodembescherming zijn een aantal meldingsverplichtingen opgenomen voor het werken in verontreinigde grond. Het gaat hierbij o.a. om het melden van het voornemen de bodem te saneren (artikel 28 Wbb). Bij wegreconstructies zijn de meest voorkomende meldingen in deze categorie de BUS-meldingen (Besluit Uniforme Saneringen):

- Saneringen volgens BUS immobiel /mobiel /tijdelijk uitplaatsen, waarbij ten minste 5 weken voor start werk een BUS melding moet worden ingediend bij de DMB.
- Sanering volgens BUS categorie tijdelijk uitplaatsen artikel 7, waarbij alleen verontreinigde grond wordt herschikt, mogen ten minste 5 werkdagen voor start werk worden gemeld bij de DMB.

Meldingformulieren voor BUS zijn te vinden op www.vrom.nl.

Bij het afvoeren van hergebruik grond (AW, cat. wonen of cat. industrie) en/of bouwstoffen naar een erkende verwerker hoeft er niets gemeld te worden. Reden hiervoor is dat op grond van het afvalstroom-nummer en de maandelijkse melding van verwerkers aan het LMA deze stromen voor het bevoegd gezag al traceerbaar zijn.

Voor andere situaties zijn in het Besluit bodemkwaliteit verplichte meldingen opgenomen, die uitgevoerd moeten worden bij meldpunt bodemkwaliteit via de website (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl) of schriftelijk d.m.v. formulieren. In deze formulieren/website is een instructie opgenomen voor de te verschaffen gegevens. Het volgende moet gemeld worden:

- Hergebruik van bouwstoffen door dezelfde eigenaar.
- Toepassing van grond.
- Toepassing baggerspecie
- Tijdelijke opslag van grond.
- Toepassing van schone grond.
- Monitoringgegevens IBC-bouwstoffen.

Het meldpunt bodemkwaliteit zet deze meldingen door naar het lokale bevoegde gezag, dat is voor Amsterdam de Dienst Milieu- en Bouwtoezicht.

De opdrachtgever dient in het bestek vast te leggen wie de meldingen uitvoert bijv. aannemer of directievoerder. De opdrachtgever is ondoener en blijft verantwoordelijk voor de juistheid van de meldingen. Als de aannemer de meldingen uitvoert, dient daarom in het bestek vastgelegd te worden dat de aannemer afschriften van de meldingen ter beschikking stelt aan de opdrachtgever.

7. Begrippenlijst

Baggerspecie: materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlakte-water of de voor dat water bestemde ruimte en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm.

Bodem: Het aan de oppervlakte liggende deel van de aardkorst, met alle daarin voorkomende vaste, vloeibare en gasvormige stoffen en organismen. Hiertoe behoren ook de onder water gevormde sedimenten cq. Waterbodem (*def. Wet bodembescherming*).

Daarnaast treden er veranderingen op door menselijke ingrepen zoals ploegen, vergraven, bemesten, ophogen en verontreinigen. Alle materialen die in de bodem aanwezig zijn, worden in principe gezien als "bodem", behalve als er sprake is van een duidelijk herkenbare toplaag, die als verhardingslaag fungeert of recent heeft gefungeerd. Op het moment dat de bodem meer dan 50 % (m/m) bodemvreemde bestanddelen bevat, kan deze niet meer worden aangemerkt als grond maar moet worden beoordeeld en behandeld als bouwstof of afvalstof.

Bodemintermediair: Persoon of instelling die bedrijfsmatig werkzaamheden verricht aan de bodem t.b.v. anderen (opdrachtgevers).

Bodemintermediairs zijn onder meer veldwerkers, laboratoria, bodemsanering-aannemers, milieukundig begeleiders bodemsanering, grondbanken, inspecteurs van bodembeschermende voorzieningen en bedrijven die grond en baggerspecie reinigen of verwerken.

Bouwstof: materiaal, waarin de totaalgehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10 gewichtsprocent van dat materiaal bedragen, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond of baggerspecie, dat is bestemd om te worden toegepast (in een bouwwerk).

(tijdelijk) Depot: (tijdelijke) Inrichting voor het opslaan van materialen zoals baggerspecie, grond, bouwstoffen en/of afvalstoffen. *Voor definitie inrichting zie Wet Milieubeheer; voor voorschriften verbonden aan depot zie Activiteitenbesluit.*

Eigenaar: Eigendom kan worden gesplitst in economische en juridische eigendom. Bij economische eigendom draagt de juridische eigenaar alle rechten en plichten over en kan de verkrijger er feitelijk over beschikken.

Bij de openbare ruimte (en dus ook het wegennet) is in de meeste gevallen de gemeente Amsterdam de juridische eigenaar. Via mandateringsbesluiten is de economische eigendom overgedragen aan de Stadsdelen of andere gemeentelijke diensten zoals het Havenbedrijf of het OGA.

Uitzondering vormen de Rijkswegen en sommige beheerwegen langs Rijkswateren (Noordzeekanaal, A'dam-Rijnkanaal) waarvan de eigendom berust bij Rijkswaterstaat, en provinciale wegen waarvan de eigendom berust bij de Provincie Noord-Holland.

Geval van ernstige bodemverontreiniging: Geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is of dreigt te worden verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is in het algemeen sprake van een geval van ernstige verontreiniging als in een bodemvolume van ten minste 25 m³ grond en/of in een bodemvolume van ten minste 100 m³ grondwater, de gemiddelde concentratie van één of meerdere stoffen de interventiewaarde overschrijdt.

Kwalibo: Besluit inzake de kwaliteit van werkzaamheden in het bodembeheer en de integriteit van personen die deze werkzaamheden uitvoeren (14-06-2006).

Zorgplicht: Plicht uit bepaalde milieuwetten om in zijn algemeenheid voldoende zorg voor het milieu in acht te nemen, uitgaande van de eigen verantwoordelijkheid. In het kader van de Wet bodembescherming (artikel 13) houdt de zorgplicht niet alleen in dat bodemgebruikers, die handelingen op of in de bodem verrichten, adequate maatregelen moeten treffen om bodemverontreiniging te voorkomen, maar deze ook direct ongedaan moeten maken als onverhoopt toch bodemverontreiniging ontstaat door hun toedoen. Dit ongeacht de ernst. De zorgplicht heeft betrekking op de nieuwe verontreinigingen, ontstaan na 1 januari 1987. Een soortgelijk zorgplichtartikel is opgenomen in de Wet milieubeheer.

8. Literatuur

Bij het opstellen van deze notitie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Besluit bodemkwaliteit d.d. 10-12-2007.
- Regeling bodemkwaliteit d.d. 27-06-2008
- Handreiking Besluit bodemkwaliteit.
- CROW publicatie 210 omgaan met teerhoudend asfalt.
- BRL 9320 d.d. 2009-24 Nationale beoordelingsrichtlijn voor het NL-BSB® productcertificaat van bitumineus gebonden mengsels.
- voorontwerp NEN 5740 strategie voor verkennend bodemonderzoek, jan. 2008; verwachte publicatie medio 2009.
- ARVO 2009: Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek, januari 2009.
- Procedure milieukundige onderzoeken bij wegverhardingen, Materiaaldienst (DIVV) d.d. 1-08-2006.
- DMB notitie kabels en leidingen d.d. 01-07-07 en het commentaar hierop van kabels en leidingenbeheerders (intern archief DMB).

Bijlage A: Processchema voorbereiding wegconstructie

	Handeling	wie	output	opmerkingen
VOORTRAJECT				
1	Bepaling nieuwe profiel en wijzigingen aan wegconstructie.	Opdrachtgever	Concept bestek en tekeningen	Input vanuit ruimtelijke ordening, verkeersplannen, etc.
2	Bepaal kwaliteit o.g.v. historische gegevens (certificaten, partijkeuringen, etc.) en visuele waarnemingen.	Opdrachtgever	Bouwstof of IBC of niet toepasbaar + ond.plan	Zowel civieltechnische als milieukwaliteit zijn van belang. Onderzoeksplan voor verkrijgen aanv. gegevens. => Zie ook bijlage B.
3	Boringen uitvoeren en indicatief lab-onderzoek	Opdrachtgever	Rapport	Kwaliteit indicatief bepaald voor alle te slopen bouwstoffen; zie tabel 1 aandachtspunten.
4	Maken definitief bestek en tekeningen. Evt. vooroverleg met DMB.	Opdrachtgever	Bestek + tekeningen	Per bouwstof benoemd hoeveelheid en bestemming. Bij eigendomsoverdracht zie 5. Indien tijdelijke opslag zie 6.
5	Bij eigendomsoverdracht maken contract; vastleggen wie verantw. voor aantonen voldoen aan Bbk.	Opdrachtgever + afnemer	Contract	Bij afvoer naar erkende verwerker zal deze in de regel accepteren onder voorw. BRL. Bij overdracht bouwstof partijkeuring nodig behoudens uitzonderingen genoemd in Bbk.
6	Bepaal locatie voor tijdelijke opslag	Opdrachtgever	Opslaglocatie	Voldoen aan regels tijdelijke opslag Bbk /Wm. Partijen gescheiden houden.
7	Bepaal locatie nieuwe toepassing	Opdrachtgever	Toepassingslocatie	Grond: toepass.matrix BBP. Bouwstof: zelfde condities en zonder bewerking.
UITVOERING				
8	Meld de toepassing min. 5 werkdagen voor start werk op emailadres: meldpuntbodemkwaliteit.nl <i>N.B. Tijdelijke opslag bouwstoffen ≤ 6 mnd hoeft vanuit BBK <u>niet</u> gemeld te worden; >6 mnd melding WM.</i>	Directie of aannemer afh. bestek	Melding	Niet gemeld hoeven te worden toepassing metselmortel, stelspecie, natuursteen m.u.v. breuksteen en steenslag, vormgegeven bouwstoffen die zonder bewerking op dezelfde wijze worden toegepast bijv. klinkers, opnieuw toepassen van niet teerhoudend asfalt in wegverhardingen.
9	Toetsing melding door bevoegd gezag	DMB		Indien niet akkoord brief (fax) verzoek aanvullende gegevens
10	Uitvoering werk	Aannemer i.o.v. directie.		5 werkdagen na melding en zonder tegenbericht DMB kan gestart worden.

Bijlage B: Bepaling kwaliteit grond en bouwstoffen in wegconstructie

