

# **Informatiedocument IBC-bouwstoffen**



**16 februari 2017  
Versie 1.0**

**Kenmerk**

SIKB-officiële doc\_S\_17\_IBC-bouwstoffen

**Status**

Dit is een informatief document, behorend bij (de ontwerp-wijziging van) protocol 6902 Controle staat van het werk.

**Vrijwaring**

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de accreditatieinstelling, het geaccrediteerde bedrijf of derden ontstaat door het toepassen van dit document.

**© Copyright SIKB**

Overname van tekstdelen is toegestaan met bronvermelding. Alle rechten berusten bij SIKB.

## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Indicatie hoeveelheden toegepaste bouwstoffen en aantallen IBC-werken</b>	<b>5</b>
<b>3 Beschrijving bouwstoffen .....</b>	<b>6</b>
3.1 Teerhoudend asfaltgranulaat.....	6
3.2 AVI-bodemas.....	8
3.3 Categorie 2-bouwstoffen conform het Bouwstoffenbesluit .....	9
<b>4 Teksten wet- en regelgeving m.b.t. IBC-maatregelen.....</b>	<b>10</b>
4.1 Overgangsrecht Bouwstoffenbesluit – Besluit bodemkwaliteit .....	10
4.1.1 Tekst artikel 65, 75 en 78 Besluit bodemkwaliteit .....	10
4.2 IPO-interimbeleid – 2 <sup>e</sup> druk (juni 1997 – 1998) .....	10
4.2.1 Melding aan bevoegd gezag .....	10
4.3 Bouwstoffenbesluit (1999 – 30/6/2008) .....	11
4.3.1 Kwaliteitsborging IBC-maatregelen .....	11
4.3.2 Melding aan bevoegd gezag.....	13
4.4 Besluit bodemkwaliteit (1/7/2008 – 31/12/2013) .....	13
4.4.1 Ontwerp IBC-maatregelen .....	13
4.4.2 Kwaliteitsborging IBC-maatregelen.....	16
4.4.3 Melding aan bevoegd gezag.....	16
4.4.4 Inspectie bij aanleg .....	16
4.5 Besluit bodemkwaliteit (1/1/2014 – heden) .....	16
4.5.1 Ontwerp IBC-maatregelen .....	16
4.5.2 Kwaliteitsborging IBC-maatregelen.....	17
4.5.3 Melding aan bevoegd gezag.....	17
4.5.4 Inspectie bij aanleg .....	17
<b>Bijlage: Overzicht regelgeving IBC-werken .....</b>	<b>18</b>



## 1 Inleiding

Dit document is een achtergronddocument bij de wijziging van AS 6900, en met name de uitbreiding van protocol 6902 met de inspectie van de staat van het werk van IBC-werken die zijn aangelegd onder het IPO-interimbeleid (2<sup>e</sup> druk) en onder het Bouwstoffenbesluit.

Het bevat informatie die nuttig of noodzakelijk kan zijn om de genoemde uitbreiding te kunnen doorgronden. Met name voor diegene die verdieping zoekt op een of meerdere aspecten van het onderwerp.



## 2 Indicatie hoeveelheden toegepaste bouwstoffen en aantallen IBC-werken

Het volgende kan worden gezegd over hoeveelheden bouwstoffen die onder IBC-maatregelen zijn toegepast in gww-werken, en het aantal werken. Omdat slechts beperkte informatie kan worden getraceerd, is het niet mogelijk om een alomvattend en gespecificeerd beeld te geven, wel een indicatie.

### AVI-bodemas

AVI-bodemas is in de periode 1986 – 2004 in grote hoeveelheden toegepast. Het betreft 15,5 miljoen ton over deze periode in ruim 330 werken, hetgeen over deze periode een gemiddelde van 800.000 ton/jaar betekende, en 17 werken/jaar.<sup>1</sup> Het gaat daarbij om werken in opdracht en in beheer van Rijkswaterstaat, provincies en gemeenten. Indien deze aantallen zouden worden geëxtrapoleerd voor de periode 2005 - 2016, dan zou dat neerkomen op 550 werken met AVI-bodemas in de periode 1986 – 2016.

### Teerhoudend asfaltgranulaat (TAG)

Een schatting is dat er in de periode 1999 tot het verbod op de toepassing ervan in 2001, jaarlijks 600.000 - 800.000 teerhoudend asfaltgranulaat is verwerkt in gww-werken. Een andere inschatting is dat er in de 2<sup>e</sup> helft van de jaren '90 in West-Nederland ca 150 werken met teerhoudend asfaltgranulaat zijn aangelegd. Daartoe behoorden ook kleinschalige toepassingen in wegfunderingen, in gemeentelijke werken. Voor heel Nederland ligt het voor de hand dat het in totaal om enkele honderden werken gaat.

Wat betreft de registratie van deze werken bestaat de algemene indruk dat die met name bij gemeenten niet of nauwelijks heeft plaatsgevonden, hetgeen nauwkeuriger inschatting van de hoeveelheden en locaties niet goed mogelijk maakt.

### Nut uniforme inspectie IBC-werken onder IPO-interim beleid en Bouwstoffenbesluit.

Hoewel de schattingen aanmerkelijk beter onderbouwd zijn in het geval van AVI-bodemas dan van TAG, kan in beide gevallen worden geconcludeerd dat er sprake is van grote hoeveelheden materiaal die zijn toegepast in gww-werken, die vanwege milieurisico's onder IBC-maatregelen dienden te worden toegepast. Dat maakt van inspectie volgens protocol 6902, hoofdstuk 6, van IBC-werken aangelegd ten tijde van het Bsb en IPO-interimbeleid, zeer relevant. Zowel om te voldoen aan de wettelijke eisen, als aan de huidige stand der techniek; en daarmee om zorg te dragen voor de kwaliteit van de leefomgeving bij deze IBC-werken.



<sup>1</sup> Inventarisatie en analyse informatie bestaande werken AVI-bodemas, Tauw 11 november 2005, in opdracht van Ministerie van VROM. Op onderdelen komt een zelfde beeld naar voren uit de rapportage van Royal Haskoning en DHV 'Plan van aanpak onderzoek bestaande werken AVI-bodemas' april 2004, in opdracht van Ministerie van VROM/DGM.

## 3 Beschrijving bouwstoffen

### 3.1 Teerhoudend asfaltgranulaat

#### 2.1.1 Algemeen

##### Definitie volgens het Bouwstoffenbesluit

Art. 1 lid 1 sub l:

bouwstof met teerhoudend asfaltgranulaat: bouwstof die geheel of gedeeltelijk is samengesteld uit granulaat, verkregen door het breken of frezen van teerhoudend asfalt, en die:

**1°.** van de samenstellingswaarden voor organische stoffen, zoals aangegeven in [bijlage 2](#), uitsluitend één of meer van de waarden voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen overschrijdt, en

**2°.** op zodanige wijze wordt gebruikt dat geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in [bijlage 2](#), wordt overschreden.

##### Wat is het ?

Asfaltgranulaat (voorheen: breekasfaltcement, BRAC) is een homogeen mengsel van asfaltgranulaat, cement, natuurlijk zand en water. Het asfaltgranulaat wordt verkregen door het breken van asfaltpuin of het frezen (en daarna breken) van bitumineuze wegverhardingen. Asfaltgranulaat kan zowel op het werk gemaakt worden als in een fabriek gemengd. Als het op het werk gemaakt wordt worden componenten afzonderlijk in lagen aangebracht, waarna het gemengd wordt tot een homogene laag.<sup>2</sup>

Asfalt is teerhoudend als de concentratie aan PAK10 groter is dan 75 mg/kg.

##### Toepassing

Tot 1 januari 2001 was teerhoudend asfalt een bijzondere categorie in het Bouwstoffenbesluit. Dit betekende dat teerhoudend asfalt onder bepaalde voorwaarden toegepast mocht worden in werken. Tot 2001 mocht in Nederland teerhoudend asfalt in granulaatvorm als recyclingproduct gebonden worden toegepast als onderlaag bij de aanleg van wegen. Met ingang van 1 januari 2001 is deze bijzondere categorie voor teerhoudend asfalt vervallen. Dat betekent dat de toepassing van teerhoudend asfalt, in welke vorm dan ook, niet meer is toegestaan.

Op delen van het Nederlandse wegennet is nog teerhoudend asfalt aanwezig, dat in de toekomst bij reconstructie van wegen zal vrijkomen. Het uitgangspunt moet zijn dat het teerhoudend asfalt zoveel mogelijk selectief wordt verwijderd, d.w.z. niet vermengd geraakt met teervrij asfaltgranulaat.<sup>3</sup>

Er bestaan verschillende soorten mengsels die als funderingsmateriaal worden verwerkt.

- Teerhoudend asfaltgranulaat (TAG): Asfaltgranulaat dat meer dan 75 mg/kg d.s. 10-PAK bevat.
- Teerhoudend-asfaltgranulaatbitumenemulsie (TAGREM): Mengsel van teerhoudend asfaltgranulaat, zand en bitumenemulsie.
- Teerhoudend-asfaltgranulaatcement (TAGRAC): Mengsel van teerhoudend asfaltgranulaat, zand, cement en water.
- Teerhoudend-asfaltgranulaatemulsiecement (TAGREC): Mengsel van teerhoudend asfaltgranulaat, zand, cement, water en bitumenemulsie.
- (T)FRAC - (Teerhoudend) Freesasfaltgranulaatcement

<sup>2</sup> Projectplan SIKB project 283.

<sup>3</sup> Tekst Landelijk afvalbeheerplan (LAP), [Sectorplan 34 Teerhoudend asfalt](#), versie november 2009.



De regelgeving van het Bouwstoffenbesluit schrijft voor dat naast het koud binden van het teerhoudende asfaltgranulaat ook IBC-maatregelen moeten worden toegepast. De al dan niet optredende uitloging van PAK wordt hierbij niet in beschouwing genomen. Hierdoor moeten TAGRAC, TAGREM en TAGREC geïsoleerd worden met een asfalt- of een cementbetonverharding en een randafdichting.<sup>4</sup>

### **Milieuhygiënische relevantie**

De kritische parameter van teerhoudend asfaltgranulaat is PAK (d.w.z. [PAK 10](#)). Bij PAK 10 van meer dan 75 mg/kg d.s. is sprake van teerhoudend asfaltgranulaat.

Milieuhygiënisch gezien bestaan de risico's uit verspreiding van schadelijke bestanddelen door uitloging naar bodem en grondwater.<sup>5</sup>



---

<sup>4</sup> CROW, Kennismodule Grondwerk en funderingen, publicatie 1-5-2014).

<sup>5</sup> Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit

## 3.2 AVI-bodemas

### Definitie volgens het Bouwstoffenbesluit

Art. 1 lid 1 sub m:

avi-bodemas: de bodemas die resteert na verbranding in een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen en bedrijfsafvalstoffen als bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer in een roosteroven of wervelbedoven.

### Wat is het?

AVI-bodemas (voorheen bekend als AVI-slakken), respectievelijk AEC-bodemas, vormt het vaste residu dat ontstaat bij de verbranding van huishoudelijke afvalstoffen of daarmee gelijkgesteld bedrijfsafval of grof afval in een afvalverbrandingsinstallatie (AVI), tegenwoordig ook wel afval energiecentrale (AEC) genoemd. De bodemas bestaat in hoofdzaak uit de onbrandbare delen van het afval, die op het verbrandingsrooster achterblijven. Na het vrijkomen uit de oven ondergaat de bodemas een bewerking die bestaat uit het blussen met water en het verwijderen van ijzer, non-ferrometalen en delen groter dan 40 mm. Vervolgens wordt de bodemas gedurende minstens zes weken opgeslagen in depot. In deze periode vindt een aantal processen plaats dat de kwaliteit in zowel technische als milieuhygiënische zin verbetert. Organische verbindingen worden afgebroken, terwijl calcium-, silicaat- en aluminiumverbindingen uit kunnen reageren. Hierdoor wordt de kans op gasvorming, inklinking en zwelling (bloemkolen) verkleind. De op deze wijze bewerkte AVI-bodemas wordt AEC--bodemas genoemd. <sup>6</sup>

### Toepassing

Constructief wordt AEC-bodemas gelijkwaardig geacht aan zand. De haakweerstand kan vanwege de hoekigere vorm en het ruwere korreloppervlak beter zijn dan die van zand. Het materiaal kan soms verkitten, waarbij plaatselijk monolithisch gedrag (plaatvorming) kan ontstaan. Het materiaal kan als fundering worden toegepast, maar wordt meestal als ophoging in een onderfundering toegepast. Rijkswaterstaat heeft als beleid AEC--bodemas alleen toe te passen in projecten waarin ten minste 50.000 ton van het product wordt verwerkt en dan nog alleen als ophoging. Onder het Besluit bodemkwaliteit valt AEC--bodemas onder de categorie IBC--bouwstoffen (Isoleren, Beheersen, Controleren). Bij toepassing van AEC--bodemas moeten isolerende voorzieningen zijn getroffen. AEC--bodemas is vochtgevoelig en mag daarom niet bij regen worden verwerkt. Het materiaal is ook licht vorstgevoelig <sup>7</sup>

### Milieuhygiënische relevantie

AVI bodemas kan volgens het Bouwstoffenbesluit toepasbaar zijn in 2 categorieën:

- Categorie 2 bouwstof
- Bijzondere categorie AVI-bodemas.

De kritische parameters zijn Cu, Mo, Sb, Br, Cl, CN-tot, CN-vrij, F en SO<sub>4</sub> .<sup>8</sup>

De milieuhygiënische risico's worden met name bepaald door de uitloging van in de bodemas aanwezig zware metalen en zouten.

Deze onderstrepen het belang van goed onderhoud van de IBC-voorzieningen en van periodieke inspecties daarvan.

<sup>6</sup> Handboek funderingsmaterialen in de wegenbouw (CROW kennismodule Grondwerk en funderingen, publicatie 1-5-2014)

<sup>7</sup> Handboek funderingsmaterialen in de wegenbouw

<sup>8</sup> [Bouwstoffen nader bekeken](#), Eburon, 1998; Tabel 3.2, p. 25



### 3.3 Categorie 2-bouwstoffen conform het Bouwstoffenbesluit

#### Definitie volgens het Bouwstoffenbesluit

Art. 1 lid 1 sub k:

bouwstof die:

- 1°. geen van de samenstellingswaarden voor organische stoffen en, in geval het grond betreft, tevens geen van de samenstellingswaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in [bijlage 2](#), overschrijdt, en
- 2°. op zodanige wijze wordt gebruikt dat, slechts indien isolatiemaatregelen worden genomen, geen van de immissiewaarden voor anorganische stoffen, zoals aangegeven in [bijlage 2](#), wordt overschreden.

#### Wat is het?

In bijlage 2 van het Bsb wordt onder A. een aantal bouwstoffen nader beschreven die als categorie 2 kan worden toegepast:

- a. asfaltgranulaat: een granulaat dat bestaat uit tenminste 80% gebroken of gefreesd asfalt en als zodanig regulier in funderingen in de wegenbouw wordt gebruikt;
- b. baggerspecie: grond die uit de bodem is vrijgekomen via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte, daaronder begrepen sediment;
- c. betongranulaat: een granulaat voortkomend uit het breken van beton;
- d. brekerzeefzand: een fijnkorrelig, hoofdzakelijk natuurlijk materiaal dat wordt afgezeefd in de eerste zeefgang voordat bouw- en sloopafval in een bewerkingsinstallatie in de breker wordt geleid;
- e. gestabiliseerd asfaltgranulaat: een laag asfaltgranulaat die is gemengd met een bindmiddel;
- f. hydraulisch menggranulaat: mengsel van menggranulaat en hydraulische slak, dat onder andere wordt toegepast in wegfunderingen;
- g. kleischelpen: schelpen met 10 tot 20% natuurlijke klei, die worden gewonnen uit de Noordzee, Westerschelde of Waddenzee en die worden toegepast als top laag voor onder andere fiets- en wandelpaden;
- h. menggranulaat: een granulaat voortkomend uit het breken van metselwerk en beton, zodanig dat het mengsel voor tenminste 45% (m/m) uit beton bestaat;
- i. metselwerkgranulaat: een granulaat voortkomend uit het breken van metselwerk;
- j. mijnsteen: het restproduct van de steenkoolwinning, hoofdzakelijk bestaande uit kleisteen, leisteen, zandsteen en steenkool;
- k. recycling brekerzand: een fijnkorrelig, gebroken korrelvormig mineraal met een korrelgrootte tot 4 mm dat wordt afgezeefd nadat bouw- en sloopafval in een bewerkingsinstallatie is gebroken en
- l. sorteerzeefzand: fijne fractie uit bouw- en sloopafval die wordt afgezeefd in een sorteerinrichting.

#### Milieuhygiënische relevantie

Het gaat om bouwstoffen waarin zich stoffen bevinden die boven een in het Bsb genoemde immissienorm uitkomen en waarvan toepassing alleen door het toepassen van IBC maatregelen milieuhygiënisch verantwoord is.

De milieuhygiënische risico's worden met name bepaald door de uitloging van in de bouwstoffen aanwezige verontreinigingen. Deze verschillen per genoemde bouwstof.

Goed onderhoud van de IBC-voorzieningen en van periodieke inspecties daarvan zijn van belang om de verspreidingsrisico's te monitoren en indien noodzakelijk aanvullende maatregelen te nemen.



## 4 Teksten wet- en regelgeving m.b.t. IBC-maatregelen

### 4.1 Overgangsrecht Bouwstoffenbesluit – Besluit bodemkwaliteit

#### 4.1.1 Tekst artikel 65, 75 en 78 Besluit bodemkwaliteit

Zie <http://wetten.overheid.nl/BWBR0022929/2016-05-24#Hoofdstuk5>  
(Datum: geldend van 24-05-2016 t/m heden)

Art. 65 Besluit bodemkwaliteit:

**Lid 1** Het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming wordt ingetrokken, met dien verstande dat de intrekking voor gedeelten van dat besluit op verschillende tijdstippen kan geschieden welke tijdstippen nader worden bepaald in het besluit tot inwerkingtreding van het besluit bodemkwaliteit als bedoeld in artikel 83, eerste lid.

Art. 75 Besluit bodemkwaliteit:

Het recht zoals dat gold voor het tijdstip van inwerkingtreding van artikel 65 blijft van toepassing op het houden van bouwstoffen, waaronder grond en baggerspecie, in een werk, indien de bouwstoffen voor dat tijdstip in het betreffende werk waren toegepast.

Art. 78 Besluit bodemkwaliteit:

Het recht zoals dat gold voor het tijdstip van inwerkingtreding van artikel 65 blijft voor maximaal drie jaar na dat tijdstip van toepassing, indien voor dat tijdstip een melding krachtens artikel 11, eerste lid, 18, tweede lid, of 21, tweede lid, van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming is gedaan en binnen een half jaar na dat tijdstip is begonnen met de toepassing.



### 4.2 IPO-interimbeleid – 2<sup>e</sup> druk (juni 1997 – 1998)

#### 4.2.1 Melding aan bevoegd gezag

##### Par. 2.8.1 Melding voor het toepassen

Indien een toepassing van een secundaire grondstof in een werk milieuhygiënisch verantwoord plaatsvindt, is voor de toepassing geen Wm-vergunning nodig van de provincies. De gebruiker van secundaire grondstoffen kan volstaan met het melden van de voorgenomen toepassing.

De volgende secundaire grondstoffen moeten in iedere provincie altijd door de gebruiker worden gemeld, en wel voorafgaande aan de toepassing in een werk:

- categorie 1 grond;
- categorie 2 grond;
- categorie 2 secundaire grondstoffen (exclusief grond);
- secundaire grondstoffen uit de bijzondere categorieën.

Daarnaast staat het de afzonderlijke provincies vrij een melding te vragen voor:

- de verwijdering/beëindiging van een werk;
- categorie X secundaire grondstoffen.

In een aantal situaties hoeft geen (toepassings)melding te worden gedaan aan het

bevoegd gezag:

- categorie 1 secundaire grondstoffen (exclusief grond);
- toepassingen in werken waarbij de melding via een bodemsaneringsplan plaatsvindt;
- bepaalde toepassingen van bepaalde typen grond in gezoneerde gebieden;
- toepassingen in werken op een terrein van een Wm-vergunde inrichting.

## 4.3 Bouwstoffenbesluit (1999 – 30/6/2008)

### 4.3.1 Kwaliteitsborging IBC-maatregelen

#### 4.3.1.1 Eisen t.a.v. aanleg van een werk: UR Bsb par. 4.5

[UR Bouwstoffenbesluit par. 4.5](#)

#### **4.5. Eisen ten aanzien van aanleg van het werk [Vervallen per 01-07-2008]**

##### **4.5.1. Termijn voor aanbrengen van de isolerende constructie [Vervallen per 01-07-2008]**

Eis: Tijdens de aanleg van het werk waar de categorie 2-bouwstof of de bijzondere categorie-bouwstof is toegepast wordt er zorg voor gedragen dat er nagenoeg geen contact tussen de categorie 2-bouwstof of de bijzondere categorie-bouwstof en het hemelwater plaatsvindt. Bij toepassing van categorie 2-bouwstoffen of de bijzondere categorie-bouwstoffen in wegfunderingen vindt direct verdichting plaats en wordt binnen drie aaneengesloten werkdagen een isolerende constructie aangebracht. Voor toepassing in andere constructie-onderdelen vindt eveneens direct verdichting plaats en wordt de isolerende constructie binnen 6 weken aangebracht. Om civieltechnische redenen moet een cementgebonden fundering binnen 24 uur, of indien de fundering een druksterkte heeft van 1,5 Mpa, worden gasfalteerd.

##### *toelichting*

Hiermee worden beperkingen gesteld aan de aanleg van het werk. De categorie 2-bouwstof of de bijzondere categorie-bouwstof mogen niet onnodig worden blootgesteld aan hemelwater. De isolatie mag ook van een tijdelijke aard zijn, in afwachting van de definitieve isolatie.

##### **4.5.2. Deskundigheid hoofdaannemer [Vervallen per 01-07-2008]**

Eis: de hoofdaannemer is aantoonbaar ervaren en deskundig met de aanleg van betreffende civiel-technische werken en heeft ervaring met het werken met secundaire bouwmaterialen.

##### *toelichting*

De hoofdaannemer is, samen met de directie, een bepalende factor in de kwaliteit van het werk. Derhalve is aantoonbare deskundigheid en ervaring noodzakelijk. Deskundigheid kan ook door de hoofdaannemer worden ingehuurd.

##### **4.5.3. Deskundigheid directie [Vervallen per 01-07-2008]**

Eis: de directie voor het milieuhygiënisch deel is aantoonbaar deskundig en ervaren met het aanleggen van de betreffende civiel-technische werken en is deskundig met betrekking tot beoordeling van secundaire bouwmaterialen. Tevens is de directie op de hoogte van deze richtlijn.

##### *toelichting*

Evenals de hoofdaannemer, moet ook de directie aantoonbaar ervaren en deskundig zijn met de aanleg van het betreffende werk.



#### **4.5.4. Verspreiding van categorie 2 of bijzondere categorie-bouwstoffen [Vervallen per 01-07-2008]**

Eis: de werkzaamheden worden zodanig uitgevoerd dat de kans op verspreiding van categorie 2 of de bijzondere categorie-bouwstoffen zo klein mogelijk is. Indien onverhoopt categorie 2 of de bijzondere categorie-bouwstoffen verspreid raken, worden de materialen zo spoedig mogelijk teruggebracht in het werk.

##### *toelichting*

De categorie 2 of bijzondere categorie-bouwstoffen, mogen niet verspreid raken. Hierdoor zou een diffuse bodemverontreiniging ontstaan. Normaal gesproken zal verspreiding van de bouwstoffen niet voorkomen.

#### **4.5.5. Tegengaan van menging van materialen [Vervallen per 01-07-2008]**

Eis: menging van categorie 2 of de bijzondere categorie-bouwstoffen met andere bouwstoffen wordt tegengegaan. Indien de categorie 2 of de bijzondere categorie-bouwstof gemengd raakt met andere bouwmaterialen, dienen ook de andere bouwmaterialen als categorie 2 of bijzondere categorie-bouwstof beschouwd te worden.

##### *toelichting*

Schone en niet schone bouwstoffen moeten zorgvuldig gescheiden blijven, mede om de terugneembaarheid te waarborgen. Normaal gesproken zal dit het geval zijn. Eenvoudige voorzieningen kunnen dit bevorderen.

#### **4.5.6. Reinigen van materieel [Vervallen per 01-07-2008]**

Eis: materieel is bij het verlaten van het werkterrein zodanig schoon dat de openbare weg niet wordt verontreinigd.

##### *toelichting*

Indien de categorie 2 of de bijzondere categorie-bouwstoffen gestort worden door bijvoorbeeld een vrachtauto, kan materiaal aan de banden blijven hangen. Dit moet worden tegengegaan om reden van verkeersveiligheid en om milieuredenen.

#### **4.6. Eisen voor gebruik van het werk [Vervallen per 01-07-2008]**

##### **Verkeersongevallen**

Eis: indien het wegdek dienst doet als isolerende constructie en er vindt beschadiging plaats van het wegdek als gevolg van een verkeersongeval dan wordt bij beschadiging van het wegdek het beschadigde deel vervangen of hersteld.

Als een ander deel van de isolerende constructie mogelijk is beschadigd dan worden zichtbare beschadigingen hersteld. Als er echter gerede twijfels zijn aan de werking van de isolerende constructie dan wordt dit door een deskundig bedrijf onderzocht en vindt op basis van de onderzoeksresultaten herstel plaats.

##### *toelichting*

Veel van de standaard toepassingen betreffen toepassingen in de wegenbouw. Verkeersongevallen kunnen dan de isolerende constructie beschadigen. Beschadigingen aan het wegdek ten gevolge van een verkeersongeval zijn zichtbaar. Herstel kan op de gebruikelijke wijze plaats vinden. Lastiger wordt het wanneer delen van de isolerende constructie onder een laag grond zijn aangebracht. Het oordeel van een deskundig bedrijf is dan veelal noodzakelijk. Op basis hiervan wordt het herstel uitgevoerd.



#### 4.3.1.2 **Beoordeling niet-standaardwerk door deskundig bedrijf: UR Bsb par. 1.2**

##### UR Bsb par. 1.2:

Als een werk niet overeenkomt met alle items van de checklist, dan is het niet zeker of het werk voldoet aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit. Een nadere beoordeling is noodzakelijk.

Deze nadere beoordeling wordt door een deskundig bedrijf 65 aan de hand van de stand der techniek uitgevoerd. Als het deskundig bedrijf concludeert dat met de beoogde isolerende voorzieningen ten minste in gelijke mate als bij een standaard toepassing wordt bereikt dat de categorie 2-bouwstof of de bijzondere categorie-bouwstof nagenoeg geen contact met hemelwater heeft, dan is aanleg van het werk mogelijk. Dit wordt dan een niet-standaard toepassing genoemd.

Het Bouwstoffenbesluit bepaalt in artikel 1 wat onder een deskundig bedrijf moet worden verstaan. In het algemeen is dat een externe deskundige.

### **4.3.2 Melding aan bevoegd gezag**

#### 4.3.2.1 *Artikel 11 Bouwstoffenbesluit*

##### Artikel 11 Bouwstoffenbesluit:

Lid 1: Degene die voornemens is een bouwstof op of in de bodem te gebruiken, meldt dit voornemen aan het bevoegd gezag.

Lid 3: Indien enig voor een melding benodigd gegeven nog niet bekend is op het tijdstip waarop een aanvraag voor een vergunning wordt ingediend of een melding wordt gedaan als bedoeld in het tweede lid, onder a tot en met e, dan wordt dat gegeven aan het bevoegd gezag verstrekt:

- a. ten minste vijf werkdagen voor het gebruiken bij een voorgenomen gebruik van grond die behoort tot de categorie 1-bouwstoffen, of
- b. ten minste een maand voor het gebruiken bij een voorgenomen gebruik van een andere bouwstof.



## **4.4 Besluit bodemkwaliteit (1/7/2008 – 31/12/2013)**

### **4.4.1 Ontwerp IBC-maatregelen**

#### 4.4.1.1 *Artikel 3.9.1-4 Regeling bodemkwaliteit*

##### Artikel 3.9.1-4 Regeling bodemkwaliteit

#### **Isolatie-, beheers- en controlematregelen**

##### *Artikel 3.9.1 Ontwerp*

1. Van het werk waarin een IBC-bouwstof wordt toegepast, wordt een ontwerp gemaakt dat bestaat uit:

- a. een beschrijving van de wijze waarop wordt voldaan aan de artikelen 3.9.2 tot en met 3.9.4;
- b. een situatietekening, langs- en dwarsdoorsneden;
- c. een beschrijving van de wijze waarop wordt voldaan aan de aandachtspunten, zoals aangegeven in bijlage I, onder 'checklist ontwerp', en;
- d. een berekening van de zetting die optreedt bij het gereedkomen van het werk en na vijftig jaar.

2. Het werk wordt ontworpen op de eindzetting die wordt berekend voor een periode van vijftig jaar, vermeerderd met een onzekerheidsmarge van 30% van de berekende zetting.

3. Een IBC-bouwstof wordt toegepast in aaneengesloten hoeveelheden van ten minste 5.000 m<sup>3</sup>.
4. Het in het eerste lid genoemde ontwerp moet worden goedgekeurd door een daartoe deskundig bedrijf.

#### *Artikel 3.9.2 Isolerende voorzieningen*

1. De bovenzijde en zijkanten van een IBC-bouwstof worden binnen drie maanden nadat een laag van de IBC-bouwstof is aangebracht, voorzien van een isolerende voorziening die bestaat uit:
  - a. een bentonietmat;
  - b. een laag zandbentonietpolymeergel, of
  - c. een kunststof HDPE-folie met een laagdikte van 2 mm en voldoet aan de eisen die daaraan zijn gesteld in de in bijlage D genoemde normdocumenten.
2. De isolerende voorziening heeft een maximaal toegestane lekkage van 6 mm per jaar bij de 0,2 meter waterdruk gedurende 200 dagen per jaar en heeft een levensduur van minimaal 100 jaar.
3. De isolerende voorziening, bedoeld in het eerste lid onder a of b, wordt beschermd tegen aantasting door de IBC-bouwstof door een diffusieremmende laag van bitumenemulsie in een hoeveelheid van 4 kg/m<sup>2</sup> of door kunststoffolie volgens de voorschriften in de daarvoor geldende normdocumenten en werkvoorschrift, bedoeld in bijlage D.
4. Indien de isolerende voorziening, bedoeld in het eerste lid onder a of b, l wordt toegepast in een wegebouwkundige constructie, wordt deze beschermd tegen aantasting door strooizouten door kunststoffolie, volgens de voorschriften in de daarvoor geldende normdocumenten, bedoeld in bijlage D.
5. Indien een IBC-bouwstof als wegfunderingsmateriaal wordt toegepast, functioneert in afwijking van het eerste lid de vloeistofdichte wegverharding, aangelegd volgens de voorschriften in de daarvoor geldende normdocumenten, bedoeld in categorie 1 van bijlage C, als isolerende voorziening. Overeenkomstig de schone-schouderconstructie, bedoeld in CROW-publicatie 125, wordt hierbij een bouwstof, niet-zijnde een IBC-bouwstof, aangebracht onder de randen van de wegverharding over een breedte gelijk aan de dikte van de IBC-bouwstof in de fundering en met een minimumbreedte van 0,30 meter.
6. Indien een IBC-bouwstof als funderingsmateriaal onder bebouwing wordt toegepast, functioneert, in afwijking van het eerste lid, de vloeistofdichte bebouwing inclusief de randbalken van de bebouwing als isolerende voorziening.
7. De constructie waarin een IBC-bouwstof wordt toegepast, wordt zodanig ontworpen dat infiltrerend regenwater zonder stagnatie wordt afgevoerd door:
  - a. een doorlatende afdeklaag op de afdichting;
  - b. een zodanig afschot dat deze na de eindzetting, bedoeld in artikel 3.9.1, tweede lid, ten minste 2% dakprofiel bedraagt, en
  - c. een bodem waarin het afstromende water voldoende kan infiltreren.
8. De materialen, bedoeld in het eerste tot en met het zevende lid, worden zodanig gekozen en toegepast dat deze gedurende de levensduur van het werk volledig hun functie kunnen vervullen.
9. Een tijdelijke isolerende voorziening wordt aangebracht, indien:
  - a. de in het eerste lid genoemde termijn niet wordt gehaald;
  - b. gedurende ten minste zeven dagen in het werk geen IBC-bouwstoffen worden aangebracht of verwijderd.
10. Voor de tijdelijke isolerende voorziening geldt bij toepassing en beheer de maximaal toegestane lekkage bedoeld in het tweede lid.



### Artikel 3.9.3 Drooglegging

1. Het ontwerppeil van het grondwater wordt vastgesteld op het niveau van het maaiveld door een daartoe deskundig bedrijf.
2. Indien de IBC-bouwstof wordt toegepast in een gebied, dat wordt gekenmerkt door grondwatertrap VI of hoger, kan in afwijking van het eerste lid het ontwerppeil van het grondwater worden vastgesteld door:
  - a. de grondwaterstand te bepalen ten opzichte van Normaal Amsterdams Peil in de dichtstbijzijnde peilbuis van een landelijk meetnet die in 99% van de waarnemingen wordt onderschreden;
  - b. een representatief aantal peilbuizen te plaatsen op de toepassingslocatie en gedurende ten minste drie maanden de grondwaterstand te meten ten opzichte van NAP op of rond de 14e en 28e dag van de maand, en
  - c. de grondwaterstand, bedoeld onder a, te vermeerderen met het verschil tussen de gemiddelde grondwaterstand op de toepassingslocatie en die, bedoeld onder a, tenzij het verschil negatief is.
3. Indien de grondwaterstand op de toepassingslocatie voor de duur van het werk wordt gekenmerkt door een aantoonbaar beheerst regime van het oppervlaktewater, wordt het daarbij horende grondwaterpeil, vermeerderd met een zekerheidsmarge van 0,20 meter, aangehouden als het ontwerppeil van het grondwater. Het op de toepassingslocatie te verwachten grondwaterpeil wordt onderbouwd door middel van een grondwatermodellering.
4. Bij de vaststelling, bedoeld in het eerste of tweede lid, wordt rekening gehouden met wateroverlast die zich vaker kan voordoen dan eens in de honderd jaar en met de verwachte klimaatontwikkeling tot 50 jaar na afronding van het werk
5. De onderzijde van de IBC-bouwstof wordt op een zodanige wijze aangelegd, dat deze na de eindzetting, bedoeld in artikel 3.9.1, tweede lid, ten minste 0,50 meter boven het ontwerppeil van het grondwater ligt en er geen contact is met het grondwater als gevolg van capillaire opstijging uit het grondwater.

### Artikel 3.9.4 Beheers- en controlemaatregelen

1. Voor het monitoren van de stand en de kwaliteit van het grondwater worden peilbuizen aangebracht. Het aantal peilbuizen tot 50.000 m<sup>3</sup> IBC-bouwstof bedraagt ten minste één bovenstrooms en twee benedenstrooms van het werk. Per 50.000 m<sup>3</sup> IBC-bouwstof extra wordt hieraan ten minste één peilbuis bovenstrooms en twee benedenstrooms toegevoegd.
2. Voor het monitoren van de zetting tijdens de aanleg van het werk worden voorzieningen aangebracht.
3. Een beheers- en controleplan wordt opgesteld, dat een omschrijving bevat van:
  - a. de manier waarop tijdens de aanleg en het gebruik van het werk wordt voldaan aan de beheers- en controlemaatregelen;
  - b. de manier waarop geconstateerde afwijkingen worden afgehandeld;
  - c. de manier waarop de in bijlage I onder de checklist beheer opgenomen aspecten, worden beheerd en gecontroleerd, en
  - d. de controlewerkzaamheden, genoemd in de artikelen 3.9.7 en 3.9.8.
4. Het beheers- en controleplan moet worden goedgekeurd door een daartoe deskundig bedrijf.



#### 4.4.2 Kwaliteitsborging IBC-maatregelen

##### [Art. 3.9.6 Regeling bodemkwaliteit:](#)

###### *Uitvoering*

Lid 1. De isolerende voorzieningen worden conform ontwerp aangebracht door een daartoe deskundig bedrijf.

#### 4.4.3 Melding aan bevoegd gezag

##### 4.4.3.1 *Art. 32 Besluit bodemkwaliteit*

##### [Art. 32 lid 2 Bbk:](#)

Degene die voornemens is een IBC-bouwstof toe te passen als bedoeld in [artikel 30](#) meldt dat voornemen tenminste vier weken voor het toepassen aan Onze Minister.

#### 4.4.4 Inspectie bij aanleg

##### 4.4.4.1 *Art. 3.9.6 lid 2 Regeling bodemkwaliteit*

##### [Art. 3.9.6 lid 2 Rbk :](#)

Bij de uitvoering van het werk zijn afwijkingen ten opzichte van het ontwerp als bedoeld in artikel 3.9.1 uitsluitend toegestaan, indien deze:

- a. minimaal een gelijkwaardige milieubescherming bieden als het ontwerp;
- b. voor het toepassen worden gemeld aan Onze Minister, en
- c. zijn goedgekeurd volgens het daarvoor geldende toetsingskader bedoeld in bijlage D door een daartoe deskundig bedrijf.

### 4.5 Besluit bodemkwaliteit (1/1/2014 – heden)

#### 4.5.1 Ontwerp IBC-maatregelen

##### 4.5.1.1 *Art. 3.9.1 Regeling bodemkwaliteit*

##### [Art. 3.9.1 lid 1-4 Rbk:](#)

**Lid 1** Van het werk waarin een IBC-bouwstof wordt toegepast, wordt een ontwerp gemaakt dat bestaat uit:

- a. een beschrijving van de wijze waarop wordt voldaan aan de [artikelen 3.9.2 tot en met 3.9.4](#);
- b. een situatietekening, langs- en dwarsdoorsneden;
- c. een beschrijving van de wijze waarop wordt voldaan aan de aandachtspunten, onderdelen en criteria zoals aangegeven in het toepasselijke normdocument, bedoeld in [bijlage D](#), en
- d. een berekening van de zetting die optreedt bij het gereedkomen van het werk en na vijftig jaar.

**Lid 2** Het werk wordt ontworpen op de eindzetting die wordt berekend voor een periode van vijftig jaar, vermeerderd met een onzekerheidsmarge van 30% van de berekende zetting.

**Lid 3** De restzetting die optreedt na het gereedkomen van een werk dat met een IBC-bouwstof is gerealiseerd, is na vijftig jaar maximaal 0,5 meter.

**Lid 4** Een IBC-bouwstof wordt toegepast in aaneengesloten hoeveelheden van ten minste 10.000 m<sup>3</sup>.





## 4.5.2 Kwaliteitsborging IBC-maatregelen

4.5.2.1 *Art. 3.9.1. lid 5 Regeling bodemkwaliteit*

[Art. 3.9.1. lid 5 Rbk:](#)

**Lid 5** Het ontwerp, bedoeld in het eerste lid, wordt door de Advieskamer bodembescherming gekeurd volgens het toepasselijke normdocument in [bijlage D](#).

## 4.5.3 Melding aan bevoegd gezag

4.5.3.1 *Art. 32 Besluit bodemkwaliteit*

[Art. 32 lid 2 Bbk:](#)

Degene die voornemens is een IBC-bouwstof toe te passen als bedoeld in [artikel 30](#) meldt dat voornemen tenminste vier weken voor het toepassen aan Onze Minister.

## 4.5.4 Inspectie bij aanleg

4.5.4.1 *Art. 3.9.6 lid 1 Regeling bodemkwaliteit*

[Art. 3.9.6 lid 1 Rbk:](#)

Lid 1. De aanleg van een werk met isolerende voorzieningen wordt geïnspecteerd door een daartoe erkend bedrijf.



## Bijlage: Overzicht regelgeving IBC-werken

### Bijlage 5 protocol 6902: Overzicht regelgeving IBC-werken

Plaats in Protocol 6902	Werken aangegeven t.o.v. van	Ontwerp IBC-maatregelen	Kwaliteitsborging IBC-maatregelen	Melding aan bevoegd gezag	Inspectie bij aanleg	Inspectieverplichting?
Hoofdstuk 6	IPO-interimbeleid - 2e druk (juni 2007 – 2008) (standaardtoepassingen)	UN 6a,b, Bijlage H, Bijlage I	Geen eigen beleid	IPO-beleid par. 2.8	Geen eigen	Ja, volgens Uitvoeringsregeling 6a,b, Bijlage H, Bijlage I of Hoofdstuk 6 Protocol 6902
	Bouwstoffenbesluit (1999 – 30/6/2006) (standaardtoepassingen)	Uitvoeringsregeling 6a,b Bijlage H	- Een t.o.v. aanleg van een werk: UN 6a,b par. 4.5 - <u>Beoordeling niet-standaardwerk door deskundig body</u> / 6a,b UN 6a,b par. 3.2	Art. 11 6a,b	Geen eigen	Ja, volgens Uitvoeringsregeling 6a,b, Bijlage H, Bijlage I of Hoofdstuk 6 protocol 6902
Hoofdstuk 4	Besluit bodemkwaliteit (1/7/2006 – 31/12/2015)	<u>Artikel 3.9.1-4 Mbk</u>	<u>Art. 3.9.6 Mbk lid 1: Aansprakelijk door een <u>aanleg deskundig body</u></u>	Art. 32 lid 2 Mbk (terminatie 4 weken voor toepassing)	<u>Geen eigen, m.u.v. i.g.v. afwijkingen t.o.v. ontwerp:</u> Art. 3.9.6 lid 2 Mbk	Ja, IBC-werken aangegeven t.o.v. Mbk: Hoofdstuk 4 Protocol 6902 (doorlopende installing)
	Besluit bodemkwaliteit (1/1/2016 - heden)	Art. 3.9.1 Mbk Conform normen, aanbevelingen en literatuur genoemd in <u>'Werkvoorschrift beoordelen ontwerp IBC-werk'</u> , par. 3.9	Art. 3.9.1. lid 5 Mbk: <u>Beoordelen ontwerp door AKB van SIKB o.b.v. 'Werkvoorschrift beoordelen ontwerp IBC-werk'</u> (par 1/1/2016)	Art. 32 Mbk (4 weken voor toepassing)	Art. 3.9.6 lid 1 Mbk: Protocol 6901 (doorlopende installing) (1/1/14 – 1/1/15 overgangsjaar)	Ja, IBC-werken aangegeven t.o.v. Mbk: Hoofdstuk 4 Protocol 6901 (doorlopende installing)

De 1<sup>e</sup> druk van IPO-interimbeleid en niet-standaardtoepassingen zijn niet beschreven in Protocol 6902.

rev 2.2

PRJ 283 – Inspectie bijzondere categorie IBC-werken

