

Kies een taak

In deze Arbocatalogus zijn bij de taakgroep dakbedekkingswerkzaamheden een of meerdere prioritair risico's vermeld. Daarbij is uitgegaan van blootstelling aan deze risico's gedurende een hele dag. Het is mogelijk dat verschillende beroepen eenzelfde taak uitvoeren. Indien deze taak slechts incidenteel en/of een beperkt deel van de dag wordt uitgevoerd, dan zullen gezondheidkundige grenswaarden in het algemeen in dat beroep niet worden overschreden. In dat geval zijn een of meerdere van deze bouwtaakrisico's bij dat beroep niet als prioritair risico opgenomen.

Mensen aan het werk

Een goede voorbereiding en organisatie van het werk is evident voor het beperken van de arbeidsrisico's in algemene zin. En zeker ook op langere termijn inzake de duurzame inzetbaarheid van dakdekkers / vakkrachten. Opdrachtgevers, hoofd- en gespecialiseerde aannemers, toeleveranciers / producenten zullen met elkaar overleg voeren om de activiteiten op elkaar af te stemmen en de verantwoordelijkheden vast te leggen.

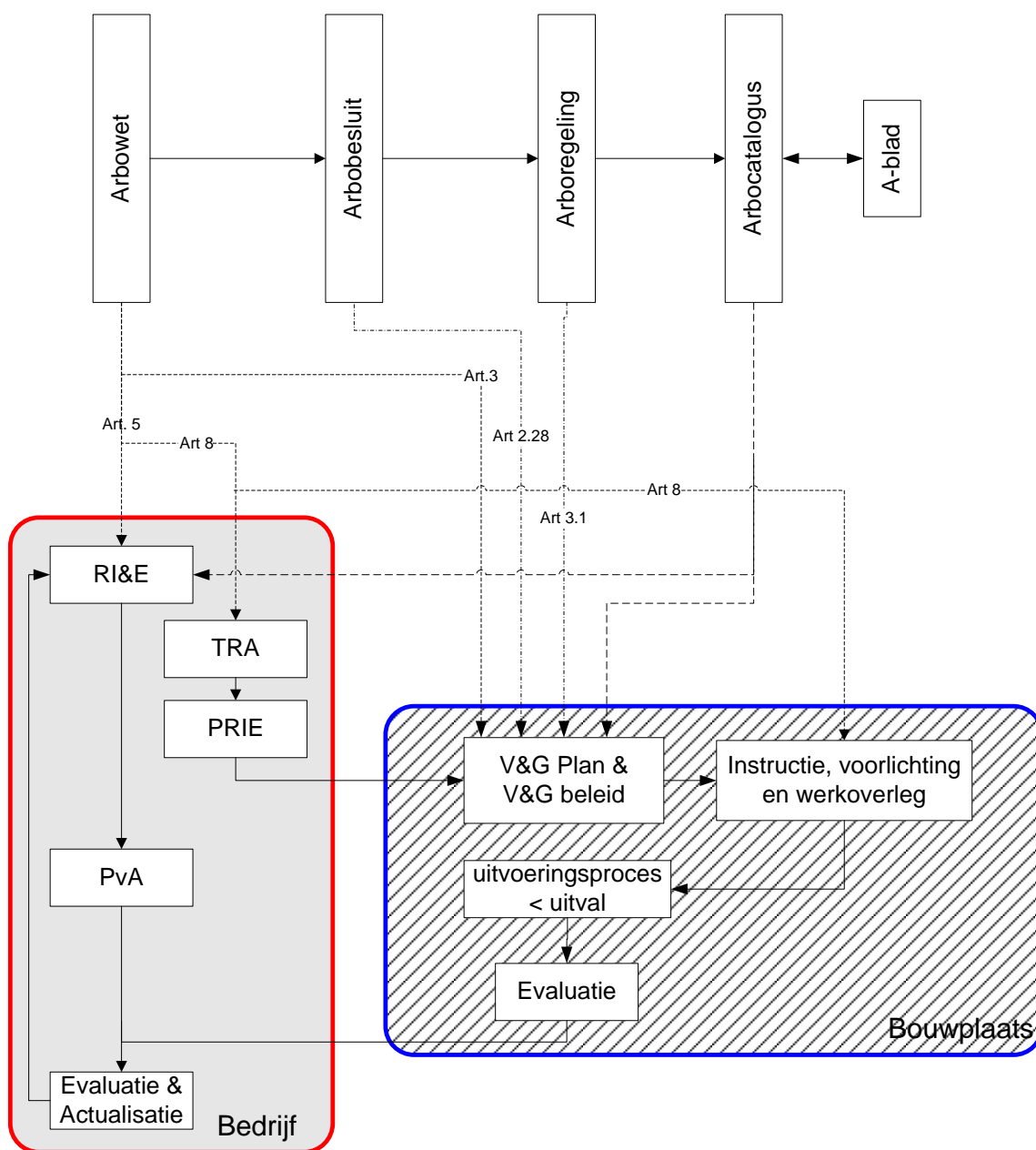
Het bespreken van de arbeidsrisico's richt zich voornamelijk op werkzaamheden op platte daken, gerelateerd aan het dakdekken (maar ook ontwerp en materialen) bij nieuwbouw, renovatie, inspectie en opname, periodiek onderhoud en reparatie. Met het begrip platte daken wordt bedoeld: daken met een maximale hellingshoek van 15 graden.

Het beleid gericht op het voorkomen van arbeidsrisico's in het algemeen is in eerste instantie gericht op het nemen van bronmaatregelen. Kunnen er redelijkerwijs geen bronmaatregelen worden getroffen, dan kunnen – uitsluitend op grond van een actuele Risico-Inventarisatie en – Evaluatie – in strikte volgorde andere maatregelen worden beschouwd: collectieve, individuele en persoonlijke maatregelen. In deze laatste situatie moet de motivatie voor de keuze van een lager beveiligingsniveau in een V&G-plan worden beschreven.

Door de inwerkingtreding van het Bouwbesluit 2012 is de opdrachtgever gebonden aan het 'Toetsingskader Veilig Onderhoud op en aan Gebouwen'. Dit toetsingskader houdt in dat bij het verlenen van een omgevingsvergunning (voorheen bouwvergunning) voorwaarden worden gesteld ten aanzien van het veilig kunnen onderhouden van gebouwen in de gebruiksfase.

Onderstaand schema laat zien hoe de werkgever zijn beleid inzake veilig en gezond werken op bedrijfsniveau kan borgen. Het lijkt een extra administratieve belasting. Maar als het bedrijf de informatie uit deze Arbocatalogus in de eigen bedrijfsdocumenten en -procedures verwerkt (MVO of duurzaamheidsbeleid) dan wel koppelt aan certificeringstrajecten of informatieverplichtingen aan opdrachtgevers en verzekeraars, levert dit eerder een voorsprong op ten opzichte van de concurrentie, dan dat het de kosten verhoogt.

Schema Arboverplichtingen algemeen



Legenda

- RIE = Risico Inventarisatie en Evaluatie op bedrijfsniveau
- TRA = De Taak Risico Analyse is een RIE op taakniveau
- PRIE = De Project Risico Inventarisatie en Evaluatie is een RIE op projectniveau, bestaande uit één of meerdere op het project toegespitste TRA's.
- PvA = In Plan van Aanpak staat beschreven wat, wie, wanneer en op welke wijze de (rest) risico's uit de RIE worden aangepakt.
- V&G Plan = Het Veiligheids & Gezondheids Plan is het PvA van de PRIE. Waar van toepassing staat inclusief de wijze van samenwerking tussen werkgevers, werknemers en in voorkomende gevallen zelfstandig werkenden op de bouwplaats.
- V&G Beleid = Beleid gericht op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden, conform de arbeidshygiënische strategie

Rol van partners in het bouwproces

Onderstaand een aantal belangrijke aandachtspunten voor de diverse partners in het bouwproces voor het voeren van een goed Veiligheid- & Gezondheidsbeleid:

- Besteed in de offertefase aandacht aan randvoorwaarden voor veilige en gezonde uitvoer van het werk;

- Zorg voor overlegsituaties tijdens de voorbereiding en uitvoering, stem activiteiten en verantwoordelijkheden af;
- Leg afspraken schriftelijk vast, zodat achteraf geen misverstanden kunnen ontstaan;
- Zorg voor gerichte voorlichting en instructie en houd toezicht op het nakomen van afspraken;
- Houd rekening met de onderhoudbaarheid van de verschillende dakonderdelen en dakinstallaties, bijvoorbeeld door deze dakonderdelen / installaties op tenminste 4 meter van de dakrand te positioneren;
- Zorg voor een permanent veilige toegang tot het dak;
- Denk aan (semi) permanente randbeveiliging om valgevaar te voorkomen;
- Bij renovatie van teerhoudende dakconstructies is het beleid inzake gezondheidsrisico's erop gericht dat teerhoudend materiaal uit "de keten" verwijderd wordt;
- Zorg voor duidelijke verwerkingsvoorschriften voor de uitvoerende partij;
- Beperk het gebruik van voor de gezondheid schadelijke stoffen;
- Houd bij de keuze van werkmethode, materieel en materiaal rekening met de arbeidsomstandigheden c.q. duurzame inzetbaarheid personeel.
- Verwerk geen brandbare materialen of materialen die gevaarlijke verbrandingsgassen geven;
- Dakdekkers staan bloot aan weer en wind. De werkkleding moet zijn aangepast aan het seizoen en aan de werkzaamheden. Er moet op worden toegezien dat iedereen goede werkkleding draagt.
- Zorg voor de noodzakelijke voorzieningen voor een adequate bedrijfshulpverlening.

Meer informatie

- Model RI&E BIKUDAK bedrijven (SBD)
- Functieprofiel preventiemedewerker (CAO BIKUDAK)
- Informatie voor gebouweigenaren (SBD)
- Beter communiceren voor veilig werken op hoogte (SBD/TNO)
- Ongezonder op het dak, je betaalt een hoge prijs (SBD)
- Veel gestelde vragen (SBD)
- SBD veiligheidscheck (voor inspectie van de werkplek)
- Toolbox Knelpunten in de praktijk (SBD)
- Wat een dakdekker moet weten (SBD)
- Schema ARBO omgevingsfactoren en ondersteuningsstructuur BIKUDAK (SBD)
- Brochure Brancheafspraken BIKUDAK inzake aanpak voorkom valgevaar (SBD)
- Leiderschap van het management op het gebied van veilig en gezondheid op het werk
- Praktische gids van het Europees agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk
- Actualiteiten website en APP SBD
- TOPVORM ;Gezond en veilig – je hoogste goed
Handreiking duurzame inzetbaarheid voor bedrijven in de bitumineuze en kunststofdakbedekkingsbranche (januari 2014)

Verwijderen (oude) dakbedekking (01)

In het kader van onderhoud of renovatie worden lagen dakbedekking geheel of gedeeltelijk verwijderd. Regelmatig worden hierbij ook de eventueel aanwezige thermische isolatie en/of de ballastlagen verwijderd en – in specifieke situaties – de onderconstructie. Ook kan er sprake zijn van (mogelijke) aanwezigheid van oude teerlagen en asbest. In geval van asbestverwijdering wordt een daarvoor gecertificeerd bedrijf ingeschakeld; bij oude teerlagen past men de stappen toe genoemd in bijgaand protocol.

De fysieke belasting bij handmatig slopen is hoog, met name op de kleinere projecten. Het handmatige karakter van de sloopwerkzaamheden is alleen toegestaan als is aangetoond dat machinaal slopen redelijkerwijs niet mogelijk is. Tijdens het hakken, steken, lostrekken en losbreken van oude dakbedekkingsmaterialen, thermische isolatie en ballastlagen wordt door de werknemer relatief veel duw- en of trekkracht uitgeoefend, getild of gedragen. Dat geldt niet alleen voor het handmatig slopen, maar ook voor het afvoeren van materialen (zoals stukken dakbedekking) en het aan- en afvoeren van gereedschappen. Handmatig werken gebeurt onder meer met breekijzer, stootijzer, schop/spade en stenen- en kruiwagen. Gebruik goed ergonomisch vormgegeven en zo mogelijk verstelbaar gereedschap. Denk aan taakrotatie, wissel regelmatig zwaar werk af met minder zwaar werk en neem voldoende rustmomenten. Bij het verwijderen van materiaal moet ook voorkomen worden dat door vallende voorwerpen of door wegwaaien er gevaar bestaat voor aanwezig personeel en derden. Gebruik een stortkoker en zorg voor voldoende overige voorzieningen zoals onder andere afzetting/afscherming.

Op grote projecten kan de fysieke belasting van werknemers sterk worden beperkt door tijdens de sloopwerkzaamheden gespecialiseerde machines in te zetten. Deze machines zijn in eigendom of worden tijdelijk door het dakbedekkingsbedrijf gehuurd of door derden (onderaannemer / sloper) ter beschikking gesteld. Voorbeelden van gespecialiseerde sloopmachines zijn: daksnijmachine, dakfrees- en dakschraapmachine. In voorkomende situaties wordt ook een kleine shovel (bobcat) en veegmachine gebruikt.

Let bij het inzetten van dergelijke sloopmachines op het dak wel op andere gevaren, zoals aanrijdgevaar, bezwijken van dak(delen) en het van het dak afrijden. Het materieel moet verder in goede staat zijn; dit moet blijken uit actuele onderhoud-, inspectie- en keuringsrapporten. Hetzelfde geldt voor gehuurd/ingeleend materieel. De onderneming moet specifiek afspraken maken over de te nemen maatregelen die derden op het dak moeten nemen.

Dakdekkers staan bloot aan weer en wind. De werkkleding moet zijn aangepast aan het seizoen en aan de werkzaamheden. Er moet op worden toegezien dat iedereen goede werkkleding draagt. Onvoldoende bescherming van het lichaam kan leiden tot spier- en gewrichtsklachten. Door blootstelling aan UV straling is er bij onvoldoende beschermende kleding risico op huidkanker. Harde wind kan het werken ernstig hinderen of onmogelijk maken. Door wegwaaien van materiaal kunnen ongelukken gebeuren. Naar aanleiding van bovenstaande wordt opgemerkt dat de fysieke belasting van de werknemer in belangrijke mate uitvoering gerelateerd is. Denk in dit verband aan het werkrooster van het personeel, de werkplanning, de weersomstandigheden en daarnaast de projectgrootte en bereikbaarheid.

De belangrijkste risico's bij het verwijderen van dakbedekking zijn:

- Fysische factoren
- Onveiligheid
- Fysieke belasting
- Gevaarlijke stoffen

[Meer informatie](#)

Infowijzer (checklist) duurzaam inzetbaar dakwerk 01

Voorbereidend werk (02)

Voorafgaand aan de voorbereidende werkzaamheden moet worden gekeken naar de specifieke risico's van de werkplek en omgeving. Op de dag van uitvoering moet rekening worden gehouden met de heersende weersomstandigheden en de mogelijke fysieke belasting voor werknemers als gevolg daarvan. Daarnaast krijgen de medewerkers voorlichting en instructie over gebruik en onderhoud arbeidsmiddelen en van de persoonlijke beschermingsmiddelen.

De werkzaamheden onder de noemer 'voorbereidend werk' zijn divers. Zo kan er sprake zijn van nieuw werk, onderhoud, aanvullend onderhoud of (thermische) renovatie. Dakdekkers staan bloot aan weer en wind. De werkkleding moet zijn aangepast aan het seizoen en aan de werkzaamheden. Er moet op worden toegezien dat iedereen goede werkkleding draagt. Onderstaand zijn hiervoor de belangrijkste aandachtsvelden benoemd.

- Voorzieningen worden aangebracht om het dak veilig te kunnen betreden en te verlaten, te lopen en er veilig op te kunnen werken. Alle werkzaamheden worden in een logische volgorde en arbeidsgang afgestemd. Hierdoor wordt de kans op schade aan het dak of de onderliggende ruimten beperkt. Bij het aanvoeren worden het benodigde materiaal, en gereedschap mechanisch op het dak gezet en/of naar beneden afgevoerd. Hierbij wordt zo nodig tevens gezorgd voor een afzetting wegens gevaar voor derden.
- Het dakoppervlak wordt zo nodig met (stalen) bezems geveegd en droog gemaakt. Water wordt veelal verwijderd met een rubberen trekker/wisser, door gebruik te maken van een waterstofzuiger, en een kloppomp bij plassen. Gebruik bij grote dakoppervlakken bij voorkeur een veegmachine en/of waterzuigmachine. Dit beperkt repeterende bewegingen en duw- en trekkracht voor de werknemers beperkt. Het feitelijke drogen van de ondergrond vindt veelal plaats met een gasbrander of bij voorkeur warme lucht. Bij het droogbranden van de ondergrond ontstaan verbrandingsgassen. De mate van blootstelling van de werknemer is mede afhankelijk van de windsnelheid en windrichting en van de afstand en positie van de werknemer ten opzichte van de brander. Gebruik bij voorkeur lichtgewicht branders met lange (liefst instelbare) steel of een warmeluchtautomaat, zodat rechtop staan kan worden gewerkt.
- Gebreken in het dakbedekkingssysteem zoals scheuren, blazen, plooiën en dergelijke worden hersteld. Bij het behandelen van dergelijke gebreken wordt een snijmes gebruikt. Hierbij is een zeker risico op snijden. Eventuele bouwkundige naden en kieren bij de dakdetails of in de ondergrond/onderconstructie worden met PUR-schuim gedicht. Blootstelling bij het aanbrengen van PUR-schuim (isocyanaten) kan leiden tot klachten, zoals irritatie van de luchtwegen (astma) en huid. Ook hier geldt dat de mate van blootstelling van de werknemer sterk afhankelijk is (beperkt wordt) door te werken vanaf de wind en rekening te houden met de windsnelheid. Daarnaast is de inzet van de juiste PBM en het juist gebruik ervan door de werknemers een belangrijk aandachtsveld.
- Indien nodig wordt isolatiemateriaal in platen aangebracht. Het merendeel van de toegepaste dakisolatieplaten is van hardkunststofschuim gemaakt en licht van gewicht. Een tendens is het gebruik van grotere (en zwaardere) dakisolatieplaten om hogere dagproducties te bereiken. De plaatafmetingen en dikten van de dakisolatieplaten zijn divers. Pas bij voorkeur voor de werknemer hanteerbare plaatmaten toe. Hierdoor wordt fysieke belasting door ongunstige lichaamshoudingen beperkt.

Bij het op maat zagen of snijden van isolatiemateriaal kunnen vezels vrijkomen die irritatie van huid, ogen en luchtwegen kunnen veroorzaken. De grenswaarde voor vezels wordt naar verwachting niet overschreden.

Aandachtspunt bij het zagen of snijden van dakisolatieplaten is het risico op verwondingen door de scherpe randen van de isolatie en/of het snijden met isolatie mes in handen, onderarm of bovenbeen. Zorg dat bij het zagen of snijden een scherpe, fijn getande handzaag of isolatiemes wordt gebruikt en draag hierbij werkhandschoenen.

Meer en meer worden dakisolatieplaten losliggend aangebracht of mechanisch aan de ondergrond bevestigd. Het mechanisch bevestigen van de dakisolatieplaten bestaat uit het aanbrengen van dakboorschroeven met een parkermachine. Hierbij is sprake van repeterende handelingen en lichaamshoudingen en wordt er duwkracht geleverd.

In voorkomende situaties wordt in plaats van dakisolatieplaten een isolerende mortel / uitvlaklaag toegepast. Voor werknemers geldt dat hierbij blootstelling mogelijk is aan de in de mortel aanwezige stoffen.

De belangrijkste risico's bij het uitvoeren van voorbereidend werk zijn:

- Fysische factoren
- Onveiligheid
- Fysieke belasting
- Gevaarlijke stoffen

Meer informatie

Infowijzer (checklist) duurzaam inzetbaar dakwerk 02

Aanbrengen bitumen dakbedekking (03)

Voordat baanvormige bitumen dakbedekking kan worden aangebracht zullen vaak voorbereidende werkzaamheden plaats moeten vinden (zie V&G 02). Ondergronden en/of onderconstructies moeten in verband met de hechting van de aan te brengen bitumen dakbedekking worden voorzien van een voorsmeerlaag op basis van bitumenoplossing of bitumenemulsie. Voorsmeerlagen kunnen worden aangebracht met een luiwagen, met een rubbertrekker of met spuitapparatuur. Dakdekkers staan bloot aan weer en wind en aan de stoffen die ze verwerken. De werkkleding moet zijn aangepast aan het seizoen en aan de werkzaamheden. Erop toegezien moet worden dat iedereen goede werkkleding draagt.

Op de voorbehandelde ondergrond / onderconstructie kunnen één of meerdere lagen baanvormige bitumen dakbedekking worden aangebracht; in vakjargon: de onderlaag en de toplaag. De bitumen rollen worden uitgerold en losliggend geballast, mechanisch bevestigd of verkleefd aan de ondergrond. Een en ander is mede afhankelijk van de keuze van het dakbedekkingssysteem, de soort dakopbouw en de gebruiksbelastingen. Bij daken met hoge gebruiksbelastingen zal om technische redenen in de meeste gevallen een volledig gekleefd dakbedekkingssysteem worden toegepast.

Bij nieuw werk vormt de onderlaag het eerste deel van een dakbedekkingssysteem en wordt hoofdzakelijk gebruikt om het dak tijdelijk waterdicht te maken. De tweede laag dakbedekking, de toplaag, is de laatste stap in het dakbedekkingsproces en zorgt voor de definitieve waterdichtheid van het dak. Opgemerkt wordt dat bij onderhoud-/renovatiwerkzaamheden de aanwezige dakbedekking vaak als onderlaag functioneert en kan worden volstaan met het aanbrengen van een toplaag.

Er zijn diverse verwerkingstechnieken om de bitumen dakbedekking te verkleven. De in de branche meest toegepaste technieken worden kort uiteengezet. De gietmethode, waarbij warme bitumen voor de rol dakbedekking wordt uitgegoten. Bij het afkoelen van de bitumen zal een verkleving aan de ondergrond worden bereikt.

Een andere verwerkingsmethode betreft het verkleven van de bitumen dakbedekking door middel van de brandmethode. De fabrieksmatige aangebrachte bitumen op de dakrol wordt, in tegenstelling tot de gietmethode, met een gasbrander verwarmd. Met de totstandkoming van de NEN 6050 is een weg ingeslagen inzake het gebruik van koud gekleefde en zelfklevende bitumen dakbedekking. De bitumen dakbedekking wordt door middel van een toevoeging van bitumen koude kleefstof, lijm of dergelijke verkleefd op de ondergrond, zonder dat er sprake is van gebruik van open vuur. Bij de zelfklevende applicaties is de kleeflaag reeds fabrieksmatig voorzien en zal in de regel alleen moeten worden geactiveerd.

Soms wordt (nadien) een ballast- of afwerklaag op de bitumen dakbedekking aangebracht in de vorm van grind of tegels of dergelijke. Dergelijke ballastlagen dienen veelal om de dakbedekking tegen weg-, opwaaien te beschermen. Daarnaast kunnen zij ook een beschermende of esthetische functie hebben.

Sinds 1 januari 2012, de invoering van de regeling ten aanzien van de 25 kg-norm in de CAO, zorgen de meeste fabrikanten voor aanbod van bitumen producten van dit gewicht. Het handmatig tillen van dakbedekkingsmaterialen zwaarder dan 25 kilo is verboden. Dakbedekkingsmaterialen zwaarder dan 25 kilo worden mechanisch getransporteerd.

De fysieke belasting bij het verwerken van dakrollen en afwerk materiaal is, ondanks een gedegen werkvoorbereiding met inzet van verticaal/horizontale transportmiddelen, vaak toch nog hoog. Dit komt door het handmatig verplaatsen en manoeuvreren van de dakrollen op de werkplek. Als gevolg van bovengenoemde belastingen kan vermoeidheid optreden en nemen concentratie en coördinatie af waardoor veiligheidsrisico's kunnen ontstaan. Daarnaast spelen natuurlijk de klimatologische factoren een rol.

Bij het in positie brengen van de bitumen dakrollen wordt geduwd en getrokken. Ook wordt met de voet geduwd bij het afrollen van de rollen dakbedekking.

Bij de verwerking van de dakrollen, met name bij de gietmethode en het branden, moet langdurig in een licht voorovergebogen ongunstige houding van de rug en de nek worden gewerkt om zicht te houden op de werkzaamheden.

Een en ander kan leiden tot overbelasting van rug en schouders met spier-, gewrichts- en nek peesaanhechtingsklachten als gevolg. Ook repeterende bewegingen met armen, handen, polsen of vingers leiden vaak tot gezondheidsklachten, zoals slijmbeursontstekingen.

Bij detailleringen (bij rook- of ventilatiekanalen, waterafvoeren enzovoort) wordt vaak gehurkt, geknield of voorovergebogen gewerkt met handbranders en op maat gesneden stukken dakbedekking. Bitumen stroken worden aan de ondergrond c.q. onderconstructie bevestigd. Hierbij ontstaan voor de werknemer met name duwkrachten en afhankelijk van de applicatie armtrillingen. Ook worden knieën hierbij belast en worden de bloedvaten in de knieholte afgekneld en de bloeddorstrooming van het onderbeen belemmerd.

Bij de aanpak van fysieke belasting moet vooral worden gedacht aan de organisatie van het werk, zoals afwisseling van werkzaamheden (en daarmee belasting) en voldoende rust en herstelmomenten. Daarnaast zijn logistieke maatregelen een belangrijk aandachtsveld bij het terugdringen van fysieke belasting. Bekeken moet worden in hoeverre bepaalde taken kunnen worden 'overgenomen' door dakactiviteiten te automatiseren of tilhulpmiddelen in te zetten. Ook de leefstijl van de dakdekker is een niet onbelangrijk onderdeel bij de aanpak van fysieke belasting.

Verwerkingsmethoden zoals branden, gieten dan wel koud verkleven van dakbedekkingsmaterialen zijn gangbaar in de markt en worden op brede schaal toegepast. Tijdens het verkleven van de dakrollen door de giet- en brandmethode komen bitumineuze dampen (bitumencondensaat) of verbrandingsgassen van de branders vrij. De blootstelling aan deze dampen en gassen is het hoogst indien men geknield werkt, aangezien men dan dicht boven de zone waar damp en gassen vrijkomen zit.

Bij koud gekleefde dakbedekkingssystemen wordt gebruik gemaakt van primers, koude kleefstoffen/pasta en koudlijmen en dergelijke. Een nadeel van dergelijke producten is dat vaak een oplosmiddel aanwezig is. Bij huidcontact is mogelijk enig risico op irritatie van de huid aanwezig. Gebruik in dit verband indien mogelijk water gedragen kleefmiddelen. Raadpleeg uw leverancier bij de inkoop van materialen en volg de voorschriften op in de productveiligheidsbladen. En zorg ervoor dat deze informatie ook wordt verstrekt aan het personeel .

In algemene zin geldt bij het verkleven van bitumen dakbedekking dat, nog los van de applicatie, de mate van blootstelling van de werknemer aan bitumendampen sterk afhankelijk is (beperkt wordt) door te werken vanaf de wind en rekening te houden met de windsnelheid. Daarnaast is de inzet van de juiste PBM en het juist gebruik er van door de werknemers een belangrijk aandachtsveld. Daarnaast zijn in Nederland (Probasys Benelux) maar ook internationaal onderzoeken uitgevoerd inzake de blootstelling van dakdekkers aan vrijkomende dampen bij branden, gieten of koud kleven bij het werken met bitumen. De conclusie is dat bij een goede uitvoering (onder normale condities) en de blootstelling voor volwassen en gezonde werknemers ruim onder de MAC waarden ligt.

De belangrijkste risico's bij het aanbrengen van bitumen dakbedekking zijn:

- Fysische factoren
- Onveiligheid
- Fysieke belasting
- Gevaarlijke stoffen

Meer informatie

Infowijzer (checklist) duurzaam inzetbaar dakwerk 03

Aanbrengen kunststof dakbedekking en EPDM membranen (04)

Net als bij met bitumen afgewerkte daken geldt dat – voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering van de kunststof dakbedekking – soms voorbereidende werkzaamheden moeten plaatsvinden. In principe kunnen kunststof dakbedekkingen in losliggend geballaste, mechanisch bevestigde en in gekleefde dakbedekkingssystemen worden toegepast.

De keuze voor het soort toe te passen kunststof dakbedekkingssysteem is divers, en wordt onder andere bepaald door de dakopbouw, toegankelijkheid van het dak, dakvorm en de uiteindelijke dakfunctie. Een ander belangrijk aspect is of het project nieuw werk betreft of dat de werkzaamheden als onderhoud / renovatie aangemerkt moeten worden.

Het merendeel van de kunststof dakbedekkingssystemen wordt uitgevoerd met dakrollen die na verwerking een baanvormig patroon op het dak laten zien. De afmeting van de dakbanen kan variëren van 1000 mm tot 2000 mm. Een grote uitzondering hierop vormt de groep van EPDM (rubber) membranen. Door prefabricage van de EPDM dakbedekking kunnen grotere dakoppervlakken vrijwel naadloos waterdicht worden gemaakt (membraan).

In tegenstelling tot de baanvormige bitumen dakbedekkingssystemen worden kunststof dakbedekkingen in een éénlaags systeem toegepast. Voor de dakdekker die kunststof dakbedekking verwerkt is daarom sprake van werkzaamheden die sterk zijn gericht op de waterdichtheid van de overlappaden van de dakbanen.

Het overgrote deel van de kunststof dakbedekkingen laat zich zonder open vuur verwerken. Het realiseren van de overlappaden van de kunststof dakbanen en membranen wordt veelal uitgevoerd met thermische warme lucht. In voorkomende situaties worden de overlappaden gerealiseerd met bijvoorbeeld THF lasvloeistof of lijm-/kitverbindingen. EPDM membranen worden meestal af fabriek op maat geleverd en moeten op het dak worden uitgevouwen. Het membraan wordt met mankracht door wapperen, duwen en trekken uiteindelijk gepositioneerd. Bij grotere membranen kunnen door een getordeerde lichaamshouding gezondheidsklachten ontstaan. Een bijkomend aspect betreft de mogelijke valrisico's door het (tijdelijk) ontbreken van valbescherming als gevolg van te weinig werkruimte.

Sinds 1 januari 2012 geldt de regeling ten aanzien van de 25 kg-norm in de CAO BIKUDAK. Veel fabrikanten bieden kunststof dakrollen van dit gewicht aan. EPDM membranen daarentegen worden vanwege het hoge gewicht uitsluitend mechanisch getransporteerd.

De fysieke belasting bij het verwerken van kunststof dakrollen en afwerk materiaal is – ondanks een gedegen werkvoorbereiding en gebruik van verticaal/horizontale transportmiddelen – vaak toch nog hoog. Dit komt door het handmatig verplaatsen en manoeuvreren van de dakrollen op de werkplek. Als gevolg van bovengenoemde belastingen kan vermoeidheid optreden en nemen concentratie en coördinatie af waardoor veiligheidsrisico's kunnen ontstaan alsook fysieke overbelasting. Daarnaast spelen klimatologische factoren een rol. Dakdekkers staan bloot aan weer en wind. De werkkleding moet zijn aangepast aan het seizoen en aan de werkzaamheden. Er moet op worden toegezien dat iedereen goede werkkleding draagt.

Bij detailleringen (bij rook- of ventilatiekanalen, waterafvoeren enzovoort) wordt vaak langdurig gehurkt of geknield gewerkt met handföhnen en op maat gesneden stukken dakbedekking.

Daarnaast kunnen, afhankelijk van de applicatie, kunststof- en EPDM stroken mechanisch worden bevestigd, dan wel koud worden verkleefd (zelfklevend) of gelijmd aan de onderconstructie. Hierbij ontstaan voor de werknemer met name armtrillingen

(door boren) en/of duwkrachten (aanrollen / aandrukken van de dakbedekking). Ook worden de knieën belast, de bloedvaten in de knieholte afgekneld en de bloeddoorstroming van het onderbeen belemmerd.

Bij de aanpak van fysieke belasting moet vooral worden gedacht aan organisatorische maatregelen, zoals afwisseling van werkzaamheden (en daarmee belasting) en voldoende rust- en herstelmomenten. Ook moet worden bekeken in hoeverre bepaalde taken kunnen worden 'overgenomen' door automatisering of het gebruik van tilhulpmiddelen. Denk aan de inzet van een föhnmachine in plaats van een handföhn. Gebruik van parkerautomaten met automatische aanvoer van parkers en plaatjes zorgt ervoor dat rechtopstaand gewerkt kan worden.

Tijdens het koud verklevan of lijmen van kunststof- en EPDM dakbedekking, maar ook bij zelfklevende applicaties, komen oplosmiddelen in de vorm van dampen vrij. Bij voortdurend huidcontact bestaat er risico op huidaanandoeningen en oogirritatie. Voortdurende inademing kan effect hebben op de ademhalingswegen en het zenuwstelsel. Raadpleeg uw leverancier voor minder gezondheidsschadelijke producten bij de inkoop van materialen. De blootstelling aan deze dampen is uiteraard het hoogst bij geknield werken omdat men dan dicht boven het werkstuk zit. Gebruik bij voorkeur een lijmapparaat waarmee rechtopstaand kan worden gewerkt.

De belangrijkste risico's bij het aanbrengen van kunststof dakbedekkingen en EPDM membranen zijn:

- Fysische factoren
- Onveiligheid
- Fysieke belasting
- Gevaarlijke stoffen

Meer informatie

Infowijzer (checklist) duurzaam inzetbaar dakwerk 04

Aanbrengen ballastlagen of afwerk materiaal (05)

Soms wordt een afwerk- of ballastlaag aangebracht in de vorm van grind, leislag of tegels. Grind wordt aangebracht in een laag van 3 – 5 cm, met een kubel, 'big bag' of met een grindblazer. Gezeefd fijn grind of leislag wordt wel toegepast om de dakbedekking te beschermen tegen UV-straling. Een ballastlaag dient om los gelegde dakbedekking tegen weg- / opwaaien te beschermen. De grindlaag moet zodanig worden verdeeld over het totale dakvlak dat hij voldoet aan de windbelasting berekeningen en dat de functie van het grind gewaarborgd blijft. Bij het leggen van tegels als ballastlaag moet worden voorkomen dat ze kunnen wegschuiven onder invloed van storm. Om verschuiving tegen te gaan kunnen plategels worden toegepast er bescherming van de dakbedekking worden de tegels gelegd op tegel dragers.

Blootstelling aan (kwartshoudend) stof bij het opbrengen van grind en leislag. De grenswaarden voor hinderlijk stof en respirabel kwartstof kunnen kortdurend (ver) worden overschreden de gemiddelde blootstelling over een werkdag is mede afhankelijk van de duur van de werkzaamheden. Zorg er voor dat de materialen, schoon stofvrij en licht bevochtigd worden aangebracht. Bij overschrijding van de grenswaarde moet ademhalingsbescherming worden gebruikt (tenminste P-2 filter in combinatie met afzuiging) bij langer durend gebruik bij voorkeur een helm of kap met aangedreven gefilterde lucht (type 2 of 3)

De fysieke belasting bij het aanbrengen van afwerk materiaal is vaak hoog door het handmatig verplaatsen van materialen. Bij het aanbrengen van betontegels (circa 10 tot 15 kg) worden deze handmatig geplaatst met twee handen. Daarbij is sprake van extensie / flexie van nek en hoge rug (meer dan 60 graden) en kniebuiging (60 graden) Tijdens het oppakken van de tegels is er sprake van krachtsuitoefening. Zorg voor zoveel mogelijk mechanisch aanbrengen van de tegels. Bijvoorbeeld arbohulpmiddelen zoals een tegeldonky. Als dit niet mogelijk is kies dan voor een ander type ballastmateriaal. Tegels maximaal 9.5 kg. Maak gebruik van hulpmiddelen voor horizontaal en verticaal transport.

In toenemende mate worden daken multidisciplinair gebruikt.

Ook hierbij is op een voldoende stevige onderconstructie vaak sprake van toepassing van zware materialen voor tuininrichting en bestrating en voorzieningen ter voorkoming van valgevaar. Gebruik hierbij mechanisch transport en breng permanente voorzieningen tegen valgevaar aan. Tegels die groter zijn dan 300 mm x 300 mm mogen niet handmatig worden gelegd. In die situaties zal op basis van een RI&E aantoonbaar moeten worden gemaakt met welke methode en hulpmiddelen de fysieke belasting beperkt kan worden. Daarbij kan sprake zijn van pneumatisch materiaal en een klem op wielen waardoor een hefboomwerking optreedt.

De belangrijkste risico's bij het aanbrengen van ballastlagen of afwerk materiaal zijn:

- Fysische factoren
- Onveiligheid
- Fysieke belasting
- Gevaarlijke stoffen

Meer informatie

Infowijzer (checklist) duurzaam inzetbaar dakwerk 05

Onderhoudswerk (06)

Het gaat hier veelal om kortdurend werk, met name voor uitvoering van:

- Dakinspecties en dakopnames
- Periodiek en reinigend onderhoud
- Reparaties niet zijnde algehele vervanging
- Plaatsen en verwijderen collectieve voorziening

Van groot belang is om, voordat deze taken worden uitgevoerd, concrete informatie te verwerven over de op het dak aan te treffen risico's.

Vervolgens is van belang om, rekening houdend met de bestaande permanente voorzieningen ter voorkoming van valgevaar en inzet van de hieronder vermelde werkwijze, de directe blootstelling in tijdsduur aan valgevaar tot een minimum te beperken.

Uitvoering van dakinspecties geschiedt in eerste instantie via een veilige dakopgang. Vervolgens wordt zoveel mogelijk vanuit de veilige zone gewerkt (> 4 meter van de dakrand). Mocht het noodzakelijk zijn om dichterbij de dakrand of sparingen te moeten werken, dan wordt in eerste instantie gezocht naar beveiliging door fysieke markering op 2 meter van de dakrand en inzet collectieve voorzieningen.

Materieel en voorzieningen worden aangebracht om het dak veilig te kunnen betreden en er veilig op te kunnen werken. Het dakoppervlak wordt zo nodig geveegd en water wordt verwijderd door zuigen, drogen of droogbranden. Ook kan sprake zijn van verwijderen van bladeren met gebruik van een bladblazer. De oorzaak van eventuele lekkages wordt opgespoord. Defecte materialen en eventueel aangetaste delen van ondergrond of waterafvoer worden vervangen en nieuwe dakbedekking wordt aangebracht.

Helaas zijn bij zeer veel bestaande gebouwen geen permanente voorzieningen ter voorkoming van valgevaar aanwezig. Het is van groot belang in die situaties de afspraken (inclusief aangelijnd werken bij kortdurende werkzaamheden) te hanteren zoals opgenomen in de informatiefolder 'Aanpak voorkom valgevaar op platte daken (brancheafspraken BIKUDAK)'. En zo nodig advies op te stellen voor het aanbrengen van juiste voorzieningen.

De belangrijkste risico's bij het uitvoeren van onderhoudswerk zijn:

- Fysische factoren
- Onveiligheid
- Fysieke belasting
- Gevaarlijke stoffen

Meer informatie

Informatiefolder Voorkom valgevaar bij werkzaamheden op Platte daken
Infowijzer (checklist) duurzaam inzetbaar dakwerk 06