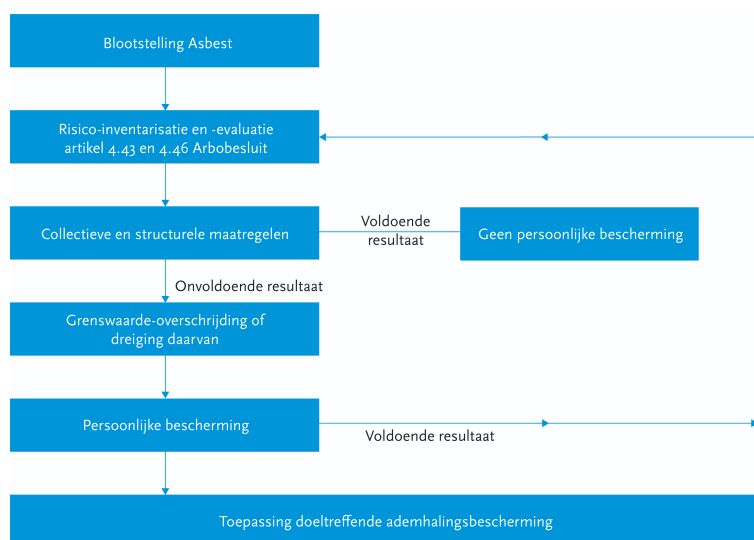




Figuur 6 Afwegingsschema voor het gebruik van ABM. (Bron figuur: auteur)

Toelichting figuur 6

Op basis van de risico-inventarisatie en -evaluatie wordt de blootstelling beoordeeld. Met behulp van organisatorische en technische maatregelen moet de blootstelling zoveel mogelijk worden verlaagd. Wanneer op basis van de uitkomsten van de beoordeling blijkt dat de grenswaarde alsnog wordt overschreden, moet ABM gedragen worden. Deze maatregel is uitsluitend als tijdelijke beschermingsmaatregel toegestaan, in afwachting van collectieve, structurele oplossingen aan de bron. In dergelijke situaties moet de blootstellingsconcentratie periodiek gemeten worden.

5.2 Keuze van effectieve ABM om blootstelling te voorkomen

In het Arbobesluit zijn onder [hoofdstuk 8](#) de verplichtingen opgenomen waaraan voldaan moet worden bij het dragen van een ademhalingsbeschermingsmiddel. Voor een afgewogen keuze voor een ABM tegen de inademing van asbeststof wordt in de volgende paragrafen de systematiek aangegeven.

5.2.1 De keuze van ABM in relatie tot de grenswaarde

Indien bij blootstelling aan asbest de grenswaarde overschreden kan worden, moet bij voorkeur een volgelaatsmasker met van de omgevingsluchtonafhankelijke luchttoevoer gebruikt worden. Medewerkers moeten verplicht passende ademhalingsbeschermingsmiddelen gebruiken met filters met P3-kwaliteit; vanaf 1 januari 2015 dient jaarlijks een fittest te worden gedaan om de effectiviteit van het model en maat van het masker te borgen (www.vezelveiligheid.nl).

Het gebruik van het genoemde type ademhalingsbeschermingsmiddel biedt zowel uit het oogpunt van bescherming als van comfort (ademweerstand) adequate bescherming. ABM met een onafhankelijke luchttoevoer levert ademplucht die niet afkomstig is uit de ruimte waarin gewerkt wordt (externe luchttoevoer), maar bijvoorbeeld uit een (compressor) luchtvoorzieningssysteem of uit een persluchtfles. Deze lucht moet aan de kwaliteitseisen van ademplucht voldoen. De ABM voldoen aan de normen [NEN-EN 137](#) en [NEN-EN 14593](#) en [NEN-EN 14594](#).

Om veiligheidsredenen is het niet altijd mogelijk om ABM met onafhankelijk luchtvoorzieningssysteem te dragen, bijvoorbeeld omdat de kans groot is dat de toevoerslang van het ABM blijft haken. In dergelijke situaties komt minimaal een volgelaatsmasker met een P3SL-filter in aanmerking, uitgevoerd als aanblaasfilter en voorzien van een voorfilter.

Dit filter van de omgevingsluchtafhankelijke ABM biedt echter minder bescherming dan de eerder genoemde van de omgevingsluchtonafhankelijke ABM. Een ABM met een aanblaasfilter wordt als comfortabeler ervaren dan

onderdrukmaskers. Bovendien geeft het aanblazen overdruk in het masker, waardoor de kans op lekkage sterk wordt verminderd.

In aanmerking komende ademhalingsbeschermingsmiddelen voldoen aan de normen NEN-EN 136, NEN-EN 143 en NEN-EN 12942. In de praktijk wordt tijdens het verwijderen van asbesthoudende materialen in risicoklasse 2 veelal gebruikgemaakt van een aangedreven volgelaatsmasker (omgevingsluchtafhankelijke ABM).

Een ABM wordt niet langer dan twee uur achtereen gedragen. Na elke draagperiode wordt een periode van minstens een uur in acht genomen waarin geen ademhalingsbeschermingsmiddel wordt gedragen.

Voor de keuze van een ABM kan naast het gestelde dat in paragraaf 5.2.1 staat beschreven, gebruikgemaakt worden van toegekende protectiefactoren (APF, *assigned protection factor*). Hoe hoger de APF, hoe beter de bescherming van het ademhalingsbeschermingsmiddel. Zie tabel 3 voor de getalsgrootte van de APF's per toegestaan ademhalingsbeschermingsmiddel.

In maart 2001 is een publicatie verschenen van de Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne (NVvA) betreffende de selectie en het gebruik van ABM. De APF's zoals in tabel 3 zijn weergegeven, zijn hieruit overgenomen. Deze APF-waarden zijn overgenomen uit de Britse richtlijn BS 4275 (1997). Opgemerkt wordt dat de APF-waarden van onderdrukmaskers (zonder aangedreven lucht) mogelijk te hoog zijn vastgesteld. Geadviseerd wordt voor het betreffende ABM een factor 2 toe te passen, door bij de selectie alleen ABM-types te kiezen waarvan de APF-waarde een factor 2 of meer boven de vereiste beschermingsfactor ligt (in tabel 3 met () aangegeven).

Tabel 3 Omgevingsluchtonafhankelijke ABM (Bron tabel: NVvA)

Omgevingsluchtonafhankelijke ABM	APF
Persluchtademptoestel uit leiding gevoed met ademautomaat en volgelaatsmasker	2000 (afh. v.d. druk)
Persluchttoestel met ademautomaat en volgelaatsmasker	2000 (afh. v.d. druk)
Persluchtademptoestel uit leiding gevoed met regelventiel en volgelaatsmasker	2000
Omgevingsluchtafhankelijke ABM	APF
Aangedreven volgelaatsmasker met P3SL-filter en voorfilter	40
Volgelaatsmasker met P3SL-filter	40 (20)

Toelichting tabel 3

Uitgaande van toegekende protectiefactoren (APF) van ABM wordt in dit schema het concentratiebereik voor de in aanmerking komende typen ABM weergegeven. Gebruikersomstandigheden zijn hierin niet meegenomen; deze zijn echter mede bepalend bij de afweging voor de keuze van een ABM.

5.2.2 De keuze van ABM in relatie tot de drager en de werkomgeving

De uiteindelijke keuze voor een bepaald ademhalingsbeschermingsmiddel moet niet uitsluitend gebaseerd worden op blootstellingsniveaus, maar ook op basis van persoons- en omgevingskenmerken. Medewerkers moeten verplicht passende ademhalingsbeschermingsmiddelen gebruiken met filters met P3-kwaliteit; sinds 1 januari 2015 dient jaarlijks een fittest te worden gedaan om de effectiviteit van het model en maat van het masker te borgen. (zie [Vezelveiligheid](#)).

In verband met asbestverwijdering zijn in aanvulling op paragraaf [5.2.1](#) onder meer de volgende aspecten van belang:

1. *Fysieke belasting*

Asbestverwijdering kenmerkt zich in het algemeen als zwaar lichamelijk werk. Het dragen van ABM dient zo weinig mogelijk tot extra inspanning te leiden. Deze extra inspanning ontstaat bij ABM waarbij de lucht over een filter aangezogen wordt door de drager zelf. Daarnaast moet rekening gehouden worden met individuele verschillen in fysieke conditie, waardoor de belastbaarheid van dragers kan verschillen. Daarom is de betrokkenheid en begeleiding van de arbodienst bij de keuze en het dragen van ABM van wezenlijk belang.

2. *Veiligheid*

Om veiligheidsredenen of omdat bij het werk veel bewegingsvrijheid geboden moet worden waardoor de luchtaanvoer via een van de omgevingsluchtonafhankelijk ABM niet mogelijk is, kan gebruik worden gemaakt van een ABM met een van de omgevingsluchtafhankelijke ademluchttoevoer bij werkzaamheden in risicoklasse 2. De bescherming die hiermee wordt geboden is echter lager dan bij gebruik van een van de omgevingsluchtonafhankelijk ABM en wordt in het algemeen als onvoldoende beoordeeld bij werkzaamheden in risicoklasse 2/2A.

3. *Stoffen*

Bij blootstelling aan andere stoffen zoals vluchtige componenten dient het ABM eveneens te zijn voorzien van een gas/dampfilter.

4. *Decontaminatie.*

Indien de douche of decontaminatieprocedure wordt doorlopen om zich te ontdoen van aanhangende asbestvezels, dient het ABM waterdicht te zijn omdat het middel niet wordt afgezet tijdens het douchen (zie hierover paragraaf 6).

5. *Klimatologische omstandigheden*

Extreem hoge of lage temperaturen stellen extra eisen aan ABM. Bij lage of hoge temperaturen zal de tijdsduur waarbij ABM worden gedragen moeten worden aangepast. Bij lage omgevingstemperaturen kan ook de lucht worden voorverwarmd.

6. *Combinaties*

Wanneer bijvoorbeeld naast ABM eveneens andere persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk zijn, mogen deze beschermingsmiddelen elkaars beschermende werking niet nadelig beïnvloeden.

5.3 CE-keurmerk

Een ABM moet door de fabrikant voorzien zijn van een CE-keurmerk. Dit keurmerk heeft betrekking op het ademhalingsbeschermingsmiddel als geheel en niet op onderdelen daarvan. Daarom moeten bij vervanging van onderdelen van ABM (bijvoorbeeld filterbussen) dezelfde typeonderdelen gemonteerd worden. Indien hiervan wordt afgeweken, kan deze handelwijze een aanzienlijk verslechterde werking van het ademhalingsbeschermingsmiddel tot gevolg hebben.

5.4 Controle en onderhoud van ABM

Ademhalingsbeschermingsmiddelen moeten aan het eind van elk gebruik worden schoongemaakt en gecontroleerd op goede werking. Toezicht op onderhoud en controle op goede werking wordt voor en na elk gebruik uitgevoerd. Afhankelijk van de werkzaamheden en de daarbij optredende blootstellingsconcentraties moet het stoffilter regelmatig worden vervangen. Gebruikte filterbussen dienen als asbesthoudend materiaal behandeld te worden. Onderhoud aan ABM vergt bovendien de nodige deskundigheid, waardoor het onderhoud uitgevoerd moet worden door of onder verantwoordelijkheid van de Deskundig Toezichthouder Asbestverwijdering (zie hierover [paragraaf 5.1](#)).

Let op: Het is noodzakelijk de ABM periodiek grondig te laten controleren en een onderhoudsbeurt te laten geven door gespecialiseerde bedrijven. Het gelaatsstuk is een persoonlijk uitrustingsstuk dat niet door anderen wordt gedragen. Goed onderhouden reserve ademhalingsbeschermingsapparaten moeten steeds aanwezig zijn. De werkgever is voor het onderhoud van de maskers verantwoordelijk.

5.5 Opbergen van ABM

Maskers moeten, als ze niet in gebruik zijn, in stofvrije ruimten worden opgeborgen. Dit kan bijvoorbeeld in stofdichte afsluitbare kastjes. Vochtige maskers worden eerst gedroogd en de batterij van de luchtpomp wordt opgeladen.

5.6 Samenvatting

Wanneer op technisch en organisatorisch gebied al het mogelijke is gedaan om de blootstelling aan asbest te beperken (structurele maatregelen) en desondanks (onder bepaalde omstandigheden) sprake is van ontoelaatbare blootstelling aan asbest, zijn maatregelen in de vorm van ademhalingsbeschermingsmiddelen (ABM) noodzakelijk. Deze maatregel is uitsluitend als tijdelijke beschermingsmaatregel toegestaan, in afwachting van collectieve, structurele oplossingen aan de bron. ABM moeten bij voorkeur van het type zijn dat zuivere ademlucht aanvoert uit bijvoorbeeld een compressor of persluchtfles. ABM moeten voorzien zijn van een CE-keurmerk.

6. Hygiënische maatregelen bij asbest(sanerings)werkzaamheden om blootstelling te voorkomen

Een belangrijke bijdrage aan de wettelijke verplichting om het aantal blootgestelden aan asbeststof zoveel mogelijk te beperken, kan worden bereikt door de bedrijfsruimte in te delen in een zone waar met asbest wordt gewerkt (de vuile zone) en een waar dat niet gebeurt (de schone zone). Personen die niet vanwege hun werkzaamheden in de vuile zone hoeven te verblijven, mogen daartoe geen toegang hebben. Loop- en transportroutes mogen ook niet door de vuile zone heen lopen.

6.1 Indeling van de werkruimte bij asbestwerkzaamheden

Bij saneringen in binnensituaties is bij risicoklasse 2 en 2A een containment verplicht. Een containment is een tijdelijk afgescheiden ruimte: een ruimte opgebouwd uit bijvoorbeeld folie, voorzien van een onderdruk. De vuile zone moet worden gemarkeerd met waarschuwingsborden en er moeten maatregelen genomen worden om verontreiniging van de ruimte buiten de vuile zone te voorkomen.

Bij saneringen in een buitensituatie is bij risicoklasse 2 en 2A geen containment verplicht, wel dient de vuile zone te worden gemarkeerd.

6.2 Werkkleding

De werknemer moet de beschikking hebben over doelmatige werkkleding om te dragen tijdens de werkzaamheden. Deze kleding kan bestaan uit wegwerpoveralls met capuchon, -ondergoed, -sokken, veiligheidslaarzen en handschoenen.

Voor asbestwerkzaamheden zijn wegwerpoveralls in de handel. Ook kan worden gekozen voor afspoelbare kleding. De kleding dient tot zo weinig mogelijk stofophoping te leiden, zoals tussen steeknaden en in zakken. Daarom bevatten de overalls in het algemeen geen zakken.