

Grondslag Dakveiligheid

Voor veilig ontwerp en gebruik
van daken

Versie 3.0

juli 2026

Inhoudsopgave

1	Daktoetreding	4
1.1	Deur in dakopbouw	4
1.2	Dakluik	4
1.3	Spiltrap/wenteltrap	5
1.4	Kooiladder	5
1.5	Ladder	6
2	Dakrand	7
2.1	Verhoogde gevel	7
2.2	Leuningwerk/ permanente randbeveiliging	7
2.3	Markering werkzone	7
2.4	Locatie installaties	8
2.5	Valbeveiligingssystemen	8
2.6	Integrale valbeveiligingssystemen	8
2.7	Individuele verankeringspunten	9
2.8	Noodsituaties en redding	9
3	Overige gevaren op daken	10
3.1	Elektromagnetische velden door zendmasten	10
3.2	UV-straling (blue light hazard).	10
3.3	Legionella	11
3.4	Fijnstof door dieselmotoremissie	11
3.5	Ultrafijnstof door vliegtuigmotoremissies	11
3.6	Zonnepanelen	12
4	Documentbeheer	13
4.1	Overzicht beheer	13
4.2	Versiehistorie	13

De daken op het Schipholterrein moeten bereikbaar zijn voor onderhoud van het gebouw en aanwezige installaties. Om daken veilig te kunnen bereiken en om veilig op daken aanwezig te kunnen zijn, is deze grondslag dakveiligheid geschreven. Denk er bij gebruik van dit document aan dat het voorkomen dat mensen op het dak aanwezig moeten zijn de meest veilige oplossing is. Keuzes in de ontwerpfase kunnen leiden tot een ideale situatie met een onderhoudsarm dak, waar zo min mogelijk mensen op aanwezig hoeven zijn.

Op het Schipholterrein bevinden zich hoofdzakelijk platte daken die sterk in hoogte variëren. Dit document beschrijft hoe de veiligheid op deze daken op een eenduidige manier kan worden geborgd, zodat alle daken op het Schipholterrein veilig toegankelijk zijn en veilig zijn om op te werken. Hierin wordt de arbeidshygiënische strategie gevolgd, die in eerste instantie naar een zo zwaar mogelijke maatregel streeft, en pas afdaalt naar een minder zware, minder veilige maatregel als het aantoonbaar niet anders kan. Schipholbeleid staat in een aantal gevallen niet toe dat er te ver wordt afgeschaald. Verder beschrijft dit document de voorzieningen op de daken en de door contractors verstrekte beschermingsmiddelen (zoals valbeveiligingen) die expliciet niet onder de verantwoordelijkheid van Schiphol Nederland BV (SNBV) valt.

In hoofdstuk 3 is te vinden hoe daken veilig kunnen worden betreden, waarna in hoofdstuk 4 staat beschreven hoe daken veilig kunnen worden gemaakt om vallen van hoogte te voorkomen. In hoofdstuk 5 staan overige gevaren waar men aan kan worden blootgesteld tijdens het werken op daken beschreven.

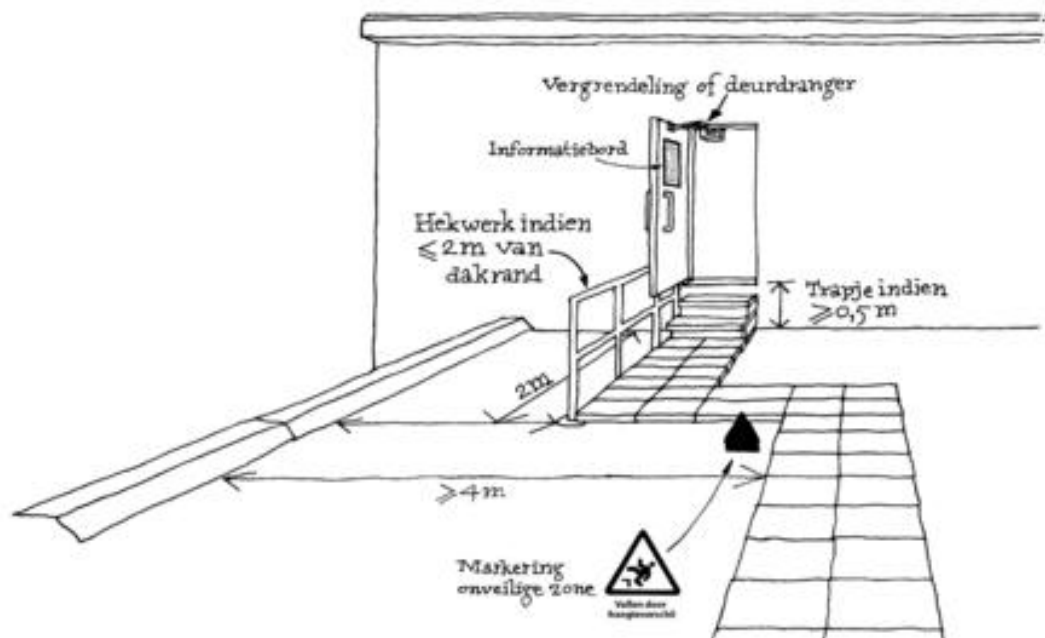
1 Daktoetreding

De verschillende varianten van daktoetreding zijn gerangschikt aan de hand van de arbeidshygiënische strategie. Dit houdt in dat de meest veilige variant als eerste staat benoemd en hoe verder er wordt afgeschaald hoe minder veilig, en daarmee minder wenselijk, de variant is. Afschalen, en daarmee kiezen voor een minder veilige oplossing, kan alleen met een juiste onderbouwing en in samenspraak met een veiligheidskundige van de contractor en/of SNBV.

1.1 Deur in dakopbouw

Aan deze voorziening worden de volgende uitvoeringseisen gesteld:

- De deur bevindt zich minimaal twee meter van de dakrand. Als deze afstand kleiner is, dient de dakrand te zijn beveiligd met een afdoende leuningwerk (conform NEN-EN ISO 14122-3)
- De deur heeft een voorziening die ervoor zorgt dat de persoon op het dak niet kan worden buitengesloten, of de deur is te borgen in geopende stand
- Op- en afstappen groter dan 0,5 meter zijn voorzien van permanente afstapvoorzieningen (treden)
- De route door de dakopbouw is vrij van obstakels en voldoende verlicht



Afbeelding 1 Daktoegang via deur in dakopbouw

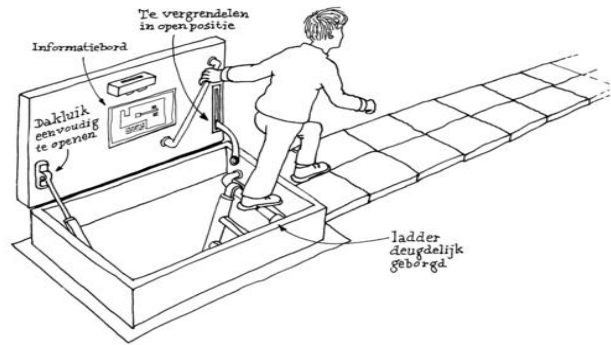
1.2 Dakluik

Dit betreft in pandige toegang met een dakluik dat zich vier meter of meer van de dakrand bevindt. Aan een dakluik worden de volgende eisen gesteld:

- Een doorklimopening van minimaal 0,60 x 0,80 meter, waarbij rekening wordt gehouden met de benodigde ruimte voor het plaatsen van een (trap)ladder of trap
- Het dakluik is eenvoudig te openen en sluiten vanaf de (trap)ladder/trap. Bij voorkeur door het luik zijwaarts te laten openen met een maximale kracht van 150 Newton
- Het dakluik is te borgen in geopende stand
- Het dakluik is te openen vanaf het dakvlak
- Er bevindt zich een handgreep in het dakluik of een handgreep bovendaks om doorstappen van het dakluik mogelijk te maken

Voor een ladder onder het dakluik geldt:

- Dat ladder is geborgd tegen verschuiven met bijvoorbeeld aanhaakvoorzieningen
- De ladder is opgesteld onder een hoek van 65 tot 75 graden
- De afstap vanaf de ladder op het dakvlak is minder dan 50 centimeter, bij voorkeur één sportafstand
- De ladder is geborgd tegen ongewenst wegnemen



Afbeelding 2 Dakluik met aanhaakladder

Voor een trapladder onder het dakluik geldt:

- De trapladder is opgesteld onder een helling van 65 tot 75 graden
- De trapladder is geborgd tegen ongewenst wegnemen
- De afstap vanaf de trapladder op het dakvlak is minder dan 50 centimeter, bij voorkeur één optrede
- De schaartrap is geborgd tegen ongewenst inschuiven

Voor een trap onder een dakluik gelden dezelfde eisen als voor een permanente trap. De benodigde afmetingen van het dakluik zullen door de flauwere traphelling echter groter zijn.

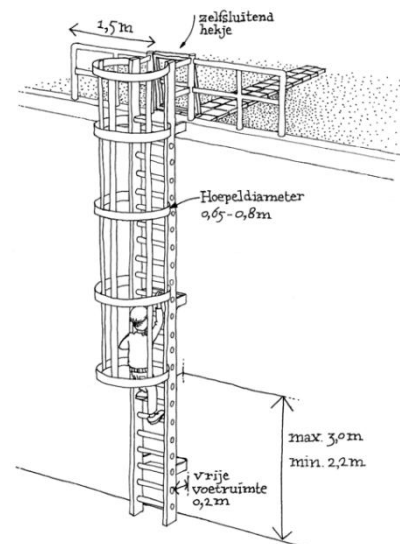
1.3 Spiltrap/wenteltrap

Spiltrap aan de buitenzijde van het gebouw via waar men het dak en maaiveld veilig kan bereiken. Mocht er in het ontwerp worden gekozen voor dit type trap, neem dan contact op met safe_office@schiphol.nl voor advies betreft de verdere veiligheidseisen omtrent de spiltrap/wenteltrap.

1.4 Kooiladder

Een kooiladder is in de ontwerpfase in principe niet toegestaan. Er moet bij voorkeur voor toetreding via een dakopbouw, dakluik of spiltrap worden gekozen. Als er toch voor een kooiladder wordt gekozen dan gelden de volgende toepassingsvoorwaarden:

- De uitvoering van de kooiladder vindt plaats volgens de NEN-EN-ISO14122-4. Hierin staat ook dat er op het dakniveau een zelfsluitend hekje tegen invalgevaar dient te worden geplaatst
- Het maximaal te overbruggen hoogteverschil met één kooiladder is tien meter. Bij grotere hoogtes dient er om de maximaal zes meter een met leuningwerk beveiligd rustbordes of gelijkwaardige rustvoorziening te zijn
- Er dient een vrije voetruimte te zijn van minimaal 0,2 meter gemeten vanaf de voorkant van de sport
- De kooiladder dient te zijn voorzien van een flankerend leuningwerk van 1,5 meter aan beide zijden van de kooi of een bordes voorzien van leuningwerk aan de bovenzijde van de kooiladder op dakrandhoogte
- De klimkooi begint tussen 2,2 en 3,0 meter boven het beneden-niveau
- Er is sprake van een kooidiameter tussen 0,65 en 0,8 meter
- In een openbaar toegankelijk gebied is de kooiladder tegen inklimmen beveiligd met een voorziening die afsluitbaar is



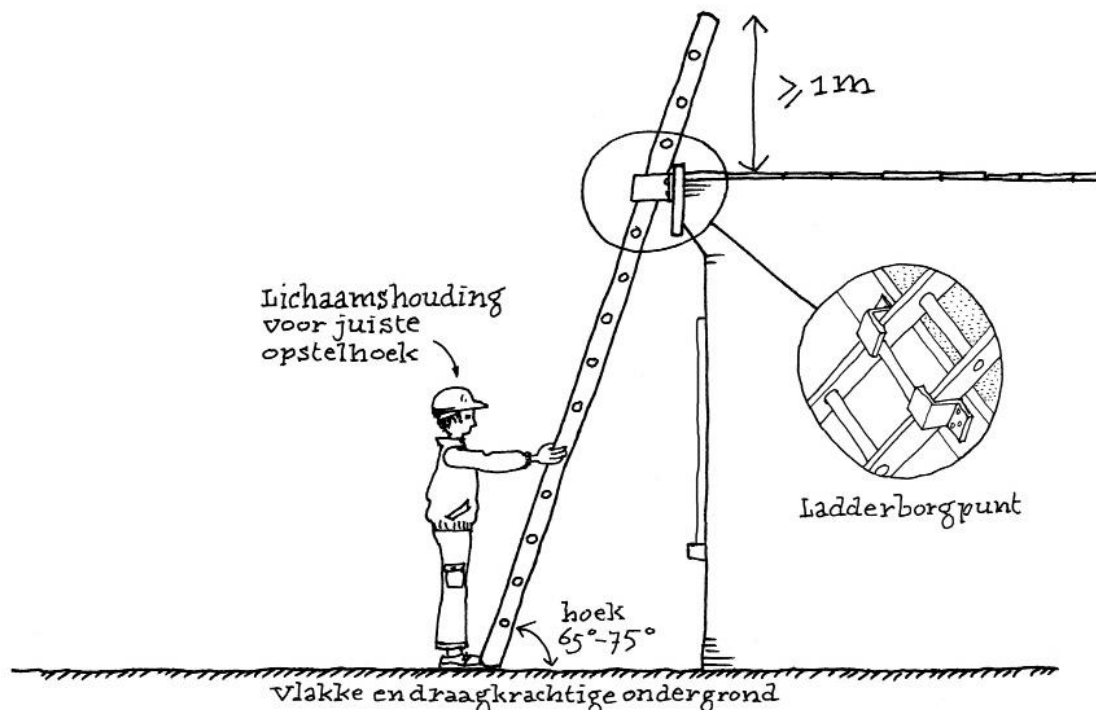
Afbeelding 3 Voorbeeld van een kooiladder opstelling

1.5 Ladder

Een ladder is in de ontwerpfase van een project in principe geen optie. Er moet bij voorkeur voor toetreding via een dakopbouw, dakluik of spiltrap worden gekozen.

De voorwaarden voor het gebruik van een ladder zijn:

- De ladder is opgesteld onder een hoek tussen 65 en 75 graden met het opstellingsvlak. Deze hoek wordt bereikt als men met de voeten tegen de onderzijde van de ladderstijlen staat en met horizontaal gestrekte armen de ladderstijlen vasthoudt
- De ladder is opgesteld op een voldoende vlakke, stabiele en draagkrachtige ondergrond
- Er is een vrije ruimte van twintig centimeter achter de sporten. Dit is met name van belang op het afstapniveau
- De ladder is geborgd tegen verschuiven. Het gaat dan om een mogelijke verplaatsing zijdelings, naar beneden en naar achteren. Denk aan ladderbeugels aan de dakrand, aanhaakvoorzieningen aan de ladder en de dakrand of ladderstoppers aan de voet van de ladder
- De ladder steekt één meter door boven het afstapniveau of er zijn op die hoogte handgrepen aanwezig die de overstap vanaf de ladder op het afstapniveau mogelijk maken
- De ladderopstelling bevindt zich minimaal twee meter uit de hoek van een gebouw
- Het is wettelijk toegestaan om met een ladder een hoogte van tien meter in één keer te overbruggen. Het is echter aan te raden om deze hoogte te beperken tot maximaal zes meter in verband met valgevaar en de hoge fysieke belasting bij het aanvoeren en opstellen van de ladder
- Er is voldoende vrije ruimte om op de ladder te stappen. Bij een opstelling op een dak moet er minimaal twee meter vrije ruimte achter de laddervoet zijn tot en met de leuningwerk beveiligde dakrand
- Op het te betreden vlak is aan weerszijden van de toegang randbeveiliging aangebracht over een lengte van vier meter, tenzij het aanbrengen van dit leuningwerk meer gevaar oplevert dan het beklimmen van een ladder, bijvoorbeeld bij het uitvoeren van incidenteel klein onderhoud
- De ladder voldoet aan de eisen uit het warenwetbesluit draagbaar klimmaterieel
- De ladder wordt minimaal jaarlijks aantoonbaar gekeurd door een deskundige. De ladder wordt hierbij voorzien van een herkeuringsdatum



Afbeelding 4 Opstelling van een ladder

2 Dakrand

De verschillende varianten zijn gerangschikt aan de hand van de arbeidshygiënische strategie. Dit houdt in dat de meest veilige variant als eerste benoemd staat en hoe verder er wordt afgeschaald, hoe minder veilig, en minder wenselijk, de variant is. Afschalen kan alleen met een juiste onderbouwing, er kan dus niet direct worden gekozen voor een minder veilige oplossing.

2.1 Verhoogde gevel

Om valgevaar langs de dakrand weg te nemen, kan ervoor worden gekozen om de gevel verhoogd aan te brengen. Deze dient dan als fysieke afscheiding, waarmee het dak intrinsiek veilig wordt. Een dakrand dient te voldoen aan het 'Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)'.

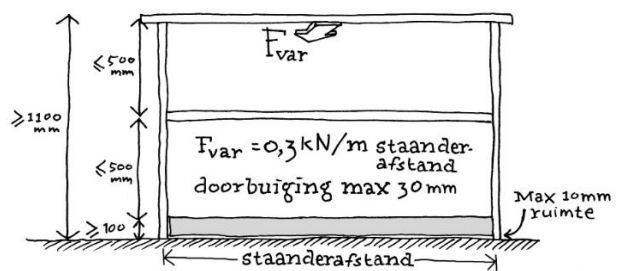
Het Bbl schrijft voor dat er een niet-beweegbare vloerafscheiding is bij hoogteverschillen met een aansluitende vloer. Over de hoogte van vloerafscheidingen (gemeten vanaf de vloer) gelden de volgende regels (art. 4.21):

- In geval van nieuwbouw heeft de leuning een hoogte van ten minste één meter
- Bij een hoogteverschil van meer dan dertien meter boven een aangrenzende vloer, terrein of water heeft de afscheiding een hoogte van 1,2 meter

2.2 Leuningwerk/ permanente randbeveiliging

Indien een verhoogde gevel niet mogelijk is, kan langs de dakrand een leuningwerk worden geplaatst dat dienst doet als dakrand.

Mocht dit esthetisch niet wenselijk zijn, kan het leuningwerk ook met afstand van de dakrand worden geplaatst, mits er tussen de dakrand en het leuningwerk geen te onderhouden objecten of daktoetredingspunten aanwezig zijn. Permanente randbeveiliging dient te voldoen aan dezelfde eisen als een verhoogde gevel.



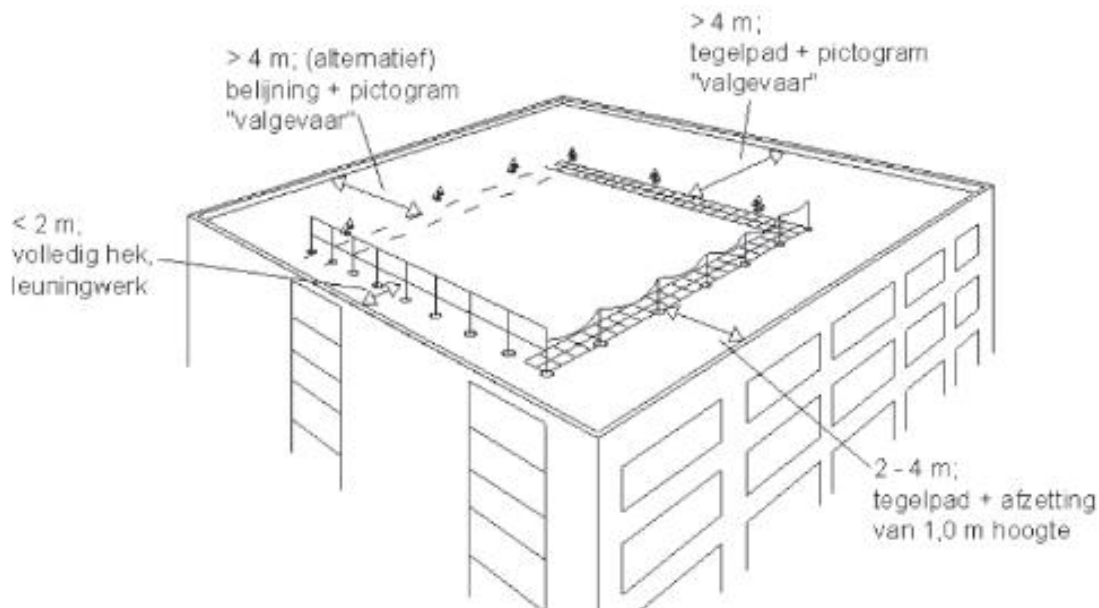
Afbeelding 5 Maatvoering en sterkte van permanent leuningwerk

Tijdelijk leuningwerk moet voldoen aan onderstaande eisen:

- De leuninghoogte van het tijdelijke leuningwerk bedraagt minimaal 1100 millimeter
- De openingen in de leuning bedragen maximaal 500 millimeter
- De schopplank is minimaal 100 millimeter hoog
- Bij een horizontaal naar buiten gerichte kracht van $0,3 \times l$ (= staander-afstand in meters) mag de maximale verplaatsing van de leuningbuis of staander maximaal 30 millimeter zijn (Kortom bij een horizontale kracht van $0,3 \text{ kN/m}$ op een leuning tussen twee staanders van 1 meter mag de maximale doorbuiging 30 mm zijn). Zie Afbeelding 5 voor verdere toelichting.

2.3 Markering werkzone

De dakrandbeveiliging van platte daken kan achterwege blijven als het werk en toetreding op meer dan vier meter afstand vanaf de dakrand plaatsvindt en de werkzone en de weg daarnaartoe duidelijk is gemarkeerd. De markering van de werkzone kan worden uitgevoerd met een belijning in combinatie met waarschuwingspictogrammen. Als de arbeidszone en de weg daarnaartoe zijn afgezet door middel van een fysieke afscheiding (bijvoorbeeld door schragen of paaltjes met daartussen een ketting) dan kan deze afstand tot twee meter worden beperkt.



Afbeelding 6 Afzetting/markering is afhankelijk van de afstand ten opzichte van de dakrand

2.4 Locatie installaties

Installaties dienen minimaal vier meter vanaf de dakrand te worden geplaatst, zodat het risico om van het dak te vallen tijdens onderhoud van deze installaties, aanzienlijk wordt verkleind. Hier dient tijdens de ontwerpfase al rekening mee te worden gehouden.

2.5 Valbeveiligingssystemen

Als er toch langs dakranden moet worden gewerkt waar valgevaar bestaat, is het nodig om daar een deugdelijk valbeveiligingssysteem aan te brengen. Let op, dit is het laagst mogelijke beschermingsniveau volgens de arbeidshygiënische strategie en geniet zodoende niet de voorkeur.

De meest voorkomende systemen zijn:

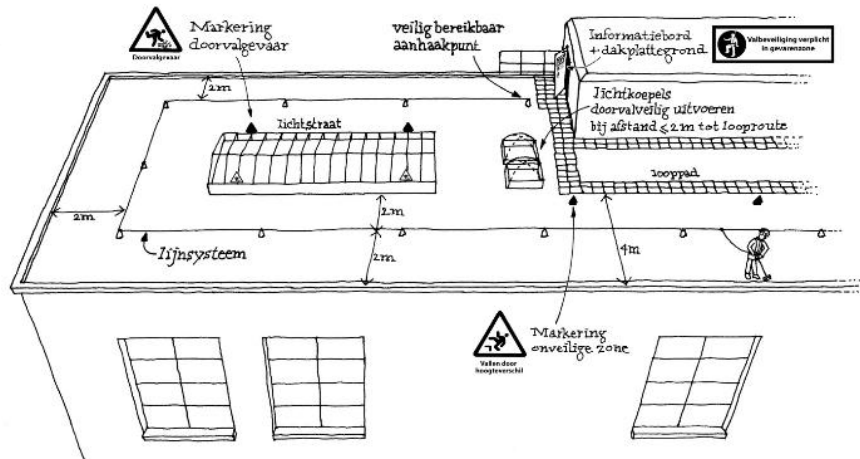
- Integrale valbeveiligingssystemen met rails of staalkabel
- Systemen met individuele verankeringspunten

2.6 Integrale valbeveiligingssystemen

Bij de toepassing van integrale valbeveiligingssystemen worden de volgende eisen gesteld:

- Er moet worden aangehaakt aan het systeem op een tegen valgevaar beveiligde plaats
- Systemen met rails of kabels die via verankeringspunten zijn bevestigd aan de dakconstructie moeten voldoen aan de NEN-EN 795
- Systemen hebben een loopwagentje, waaraan de gordel moet worden aangehaakt dat tussenverankerungen kan passeren
- Het integrale valbeveiligingssysteem volgt de dakrand op een vastgestelde afstand met een minimum van twee meter en een maximum van 5,5 meter

Op plaatsen waar pendulegevaar aanwezig is, moet dit worden beperkt door de toepassing van individuele verankeringspunten op maximaal twee meter uit de uitwendige hoek. Er kan dan, aangelijnd aan het integrale valbeveiligingssysteem worden doorgelust op de individuele ankerpunten om zodoende het pendule-effect te beperken.



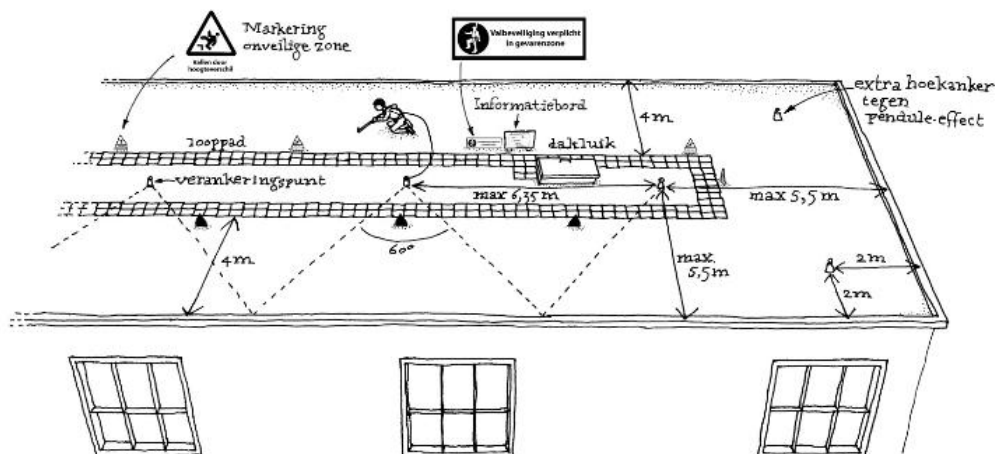
Afbeelding 7 Principes voor een integraal valbeveiligingssysteem

2.7 Individuele verankeringspunten

Systemen op basis van individuele verankeringspunten zijn voornamelijk geschikt voor grote daken met een eenvoudige plattegrond. Bij deze systemen is er geen sprake van gebiedsbegrenzing en ze hebben als nadeel dat er moet worden omgehaakt van het ene naar het andere verankeringspunt. Bij toepassing van valbeveiligingssystemen op basis van individuele verankeringspunten gelden de volgende eisen:

- Verankeringspunten voldoen aan de NEN-EN 795
- De veilige werkhoek van een individueel verankeringspunt is 60 graden
- Verankeringspunten bevinden zich maximaal 5,5 meter van de dakrand. Bij deze afstand is de maximale afstand tussen verankeringspunten 6,35 meter. Het maximale valgevaar is dan 0,85 meter

Om pendulegevaar te beperken, moeten extra verankeringspunten worden geplaatst op twee meter uitwendige hoeken. Deze ankerpunten kunnen worden benaderd en worden aangelijnd aan een verder gelegen ankerpunt en worden doorgelust om het pendulegevaar te beperken.



Afbeelding 8 Principes voor een plat dak met individuele verankeringspunten

2.8 Noodsituaties en redding

Voor daken geldt dat bij de uitvoering van de werkzaamheden er in principe altijd een tweede vluchtweg moet zijn. Deze moet, als dit technisch mogelijk is, aan de andere zijde van het dak worden aangebracht dan waar de opgang zich bevindt. Afwijking van dit principe mag alleen met een goede onderbouwing in de RI&E of V&G-plan. Bij de keuze van de positie van de toegang tot het dak en bij inrichting van een werkplek op een dak moet dus rekening worden gehouden met de later te verrichten werkzaamheden en eventuele noodsituaties. Denk hierbij aan een persoon die ten val komt en aan zijn harnasgordel en veiligheidslijn komt te hangen. Om een zogenaamd hangtrauma of suspension trauma waarbij het slachtoffer in een shocktoestand raakt en alsnog kan komen te overlijden, dient te worden voorkomen door een snelle reddingsactie.

3 Overige gevaren op daken

3.1 Elektromagnetische velden door zendmasten

Op het Schipholterrein wordt gebruik gemaakt van communicatiemiddelen die elektromagnetisme gebruiken. Bij het uitvoeren van werkzaamheden op een dakvlak in de buurt van een locatie met zendmast of antennes kan men worden blootgesteld aan elektromagnetische velden (niet-ioniserende straling), opgewekt door deze antennes. Elektromagnetische velden met frequenties van 100 kilohertz tot 300 gigahertz ('radiofrequente velden') kunnen het lichaam of delen daarvan opwarmen doordat het de energie van het elektromagnetisch veld opneemt (thermisch effect). Als deze opwarming sterk genoeg is, kunnen gezondheidseffecten optreden, zoals hittestress of weefselschade. Daarnaast kan het elektromagnetisch veld onder meer spieren en zenuwen prikkelen en duizeligheid of 'sterretjes zien' (fosgenen) in de ogen veroorzaken. De invloed van de veldsterkten op het menselijk lichaam hangt sterk af van de frequentie van het signaal.

Om dergelijke reacties te voorkomen, zijn er blootstellingslimieten vastgesteld door de International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Deze blootstellingslimieten verschillen per frequentie. Hoe groter de afstand van een antenne, hoe lager de veldsterkte. De veldsterkte neemt omgekeerd evenredig af. De sterkte van elektromagnetische velden bij antennes voor mobiele communicatie (GSM, UMTS, LTE) hangt af van de richting waarin de antenne wordt benaderd en het vermogen van de antenne.

Een antenne is vaak rechthoekig en naar een bepaalde kant gericht. Zo'n antenne stuurt de zendbundel vooral in die richting en is doorgaans horizontaal gericht. Als een antenne dan op een bepaalde hoogte is gemonteerd, kan er daarom probleemloos 'onderdoor' worden gelopen of gewerkt. Pas als je aan de voorkant van een zender, in de zendbundel zou komen, kunnen actieniveaus voor opwarming worden overschreden tot enkele meters van de antenne, aan de onder- of achterkant van de antenne is dat alleen het geval binnen enkele centimeters van de antenne.

Om te voorkomen dat zenders moeten worden uitgeschakeld of het vermogen tijdelijk moet worden verminderd, worden antennes vaak hoger dan twee meter boven het dakvlak opgesteld. Hierdoor komt de hoofdbundel hoger dan de hoofden van werknemers en zal men hier geen hoge veldsterkten meten en dus geen risico lopen op gezondheidsklachten.

Om vast te stellen of je risico's loopt op een te hoge blootstelling zijn alle daken geïnventariseerd en worden er veilig afstanden per dakvlak aangegeven. Er worden verschillende soorten antennes, frequenties en vermogens toegepast. Werken aan of nabij antennes voor mobiele communicatie doe je alleen als je goed bent geïnformeerd over hoe je je werk veilig kunt uitvoeren. Antennes voor mobiele communicatie staan immers meestal op hoogte (op hoge gebouwen, in masten etc.) en de antennes produceren een zwak elektromagnetisch veld waar je rekening mee moet houden. Zie voor de meest actuele informatie over het werken in de nabijheid van antennes: <https://monet.nl/werknemers>.

3.2 UV-straling (blue light hazard).

Naast bovengenoemde straling kun je worden blootgesteld aan elektromagnetische velden die afkomstig zijn van UV-lampen en/of zonlicht. Voor de blootstelling aan zonlicht dienen de gebruikelijke beheersmaatregelen te worden genomen die ook gelden voor alle werkzaamheden in de open lucht/buiten.

Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor ledverlichting afkomstig van speciaal daarvoor ingerichte lichtmasten op en rond platforms. Door de ontwikkeling van led-technologie worden de lampen lichtsterker, wat volgens de Gezondheidsraad mogelijk kan leiden tot het beschadigen van het netvlies. Dit wordt ook wel blue-light hazard genoemd. Toch is het risico klein. Ledlampen zijn namelijk voorzien van lenzen, diffusors en reflectoren om het licht te sturen waardoor men in normale gebruikssituaties nooit direct in de lamp kijkt. Daarnaast moet iedere lamp die binnen de Europese Unie op de markt verschijnt, voldoen aan de veiligheidsstandaard. De intensiteit daarvan heeft geen schadelijke invloed op de huid, maar men moet wel voorkomen om rechtstreeks in de lamp te kijken. Toch is het risico minimaal, omdat mensen van nature een reflex hebben om weg te kijken van een lichtbron met te grote helderheid.

3.3 Legionella

De legionellabacterie komt van nature voor in grond en in water. In water zitten meestal heel weinig legionellabacteriën. Maar soms kan legionella in water erg snel groeien, vooral als het water stilstaat en een temperatuur heeft van tussen de 25 en 45 graden. Wanneer er wordt gesproeid met water waarin veel legionellabacteriën zitten, kan iemand hele kleine druppeltjes water (aerosolen) inademen en daarmee besmet raken. Legionella kan ook groeien in natte koeltorens. Dit zijn systemen die bijvoorbeeld worden gebruikt in de industrie, maar ook voor de koeling van het Terminalcomplex. Deze systemen vernevelen water. Door het inademen van deze nevel kun je besmet raken. De meeste mensen worden na blootstelling aan deze bacterie echter niet ziek. Soms krijgt men milde, griepachtige klachten (legionellagriep/Pontiac fever). Dat gaat na een paar dagen vanzelf weer over. Soms veroorzaakt de legionellabacterie echter een ernstige longontsteking: veteranenziekte oftewel legionella-longontsteking.

Locaties met een mogelijkheid op besmetting met legionella (bijvoorbeeld rond open waterkoelsystemen) zijn aangegeven met waarschuwborden. SNBV neemt regelmatig monsters om te controleren of de systemen niet zijn besmet, dit als onderdeel van het legionellabeheerssysteem. Aanvullende beschermingsmaatregelen zijn daarom niet nodig. Wanneer je binnen de aangegeven zone werkzaamheden moet verrichten dan moet je wel rekening houden met besmettingsgevaar. Dit houdt in dat indien er toch blootstelling heeft plaatsgevonden en je krijgt ziekteverschijnselen direct actie dient te ondernemen ter voorkoming van verdere gezondheidsschade als gevolg van deze blootstelling. Neem daarom contact op met je bedrijfsarts en/of huisarts en meld dat je mogelijk bent blootgesteld aan de legionellabacterie.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen zijn alleen nodig bij gericht werken aan of in een koeltoren. Aangezien de klachten ontstaan door inademing, wordt een FFP3 adembescherming geadviseerd. Ditzelfde beschermingsmiddel wordt ook geadviseerd wanneer je toch in de buurt van een koeltoren moet werken als er een besmetting is geconstateerd.

3.4 Fijnstof door dieselmotoremissie

Op de daken van de gebouwen van het Terminalcomplex bevinden zich op diverse plekken uitlaten van (in pandige) noodstroomaggregaten (NSA's). De NSA is een verbrandingsmotor die werkt op diesel en daarmee stroom levert. Deze NSA's worden maandelijks getest, maar kunnen ook spontaan aanslaan op het moment dat er stroomuitval optreedt. Tijdens dit testen of aanslaan komen er uitlaatgasemissies vrij via de uitlaten. Langdurige blootstelling aan dieselmotoremissies is schadelijk voor de gezondheid. Tot deze uitlaatgasemissies behoort ook (ultra)fijnstof. Voor fijnstof is een grenswaarde vastgesteld, voor ultrafijnstof (nog) niet.

Ga je aan het werk in de buurt van een uitlaatpijp van een NSA? Let dan op het volgende:

- Wanneer je bovenwinds werkt ten opzichte van een uitlaat, dan kan je de werkzaamheden 'gewoon' voortzetten (bovenwinds wil zeggen dat de wind vanuit jouw richting naar de uitlaat gaat)
- Wanneer je niet bovenwinds werkt en er komen uitlaatgassen uit de uitlaatpijp, stop dan met de werkzaamheden en ga bovenwinds staan. Als dit niet mogelijk is, dien je het dak tijdelijk te verlaten

NB tijdens een maandelijkse testfase draait een NSA gedurende ca 90 minuten.

3.5 Ultrafijnstof door vliegtuigmotoremissies

Tijdens werkzaamheden op de daken van het Terminalcomplex worden medewerkers blootgesteld aan emissies afkomstig van vliegtuigmotoren op het platform. Deze emissies bevatten onder andere ultrafijnstof (UFP): zeer kleine deeltjes (kleiner dan 0,1 micrometer) die diep in de longen en mogelijk in de bloedbaan kunnen doordringen.

De mate van blootstelling is afhankelijk van meerdere factoren, waaronder:

- De afstand tot startende, taxiënde en stationair draaiende vliegtuigen
- De windrichting en windsnelheid
- De duur en de frequentie van de werkzaamheden
- De positionering en de hoogte van het betreffende dak
- Gelijktijdige activiteiten op het platform (bijv. meerdere vliegtuigen of grondmaterieel)

Ultrafijnstof uit vliegtuigmotoren ontstaat voornamelijk door de verbranding van kerosine en bevat naast roetdeeltjes ook andere schadelijke componenten zoals metalen en organische verbindingen. Blootstelling aan verhoogde concentraties ultrafijnstof kan op de lange termijn leiden tot gezondheidseffecten, waaronder luchtwegklachten en cardiovasculaire belasting.

Werkzaamheden op de daken van het Terminalcomplex bevinden zich veelal in een open, onbeschermde omgeving waarbij geen sprake is van bronafscherming. Hierdoor is er een verhoogd risico op inhalatie van deze emissies, met name tijdens piekbelasting van vliegverkeer en bij ongunstige meteorologische omstandigheden (bijvoorbeeld wind vanuit platformrichting).

In het kader van dakveiligheid maakt dit risico integraal onderdeel uit van de beoordeling van arbeidsomstandigheden. Het betreft hier een onzichtbaar en dynamisch risico, dat niet direct waarneembaar is voor medewerkers, maar wel relevante gezondheidsimpact kan hebben.

Om de blootstelling te beheersen, dienen passende maatregelen conform de arbeidshygiënische strategie te worden overwogen, zoals:

- Het beperken van de verblijfsduur op blootgestelde locaties
- Het plannen van werkzaamheden buiten piekmomenten van vliegverkeer
- Rekening houden met de windrichting bij de werkplanning
- Waar mogelijk het creëren van afstand tot de emissiebronnen
- De inzet van geschikte ademhalingsbescherming, indien blootstelling niet anders is te reduceren
- Voorlichting en instructie aan medewerkers over dit specifieke risico

Deze aspecten vormen gezamenlijk de grondslag voor het beheersen van het risico op blootstelling aan ultrafijnstof tijdens werkzaamheden op de daken van het Terminalcomplex.

3.6 Zonnepanelen

Op diverse daken binnen het Schipholterrein bevinden zich zonnepanelen.

Nieuwe zonnepanelen dienen:

- Goed bereikbaar te zijn (in verband met eventuele werkzaamheden)
- Te zijn voorzien van een bewassingssysteem of een systeem waarmee ze goed bereikbaar zijn om te bewassen
- De overige dakdelen dienen veilig bereikbaar en beloopbaar te zijn, zoals eerder beschreven

4 Documentbeheer

4.1 Overzicht beheer

In onderstaand overzicht staan de verantwoordelijken voor het aanpassen en uitgeven van het document 'Grondslag dakveiligheid' aangegeven. De eigenaar van dit document is de directeur S&E.

Afdeling	Verantwoordelijkheid
HSE	Het team van Occupational Risk & Environment (HSE-ORE) is verantwoordelijk voor het actualiseren en beheren van dit document.
Infrastructuur	Schiphol Infrastructuur is medeverantwoordelijk voor het opstellen en aanleveren van actuele informatie voor dit document.

4.2 Versiehistorie

In onderstaande tabel staan de wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie van dit document. De volledige versiehistorie is aanwezig bij HSE-ORE. De vigerende versie van dit document wordt via Intranet van SNBV beschikbaar gesteld voor medewerkers van SNBV en derden.

Versie	Hoofdstuk	Inhoud wijzigingen	Datum
1.0	-	Eerste versie.	26-09-2020
2.0	Alle hoofdstukken	Gehele document herzien.	17-10-2020
3.0	Alle hoofdstukken	Gehele document herzien en aangepast aan nieuwe huisstijl.	01-07-2026

