

Lucht	Water	A	B	C	D	AT	AVBs	Bouw	Buitenland	Consumenten	DWBs
Energie	HDO	Industrie	Landbouw	Raffinaderijen	RWZIs	Verkeer	Diffuus	Puntbron	ZEZ		

Dit document is opgesteld in het kader van het verschijnen van de *Voortgangsrapportage Milieubeleid voor Nederlandse Prioritaire Stoffen*. Zie voor meer informatie over prioritaire stoffen www.rivm.nl/rvs/stoffen/prio.

Asbest

Algemeen

Overzicht indeling stoffen

CAS-nr.

Overige stoffen	
Overige stoffen	
Asbest	1332-21-4

Asbest is een natuurlijke delfstof, bestaande uit microscopisch kleine naaldvormige vezels bestaande uit anorganische silicaten. Er zijn twee hoofdsoorten asbest, bestaande uit de mineralen serpentijn (chrysotiel) respectievelijk amfibool. Onder asbest vallen de volgende 6 soorten (deze soorten asbest staan niet apart op de Prioritaire stoffenlijst):

Minerale groep	Naam	Synoniem	CAS nr.
Serpentijn	Crysotiel	Witte asbest	12001-29-5 ^{a)} 132207-32-0 ^{a)}
Amfibool	Crocidoliet	Blauwe asbest	12001-28-4
Amfibool	Amosiet / Gruneriet	Bruine asbest	12172-73-5
Amfibool	Actinoliet		77536-66-4
Amfibool	Anthofylliet		77536-67-5
Amfibool	Tremoliet		77536-68-6

^{a)} Beide CAS nrs. worden genoemd in Annex VI van EU-verordening 1272/2008.

Productie en gebruik

Asbest wordt gewonnen in o.a. Zuid-Amerika, Canada en Rusland. Asbest werd vanwege zijn gunstige fysische eigenschappen in het verleden op zeer grote schaal toegepast in allerlei processen en producten vooral in de bouw. Dit betrof asbesthoudende cementplaten, onder andere in gevels, het dakbeschot, in en rondom schoorstenen en CV-installaties, op galerijen van flats en als golfplaten op schuren en garages. Asbest is sterk, slijtvast, isolerend, hittebestendig en bestand tegen logen en zuren. Asbest werd verder onder andere gebruikt in remvoeringen. Vanwege de grote risico's voor de volksgezondheid is de toepassing van asbest en asbesthoudende producten gefaseerd verboden: sinds 1983 het beroepsmatige gebruik van spuitasfalt, sinds 1993 de beroepsmatige toepassing van asbesthoudende producten en vanaf 1998 de particuliere toepassing van asbesthoudende producten (zie verder bij *Beleid*).

Asbest is niet meegenomen in de recente "inventarisatie prioritaire stoffen" bij Nederlandse branche organisaties: chemische industrie (VNCI), rubber- en kunststof-industrie (NRK), verfindustrie (VVVF), metaalindustrie (FME), energiebedrijven (EnergieNed), papierindustrie (VNP) en zeepindustrie (NVZ).

Bronnen en effecten

Momenteel is asbest voornamelijk een saneringsprobleem; asbestsanering en sloop van gebouwen vormt de belangrijkste afvalstroom. Daarnaast kunnen bij deze werkzaamheden asbestvezels in de lucht terechtkomen, vooral uit zogenaamd “losgebonden” asbest, zoals spuitasfalt en verweerd asbestcement.

In de gemeenten Hof van Twente (o.a. Goor) en Harderwijk zijn veel onverharde wegen (waaronder particuliere wegen) en erven van huizen in het verleden verhard met asbest(cement)afval van de daar destijds aanwezige asbestverwerkende industrie.

De emissies van asbest vormen vooral een risico voor de mens. Blootstelling van de mens aan asbest vindt vooral plaats via de ademhalingswegen. Inademing van asbest kan asbestose (stoflongen), mesothelioom (longvlies- en buikvlieskanker) en longkanker veroorzaken. Zie ook de officiële EU 1272/2008 Annex VI classificatie. Aangezien asbestziekten zich vaak pas na 30 tot 40 jaar openbaren, is de verwachting dat het aantal zieken en sterfgevallen als gevolg van asbest de komende jaren zal toenemen. Dit aantal ligt volgens het VROM dossier Asbest (2006) momenteel op ca. 700 doden per jaar; dit geldt voor het totaal van beroepsmatig blootgestelde personen en niet-beroepsmatig blootgestelde personen (zie hieronder voor laatstgenoemde groep).

Onderzoek in opdracht van VROM¹ heeft aangetoond dat blootstelling aan asbest via het milieu kan leiden tot het optreden van longvliesmesothelioom, in het bijzonder bij vrouwen, in de regio rond Goor, één van de 2 gebieden in Nederland met asbest verharde onverharde wegen en erven van huizen (zoals hierboven vermeld).

Milieuaspecten

Normen

Informatie over de milieukwaliteitsnormen voor het compartiment lucht staat in onderstaand overzicht. Voor asbest zijn er nog geen wettelijke normen voor het compartiment water. Eventuele informatie over het compartiment bodem is te vinden in het

Besluit	Bodemkwaliteit	2008
---------	----------------	------

 (www.senternovem.nl/Bodemplus/bodembeheer/Besluit_bodemkwaliteit/index.asp). Actuele informatie over milieukwaliteitsnormen is te vinden op de website Risico's van stoffen (www.rivm.nl/rvs/normen/mil/).

¹ Burdorf, A. Siesling S. en Sinninghe Damsté, H ((2005), Regionale spreiding van het maligne mesothelioom in Nederland (deelrapport 1, VROM-opdracht 5040040218), Erasmus Universitair Medisch Centrum (Rotterdam), in samenwerking met Integraal Kankercentrum Stedendriehoek Twente (Enschede) en Ziekenhuis Twenteborg (Almelo).

Burdorf, A. Siesling S. en Sinninghe Damsté, H (2005), Invloed van milieublootstelling aan asbest in de regio rond Goor op het optreden van maligne mesothelioom onder vrouwen (deelrapport 2, VROM-opdracht 5040040218), Erasmus Universitair Medisch Centrum (Rotterdam), in samenwerking met Integraal Kankercentrum Stedendriehoek Twente (Enschede) en Ziekenhuis Twenteborg (Almelo).

Milieukwaliteitsnormen voor lucht en water.

Stof	Lucht		Water ^{a)}	
	MTR (mg/m ³)	SW (mg/m ³)	MTR (µg/l)	SW (µg/l)
Asbest	100	1	n.b.	n.b.

^{a)} n.b.: Waarde normstelling (nog) niet bekend.

Emissies
Overzicht relevante emissiebronnen (doelgroepen)

Doelgroep	Type bron ^{a)}	Emissie lucht ^{b)}	Emissie water ^{b)}	Emissie bodem ^{b)}	Opmerkingen
Afvalverwerkingsbedrijven	P	+	-	+	
Bouw	D	+	-	+	Sloop en sanering
Buitenland	D/P	-	-	-	
Consumenten	D	-	-	-	
Drinkwaterbedrijven	P	-	-	-	
Energiesector	P	-	-	-	
HDO	D	-	-	-	
Industrie	P	-	-	-	
Landbouw	D	-	-	-	
Raffinaderijen	P	-	-	-	
RWZIs	P	-	-	-	
Verkeer en vervoer	D	-	-	-	

^{a)} P, puntbron; D, diffuse bron

^{b)} Kwalitatieve indicatie: + = ja; - = nee of verwaarloosbaar (<5%).

Milieukwaliteit

In 1986 werden door TNO asbestconcentraties gemeten in lucht boven en nabij met asbestcement verharde wegen in het gebied rond Goor (zie ook: *Bronnen en Effecten*). Hoewel deze gegevens gedateerd zijn, worden ze nog steeds representatief geacht voor dergelijke gebieden, omdat er rond Goor en Harderwijk nog ongesaneerde met asbest verontreinigde wegen zijn. In een slechtst denkbare situatie, met metingen in een zeer droge periode, werden in stofpluimen achter een rijdende auto uurgemiddelde asbestconcentraties gemeten van 6.000 tot 35.000 vezels/m³ (minimum en maximum waarde voor locatie 1) respectievelijk 35.000 tot 80.000 vezels/m³ (locatie 2). Deze concentraties zijn voor de som van chrysotiel en crocidoliet, die apart werden bepaald. Op een andere locatie in het risicogebied werden op enkele meters van een met asbest verontreinigde weg jaargemiddelde asbestconcentraties gemeten van ≤ 170 tot 4410 vezels/m³, eveneens voor de som van chrysotiel en crocidoliet. Op dezelfde locatie waren de asbestconcentraties op 100 meter van de weg ≤ 100 tot 140 vezels/m³, vrijwel

gelijk aan de op een referentielocatie gemeten asbestconcentraties van ≤ 100 tot ≤ 130 vezels/m³ (per vezelsoort: detectielimiet van 50 vezels/m³)².

Rond 1990 werden verhoogde concentraties gemeten in drukke verkeerssituaties (verkeersknooppunten en verkeerstunnels), in de nabijheid van asbestbronnen en bij sloopwerkzaamheden van gebouwen. Gezien de getroffen beleidsmaatregelen wordt aangenomen dat de huidige asbestconcentraties in de lucht (vrijwel) op het niveau van verwaarloosbare risico's liggen, met lokale uitzonderingen bij met asbest verharde wegen (zie vorige alinea).

Beleid

Internationaal

Sinds 2002 valt asbest onder de Europese afvalstoffenlijst (Eural). Asbesthoudend bouw materiaal, afkomstig van (selectieve) sloop, zoals asbestplaten en asbest-cementbuizen, worden als gevaarlijk afval aangemerkt. Voor gemengd bouw- en sloopafval en asbesthoudende grond is het asbestgehalte bepalend of het hier wel of niet gevaarlijk afval betreft. Overigens moet zowel asbesthoudend gevaarlijk afval als asbesthoudend niet-gevaarlijk afval worden verpakt, apart worden gehouden van ander afval en apart worden verwerkt op een stortplaats.

Asbest is ook opgenomen in Annex VI van EU-verordening 1272/2008.

Nationaal

Per 8 mei 2002 zijn het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen (BAGA), de Regeling aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen (RAGA) en de Regeling aanvulling aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen (RAAGA) vervangen door de Europese afvalstoffenlijst (Eural).

In het kader van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) gelden voor asbest de volgende klassenindeling en emissie-eisen:

Stofnaam	Klassenindeling	Grensmassa-stroom (g/uur)	Emissie-eis (mg/m ³)
Asbest (vaste stof)	sA.1	0,25	0,05

Het toepassen en hergebruiken van asbest door bedrijven en instellingen is sinds 1 juli 1993 verboden. Op 1 juli 1998 is een aanvullende regeling in werking getreden die ook particulieren verbiedt asbest toe te passen in een bouwwerk. Bovendien maakt de regeling het voor gemeenten eenvoudiger om eigenaren van bouwwerken waarin zich niet-afgeschermd losgebonden asbest (vorm van asbest waaruit de vezels gemakkelijk vrijkomen) bevindt, aan te zetten tot het nemen van maatregelen.

Sinds 1 maart 1996 geldt de verplichting de meeste asbestverwijderingswerkzaamheden op te dragen aan een bedrijf dat beschikt over een 'KOMO-procescertificaat algemeen asbestverwijderen'. In 1997 is daaraan de verplichting toegevoegd om voorafgaand aan sloop in de meeste gevallen een asbestinventarisatie te laten uitvoeren door een bedrijf dat beschikt over een 'KOMO-procescertificaat asbestinventarisatie'.

² J. den Boeft (1987), Asbestconcentratie-onderzoek nabij een met asbestcementafval verharde weg in Diepenheim, TNO-rapport R 87/155, TNO Delft.

De verwachting is dat het nog minstens 50 jaar zal duren voordat een groot deel van al het asbest is verwijderd. Omdat het verwijderen van asbest zorgvuldig moet gebeuren en daardoor duur is, wordt de regelgeving regelmatig overtreden en is strikte handhaving noodzakelijk.

Het asbestbeleid en de asbestregelgeving zijn de verantwoordelijkheid van de ministeries van VROM, SZW en VWS.

De belangrijkste beleidsmaatregelen van de laatste 5 jaar zijn de volgende:

- Besluit asfaltwegen Wms en de Saneringsregeling asfaltwegen (1^e en 2^e fase). Deze regelingen zijn gericht op de sanering van met asbest verontreinigde wegen en erven in de gemeenten Hof van Twente (Goor en omstreken, Overijssel) en Harderwijk (Gelderland)
- Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) van 3 maart 2004. In deze beleidsbrief is de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen³ vastgesteld. Ook de restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen. Daarnaast zijn een aantal protocollen en handreikingen opgesteld die van toepassing zijn voor omgang met asbest in bodem, grond en puin(granulaat).
- Asbestverwijderingsbesluit 2005. Het doel van dit besluit is om het vrijkomen van asbestvezels te voorkomen bij de sloop of sanering van gebouwen en objecten en bij het opruimen van asbest of asbesthoudende producten na incidenten. Het Asbestverwijderingsbesluit 2005 is op 1 maart 2006 in werking getreden en vervangt het oude Asbestverwijderingsbesluit (dat dateert uit 1993) evenals het Arbeidsomstandighedenbesluit voor zover het gaat om de regels voor het werken met asbest.
- Landelijk meldpunt asbest. In Harderwijk is in 2006 het Landelijk meldpunt asbest geopend, waar het vóórkomen van asbest in bodem, grond, wegen, paden en erven, en in bouw materiaal of gebruiksvorwerpen gemeld kan worden. Melding kan ook digitaal (www.meldasbest.nl). Meldingen worden rechtstreeks doorgestuurd naar de juiste overheidsinstantie. Het Landelijk meldpunt asbest is een onderdeel van SenterNovem.

Voor meer gedetailleerde informatie over het hier genoemde nationale en internationale beleid voor asbest wordt verwezen naar het VROM [Dossier Asbest \(www.vrom.nl\)](http://www.vrom.nl). Verder wordt verwezen naar het Handboek Implementatie milieubeleid EU in Nederland (www.eu-milieubeleid.nl) en naar de factsheet over asbest in RIVM-rapport 609021030/2004 (Schols et al. 2004)⁴.

³ Gewogen betekent dat de serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met tien maal de amfiboolasbestconcentratie

⁴ E. Schols et al., (2004), Handhaving door de VROM-Inspectie gericht op gezondheid in het kader van VROM beleid, RIVM-rapport 609021030/2004 (Schols et al. 2004).