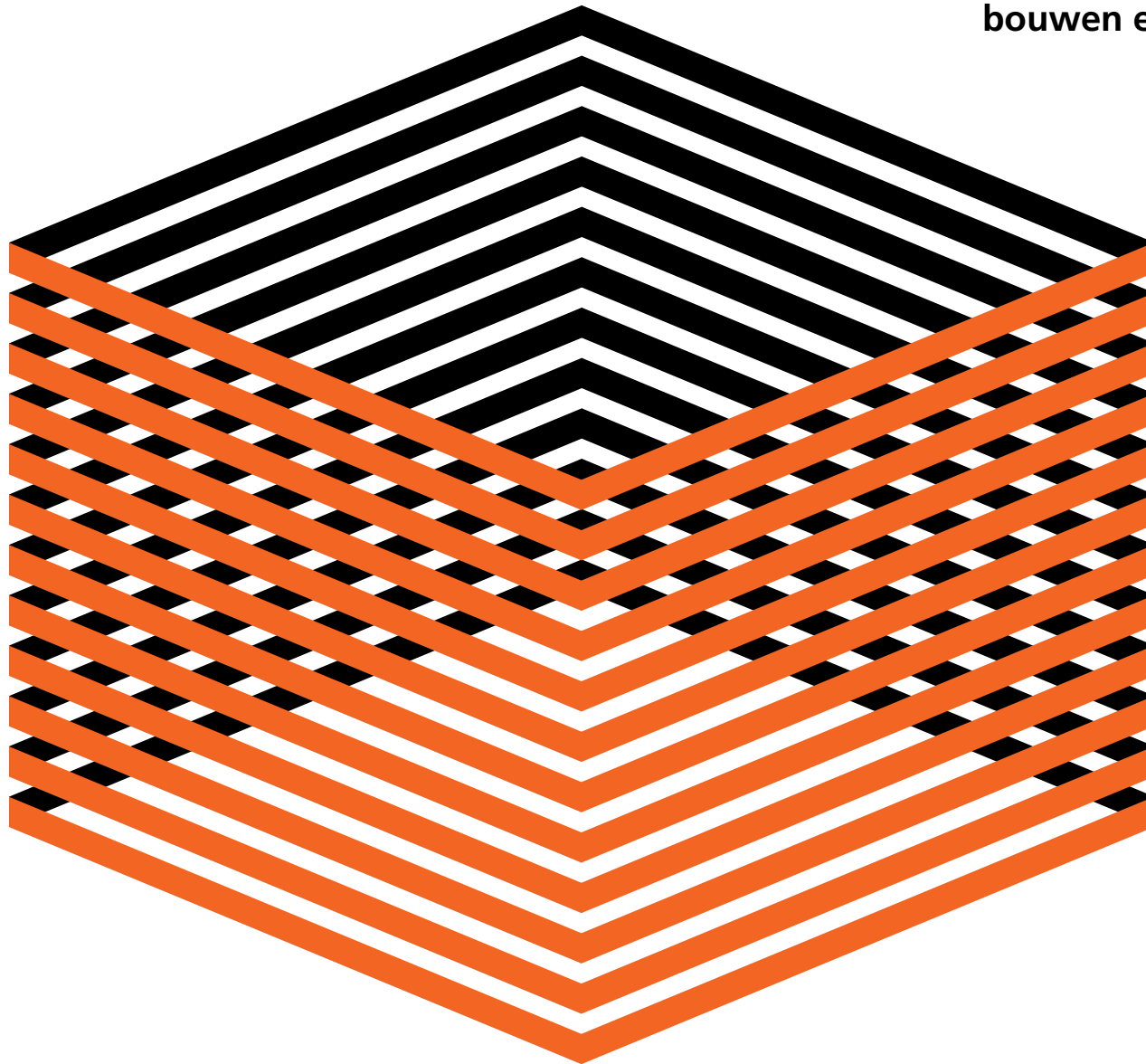


V&G ONTWERPWIJZER

Naslagwerk veilig en gezond
bouwen en onderhouden



INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	3	BIJLAGEN:	21
LEESWIJZER	3	A. Taken V&G-coördinator ontwerpfase (op basis van het Arbobesluit Bouwproces)	
DEEL 1		B. Structuur V&G-coördinatie	
1. INLEIDING	4	C. Risicobeheersing (aandachtspunten per fase van het ontwerp)	
2. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN	4	D. Modellen V&G-rapport initiatief, -VO, -DO en V&G-plan / Bouwveiligheidsplan / dossier	
3. ONTWERPVERANTWOORDELIJKHEID BIJ ORGANISATORISCHE VARIANTEN	6	E. Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU	
4. GEBRUIKSRICHTLIJN	6	F. Tekst Arbobesluit Bouwproces (inclusief uittreksel met link naar Nota van toelichting)	
DEEL 2		G. Evaluatieformulier bij oplevering	
RISICOBEHEERSING ALS PROCES	8	H. Bouwdeelbeoordelingsschema's veilig onderhoud	
DEEL 3		I. Overzichttabel technische en organisatorische inzet van hulpmiddelen voor veilig onderhoud	
OVERDRACHT NAAR UITVOERINGSFASE	13	J. Literatuur	
DEEL 4		Colofon	56
VEILIG TE ONDERHOUDEN GEBOUWEN ONTWERPEN			
1. INLEIDING	13		
2. TAKEN PER BOUWFASE	14		
3. TOELICHTING TOETSINGSKADER	17		

VOORWOORD

Opdrachtgevers en architecten hebben een bijzondere verantwoordelijkheid voor de veiligheid en gezondheid (V&G) van de mensen die in hun gebouwen wonen, werken en recreëren. Ontwerpbeslissingen van beide partijen (de beginnende schakels in de bouwketen) kunnen namelijk invloed hebben op de veiligheid en gezondheid van zowel de mensen die gebouwen maken en onderhouden als de bewoners/gebruikers van gebouwen. De wetgever heeft deze verantwoordelijkheden vastgelegd in onder andere de Arbowet en het Bouwbesluit. De meest in het oog springende uitvloeisels van deze verantwoordelijkheden zijn onder meer het maken van een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) en het toetsingskader veilige onderhoudbaarheid van gebouwen uit het Bouwbesluit 2012.

Nadenken over veiligheid en gezondheid maakt niet alleen integraal onderdeel uit van het ontwerpproces maar is belangrijk in alle fasen van de levenscyclus van gebouwen. Dit betekent dat de betrokken partijen in de bouwketen alle soorten gevaren integraal moeten beoordelen en managen, van ontwikkeling tot ontwerp, realisatie, beheer en sloop. Die gevaren hebben betrekking op iedereen die tijdens de levenscyclus van het gebouw veiligheids- en/of gezondheidsrisico loopt. Dat kunnen bijvoorbeeld onderhoudsmonteurs zijn, maar ook bouwvakkers, omwonenden en verkeersdeelnemers in de directe omgeving. Het veilig onderhoud van gebouwen valt ook binnen de levenscyclus, maar de verplichtingen zijn explicieter gemaakt. Het nieuwe Bouwbesluit 2012 stelt namelijk in [Afdeling 6.12 artikel 6.52 en 6.53](#) dat 'onderhoud aan een gebouw veilig kan worden uitgevoerd'.

De belangrijkste ketenpartners in de bouw die verantwoordelijk zijn voor veilige en gezonde werkomstandigheden hebben intensief samengewerkt om het denken over veiligheid en gezondheid in het begin van de keten steviger te verankeren. Aedes en de BNA willen hun leden hierbij goed voorlichten, zodat zij hun bijdrage aan veilige en gezonde arbeidsomstandigheden voor bouwvakkers en onderhoudspersoneel

op een inhoudsvolle wijze kunnen vormgeven. Op initiatief van Bouwend Nederland, FNV Bouw en CNV Vakmensen hebben zij, samen met Stichting Arbouw en Aboma, hun bestaande V&G-instrumenten voor opdrachtgevers en architecten geactualiseerd en opgefrist. Het resultaat is een overzichtelijke ontwerpwijzer met achtergrondinformatie en een praktische leidraad om te checken of opdrachtgevers aan hun V&G-verplichtingen hebben voldaan.

Deze Ontwerpwijzer met bijbehorende Leidraad zijn ontwikkeld om opdrachtgevers en architecten te helpen bij het ontwerpen van gebouwen die veilig en gezond te bouwen en te onderhouden zijn. De Leidraad en de Ontwerpwijzer zijn een praktische invulling van de wettelijke V&G-verplichtingen die opdrachtgevers en architecten hebben in het kader van de Arbowet en het Bouwbesluit 2012.

Bouwend Nederland, FNV Bouw, CNV Vakmensen, BNA, Aedes, HBA, Stichting Arbouw en Aboma hopen dat de Ontwerpwijzer en de Leidraad architecten en opdrachtgevers helpen bij het invullen van hun verantwoordelijkheden op het gebied van veilig en gezond bouwen en onderhouden. Alle betrokken partijen spreken de hoop uit dat de Ontwerpwijzer en Leidraad uiteindelijk een actieve bijdrage leveren bij het veiliger en gezonder maken van de werkomstandigheden van alle werknemers die werken in de bouw en bij het onderhouden van gebouwen.

LEESWIJZER

In deze (ontwerp)wijzer voor het maken van een veilig en gezond te bouwen en onderhouden gebouw treft u de volgende onderwerpen aan:

Deel 1

Hoofdstuk 1, de inleiding, geeft aan voor welk doel en door wie de (ontwerp)wijzer is ontwikkeld. Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden in relatie tot de wet- en regelgeving die voor de ontwerp-fase belangrijk zijn. Hier vindt u ook een praktische

vertaalslag voor de invulling van de V&G-verplichtingen. In hoofdstuk 3 komt in het kort de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever aan bod bij organisatorische varianten. Hoofdstuk 4 geeft richtlijnen voor het gebruik van de V&G-(ontwerp)wijzer.

Deel 2

In dit deel krijgt u nadere uitleg over het proces van risicobeheersing tijdens de ontwerp-fase. U leest hoe u risico-inventarisaties en -evaluaties van het ontwerp (ontwerp RI&E's) kunt uitvoeren. Ook de bijbehorende aandachtspunten zijn hier vermeld. Deze aandachtspunten zijn niet uitputtend.

Deel 3

Dit deel is een handreiking voor de (niet wettelijk verplichte) overdracht van de V&G-coördinator ontwerp-fase naar de V&G-coördinator uitvoeringsfase.

Deel 4

Dit deel gaat in op het ontwerpen van veilig te onderhouden gebouwen. Voor de verschillende rollen, zoals de ontwerper en het uitvoerend bouwbedrijf, staan taken vermeld die hen helpen aan de Bouwbesluit-verplichtingen voor veilig te onderhouden gebouwen te voldoen.

Bijlagen

De bijlagen bevatten een nadere toelichting op onder andere de taken van de V&G-coördinator ontwerp-fase, aandachtspunten per ontwerp-fase en rapportagemodellen. Voor veilig onderhoud treft u bouwbeoordelingschema's aan en een overzicht in tabelvorm voor de technische en organisatorische inzet van hulpmiddelen voor veilig onderhoud.

DEEL 1

1. INLEIDING

Deze V&G Ontwerpwijzer richt zich op opdrachtgevers en ontwerpers in de burgerlijke- en utiliteitsbouw (B&U). Hij is bedoeld om hen te helpen bij het invullen van hun verplichtingen als het gaat om veiligheid en arbeidsomstandigheden op de bouwplaats. Volgens de wet is de opdrachtgever verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van werknemers tijdens de bouw. Maar ook ontwerpers moeten rekening houden met de omstandigheden waaronder mensen een gebouw realiseren dan wel onderhouden. Tijdens de gebruiksfase en bij een eventuele sloop draagt de eigenaar/gebruiker eindverantwoordelijkheid voor de veiligheid en gezondheid van de direct betrokkenen. Dat zijn bijvoorbeeld de mensen die in het gebouw werken of er op bezoek komen, onderhoudsmonteurs en slopers.

Een veilig en gezond te bouwen en te onderhouden gebouw begint bij de wil om arbeidsomstandigheden prioriteit te geven. Voor de invulling van een goed V&G-plan met project- en objectspecifieke aandachtspunten en/of maatregelen zijn ook kennis en kunde nodig. Zo moeten in de verschillende fasen van het ontwerp risico's worden geïnventariseerd en geëvalueerd. Dit levert input op voor het V&G-plan ontwerp-fase (realisatie), het Bouwveiligheidsplan (omgeving) en het dossier (onderhoud).

Aan de hand van deze Ontwerpwijzer kunt u een verantwoorde risico-inventarisatie en -evaluatie opstellen voor het ontwerp (ontwerp RI&E). Het document is bedoeld als naslagwerk met rapportagemodellen voor de verschillende ontwerpfasen. Voor opdrachtgevers en architecten is er de beknopte 'Leidraad V&G-verplichtingen' die hen ondersteunt bij het invullen van de wettelijke verplichtingen.

Dit levert werken met de Ontwerpwijzer u op:

- handzame en gebruiksvriendelijke documenten;
- betere kwaliteit in de vorm van relevante en specifieke V&G-plannen;

- gecombineerde, bondige rapportages over realisatie, omgeving en onderhoud;
- betere sturing van het proces;
- een positief imago als het gaat om maatschappelijk verantwoord ondernemen;
- lagere faalkosten;
- efficiency, en daarmee een besparing in tijd en geld;
- de mogelijkheid kennis en kunde in uw organisatie te toetsen;
- een concrete bijdrage aan meer veiligheid en gezondheid tijdens realisatie en onderhoud van gebouwen.

Bij ontwerp, realisatie, onderhoud en gebruik van een gebouw zijn verschillende partijen betrokken. Zij hebben ieder hun eigen rol en verantwoordelijkheden. Om misverstanden te voorkomen over wat iedere partij kan en moet doen om veilige arbeidsomstandigheden voor uitvoerende werknemers te bevorderen, benoemt dit document de volgende rollen:

- de opdrachtgever is de partij die een opdracht geeft voor het realiseren van een bouwplan;
- de eigenaar/gebruiker is degene die het gebouw gaat gebruiken;
- de ontwerper is de partij die het bouwkundige ontwerp van een gebouw maakt. Meestal is dat de architect;
- de adviseur van constructies en de adviseur van gebouwinstallaties leveren in het proces specifiek advies per discipline. De adviseur is bijvoorbeeld een constructeur of bouwfysicus;
- het uitvoerend bouwbedrijf is de partij die het gebouw bouwt;
- installatie-adviseurs, producenten en installateurs ondersteunen de ontwerper en/of de (hoofd)aan-nemer in specifieke bouwelementen;
- het onderhoudsbedrijf is verantwoordelijk voor het onderhoud van het gebouw tijdens gebruik. Dat kan bijvoorbeeld een schoonmaak- of installatiebedrijf zijn;
- burgemeester en wethouders vormen het bevoegd gezag in een gemeente, de uitvoering ligt in handen van Bouw- en Woningtoezicht. Dit orgaan handhaaft onder meer de naleving van vergunningen.

De Ontwerpwijzer en Leidraad zijn ontwikkeld in nauw overleg met de BNA, Aedes, Bouwend Nederland, FNV Bouw, CNV Vakmensen en met ondersteuning van Arbouw, Aboma en de Inspectie SZW. De samenstellers onderschrijven het belang van veilige arbeidsomstandigheden in de bouw en willen daar aan bijdragen door kennis te delen. Beide documenten richten zich op V&G-verplichtingen van de opdrachtgever en ontwerper. De verplichtingen van de werkgever blijven hier buiten beschouwing. In deze Ontwerp-wijzer is verder, met toestemming van de uitgever Delft TopTech, het toetsingskader opgenomen voor het ontwerpen van veilig te onderhouden gebouwen. Aan de totstandkoming van dit toetsingskader hebben meegewerkt: TU Delft, Arbouw, Suddle Safety Consultancy & Management en het Hoofdbedrijfsschap Ambachten.

2. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

De opdrachtgever en ontwerper moeten alle risico's in kaart brengen die voortvloeien uit de locatiekeuze en de situering van een object in zijn omgeving. Hetzelfde geldt voor de vorm en het volume van een gebouw. Verder moeten ze bijvoorbeeld gewichten en voorgeschreven afmetingen beheersbaar maken door op gevaren te anticiperen in het ontwerp. Op die manier maken ze realisatie, gebruik, onderhoud en sloop van een gebouw zo veilig en gezond mogelijk.

De opdrachtgever is eindverantwoordelijk voor de V&G-verplichtingen. Hij moet onder andere een V&G-coördinator ontwerp-fase (VGCO) aanstellen die voldoende basiskennis heeft om zijn taken naar behoren uit te voeren ([artikel 2.32 van het Arbobesluit Bouwproces](#)). Als hiervoor niet voldoende kennis in huis is, moet de opdrachtgever zorgen voor aanvullende scholing of externe expertise inschakelen. Zie voor de vereiste kennis en kunde [Bijlage F Tekst Arbobesluit Bouwproces](#).

Veel opdrachtgevers besteden de V&G-coördinatie

uit aan een ontwerper die vervolgens een VGCO benoemt. Met behulp van de 'Leidraad V&G-verplichtingen' kunnen opdrachtgever en/of VGCO het ontwerpproces op het gebied van arbeidsomstandigheden inrichten en bewaken of de V&G-verplichtingen correct worden ingevuld. Ook de ontwerper moet voldoende basiskennis hebben van veiligheid en gezondheid in de bouwnijverheid. Alleen dan kan hij tijdens de ontwerpfase eventuele risico's voor uitvoerende werknemers opsporen en maatregelen treffen om deze te voorkomen dan wel beperken. Uitgangspunt bij het samenstellen van de Ontwerpwijzer is dat de gebruiker weet welke activiteiten horen bij de realisatie en het onderhoud van een gebouw.

Hierna volgt een beknopte uitleg van de meest relevante wet- en regelgeving voor het ontwerp, aangevuld met een praktische vertaalslag om efficiënt en doeltreffend aan de slag te kunnen. De V&G- (ontwerp)wijzer is gebaseerd op drie pijlers:

- Realisatie (Arbobesluit Bouwproces)
- Omgeving (Wabo)
- Onderhoud (Bouwbesluit)

Realisatie

[Artikel 2.26](#) van het Arbobesluit Bouwproces geeft aan wat de opdrachtgever en ontwerper moeten doen om te komen tot veilig en gezond bouwen. De opdrachtgever zorgt ervoor dat in de ontwerpfase rekening wordt gehouden met de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden tijdens de uitvoering.

Tijdens de ontwerpfase worden gaandeweg steeds opnieuw ontwerp RI&E's gemaakt van het te realiseren gebouw. De [artikelen 3, 5 \(lid 1 en 3\) en 8 van de Arbowet](#) gelden hierbij als richtlijn. In iedere volgende ontwerp RI&E gaat de aandacht gericht naar:

- specifieke gevaren door het gelijktijdig en achtereenvolgend uitvoeren van bouwwerkzaamheden plus de eventuele wisselwerking met de bestaande exploitatie;
- bouwkundige, technische en organisatorische keuzes die in de ontwerpfase nodig zijn voor de veiligheid en gezondheid van uitvoerende werknemers.

Waar nodig past de ontwerper het ontwerp aan en/of neemt hij maatregelen om het gebouw veilig en gezond te realiseren. Die maatregelen worden vastgelegd in het V&G-plan.

[Artikel 5 van de Arbowet](#) gaat over het maken van ontwerp RI&E's. Bij het kiezen van maatregelen moet de ontwerper de Arbeidshygiënische strategie volgen. Dit houdt in dat het gevaar wegnemen als beste oplossing geldt, de zogenoemde bronaanpak. Kan dat om geldige redenen niet, dan wordt het gevaar zo veel mogelijk beperkt.

[Artikel 2.28](#) beschrijft de wettelijke regels voor het opstellen van een V&G-plan. In dit plan ligt onder andere het resultaat van de verplichtingen vanuit artikel 2.26 vast.

[Artikel 2.30](#) geeft aan dat de VGCO een dossier samenstelt voor degene die beslist over latere werkzaamheden aan het bouwwerk. Hierin staan bouwkundige en technische kenmerken die van belang zijn voor de veiligheid en gezondheid van uitvoerende werknemers. Het artikel vermeldt ook de andere taken van de VGCO, namelijk de uitvoering en coördinatie van artikel 2.26 en het opstellen van een V&G-plan. In een uitvoeringsproces met niet meer dan één werkgever wordt geen coördinator aangesteld. Overigens geldt ook dan het advies om een dossier samen te stellen.

In [Bijlage F](#) staat de wettelijke tekst van het Arbobesluit Bouwproces inclusief een uittreksel van relevante artikelen voor de ontwerpfase. Per artikel zijn relevante passages toegevoegd uit de Nota van toelichting bij het Arbobesluit Bouwproces.

Omgeving

Tijdens verbouw, nieuwbouw en onderhoudsactiviteiten bestaat een relatie met de [Wabo](#) als het gaat om gevaren voor de omgeving (dus ook derden). Daarom moet de ontwerper al tijdens de ontwerpfase nadenken over mogelijke gevaren voor bijvoorbeeld verkeer, omwonenden en voorbijgangers. In het Bouwveiligheidsplan staan maatregelen die relevant zijn voor de

omgeving. Dit plan maakt deel uit van de omgevingsvergunning en gaat mee met de aanvraag.

Onderhoud

Het nadenken over veilig en gezond onderhoud aan gebouwen in de ontwerpfase valt buiten bereik van het Arbobesluit Bouwproces. Daarom hebben belangenorganisaties zich ingespannen voor nieuwe wet- en regelgeving op dit vlak. Met als resultaat dat het Bouwbesluit 2012 voorschriften bevat die met ingang van 1 juli 2012 van toepassing zijn. Doel hiervan is de arbeidsomstandigheden bij onderhoud aan gebouwen te verbeteren. De afdeling Bouw- en Woningtoezicht van gemeenten toetst de aanvraag van een omgevingsvergunning vanaf 1 juli 2012 op een aantal aspecten. Hierbij wordt de [Checklist voor veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012](#) gebruikt. Dit toetsingskader bevat een checklist met te toetsen bouwdelen. De minimaal te toetsen bouwdelen, voor zover aanwezig, inclusief de daarbij gekozen werkmethodes voor veilig en gezond onderhoud zijn:

- binnenkant gevel:
 - atrium
 - glazen liftschacht
 - trappenhuisen
- buitenkant gevel
- werken op en aan het dak:
 - glazen daken
 - hellende daken
 - platte daken

In [Bijlage H](#) vindt u bouwbeoordelingsschema's voor de verschillende bouwdelen.

Behalve deze bouwdelen verdienen meer aspecten serieuze aandacht als het gaat om veilig onderhoud, zoals kruipruimten en technische ruimten. Deze aandachtspunten staan in [Bijlage C Risicobeheersing](#).

De vergunningaanvrager blijft zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de verstrekte informatie in de checklist van het toetsingskader 'veilig onderhoud op en aan gebouwen'. Lees voor meer informatie over het hanteren van het toetsingskader [Deel 4](#) van deze brochure.

Praktische invulling wet- en regelgeving

De V&G-coördinatie valt in de praktijk uiteen in een aantal taken en producten:

Taken:

De VGCO heeft tijdens het ontwerpproces een centrale rol in het vragen van aandacht voor V&G-aspecten. Daarom is het belangrijk hiervoor tijdig iemand aan te stellen die over voldoende kennis van het bouwproces beschikt en zich actief met het onderwerp veiligheid en gezondheid bezig houdt. [Bijlage A 'Taken V&G-coördinator ontwerpfase'](#) geeft een organisatorisch gerichte uitwerking van de VGCO-taken in het Arbobesluit Bouwproces. Deze zijn weliswaar niet allemaal wettelijk bepaald, maar wel aan te bevelen om de V&G-coördinatie goed te regelen. [Bijlage B](#) biedt VGCO's een structuur om de V&G-coördinatie in te richten binnen het ontwerpteam voor met name grotere ontwerp opdrachten. In de '[Leidraad V&G-verplichtingen](#)' komen al deze aspecten in de processtappen aan bod. Hiermee kan de opdrachtgever toetsen of aan de V&G-verplichtingen wordt voldaan. Voor de VGCO is het een hulpmiddel om zijn eigen proces te bewaken.

Producten:

Tijdens het ontwerpproces worden in verschillende fasen de volgende producten gemaakt:

- De V&G-rapporten initiatief, voorontwerp en definitief ontwerp.
Deze dienen als verantwoording voor gemaakte keuzes in de betreffende fase. Het rapport van de voorafgaande fase is input voor de volgende. Op deze manier kunnen (nog te nemen) beslissingen worden bewaakt. Voor formats, zie de [Bijlagen D.1, D.2 en D.3](#).
- Het eindrapport met het V&G-plan ontwerpfase, het Bouwveiligheidsplan en het dossier. Tezamen met bestek en tekeningen maakt dit rapport deel uit van de aanbestedingsstukken.
 - Het V&G-plan ontwerpfase
Hierin staan de gevaren die de ontwerper niet kon wegnemen voor een veilige en gezonde uitvoering van de bouwactiviteiten. Het kan bijvoorbeeld gaan om het maken van een overkluizing bij het plaatsen van de gevelstei-

ger vanwege aanwezige kabels en leidingen. Een ander voorbeeld is een bepaling van de constructeur om op as xy een bijzonder zwaar prefab-element te plaatsen.

Let wel: het gaat hier niet om gevaren die voortvloeien uit de manier van uitvoeren, zoals de keuze van werkmethoden, machines en gereedschappen. Gevaren die zijn weggenomen tijdens de ontwerpfase staan er ook niet in omdat deze al zijn verwerkt in de aanpassing van het ontwerp en/of in bestek en tekeningen. De aandacht gaat vooral naar gevaren die het gevolg zijn van de locatiekeuze, de situering op de locatie, en de vorm en het volume van het gebouw (hoogte, breedte, diepte). Ook het beheersbaar maken van de materialisatie valt hieronder, zoals de afmetingen van geplande prefab-delen, grote glasvlakken en beton-delen. Doel is een ontwerp te maken voor een gebouw dat werknemers met zo min mogelijk dan wel beheersbare gevaren kunnen realiseren, onderhouden en slopen.

- Het Bouwveiligheidsplan
Dit plan bevat maatregelen voor de omgeving. Het geeft bijvoorbeeld aan hoe voorbijkomend verkeer wordt beschermd. Ook de afmetingen, afzettingen en de in- en uitritten van de bouwplaats staan vermeld.
- Het dossier
Dit document is bedoeld voor het veilig en gezond uitvoeren van latere werkzaamheden aan het gebouw. In veel gevallen is het dossier aan het eind van de ontwerpfase nog niet klaar omdat bijvoorbeeld tijdens de uitvoering nog beslissingen worden genomen over installaties. Als deze situatie zich voordoet, is het de taak van de V&G-coördinator uitvoeringsfase (VGCU) om het dossier aan te passen (zie [artikel 2.31 Arbobesluit Bouwproces](#)).

De modellen in [Bijlage D.4](#) zijn te gebruiken voor de bovenstaande producten.

3. ONTWERP- VERANTWOORDELIJKHEID BIJ ORGANISATORISCHE VARIANTEN

In welke samenwerkingsvorm een gebouw tot stand komt, heeft geen invloed op de verantwoordelijkheid voor de V&G-verplichtingen. Of het nu gaat om een openbare aanbesteding, bouwteam of *design and build*, de opdrachtgever moet zorgen voor een veilig en gezond te bouwen, onderhouden en slopen ontwerp.

Uitbesteden

In de praktijk besteden veel opdrachtgevers V&G-taken uit, bijvoorbeeld aan een architect of bij *design and build* aan een uitvoerend bouwbedrijf. Ook dan liggen de wettelijke verantwoordelijkheden nog steeds bij de opdrachtgever, omdat ze niet overdraagbaar zijn. Wil een opdrachtgever een ontwerpende partij kunnen aanspreken op onvoldoende presteren op het gebied van V&G-taken, dan is het raadzaam dit vooraf contractueel vast te leggen.

4. GEBRUIKSRICHTLIJN

Voor een optimaal gebruik van de V&G-Ontwerpwijzer leest u hierna enkele richtlijnen voor de rol van de opdrachtgever en V&G-coördinator.

Opdrachtgever

Bij de start van het ontwerpproces moet de opdrachtgever een VGCO aanstellen. Besteedt hij de coördinatie uit, dan benoemt die partij een VGCO. Heeft de opdrachtgever voldoende kennis en kunde in huis voor de coördinatie, dan doet hij deze bij voorkeur zelf zodat hij beter betrokken blijft bij de invulling van zijn V&G-verplichtingen. Hij kan hiervoor per fase van het ontwerp de aandachtspunten in de 'Leidraad V&G-verplichtingen' gebruiken. Het eindresultaat is dan een veilig en gezond te bouwen, onderhouden en slopen ontwerp.

Te gebruiken document:

- ['Leidraad V&G-verplichtingen'](#)

VGCO

De VGCO richt het coördinatieproces in. Voor het opstellen van een plan van aanpak kan hij Bijlage B 'Structuur V&G-coördinatie' gebruiken. Tijdens de verschillende ontwerpfasen coördineert de VGCO het maken van ontwerp RI&E's. Hij zorgt ook dat tijdens ontwerpvergaderingen gesignaleerde gevaren en maatregelen aan bod komen. De gemaakte keuzes legt hij vast in de betreffende V&G-rapporten. Deze rapporten stelt hij per fase van het ontwerp op. Tijdens het ontwerpproces controleert de VGCO regelmatig of de gang van zaken aan de V&G-verplichtingen voldoet. Hij doet dit door zowel de opgeleverde producten als het verloop van het proces te toetsen.

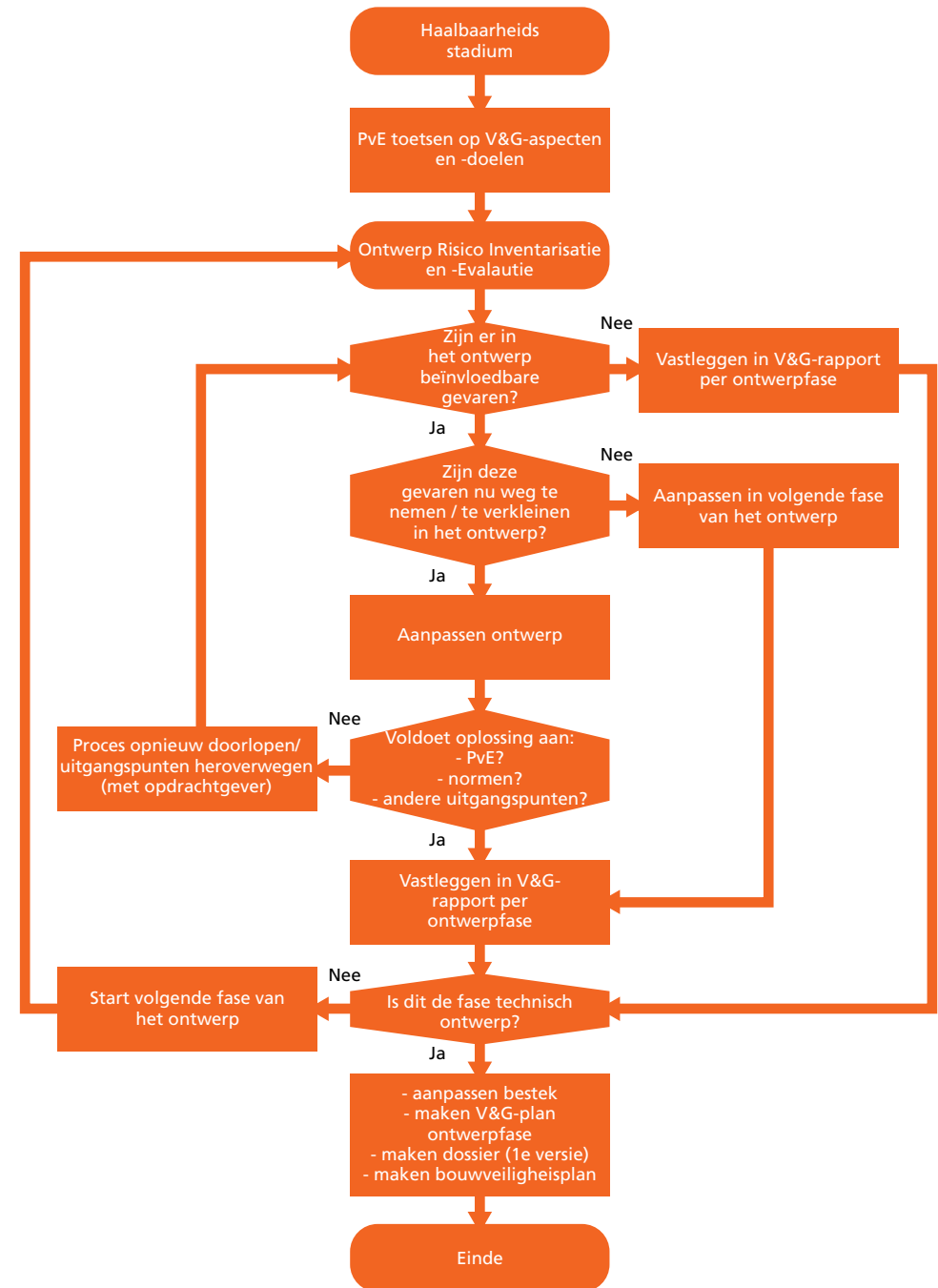
Te gebruiken documenten:

- ['Leidraad V&G-verplichtingen'](#)
- [Bijlage A](#) 'Taken V&G-coördinator ontwerpfase (op basis van het Arbobesluit Bouwproces)'
- [Bijlage B](#) 'Structuur V&G-coördinatie'
- [Bijlage C](#) 'Risicobeheersing (aandachtspunten per fase van het ontwerp)'
- [Bijlage D](#) 'Modellen V&G-rapport initiatief, - VO, - DO en V&G-plan/Bouwveiligheidsplan/dossier'
- [Bijlage E](#) 'Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU'

DEEL 2

RISICOBEBEERSING ALS PROCES

Risicobeheersing volgens artikel 2.26 van het Arbobesluit Bouwproces staat centraal tijdens het ontwerpproces. Hiermee leggen opdrachtgever en VGCO de basis voor het veilig en gezond realiseren, onderhouden en later slopen van een gebouw. Het volgende stroomschema kunt u gebruiken bij het opstellen van een ontwerp RI&E:



PROCES VAN ONTWERP RI&E

Tijdens de ontwerpfase zorgt de VGCO in samenspraak met het ontwerpteam voor het regelmatig maken van ontwerp RI&E's. Zie hiernaast hoe de cyclus er uit ziet.

Verder uitgewerkt bestaat het proces van een ontwerp RI&E uit de volgende zes stappen. Deze worden één of meer keren per fase van het ontwerp uitgevoerd:

STAP 1. Alle beïnvloedbare gevaren in het ontwerp en/of de omgeving inventariseren

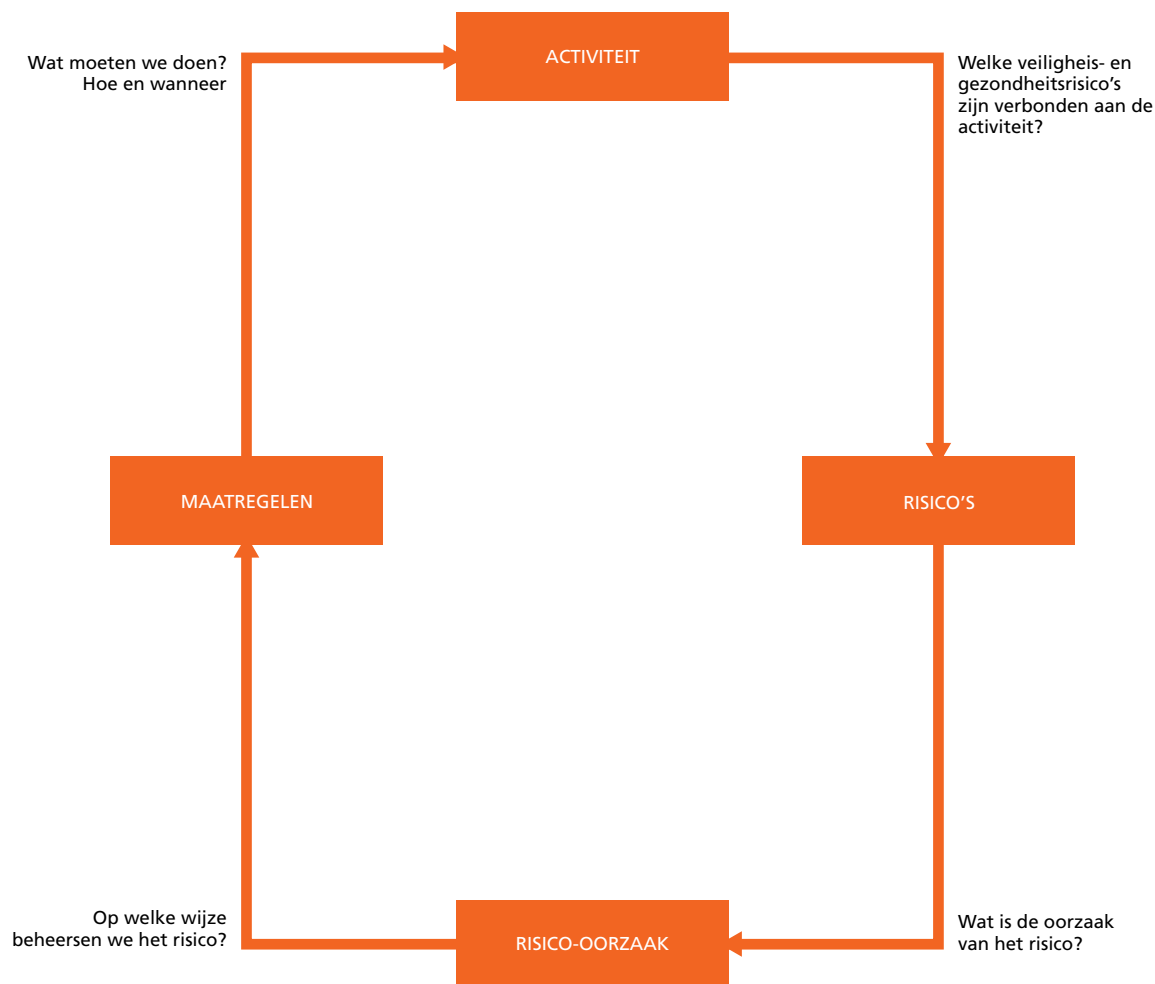
De VGCO inventariseert alle gevaren in het ontwerp en/of de omgeving. Daarna beoordeelt hij of deze gebruikelijk zijn voor de uitvoering en daardoor niet beïnvloedbaar in het ontwerp, of wél beïnvloedbaar. Het gaat vooral om gevaren die bijzonder groot zijn door de aard van de werkzaamheden. Denk bijvoorbeeld aan het risico op aanrijding, elektrocutie, vallen, vallende voorwerpen, knel-, plet- en snijgevaar, bedelving, lawaai, fysieke belasting, kwartsstof, organische oplosmiddelen (OPS) en asbest.

Als de opdrachtgever bepaalde uitvoeringstechnieken voorschrijft waaraan specifieke gevaren zijn verbonden, dan moet de VGCO ook deze gevaren beoordelen en zo nodig opnemen in het V&G-plan ontwerpfase. Dat betekent dat de betrokkenen in de ontwerpfase een beeld moeten hebben van de uitvoering en kennis over de stand van de techniek. Overigens benoemt de VGCO de risico's uitsluitend op hoofdlijnen omdat ontwerpende partijen geen specifieke uitvoeringskennis hoeven te hebben. Bij het inventariseren en evalueren kan de VGCO de aandachtspuntenlijsten in [Bijlage C Risicobeheersing](#) gebruiken.

STAP 2. Bepalen hoe het ontwerpteam de gevaren kan wegnemen of verkleinen

In deze stap zoekt de VGCO mogelijkheden om de gevaren redelijkerwijs weg te nemen dan wel te beperken. De wetgever beschrijft de algemene principes hiervoor als volgt:

- gevaren waar mogelijk voorkomen en anders zo-



- veel mogelijk beperken bij de bron;
- collectieve beschermingsmiddelen voorrang geven boven individuele;
- de mens centraal stellen bij de inrichting van werkplekken en de keuze van werk- en productiemethoden;
- kennis hebben van en rekening houden met de stand van de techniek op dit terrein.

Een belangrijk onderdeel van de algemene principes is dat de VGCO de Arbeidshygiënische strategie uit [artikel 3 van de Arbowet](#) moet gebruiken. Deze geeft een algemeen erkende volgorde aan bij het kiezen van maatregelen om gevaren weg te nemen of te beperken. Afdalen naar een lager niveau in deze strategie kan uitsluitend om gegronde redenen. De volgorde van de Arbeidshygiënische strategie is:

- gevaren bij de bron wegnemen (bronaanpak)
- collectieve maatregelen
- individuele maatregelen
- persoonlijke beschermingsmiddelen

Onderstaande tabel geeft de vertaling van de Arbeidshygiënische strategie naar het ontwerpproces. De codes *) , **) , ***) en *****) corresponderen met de oplossingsrichtingen in [Bijlage C Risicobeheersing](#).

Bij het wegnemen van gevaren zijn standaardspecificaties of ontwerpvoorschriften van de opdrachtgever nogal eens een beperking. In dat geval moeten opdrachtgever en VGCO nagaan of bijstelling hiervan nodig en mogelijk is; bijvoorbeeld met gebruik van nieuwe technische ontwikkelingen. Bekend zijn met de stand van de techniek wil zeggen op de hoogte zijn van de nieuwste uitvoeringsmethodieken en productontwikkelingen. Deze worden onder andere bekend gemaakt via NEN/EN-normen, brancheafspraken, cao-afspraken, wet- en regelgeving en richtlijnen. Ook producten en werkwijzen die de Nederlandse bouwsector (steeds vaker) grootschalig toepast, behoren tot de stand van de techniek.

Niveau Arbeidshygiënische strategie	Code	Manieren om het gevaar te beperken
Bronaanpak	*)	Het gevaar wordt weggenomen door aanpassing van het ontwerp of de uitgangspunten. Een andere mogelijkheid is een verandering in uiterlijk of vormgeving van het project.
Collectieve maatregelen	**)	Het gevaar wordt beperkt door de technische uitwerking van het ontwerp aan te passen. Uiterlijk en vormgeving blijven gehandhaafd.
Individuele respectievelijk uitvoeringstechnische maatregelen	***)	Het gevaar wordt beperkt door tijdelijke uitvoeringsmaatregelen die individueel dan wel collectief kunnen zijn. Het ontwerp blijft gehandhaafd.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	****)	Het gevaar wordt beperkt door het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. De uitvoeringstechniek blijft ongewijzigd.

Enkele voorbeelden van het wegnemen of verkleinen van gevaren zijn:

Een opdrachtgever moet kiezen voor bronaanpak tenzij dat redelijkerwijs te veel van hem verlangt. Hij mag in zijn overweging rekening houden met zijn technische, organisatorische en financiële situatie. Maar als de opdrachtgever niet op de 1^{ste} keus uitkomt of gemotiveerd niet op de 2^{de}, blijft het uitvoerend bouwbedrijf zitten met de 3^{de} of 4^{de} keus.

STAP 3. Het wegnemen van gevaren

De VGCO stelt voor hoe het ontwerpteam de gevaren kan wegnemen of verkleinen. De voorkeur gaat uit naar aanpassing van ontwerp, bestek, bepalingen, tekeningen, et cetera.

De VGCO bespreekt de mogelijkheden tijdens het ontwerpteamoverleg, eventueel met behulp van een tussentijds V&G-rapport (zie [Bijlage D](#)). Voor het opstellen hiervan kan hij de aandachtspuntenlijsten gebruiken uit [Bijlage C Risicobeheersing](#). Voor de besluitvorming kan overleg met de opdrachtgever noodzakelijk zijn. Mogelijk zijn aanvullende bepalingen nodig in het contract met de uitvoerende partij.

STAP 4. De aanpassingen toetsen aan het Programma van Eisen, normen en andere uitgangspunten

In het Programma van Eisen (PvE) stelt de opdrachtgever vóóraf doelen voor en/of eisen aan de arbeidsomstandigheden van de uitvoerenden. Na het wegnemen of verkleinen van de gevaren volgt een toets om te bepalen of het ontwerp nog steeds voldoet aan het PvE, normen en andere uitgangspunten. Zo niet, dan is herhaling van de voorgaande stappen nodig of een aanpassing van PvE en uitgangspunten. Dit gebeurt in overleg met de opdrachtgever.

STAP 5. De weggenomen en overgebleven gevaren inventariseren en vastleggen

Als de ontwerp RI&E's in de verschillende fasen goed zijn uitgevoerd, blijven aan het einde van de ontwerp-fase alleen gevaren over die de opdrachtgever en

Voorkeur	(Kwarts)stofbelasting tijdens leidingen infrezen	Valgevaar tijdens werken op daken
1 ^{ste} keus	Wandsysteem met leidingen in de wand klik aan klik uit systeem (afstandsbediening)	Bouwkundige dakranden (zie artikel 2.18 Bouwbesluit 2012 voor minimum hoogte)
2 ^{de} keus	Niet van toepassing	Op- en neerklapbaar leuningwerk opnemen
3 ^{de} keus	Frezen met afzuiging op freesapparatuur	Tijdelijk leuningwerk toepassen
4 ^{de} keus	Frezen met adembescherming	Persoonlijke valbeveiliging gebruiken

ontwerper niet kunnen beïnvloeden. Deze komen - bij voorkeur met advies voor maatregelen - te staan in het V&G-plan ontwerpfase, het Bouwveiligheidsplan en het dossier.

Tijdens en in ieder geval aan het eind van iedere ontwerpfase neemt de VGCO besluiten over weggenomen en overgebleven gevaren op in het V&G-rapport. Hiermee levert dit rapport relevante gegevens voor de volgende fase. Tegelijkertijd is het een verantwoording voor gemaakte of nog te maken keuzes. Vastlegging in de V&G-rapporten is ook nodig om tijdens het ontwerpproces te kunnen toetsen op het nakomen van V&G-verplichtingen. De VGCO bewaart de V&G-rapporten in het projectdossier.

STAP 6. Een V&G-plan, Bouwveiligheidsplan en dossier opstellen

In de fase technische uitwerking worden opgesteld:

- het V&G-plan ontwerpfase met onder andere de gevaren die in het ontwerp (nog) niet zijn weggenomen of verkleind. De informatie uit V&G-rapporten in eerdere ontwerpfasen is hierin ook verwerkt.
- het Bouwveiligheidsplan met maatregelen en overblijvende gevaren voor de omgeving. Ook hier leveren de betreffende V&G-rapporten de nodige informatie.
- het dossier met maatregelen voor de gevaren in de beheer- en onderhoudsfase plus eventuele overgebleven gevaren voor de uitvoerenden. Ook zaken die van belang zijn voor de latere sloop van het bouwwerk staan vermeld. De VGCU past het dossier aan als daar aanleiding voor is.

De VGCO draagt V&G-rapporten die nadere informatie geven over het proces van gevaren wegnemen of verkleinen over aan de VGCU. Hierdoor kennen het uitvoerend bouwbedrijf en VGCU de gedachtegang van de ontwerper.

Aandachtspunten per fase van het ontwerp

[Bijlage C](#) geeft per fase van het ontwerp aandachtspunten voor realisatie, omgeving en onderhoud. Aan

de hand hiervan kan de VGCO zorgen dat er gedegen ontwerp RI&E's komen. Voor uitvoerenden nemen dan bijvoorbeeld de risico's op fysieke belasting, valgevaar en het gebruik van gevaarlijke stoffen af. Voor de omgeving wordt het gevaar van vallende voorwerpen voorkomen. Verder moet de VGCO rekening houden met wet- en regelgeving, cao-afspraken en de stand van de techniek.

De genoemde aandachtspunten zijn niet uitputtend. Afhankelijk van bijvoorbeeld de vorm of positie van het gebouw en omstandigheden in de omgeving kunnen nieuwe aandachtspunten ontstaan. De VGCO moet erop letten dat het ontwerpteam deze punten herkent en in behandeling neemt. In Bijlage C staan voor iedere ontwerpfase aansprekende praktijkvoorbeelden en ervaringen.

DEEL 3

OVERDRACHT NAAR DE UITVOERINGSFASE

De wet stelt geen overdracht van de ontwerpfasen naar de uitvoeringsfase verplicht. Maar voor een optimale informatieverstrekking is dat wel wenselijk. Daarom vindt na afronding van de ontwerpfasen en vóór de start van de uitvoering een overdracht plaats van de VGCO naar de VGCU. Hierin licht de VGCO aan de hand van V&G-plan, Bouwveiligheidsplan en dossier de gedachtegang van de opdrachtgever en ontwerper toe. Hij kan daarbij de V&G-rapporten initiatief, -VO en/of DO gebruiken. Mede op basis van de overdracht kan de VGCU zijn projectaanpak en het V&G-plan uitvoeringsfase opstellen.

[Bijlage E](#) bevat een voorbeeld van een overdrachtsformulier.

DEEL 4

VEILIG TE ONDERHOUDEN GEBOUWEN ONTWERPEN

1. INLEIDING

Het Bouwbesluit 2012 en de Arbeidsomstandighedenwet geven aan dat de opdrachtgever tijdens de ontwerp- en bouwfasen verantwoordelijk is voor de onderhoudsveiligheid van een gebouw en tijdens de gebruiksfase de eigenaar en/of gebruiker. In de praktijk blijkt de verdeling van verantwoordelijkheden niet altijd helder. Dat komt doordat zowel bij de bouw als het gebruik van een gebouw vaak veel verschillende partijen betrokken zijn, en zowel opdrachtgever als eigenaar/gebruiker taken delegeren.

[Afdeling 6.12](#) (artikel 6.52 en 6.53) in het nieuwe Bouwbesluit gaat over het (verplicht) treffen van voorzieningen voor veilig onderhoud van nieuwe gebouwen en dus impliciet over het bij de vergunningaanvraag aannemelijk maken dat een ontwerp aan deze eis voldoet. Daarom moeten al tijdens het ontwerpproces adequate oplossingen worden opgenomen in het ontwerp. Dit geldt voor alle gebouwen, gebouwdelen en/of bouwwerken waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. De [Europese richtlijn 2001/45/EG](#) stelt verder dat de verbetering van de veiligheid, hygiëne en gezondheid van werknemers op het werk een doel is dat niet aan zuiver economische overwegingen ondergeschikt mag zijn. Het bevoegd gezag toetst of een ontwerp voldoet aan afdeling 6.12 van het Bouwbesluit door het controleren van de ingevulde [Checklist voor veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012](#).

Het nieuwe wettelijk kader vraagt een zorgvuldig ontwerpproces. Taken en verantwoordelijkheden moeten zo op elkaar zijn afgestemd dat opdrachtgever en ontwerper aan hun V&G-verplichtingen kunnen voldoen. Essentieel in de samenwerking tussen mensen en

organisaties zijn duidelijke, vooraf vastgelegde verwachtingen. Dit betekent in ieder geval dat de verwachtingen helder en logisch zijn en dat op het juiste moment de benodigde disciplines worden ingeschakeld.

Dit deel laat per fase de verwachtingen aan betrokkenen zien, zodat opdrachtgever en ontwerper tijdens het ontwerp veilig onderhoud standaard in de levenscyclus van een gebouw meenemen. Deze instrumenten en verwachtingen vormen het verantwoordingsproces voor veilig onderhoud. Het gaat bij de beschrijving vooral om de rollen (omschreven in de inleiding van Deel 1 van deze brochure), niet om benamingen van functies. Zo is er altijd een ontwerper, maar niet altijd een architect. De beschreven taken zijn niet wettelijk verplicht, maar lijken de meest praktische manier om de wet in te vullen en veiligheid en gezondheid tijdens onderhoud te borgen.

[De Europese richtlijn 92/57](#) (bouwprocesbesluit) stelt het opstellen van een dossier verplicht. Deze richtlijn is omgezet naar de Nederlandse wetgeving via de Arboret en het Arbobesluit. Het Arboret legt deze verantwoordelijkheid bij de VGCO en VGCU. Meer over de regelgeving leest u in [Deel 1, hoofdstuk 2](#) van deze uitgave onder het kopje 'Realisatie'. Het dossier geeft de zichtbare en niet-zichtbare risico's tijdens de gebruiksfase en sloop van een gebouw aan. Ook zichtbare en niet-zichtbare voorzieningen staan beschreven. Verder is van te voorzien onderhoud aangegeven welke gevaren dit kan opleveren. Denk bijvoorbeeld aan plaatsen waar risicovolle materialen zijn verwerkt of de aanwezigheid van ankerpunten die bruikbaar zijn bij onderhoud. Het dossier is bedoeld als 'levend' document dat tijdens de bouw en het gebruik wordt bijgewerkt.

De wet zegt er niets over, maar praktisch gezien kan het handig zijn als het dossier ook andere onderhoudsadviezen en voorschriften bevat. Bijvoorbeeld over onderhoud van schilderwerk, garantieverklaringen, revisietekeningen en beschrijvingen van installaties. Het dossier fungeert dan in feite als handleiding van een object.

2. TAKEN PER BOUWFASE

Hierna volgen per rol de belangrijkste taken per bouwfase:

Opdrachtgever, eigenaar/gebruiker

Deze partijen zijn primair verantwoordelijk voor het veilig onderhouden van het gebouw tijdens de bouw- en ontwerpfasen respectievelijk het gebruik. Wordt er niet volgens de wettelijke eisen gewerkt, dan kunnen zij dit verhelpen. Het gaat hier om publiekrecht. Vanuit dat oogpunt is iedereen aan te spreken op strijdigheden met regelgeving die hier invloed op heeft. Tijdens de realisatie stelt het bevoegd gezag de opdrachtgever verantwoordelijk, tijdens de gebruiksfase zal dit meestal de eigenaar of gebruiker zijn. In situaties met zowel een eigenaar als gebruiker moet het bevoegd gezag bij een overtreding beoordelen: wie 'kan' de overtreding opheffen? Daarom wordt de eigenaar als eerste aangesproken. Om deze rol goed te kunnen vervullen, kan hij het volgende doen:

Tijdens de **initiatiefase**:

- een Programma van Eisen opstellen met daarin expliciete aandacht voor veilig onderhoud op grond van wet- en regelgeving en de te maken keuzes in relatie tot de ambitie;
- een architect kiezen die aandacht heeft voor onderhoudsveilige gebouwen of een veiligheidsexpert voor onderhoud inschakelen;
- afspraken maken over de manier waarop deskundigheid over onderhoudsveiligheid tijdens het hele traject wordt geborgd.
- Zie ook [Bijlage C1 aandachtspunten voor veilig onderhoud](#)

Tijdens het **ontwerp**:

- de ontwerper vragen hoe hij voldoet aan de eisen voor veilig onderhoud;
- een VGCO aanstellen die onder zijn verantwoordelijkheid aandacht schenkt aan veilig en gezond onderhoud;
- zich ervan verzekeren dat de architect hetzelfde veiligheidsniveau nastreeft als hijzelf. Bijvoorbeeld door een risicoanalyse voor veilig onderhoud te

vragen en waar nodig het ontwerp te laten wijzigen;

- dezelfde zekerstelling te vragen aan constructeurs en bouwfysici en de concrete maatregelen voor veilig onderhoud te toetsen. Bij risicovolle gebouwen kan hij kiezen voor extra waarborgen, bijvoorbeeld door een second opinion te vragen;
- Zie verder de aandachtspunten voor veilig onderhoud in [Bijlage C2, C3 en C4](#).

Tijdens de **realisatie**:

In deze fase vindt een overdracht plaats van de architect en adviseurs van constructies en gebouwinstallaties naar de hoofduitvoerder en installateur. De rol van de architect is dan vaak adviserend in plaats van initiërend. Dit maakt het lastig aanpassingen voor veilig onderhoud in het ontwerp door te voeren. Dit verbetert als de architect tijdens deze fase namens de opdrachtgever directie voert. Dit hoort bij de rol van de opdrachtgever:

- toezien op goede informatieoverdracht van architect, constructeur en bouwfysicus naar de uitvoerders. Dit geldt vooral in het zogenoemde klassieke model. In projecten met een integraal bouwteam waarbij alle disciplines van begin zijn betrokken, kan de overdracht soepeler verlopen. Maar dit biedt geen garantie dat veilig onderhoud automatisch voldoende aandacht krijgt;
- maatregelen treffen om zijn eigen toezicht tijdens de bouw te organiseren. De opdrachtgever kan de architect hierin een stevige rol geven, waarbij hij via een hoofdopzichter de kwaliteit controleert. De hoofdopzichter of directievoerder moet zorgen dat de uitvoering van ontwerp voldoet aan de wettelijke V&G-verplichtingen;
- duidelijk maken wie hij waarvoor aansprakelijkheid stelt en waar mogelijke onduidelijkheden zitten. Aandacht voor veilig onderhoud opnemen in de contracten helpt daarbij. Ook moet hij afdwingen dat in het dossier en V&G-plan veranderingen met bijbehorende consequenties worden bijgehouden, van ontwerp tot aan feitelijke realisatie;
- zorgen voor deskundigheid om te controleren of het gebouw aan het eind van deze fase voldoet aan de gemaakte afspraken. Voor veilig onder-

houd gaat het om bouwkundige eisen aan de gevel en de installatietechniek. Dit moment is cruciaal in zijn rol als verantwoordelijke: als hij het gebouw accepteert en te weinig energie steekt in de controle, kan hij in een later stadium moeilijker partijen aansprakelijk te stellen.

Tijdens het **gebruik**:

Hier verandert de rol van de opdrachtgever in eigenaar, of hij draagt het gebouw over aan een gebruiker. Deze heeft bij ondergeschikte bouwkundige werkzaamheden en schoonmaak veelal de rol van opdrachtgever. De gebouweigenaar kan zijn verantwoordelijk invullen door:

- te zorgen voor deskundigheid om te controleren of het gebouw voldoet aan de afspraken. Op het gebied van veilig onderhoud gaat het dan om bouwkundige eisen en de installatietechniek;
- in het dossier bouw- en installatietechnische veranderingen en onderhoudswerkzaamheden bij te houden;
- bij overname van een bestaand gebouw aan de huidige eigenaar om een dossier te vragen. Ook is het raadzaam een risicoanalyse (RI&E) te laten uitvoeren, zodat duidelijk wordt welke investeringen nodig zijn om het gebouw veilig te onderhouden;
- bij verhuur aan derden de verantwoordelijkheid voor veilig onderhoud bij verbouwingen c.q. wijzigingen aan installaties en gebouw vast te leggen. Dan is ook bij een kleine verbouwing door de huurder duidelijk wie eindverantwoordelijkheid draagt voor veilig onderhoud van dit gebouwdeel ten opzichte van het totale onderhoud aan het gebouw.

Specifiek voor de gebruiker:

Voor een onderhoudsveilig gebouw zijn bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen van belang. Deze drie elementen vullen elkaar aan en moeten daarom in samenhang worden bekeken. In de gebruiksfase zijn zowel de eigenaar als gebruiker verantwoordelijk voor veilig onderhoud, beheer en gebruik van het gebouw. Concreet betekent dit dat de gebruiker moet zorgen voor een veilig onderhoudsplan plus invulling van de bijbehorende randvoorwaar-

den. De eigenaar ziet erop toe dat bij verbouwingen het niveau voor veilig onderhoud integraal wordt beoordeeld.

Zoals gezegd stelt de gebruiker een plan voor veilig onderhoud op. Dit kan hij in praktische zin doen door:

- onder verantwoording van de eigenaar het dossier actueel te houden;
- risico's inzichtelijk te maken en hiaten in te vullen;
- klachten te registreren en zo nodig maatregelen te nemen;
- het onderhoudsbewustzijn bij (nieuw) personeel en bezoekers te bevorderen;
- voorlichting te geven aan personeel en bezoekers;
- onderhoud te regelen van installatie en bouwtechnische maatregelen, en na te gaan wanneer onderhoud nodig is;
- te zorgen dat bij verbouwingen veilig onderhoud consequent aandacht krijgt;
- een interne hulpverleningsorganisatie in te stellen die:
 - personen aanwijst als vast aanspreekpunt voor hulpverlening;
 - zorgt voor ontruimingsmogelijkheden bij calamiteiten;
 - voldoende oefeningen regelt.

Bij het invullen van zijn verantwoordelijkheid voor veilig onderhoud is de gebruiker mede afhankelijk van de mensen die in het gebouw werken. Daarom kunnen in het veiligheidsplan ook verwachtingen staan over hun gedrag, bijvoorbeeld dat ze:

- kennis nemen van de instructies;
- zich bewust willen zijn van het belang van veilig onderhoud;
- oefenen met instructie;
- zich houden aan preventieve maatregelen;
- mogelijke risico's melden of er zelf actie op ondernemen.

Ook bezoekers hebben invloed op het gebruik van een gebouw. Voor hun eigen veiligheid en die van anderen mag de gebruiker van hen vragen:

- instructies op te volgen;
- onveilige situaties te melden;

- zich bewust te zijn van het belang van veilig onderhoud.

Architect/ontwerper

De architect/ontwerper staat aan de basis van een onderhoudsveilig gebouw omdat hij het ontwerp maakt. Vanuit zijn positie kan hij knelpunten signaleren daar waar disciplines samenkomen.

De ontwerper kan zijn verantwoordelijkheid invullen door in de **initiatiefase**:

- alert te zijn op de ambitie van de opdrachtgever en op de randvoorwaarden in combinatie met de wettelijke verplichtingen. Dit vraagt om een kritische houding richting opdrachtgever;
- zijn opdrachtgever te adviseren aanvullende kennis op te doen om mee te kunnen denken over veilig onderhoud als de aard van de opdracht hierom vraagt;
- zijn opdrachtgever te adviseren vroegtijdig een integraal ontwerpteam samen te stellen.
- Zie verder de aandachtspunten voor veilig onderhoud in [Bijlage C1](#).

En in de **ontwerpfase**:

- duidelijk, liefst schriftelijk te communiceren met de opdrachtgever over mogelijke risico's van bepaalde ontwerpkeuzes (bijvoorbeeld als gevolg van een te krap budget);
- te ontwerpen conform het Bouwbesluit (met name afdeling 6.12);
- integraal te ontwerpen met aandacht voor veilig realiseren, gebruiken, onderhouden en slopen. Dit geldt zowel voor het gebouw als de installaties.
- Zie verder de aandachtspunten voor veilig onderhoud in [Bijlage C2, C3 en C4](#).

Welke rol de architect heeft in de **realisatiefase** verschilt sterk per project. Soms gaat het alleen om het esthetisch beoordelen en goedkeuren van wijzigingen. Overigens moet hij ook dan de consequenties voor de veiligheid en gezondheid van uitvoerenden meewegen. Tijdens de **gebruiksfase** is de rol van de oorspronkelijke architect zeer beperkt. Afhankelijk van de afspraken kan hij wel betrokken zijn bij

esthetische wijzigingen. Is voor een verbouwing een nieuw ontwerp nodig, dan geldt al het voorgaande over aandacht voor veiligheid tijdens de initiatief- en ontwerpfase.

Adviseurs van constructies en van gebouwinstallaties

Deze partijen hebben een belangrijke rol bij het ontwerpen van een onderhoudsveilig gebouw. Zij kunnen hun verantwoordelijkheid invullen door in de **initiatiefase**:

- alert te zijn op de ambitie van de opdrachtgever en op de randvoorwaarden in combinatie met de wettelijke verplichtingen. Dit vraagt om een kritische houding richting opdrachtgever;
- te weten wanneer ze aanvullende expertise moeten inschakelen om mee te kunnen denken over de opdracht vanuit het oogpunt van veilig onderhoud.
- Zie verder de aandachtspunten voor veilig onderhoud in [Bijlage C1](#).

En in de **ontwerpfase**:

- duidelijk te maken wat de mogelijke risico's kunnen zijn van bepaalde keuzes, bijvoorbeeld bij een te krap budget;
- te ontwerpen conform de eisen van het Bouwbesluit;
- actief mee te werken aan het opstellen van het dossier;
- actief bij te dragen aan het integrale ontwerp op het gebied van veiligheid en gezondheid tijdens alle levensfasen van het gebouw en de installaties. Ze moeten voldoende expertise hebben om met de andere disciplines mee te kunnen kijken naar het totaalconcept.
- Zie verder de aandachtspunten voor veilig onderhoud in [Bijlage C2, C3 en C4](#).

De betrokkenheid van deze partijen in de **realisatiefase** ligt meestal alleen nog in het beoordelen en goedkeuren van wijzigingen. Ze moeten dan het integrale onderhoud kunnen overzien. Hebben ze daarvoor niet zelf de kennis in huis, dan adviseren ze de opdrachtgever hiervoor deskundigen in te schakelen. Tijdens de **gebruiksfase** hebben de oorspronke-

lijke adviseurs nauwelijks een rol. Bij een verbouwing waarvoor een nieuw ontwerp nodig is, geldt al het voorgaande over aandacht voor veiligheid tijdens de initiatief- en ontwerpfase. De adviseurs leveren alle relevante zaken voor het gebruik, onderhoud en de sloop aan bij de beheerder van het dossier.

Uitvoerend bouwbedrijf

Het uitvoerend bouwbedrijf realiseert het gebouw tijdens de uitvoeringsfase. In de **initiatieffase** en **ontwerpfase** is zijn rol beperkt, tenzij hij deel uit maakt van een bouwteam of er sprake is van een geïntegreerde opdracht. In die gevallen denkt het al tijdens de voorbereidingen kritisch mee over de ambitie van de opdrachtgever en de randvoorwaarden in combinatie met de wettelijke verplichtingen.

Tijdens de **ontwerpfase**:

- beoordeelt het de uitvoering en kostentechnische kant van de voorgestelde plannen en komt het waar nodig met alternatieven;
- adviseert het over veilig en gezond realiseren, onderhouden en slopen van het gebouw, rekening houdend met de wet- en regelgeving.
- Zie verder de aandachtspunten voor veilig onderhoud in [Bijlage C2, C3 en C4](#).

Tijdens de **realisatie**:

Zowel in het klassieke model als in een bouwteam moet het uitvoerend bouwbedrijf zorgen voor een goede uitvoering met oog voor veilig onderhoud. Dit betekent dat het:

- een deskundig team samenstelt dat onder andere de maatregelen in het ontwerp voor veilig onderhoud bewaakt;
- bij afwijking van het bouwplan toetst op consequenties voor veilig onderhoud;
- initiatief neemt wanneer het bouwplan bij nader inzien onvoldoende waarborgen biedt voor veilig onderhoud;
- een dossier bijhoudt waarin wijzigingen staan plus bevindingen van anderen (installateur, toezichthouder, et cetera);
- bij afwijking van de vergunning en/of bouwregelgeving het bevoegd gezag tijdig informeert c.q. om toestemming vraagt, mogelijk via een wijzi-

ging van de vergunning;

- zorgt voor een goede overdracht van het dossier aan de eigenaar/opdrachtgever bij oplevering van het bouwwerk.

Tijdens de **gebruiksfase** is de rol van het oorspronkelijke uitvoerende bouwbedrijf beperkt. Bij een verbouwing waarvoor een nieuw ontwerp nodig is, geldt al het voorgaande over aandacht voor veiligheid tijdens de initiatief- en ontwerpfase.

Installatieadviseur, producenten, installateur en onderhoudsbedrijf

Deze partijen ondersteunen de ontwerper en/of het uitvoerend bouwbedrijf. In de **initiatieffase** komen ze meestal nauwelijks aan bod, terwijl ze ook dan vanuit hun kennis en expertise kunnen bijdragen aan een onderhoudsveilig ontwerp. Tijdens de **ontwerpfase** wordt vaak een installatieadviseur ingeschakeld. Hij adviseert de ontwerper over een integraal veilig ontwerp. Daarvoor moet hij het ontwerp in combinatie met de bouwtechnische- en installatiemaatregelen kunnen beoordelen op veilig onderhoud. Denk hierbij aan het plannen van leidingschachten, maar ook aan de toegankelijkheid van technische ruimten, leidingkokers en dakvlakken. Producenten/importeurs moeten duidelijke specificaties van producten geven en voorlichting over installaties en bouwmaterialen.

Tijdens de **uitvoering** voorzien deze partijen het uitvoerend bouwbedrijf van specifieke bouwelementen. Daarvoor is belangrijk dat ze:

- installaties installeren conform de voorschriften van de fabrikant;
- afwijkingen van het bouwtechnisch ontwerp signaleren en doorgeven aan de opdrachtgever of directievoerder;
- de relatie van de installaties en het gebouw bespreken met de directievoerder/opdrachtgever in verband met mogelijke consequenties voor het veilig onderhoud;
- hun opmerkingen laten opnemen in het dossier.

En tijdens de **gebruiksfase**:

- kijkt een installateur bij het aanbrengen van een

installatie in een bestaand gebouw integraal naar de relatie tussen beide in verband met mogelijke consequenties voor het veilig onderhoud;

- beheert het onderhoudsbedrijf conform de richtlijnen van de importeur/producent en het gebouwportfolio dat is vastgesteld in de ontwerpfase. Het bedrijf informeert de eigenaar wanneer onderhoud niet volgens de voorschriften en/of het gebouwportfolio kan gebeuren.

Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag (burgemeester en wethouders) in een gemeente is verantwoordelijk voor zowel preventief als repressief toezicht. De uitvoering hiervan gebeurt door de afdeling Bouw- en Woningtoezicht. Preventief toezicht omvat de beoordeling van de vergunningsaanvraag, repressief toezicht de handhaving van de vergunning. Eventueel laat het bevoegd gezag zich hierin adviseren door veiligheidsadviseurs met affiniteit voor veilig onderhoud aan gebouwen. Primair blijft de vergunninghouder verantwoordelijk voor veilig onderhoud van het gebouw.

Met de **initiatieffase** heeft het bevoegd gezag meestal geen bemoeienis. Tijdens de **ontwerpfase**:

- beoordeelt het de vergunningsaanvraag op basis van het Bouwbesluit en het toetsingskader 'veilig onderhoud op en aan gebouwen'. Is er sprake van een gelijkwaardige oplossing, dan kan het raadzaam zijn dat het bevoegd gezag in een vooroverleg deze oplossing met de opdrachtgever bespreekt. Het al dan niet aanbieden van een vooroverleg verschilt per gemeente en per situatie. Het bevoegd gezag is er alert op dat door de invulling van zijn rol geen misverstanden ontstaan over wie verantwoordelijkheid draagt op het gebied van veilig onderhoud.
- toetst het de aanvraag omgevingsvergunning aan de wettelijke kaders en zorgt het voor het verlenen van de vergunning.

Tijdens de **realisatiefase** controleert het bevoegd gezag of de bouw conform vergunning en Bouwbesluit verloopt. Een eventuele aanvraag voor een gebruiksvergunning toetst het bevoegd gezag aan de voor-

schriften voor het onderhoudsveilig gebruik. Verder kan het aan de hand van een gebruiksvergunning-aanvraag of een gebruiksmelding nadere eisen stellen voor veilig onderhoud.

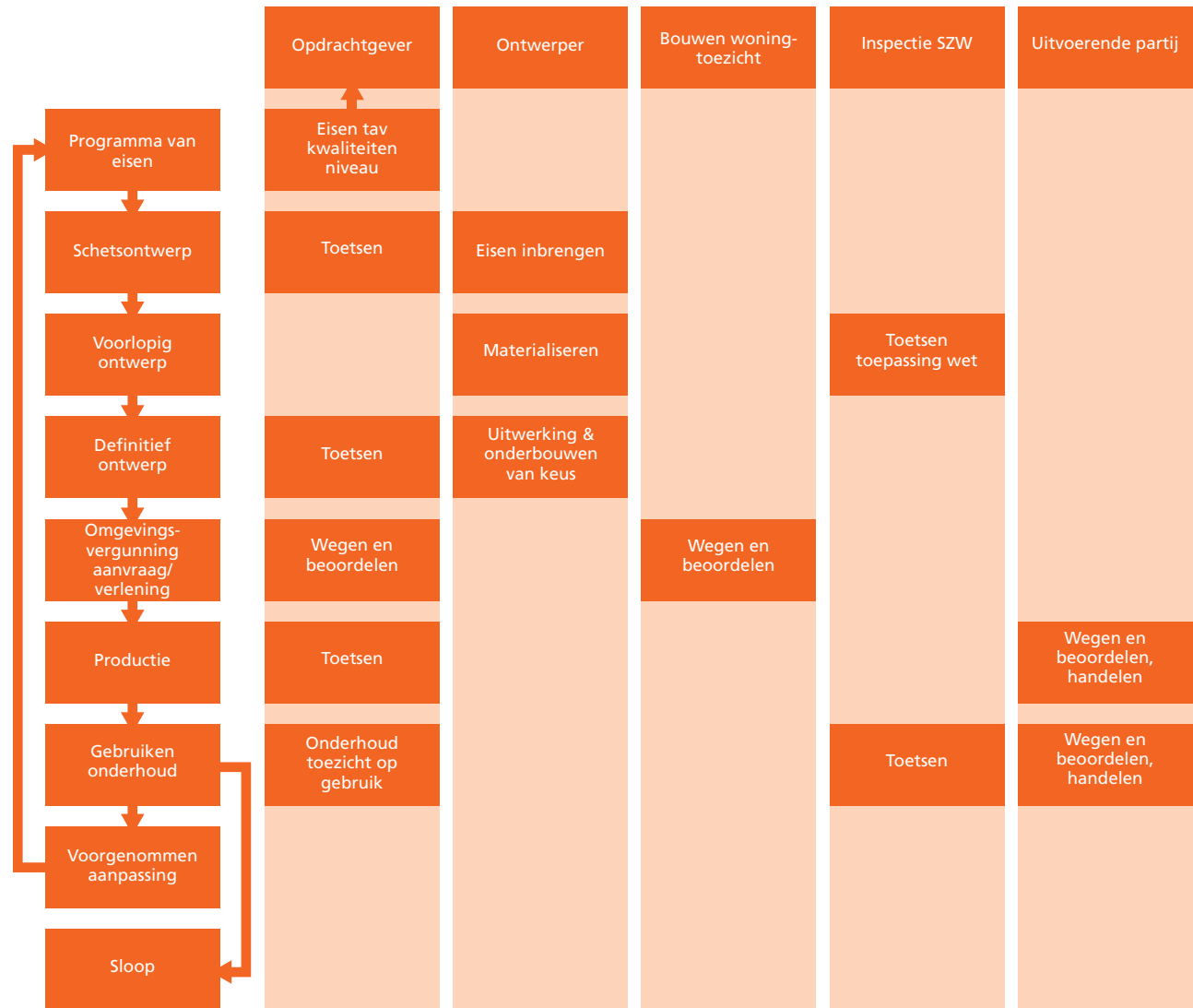
Tijdens de **gebruiksfase** controleert het bevoegd gezag of de organisatorische maatregelen worden nageleefd en de installatie- en bouwkundige maatregelen intact zijn.

Het schema hiernaast geeft de relatie weer tussen de functies en taken zoals deze hiervoor zijn beschreven.

3. TOELICHTING TOETSINGSKADER

Dit hoofdstuk geeft uitleg over het toetsingskader. Het is bedoeld om zowel de toepassing in het ontwerp te ondersteunen als toetsing en toezicht door Bouw- en Woningtoezicht. De toelichting draagt eerste keus-oplossingen per bouwdeel aan. De ontwerper moet deze integreren in het ontwerp.

Het toetsingskader beoordeelt alleen de hierna genoemde bouwdelen op veilig onderhoud. Hoe ze moeten worden beoordeeld en welke voorzieningen hiervoor het meest geschikt zijn, staat in [Bijlage H](#). Voorziet het ontwerp hier niet in, dan zijn voor het onderhoud voorzieningen nodig die de omschreven delen van het gebouw veilig bereikbaar maken. Deze toelichting doet een handreiking om het gebouw, mocht er geen geïntegreerde oplossing zijn in het ontwerp, bereikbaar te maken met aanvullende arbeidsmiddelen (zie [Bijlage I](#)). De opdrachtgever moet aantonen dat het ontwerp voorziet in het veilig kunnen reinigen en onderhouden. Dit hoofdstuk presenteert een introductie van het toetsingskader met daarin onderscheid tussen de functies binnen én buiten het functionele ontwerp van het gebouw. De indeling is als volgt:



Omschrijvingen van functies binnen het gebouw:

Bij het ontwerpen van veilig te onderhouden bouw- delen moet de ontwerper uitgaan van integratie van veilige werkplekken en de veilige bereikbaarheid van deze werkplekken. Dit realiseert hij door de Arbeids- hygiënische strategie te volgen, zoals genoemd in deel 2 van deze brochure, onder '[Proces ontwerp RI&E' bij stap 2.](#)

Atrium	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan één bouwlaag (verdieping), aan verschillende zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, doorgaans afgedekt met een dak, geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
Binnenkant gebouw	Dit zijn de verschillende bouw- delen die aandacht vragen, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuisen.
Glazen liftschacht	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
Trappenhuis	Verkeersruimte waarin een trap ligt.
Buitenkant gevel	Het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
Glazen dak	Een vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtings- kanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
Hellend dak	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de bin- nenruimte en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15 ° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de hier- boven genoemde dakdoorbrekingen.
Plat dak	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15 ° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de hierboven genoemde dakdoorbrekingen.

Voorzieningen die geschikt zijn voor veilig onderhoud (in willekeurige volgorde):

Permanent werkbordes	Uitkringend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.i.d.) en voorzien van randbeveiliging.
Verrijdbare hangbrug	Tijdelijk werkplatform (bestaande uit losse modules) hangend aan kabels dat stationair/verrijdbaar is langs rails of andere geleiding.
Gondelinstallatie/ gevelonderhoudinstallatie	Permanent werkplatform hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding om personen te verplaatsen.
Robotinstallatie	Een volautomatische, bestuurbare reinigingsmachine om vlakke geveldelen te reinigen.
Hoogwerker	Een mobiele werkplek om mee op hoogte te werken.
Rolsteiger	Een verrijdbare, demontabele stelling van aluminium frames.
Safesit	Een verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringspunt, één hangkabel en één vangkabel.
Ophangpunten voor werkplatforms	Een constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
Permanente hangladder/mastinstallatie	Permanente hangladder: een op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon met opklapbare werkplateaus die aan de boven- en/of onderkant wordt betreden. Mastinstallatie: een op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast waarlangs een éénpersoonswerkbak op en neer kan bewegen. Wordt aan de boven en/of onderkant betreden.
Hefsteiger	Tijdelijk werkplatform dat verticaal beweegt langs één of meer masten.
Glazenwasbalkon	Permanent en aan het gebouw aangebracht loopbordes voor gevelonderhoud.
Permanente trap/ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem.
Verrijdbare bruggen/hellingbanen	Verrijdbare werkplatforms die vooral horizontaal of langs een helling verplaatsbaar zijn via een rail of andere geleiding.
Vaste dakrand/bordes	Hekwerk of balustrade/bordes.

Tijdelijke dakrandbeveiliging	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak	Vaste, direct zichtbare gebouwgebonden ankerpunten voor het aanbrengen van lijnen, ladders of hekken.
Demontabele gootbeveiliging	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel.
Steigers	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen.
Permanente dakrandbeveiliging	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade.
Rails met aanklikmechanisme	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem voor individuele valbeveiliging.

BIJLAGEN

- A. Taken V&G-coördinator ontwerpfase (op basis van het Arbobesluit Bouwproces)
- B. Structuur V&G-coördinatie
- C. Risicobeheersing (aandachtspunten per fase van het ontwerp)
- D. Modellen V&G-rapport initiatief, -VO, -DO en V&G-plan / Bouwveiligheidsplan / dossier
- E. Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU
- F. Tekst Arbobesluit Bouwproces (inclusief uittreksel met link naar Nota van toelichting)
- G. Evaluatieformulier bij oplevering
- H. Bouwdeelbeoordelingsschema's veilig onderhoud
- I. Overzichttabel technische en organisatorische inzet van hulpmiddelen voor veilig onderhoud
- J. Literatuur

BIJLAGE A

TAKEN V&G-COÖRDINATOR

ONTWERPFASE

(op basis van het Arbobesluit Bouwproces en voor juiste invulling organisatorisch verder uitgewerkt)

De VGCO:

1. Zorgt voor het opzetten van de structuur V&G-coördinatie van het ontwerpteam.
2. Verzorgt de noodzakelijke coördinatie tussen betrokken partijen, zoals opdrachtgever, ontwerpers, adviseurs, overheden, nutsbedrijven. Daar hoort bijvoorbeeld bij: advies inwinnen, overleg voeren en afspraken maken, vastleggen en bewaken.
3. Zorgt voor de uitwerking van ontwerp RI&E's op ontwerp- en omgevingsaspecten. Afhankelijk van de grootte van het project zijn deelontwerp RI&E's nodig.
4. Hanteert zowel wet- en regelgeving als de stand van de techniek als maatstaf.
5. Bespreekt de ontwerp RI&E's in het ontwerpteam-overleg, legt besluiten vast en zorgt na iedere fase voor een V&G-rapport.
6. Rapporteert tussentijds - in ieder geval na iedere ontwerpfase - aan de opdrachtgever over de voortgang van de V&G-coördinatie.
7. Zorgt dat V&G-gevaren voor uitvoering, beheer en sloop zoveel mogelijk worden weggenomen door bijvoorbeeld wijziging van het ontwerp, materiaalkeuzes en/of opname van bepalingen in het bestek, op tekeningen of in bijbehorende stukken.
8. Neemt (nog) niet vermijdbare V&G-gevaren voor de uitvoering op in het V&G-plan ontwerpfase en (nog) niet vermijdbare V&G-gevaren voor het beheer in het dossier, aangevuld met relevante instructies voor de beheerder. In het Bouwveiligheidsplan staan de V&G-gevaren voor de omgeving.
9. Zorgt dat het V&G-plan ontwerpfase formeel deel uitmaakt van het bestek en de tekeningen (dus van de aanbestedingsstukken).
10. Bewaakt dat de opdrachtgever de verplichtingen

- voor de uitvoerende partij opneemt in een schriftelijke overeenkomst met deze partij.
11. Meldt het project schriftelijk of digitaal bij het regiokantoor van de Inspectie SZW via een Kennisgevingsformulier.
 12. Neemt het initiatief voor een overdracht van het V&G-plan ontwerpfase en Bouwveiligheidsplan met de bedoeling een nadere toelichting te geven.
 13. Overhandigt de aanzet voor het dossier aan het V&G-coördinerende bouwbedrijf en wijst hem op zijn plicht dit waar nodig aan te passen.
 14. Bewerkstelligt dat de opdrachtgever (direct of indirect) tijdens de uitvoering een vinger aan de pols houdt bij de naleving van de V&G-verplichtingen en het Arbobesluit Bouwproces in het algemeen. Bijvoorbeeld via bouwvergaderingen, toezicht door bouwdirectie, rapportage door leidinggevenden van aannemers en/of V&G-deskundigen.
 15. Controleert of het van de VGCU ontvangen dossier de toets der kritiek kan doorstaan en overhandigt dit bij oplevering aan de beheerder/eigenaar.
 16. Evalueert bij oplevering de ervaringen bij het tot stand komen en uitvoeren van het V&G-plan en dossier en rapporteert hierover schriftelijk aan zijn opdrachtgever en/of werkgever.

BIJLAGE B

STRUCTUUR V&G-COÖRDINATIE

(van een ontwerpteam)

Met dit format legt de VGCO de structuur van de V&G-coördinatie vast. Hij kan hierin overlegvormen en beslismomenten opnemen. Vooral bij grotere ontwerp opdrachten is een goede coördinatiestructuur belangrijk.

Het format kunt u zelf invullen. Ga naar het invuldocument '[Structuur V&G-coördinatie](#)'

BIJLAGE B
STRUCTUUR V&G-COÖRDINATIE (van een ontwerpteam)

Project	Van	To	Datum					
Functiecodes: 01 = V&G-coördinator ontwerffase 02 = adviseur 03 = projectleider architect 04 = adviseur constructie 05 = adviseur technische installaties 06 = 07 = A = B = C = D =								
Lettercode: V = vergenootcoördinatie, A = uitvoerend, S = adviesraad, K = schriftelijke rapportage aan								
Fase ontwerpproces	V&G-coördinatie / adviseur / projectleider	01	02	03	04	05	07	Akte door
1. Aanvraag offerte opdracht								
1. Initiatief								
2. Voorontwerp								
3. Definitief ontwerp								
4. Technische uitwerking (proef)								

Toelichting:
Met dit format legt de VGCO de structuur van de V&G-coördinatie vast. Hij kan hierin overlegvormen en beslismomenten opnemen. Vooral bij grotere ontwerp opdrachten is een goede coördinatiestructuur belangrijk.

V & G Ontwerpteam - Bijlage B Pagina 1 van 1

BIJLAGE C

1. RISICOBEBEERSING TIJDENS

DE INITIATIEFFASE

(FASE 01, 02 EN 03 STB 2009)

Tijdens de initiatieffase wordt onder andere onderzocht of het project kan leiden tot een ramp, maatschappelijke ontwrichting of chaos, tot hoge onvoorziene kosten vanwege de veiligheid van het publiek en werknemers tijdens de uitvoering en van werknemers tijdens het beheer. Uitgangspunt is dat in de initiatiefase nog ingrijpende beslissingen mogelijk zijn, zoals het kiezen van een andere locatie of andere functie van het object.

Bij de onderstaande vragen staan oplossingsrichtingen die passen in de Arbeidshygiënische strategie. Voor uitleg van de gebruikte codes *) , **) , ***) en *****) zie [Deel 2 'Risicobeheersing als proces'](#).

Aandachtspunten voor een veilige realisatie

Aandacht voor een veilige realisatie begint in de initiatieffase. Het kan gaan om organisatorische uitgangspunten of uitzonderlijke projecten met gevaarlijke stoffen, gevaarlijke installaties, een museale opgave of de stabiliteit van bijzondere constructies. De volgende vragen verdienen dan de aandacht:

1. Is er een bijzondere ambitie?

Deze ambitie kan voortkomen uit bijvoorbeeld een uitzonderlijk korte bouwtijd, maatschappelijk verantwoord ondernemen of een hoog beveiligingsniveau waardoor organisatorische gevaren bestaan. Dit betekent dat deze ambitie:

- *) expliciet wordt geformuleerd of verlaten;
- **) wordt uitgewerkt in organisatorische maatregelen als planning, certificering, verwerven van deskundigheid et cetera.

2. Is bijzondere deskundigheid nodig?

Als op terreinen met gevaarlijke stoffen, gevaarlijke installaties of de stabiliteit van bijzondere

constructies een ramp of chaos:

*) voorkomen kan worden, of;

**) beperkt,

is bijzondere deskundigheid nodig tijdens de ontwerpfase.

3. ...eventuele andere aandachtspunten...

Aandachtspunten voor de omgeving (publieksveiligheid)

Er zijn veiligheidspunten die de haalbaarheid van een project in gevaar kunnen brengen en daarom al tijdens de initiatieffase aandacht vragen. Het is ook mogelijk dat chaos kan ontstaan of belangrijke maatschappelijke functies in gevaar komen.

4. Zijn er bijzonderheden te verwachten in de ondergrond?

Uit globaal historisch onderzoek kan blijken dat de ondergrond mogelijk verontreinigd is of bijzondere kabels en leidingen het gevaar van een ramp in zich hebben. Dit kan aanleiding zijn voor:

*) een andere bestemming of locatie voor de gewenste functie.

5. Zijn er bijzondere bouwmassa's?

Voorziet het ontwerp in hoge bouwmassa's en/of diepe kelders? Een hoog gebouw heeft een grote gevarenzone waardoor meer publiek in de invloedssfeer kan komen met het gevaar van een ramp. Maatregelen in de initiatieffase zijn dan mogelijk:

- *) de hoogte en diepte beperken;
- *) de afstand tot belendingen vergroten;
- **) de constructeur nadere eisen meegeven voor constructieve verbindingen.

6. Is hijsen boven publiek en/of verkeer noodzakelijk?

Bij bouwactiviteiten dichtbij of boven een gebied met een hoge publiekdruk zoals een verkeersader, spoorweg of winkelcentrum is het mogelijk:

- *) te voorkomen dat zich daar publiek bevindt;
- **) rekening te houden met extra kosten vanwege een trillingsarm funderingstype, afsluiting of omleiding van verkeer, claimen van (kostbare) openbare ruimte, bescherming tegen vallende

voorwerpen en dergelijke vanwege het gevaar van een ramp.

7. Is een gevaarlijke installatie onderdeel van het project?

Dit kan bijzondere gevaren voor het publiek veroorzaken met een ramp als gevolg van bijvoorbeeld licht ontvlambare of explosieve stoffen. Mogelijke maatregelen zijn:

- *) (het risicovolle deel van) de installatie elders onderbrengen, of;
- **) het tijdig inschakelen van deskundigen die de nodige maatregelen omschrijven.

8. Welke maatschappelijke kritische functies komen in gevaar?

Als blijkt dat essentiële instellingen zoals een politiebureau, brandweerkazerne, rechtbank of ziekenhuis zich binnen de invloedssfeer van het project bevinden, bestaat het risico op maatschappelijke ontwrichting of een ramp. In dat geval zijn deze maatregelen mogelijk:

- *) het project enigszins verkleinen en;
- **) vrije toegang reserveren of beschermende maatregelen nemen.

9. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Aandachtspunten voor veilig onderhoud

Tijdens de initiatieffase kunnen de betrokken partijen uitgangspunten vastleggen over onderhoud van het object. [Deel 4 hoofdstuk 2](#) gaat gedetailleerd in op de taken van de betrokken partijen.

10. Welke eisen gelden voor (intensief) onderhoud?

Met name glazenwassen en dakonderhoud kunnen leiden tot ernstig valgevaar. Daarom kunnen in een Programma van Eisen uitgangspunten staan voor:

- *) permanente voorzieningen (zoals een gevelonderhoudinstallatie of uitsluitend van binnenuit bewassen);
- **) tijdelijke voorzieningen (zoals een hoogwerker).

11. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Voorbeeld:

Met deze tekening is van een praktijksituatie een massastudie weergegeven op een locatie met een spoorbaan, tankstation en een straat met winkels.

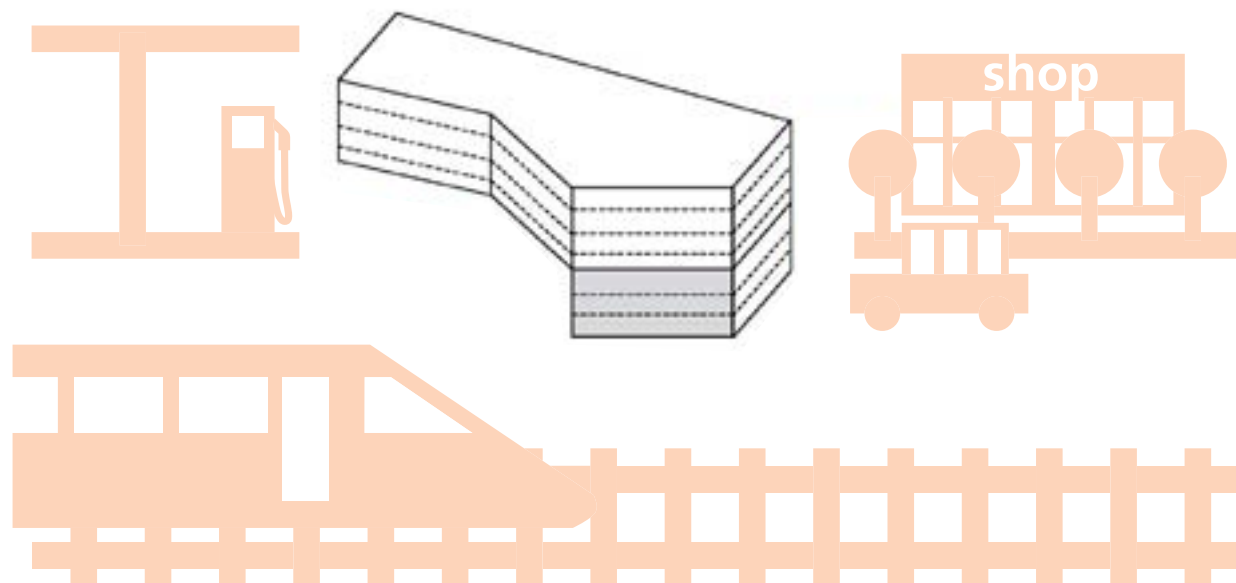
Het is verstandig historisch onderzoek te doen als de kans bestaat op bodemverontreiniging door voormalige (binnenstedelijke) industrie of railinfra gerelateerde terreinen. Gezondheidsrisico's en de kosten van bodemsanering kunnen de haalbaarheid van een project in gevaar brengen.

In het voorbeeld liggen een tankstation en spoorbaan naast de bouwlocatie en zijn in het verleden misschien activiteiten uitgevoerd in de omgeving die de grond hebben vervuild. In de initiatieffase kan het ontwerp-team de omvang van de vloer- en kelderoppervlakte nog aanpassen. In het voorbeeld krijgt de locatie drie lagen ondergronds bebouwing en vier lagen bovengronds. Een uitzonderlijk diepe kelder kan risico's veroorzaken voor het belendende spoorverkeer. Dat maakt het mogelijk nodig een specialist te raadplegen en budget voor bijzondere uitvoeringskosten te reserveren. In dit geval is rekening gehouden met extra kosten van diepwanden om de trillingsbelasting langs het spoor tot een minimum te beperken.

Bouwmassa's dichtbij publiek, verkeer en spoor vragen extra aandacht in verband met het risico op vallende voorwerpen. In het voorbeeld ligt de spoorbaan binnen de gevarezone en zijn voor het hijsen en monteren van zware voorwerpen bijzondere maatregelen nodig.

2. RISICOBEBEERSING TIJDENS DE FASE VOORONTWERP (FASE 04 STB 2009)

Tijdens de fase voorontwerp wordt onderzocht of het project kan leiden tot dodelijk letsel van één of meer personen, tot maatschappelijk disfunctioneren of organisatorisch falen, en/of tot hoge onvoorziene kosten vanwege veiligheid van het publiek en van werknemers tijdens de uitvoering en het beheer. Uitgangspunt is dat in de fase voorontwerp beslis-



singen mogelijk zijn over bijvoorbeeld het wijzigen van de vorm van de bouwmassa's, de voetprint en het inrichten van de projectorganisatie.

Bij de onderstaande vragen staan oplossingsrichtingen die passen in de Arbeidshygiënische strategie. Voor uitleg van de gebruikte codes *) , **) , ***) en *****) zie [Deel 2 'Risicobeheersing als proces'](#).

Aandachtspunten voor een veilige realisatie

Grote gevaren zijn in de fase voorontwerp vaak relatief eenvoudig bij de bron te bestrijden (zoals het Arbobesluit Bouwproces ook verlangt) of beperken. Deze aanpak verdient de voorkeur boven het treffen van uitvoeringstechnische maatregelen. Onderstaande aandachtspunten zijn gekoppeld aan acties voor diverse partijen (vaak de constructeur, architect, installatietechnische adviseur of de opdrachtgever):

- 1. Welke gevaren komen voort uit de constructieve opbouw?**

Het gaat veelal om het gevaar van instabiliteit als gevolg van bijvoorbeeld een diepe kelder, uitkragende of terugliggende vloeren en wanden, grote hoogteverschillen, een brugconstructie, hoge kolommen, en dergelijke. Beperk deze gevaren door:

 - *) het ontwerp te veranderen of;
 - **) de constructie te versterken.
- 2. Welke gevaren komen voort uit het bouwkundige ontwerp?**

Een ontwerp met bijvoorbeeld uitkragende of terugliggende gevels (inclusief buitenplafonds), een hellende gevel of een glasdak kan leiden tot het risico op vallende voorwerpen, valgevaar en fysieke overbelasting. Deze gevaren zijn bij de bron te bestrijden door:

 - *) de vorm te veranderen of;
 - **) gevaren te beperken door bijvoorbeeld onderdelen te verkleinen, te kiezen voor lichtere

materialen, bijzondere aandacht te besteden aan bereikbaarheid en bevestiging, et cetera.

3. Welke gevaren komen voort uit de projectorganisatie?

De opdrachtgever heeft de taak het gevaar van organisatorisch falen te voorkomen en maatregelen te treffen zoals:

*) het aanstellen van een V&G-coördinator, het (laten) uitvoeren van een ontwerp RI&E in iedere fase van het ontwerp in samenwerking met de betrokken partijen, het voorschrijven van een rapportagemodel, het aanstellen van een hoofdconstructeur, het agenderen van V&G, het aantrekken van inhoudelijk deskundigen (bijvoorbeeld voor gevaarlijke stoffen, risicovolle installatie, funderingen, bodemsanering, beveiliging, uitvoeringstechniek), het toezicht, et cetera.

4. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Aandachtspunten voor de omgeving (publieksveiligheid)

Er bestaan voorbeelden van projecten waarvan de haalbaarheid op grond van publieksveiligheid ernstig in gevaar gebracht is. Dit kan voortkomen uit het risico op vallende voorwerpen in openbaar toegankelijke ruimtes die niet ontruimd kunnen worden. Ook het garanderen van kritische maatschappelijke functies vraagt aandacht in de fase voorontwerp. Het gaat om vragen als:

5. Welk publiek en verkeer kan zich in de gevarezone bevinden?

Afhankelijk van de hoogte van het object is de generieke gevarezone 2,5 tot 16 meter waarin zich geen publiek of verkeer kan bevinden vanwege het gevaar van vallende voorwerpen en aanrijd-gevaar. Maak:

- *) een berekening van de gevarezone en geef dit aan in de situatietekening;
- *) een inventarisatie van verkeersstromen, expeditie, vluchtwegen binnen de gevarezone;
- *) pas de objecthoogte aan, neem geen ruimten van het project vroegtijdig in gebruik;
- *) onderzoek de mogelijkheden om het publiek te verplaatsen;

**) maak een inschatting van de voorzieningen tegen onder meer vallende voorwerpen en aanrijd-gevaar door verkeersruimten tijdelijk te verleggen.

6. Is ruimte beschikbaar vanwege het functioneren van maatschappelijke kritische functies?

Om het gevaar van maatschappelijk disfunctioneren te voorkomen en het disfunctioneren van belendingen te beperken is nodig:

- *) een inventarisatie van de benodigde ruimte voor bijvoorbeeld politie, brandweer, een recht-bank of ziekenhuis, ruimte voor de toegang, vluchtweg en bevoorrading van belendingen, verkleinen of verlagen van het object;
- **) aanleg van een tijdelijke alternatieve route;
- ***) aanbreng van drie constructieve vloeren (crashdeck) vanwege zware vallende voorwerpen, aanbreng vangvoorzieningen vanwege kleine vallende voorwerpen.

7. Welke maatregelen zijn nodig vanwege belendende installaties?

Als gevolg van bijvoorbeeld bovengrondse elektrakabels, tramleidingen, spoorrails en risicovolle installaties kunnen zich uiteenlopende gevaren voordoen, zoals ontploffingsgevaar, elektrocutie, brandgevaar, vallende voorwerpen en valgevaar. Dit vraagt om:

- *) voldoende afstand, trillingen voorkomen tijdens funderingswerk, ontgravingen doen op voldoende afstand, drukverdeling op de bovengrond;
- **) tijdelijk afsluiten, loskoppelen of op een andere manier aanpassen van de installaties.

8. Welke maatregelen komen voort uit mogelijke funderings-, bouw- en gevelsystemen?

Naast de generieke gevarezone bestaat een specifieke gevarezone. Deze hangt samen met de omvang van voorwerpen die gehesen en gemon-teerd worden aan de buitenzijde van het object. Dat veroorzaakt het gevaar van vallende voorwerpen. Tref maatregelen als:

- *) ruimte reserveren voor een bouwweg, funderingsmachine, bouwkraan of hijszone en voor het uitrijden wanneer een tunnelbekisting ingezet wordt.

9. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Aandachtspunten voor veilig onderhoud

Tijdens de fase voorontwerp wordt het ontwerp van gevels en daken veelal op hoofdlijnen vastgelegd. Het is verstandig op dat moment te kiezen uit toegestane methoden voor gevelonderhoud. Ook andersoortig onderhoud vraagt aandacht. [Deel 4 hoofdstuk 2](#) gaat gedetailleerd in op de taken van de betrokken partijen.

10. Worden de toegestane methoden van onderhoud aan gevels en glasvlakken toegepast?

Het verdient de voorkeur om te kiezen voor methoden als:

- *) naar binnen draaiende ramen, een gevelon-derhoud- of gondelininstallatie, een brugconstructie of hangbrug onder een glaskap zodat valgevaar bij de bron wordt bestreden.
- **) een hoogwerker (zeker in een binnenruimte).

Houdt rekening met de belemmeringen van methoden van onder meer ramen van binnenuit be-wassen, een ladder, wassteel, safesit en dergelijke in verband met fysieke overbelasting en valgevaar. [Bijlage H](#) gaat gedetailleerd in op de keuze-mogelijkheden voor bouwdelen die volgens het Bouwbesluit moeten worden getoetst op onder-houdbaarheid.

11. Wat zijn de maatregelen vanwege groot onderhoud?

Kies bij voorkeur:

- *) onderhoudsarme materialen en geef toegan-gen c.q. werkplekken op daken, langs installaties, antennes et cetera (globaal) aan om valgevaar en fysieke belasting te voorkomen en beperken.

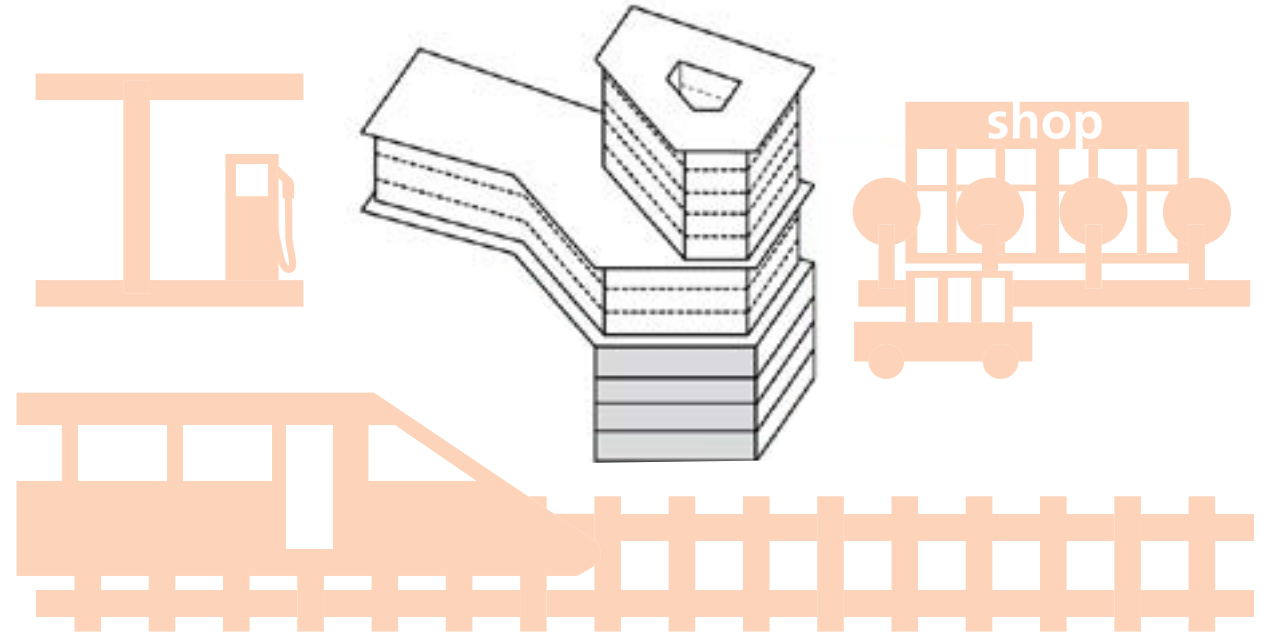
12. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Voorbeeld:

Onderstaande tekening geeft een voorontwerp weer van een praktijksituatie op een locatie met een spoorbaan, tankstation en een straat met winkels.

In dit voorbeeld wordt direct naast een straat met hoge publieksdruk gebouwd. De aanbeveling luidt dan een ruimteclaim te formuleren vanwege de omvang van materieel, transport en opslag tijdens de bouw. Maak een inschatting van de aanwezigheid van publiek en/of gebruikers en van vluchtwegen. Reserveer tijdens de bouwfase verkeersruimte voor hulpdiensten voor zowel belendingen als het bouwproject. Met een veilig, trillingsarm funderingssysteem is het mogelijk een extra kelderlaag te realiseren. De constructeur heeft nader onderzoek gedaan naar de stabiliteit vanwege de doorgaande vide (en de onderbreking van de vloerschijven).

Vroegtijdig de methoden voor glasbewassing en gevelonderhoud bepalen heeft als voordeel dat een optimale combinatie van methoden mogelijk is. Voorlopig is gekozen voor een gevelonderhoudinstallatie met een pantograaf die de dakrand kan passeren. Vanuit deze installatie wordt ook de bovenkant van de glaskap gereinigd. Onderhoud aan de onderkant van de glaskap gebeurt vanuit een gondel aan een monorail. In het plan is een globale kostenpost voor dakbeveiliging opgenomen.



3. RISICOBEBEERSING TIJDENS DE FASE DEFINITIEF ONTWERP (FASE 05 STB 2009)

Tijdens de fase definitief ontwerp wordt onderzocht of het project kan leiden tot dodelijk letsel, ernstige hinder voor omwonenden en/of hoge onvoorziene kosten vanwege veiligheid van het publiek en van werknemers tijdens de uitvoering en het beheer. Uitgangspunt is dat in de fase definitief ontwerp beslissingen mogelijk zijn over bijvoorbeeld het wijzigen van gevelindelingen, plattegronden, de constructie, installaties en de groenvoorziening.

Bij de onderstaande vragen staan oplossingsrichtingen die passen in de Arbeidshygiënische strategie. Voor uitleg van de gebruikte codes *) , **) , ***) en *****) zie [Deel 2 'Risicobeheersing als proces'](#).

Aandachtspunten voor een veilige realisatie

- 1. Wat zijn de aandachtspunten voor het funderingswerk en de constructieve opbouw?**
Het gevaar van omvallend materieel, vallende voorwerpen, fysieke belasting en instorting kan voorkomen of beperkt worden door:
*) voldoende werkruimte naast de kelderwanden, het kraken van paalkoppen, prefabricage van funderingsbalken, ondersteuning van alle constructieve elementen, gedetailleerd uitwerken van de brugconstructie/uitkragende of terugliggende gevels, prefabricage van wanden langs schachten, prefabricage van het dak van een schacht, detaillering van de zware voorwerpen buiten de gevellijn, afstemming van het eigen gewicht van de zwaarste onderdelen op de mogelijke opstelplaatsen van kranen, het maken van een gefaseerd montageplan, de zijwaartse stabiliteit vaststellen tijdens de bouwfase, detaillering van de las- en bout- en montageverbindingen van een staalconstructie, het beperken van bouwsystemen bijvoorbeeld in een trappenhuis, et cetera.
- 2. Wat zijn de bijzondere aandachtspunten voor het bouwkundig ontwerp?**

Dat zijn onder meer de bevestiging en omvang van de onderdelen van:

*) een vliesgevel, glasdak, hellende gevel, uitkragende dakrand, luifel en buitenplafond. Door deze nauwkeurig te detailleren neemt het gevaar van vallende voorwerpen en fysieke belasting af. Het gevaar vanwege fysieke overbelasting bij het aanbrengen van cementdekvloeren wordt beperkt door toepassing van:

*) een anhydrietvloer of;
**) een mechanisch aangevoerde en verwerkte cementdekvloer.

Bij metselwerk door het toepassen van:

*) een baksteen die niet zwaarder is dan 4 kg (nat gewicht).

Bij bestratingswerk door:

*) door een straatpatroon te kiezen dat mechanisch uitgevoerd kan worden.

Bij kozijnen en ramen door:

*) het draagbaar maken, kunnen plaatsen en vervangen van grote glaselementen.

Bij schilderwerk worden gezondheidsgevaaren door gevaarlijke stoffen voorkomen door:

*) watergedragen verf en lijm toe te passen.

3. Welke bijzondere tijdelijke maatregelen zijn nodig?

Voor tijdelijke maatregelen zoals ondersteuning van schilfloeren en schoring van betonwanden luidt de aanbeveling om:

*) overleg voor te schrijven tussen aannemer, hoofdconstructeur en andere betrokkenen.

Een ontwerp moet uitvoerbaar zijn en het is belangrijk dat dit vooraf globaal wordt ingeschat.

Dat maakt het misschien mogelijk met relatief eenvoudige ontwerpaanpassingen:

*) te voorkomen dat bijzonder materieel zoals een zware steiger of ondersteuning nodig is.

Zo kan een aanpassing in het faseringsplan van sloopwerk leiden tot: **)

- beperking van tijdelijke ondersteuning
- splitsing van een zwaar element
- het versterken van een bestaande constructie voor de opstelling van materieel
- het laten 'opleggen' van een (brug-)constructie in plaats van 'ophangen'

- het opnemen van extra wapening vanwege de zijdelingse stabiliteit tijdens de bouwfase
- het versterken van vloeren of wanden vanwege grote sparingen

Vanwege beperkingen in de uitvoeringstechniek kan het nodig zijn rekening te houden met bijvoorbeeld:

*) een verloren damwand (geen ruimte voor een stelling), het opdelen van een constructie (geen ruimte voor samenstellen en prefabricage), et cetera.

4. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Aandachtspunten voor de omgeving (publieksveiligheid)

5. Welke maatregelen worden getroffen vanwege publieksveiligheid?

Geef de gevarezone aan op de situatietekening. De gevarezone heeft een parabolisch verband met de gebouwhoogte: 1,5; 3; 7 of 12 m bij een gebouwhoogte van respectievelijk 3, 12, 50 of 100 m. Als zich publiek of verkeer kan bevinden in de gevarezone zijn specifieke maatregelen nodig vanwege het gevaar van vallende zware of relatief lichte (tot 5 kg) voorwerpen. De aanwezigheid van een steiger en het hijsen van voorwerpen aan de publiekszijde van het gebouw maken deze zone groter.

Voorkom het gevaar van vallende zware voorwerpen door:

*) een constructie die ook zware voorwerpen opvangt;
**) verkeer om te leiden of de hijsroute aan te passen door:
***) hijs- en montagewerk in nachtelijke uren uit te voeren, drie constructieve vloeren (crashdeck) aan te brengen vanwege zware vallende voorwerpen.

Beperk het gevaar van vallende lichtere (tot 5 kg) voorwerpen door:

*) een overkluizing met bijvoorbeeld een met containers geformeerde gang;
**) een vangschot, steigergaas aan de steiger, overkluizing, aandacht voor het plaatsen van een

steiger op belending of steeg, et cetera.

Als u de gevarezone op tekening aangeeft levert dit (voorlopige) informatie op over een mogelijke in- en uitrit, bouwweg, materieel, opslag en de kosten van:

*) een keerlus om achteruit rijdend bouwverkeer op de openbare weg te voorkomen, verplaatsing van een bushalte, parkeerplaatsen voor bouwvakpersoneel;

**) een omleiding, bebording, belijning, tijdelijke straatverlichting, procedure van aanvraag tijdelijke omleiding, een masterplan voor een uitlegwijk, overleg met de wegbeheerder, et cetera.

6. Welke voorzieningen zijn getroffen voor hulpverlening?

Bij een project op een locatie met een hoge publieksdruk zijn de aandachtspunten onder meer:

*) hulpverleningsplan bespreken met de hulpdiensten;

**) de vluchtwegen, de minimale ruimte voor hulpdiensten (met name de brandweer), de aanwezigheid van een blusleiding en soms bluswater.

7. Welke maatregelen zijn nodig vanwege gevaarlijke stoffen en belendende installaties?

Voer tijdig een:

*) asbestinventarisatie en bodemonderzoek uit vanwege mogelijke verontreiniging om budgetoverschrijding en risico's te voorkomen.

Schakel een deskundige in vanwege bijvoorbeeld:

*) de vrije ruimte onder bovengrondse hoogspanningskabels, het spanningsloos maken van installaties, het bepalen van de maximale trillingsenergie vanwege inbrengen van damwanden en heiwerk, de inschatting van de ondergrondse kabels en leidingen en eventueel bommenonderzoek, et cetera.

8. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Aandachtspunten voor veilig onderhoud

9. Wat zijn specifieke kenmerken van de gekozen methoden van gevelonderhoud?

Om de glasvlakken van een gebouw te kunnen reinigen zijn permanente voorzieningen nodig. Dat vraagt bijzondere aandacht voor onder andere:

*) de mogelijkheid raamvlakken naar binnen draaiend uit te voeren;

**) de inrichting van een werkplek voor een ladder of wassteel;

**) de toegang tot een hangladder,

**) de gronddruk, de reikwijdte van de giek, de reikmaat van de gevelonderhoudinstallatie, de werkhoogte, omvang, het eigen gewicht van een hoogwerker (zeker in een binnenruimte), de opbergplaats van een brugconstructie of een gondelinstallatie.

Denk ook aan voorzieningen om gevelsteigers te kunnen verankeren.

[Bijlage H](#) gaat gedetailleerd in op de keuzemogelijkheden voor bouwdelen die volgens het Bouwbesluit moeten worden getoetst op onderhoudbaarheid.

10. Wat zijn de maatregelen vanwege groot onderhoud?

Het advies luidt om te kiezen voor:

*) onderhoudsarme materialen van onder meer de zijwangen van een dakkapel en de wanden boven het pandak.

Realiseer een toegang naar het dak via bijvoorbeeld:

*) de vaste trap, de schaartrap,

**) de aanhaakladder

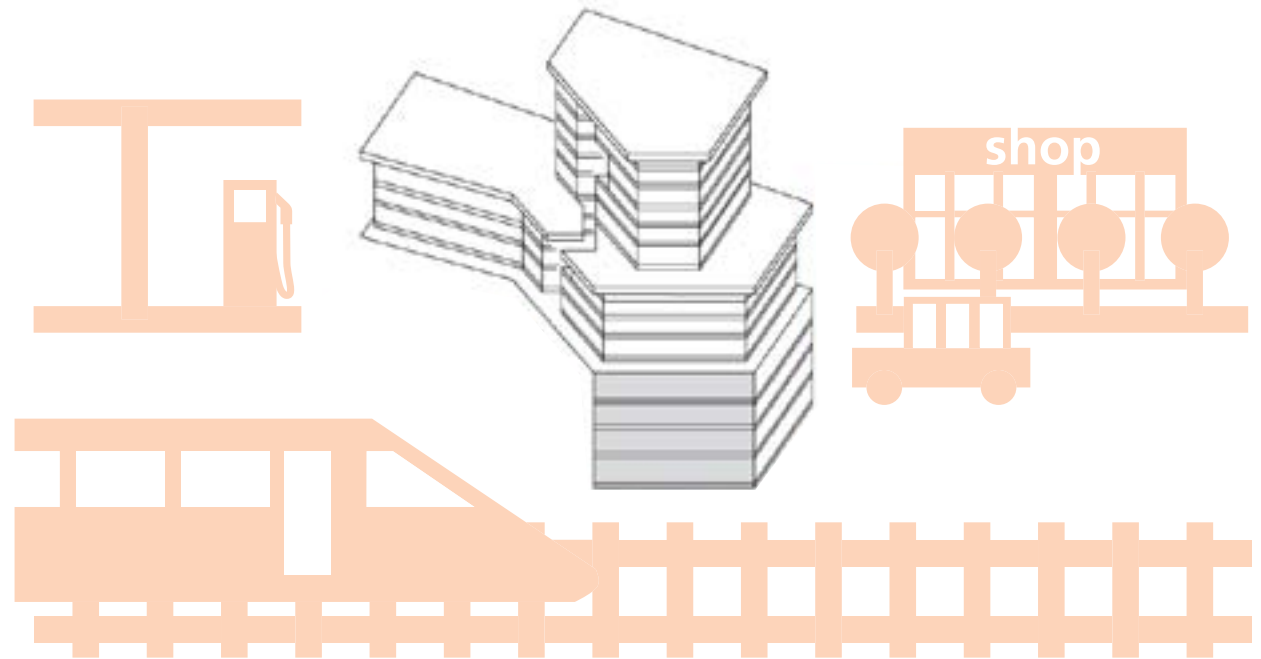
om valgevaar en fysieke belasting te voorkomen en beperken.

11. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Voorbeeld:

In dit praktijkvoorbeeld van een definitief ontwerp is gekozen voor verplaatsing van de toren meer naar het midden van het dak, het aanbrengen van een sparing in de gevel en het laten vervallen van de glaskap.

De gevarenzone is bepaald aan de hand van de hoogte van de bouwdelen. Dat maakt duidelijk op welke locaties maatregelen nodig zijn tegen vallende voorwerpen. Denk aan ruimteclaim, ontruiming, 's nachts werken, verkeer laten stoppen, et cetera. Er is een voorlopige inschatting gemaakt van de ruimte voor een bouwweg, losplaatsen, materieel en hijszones. De formulering van een ruimteclaim kan het gevaar van vallende voorwerpen beperken. Bijzondere aandacht vraagt het voorkomen van vallende voorwerpen op het tankstation en de belendende straat. Er zijn schetsen gemaakt waaruit blijkt dat een veilige realisatie van de uitkragende dakrand en vloervelden mogelijk is. Er is zicht op prefabricage van onderdelen en tijdelijke werkvloeren en ondersteuning. De daktoegang en -beveiliging zijn in grote lijnen uitgewerkt. Voor elk geveldeel is een methode van gevelonderhoud geformuleerd. Hieruit blijkt dat een gevelonderhoudinstallatie met een monorail (geen dakwagen) mogelijk is.



4. RISICOBEBEERSING

TIJDENS DE FASE TECHNISCHE

UITWERKING

(FASE 06 STB 2009)

In de ideale situatie wijzigt het ontwerp niet meer tijdens de fase technische uitwerking. Uitgangspunt is dat in deze fase beslissingen mogelijk zijn over bijvoorbeeld het vastleggen van specificaties van gevelonderdelen, plattegronden, de constructie, de installatie, de groenvoorziening, et cetera.

De veiligheidstechnische consequenties en de overgebleven gevaren van de gemaakte keuzes worden via het V&G-plan ontwerpfase gemeld aan het uitvoerend bouwbedrijf. Bij voorkeur vindt ook een overdracht plaats tussen de VGCO en de VGCU. Daarbij is belangrijk bijzonderheden te melden die tot eventuele gevaren kunnen leiden. De coördinatoren bespreken mogelijke oplossingsrichtingen voor uitvoeringstechnische maatregelen om gevaren te beperken. De onderwerpen uit de voorgaande hoofdstukken (veilige realisatie, publieksveiligheid, veilig onderhoud) worden verwerkt in de wettelijk verplichte documenten: het V&G-plan ontwerpfase, het Bouwveiligheidsplan en het dossier.

Aandachtspunten voor het V&G-plan ontwerpfase (realisatie)

1. Wat zijn de gevaren van het funderingswerk en de constructieve opbouw?

Maak waar nodig melding van:

- de kans dat alsnog bodemverontreiniging wordt aangetroffen
- de bijzondere fasering tijdens het realiseren van een kelder of bijzondere constructie, zoals een brugconstructie
- het handmatig snellen van een beperkt aantal paalkoppen
- de noodzaak van insitu verbindingen vanwege stabiliteit
- de tijdelijke ondersteuning van constructieve

elementen

- de schoring van hoge kolommen of wanden en dergelijke

2. Wat zijn de gevaren van het bouwkundig ontwerp?

Informeert het uitvoerend bouwbedrijf waar nodig over:

- moeilijk bereikbare verbindingen
- de tijdelijke ondersteuning van een uitkragende dakrand of geveldeel
- het mechanisch aanvoeren en verwerken van de cementdekvloer
- bijzonder zware kozijnen en dergelijke

3. ... eventuele andere aandachtspunten...

Aandachtspunten voor het Bouwveiligheidsplan (omgeving)

4. Welke specifieke maatregelen zijn met de betrokkenen vastgelegd?

Informeert het uitvoerend bouwbedrijf over:

- de beperkingen in de verkeersbewegingen
- de omvang van het bouwterrein
- het spanningsloos maken van een tramleiding
- het werken binnen venstertijden
- de voorzieningen tegen vallende voorwerpen
- de afspraken over de ontruiming van gebouwen en dergelijke

5. Welke voorzieningen worden getroffen voor hulpverlening?

Met name renovatieprojecten vragen een nauwkeurige vastlegging van:

- vluchtwegen
- het rookverbod
- een brandwacht
- blusmiddelen
- controle op smeulend vuur
- de route van de hulpdiensten
- de blusleiding, et cetera

in elke fase van het bouwproject.

6. Welke maatregelen zijn nodig vanwege gevaarlijke stoffen en belerende installaties?

Informeert het uitvoerend bouwbedrijf waar nodig over:

- de locatie van asbest

- de klasse bodemverontreiniging
- de om te leggen kabels en leidingen
- het spanningsloos maken van leidingen
- trillingsenergie bij inbrengen van damwanden en heiverk
- kabels en leidingen en eventuele industriële leidingen
- bommenonderzoek

7. ... eventuele andere aandachtspunten...

Aandachtspunten voor het dossier (onderhoud)

8. Zijn de details omschreven van methoden van gevelonderhoud?

Geef nadere specificaties over onder meer:

- de toepassing van de ladder en wassteel
- de parkeerplaats, stormverankering, keuring, instructies, et cetera van de gevelonderhoudsinstallatie
- de toegangen, opstelplaatsen, verharding van de ondergrond, elektra dan wel dieselmotor, et cetera voor een hoogwerker (zeker in een binnenruimte),
- de draad- of afstandsbediening van een brugconstructie, et cetera

Denk ook aan voorzieningen om gevelsteigers te kunnen verankeren.

De verplichtingen die voortkomen uit afd. 6.12 van het Bouwbesluit worden omschreven in [Deel 4 Bijlage H](#) gaat gedetailleerd in op de keuzemogelijkheden voor bouw delen die volgens het Bouwbesluit moeten worden getoetst op onderhoudbaarheid.

9. Wat zijn de specificaties van de voorzieningen vanwege (groot) onderhoud?

Geef specificaties voor de dakbeveiliging waaronder:

- de bevestiging van de ankerpunten en veiligheidskabels aan de onderliggende constructie
- de doorvalveilige lichtkoepel en dergelijke om valgevaar en fysieke belasting te voorkomen en beperken.

10. Wat zijn belangrijke aandachtspunten voor de (gedeeltelijke) sloop van het gebouw?

Vermeld hier zaken die van belang zijn voor de sloop van het gebouw, bijvoorbeeld:

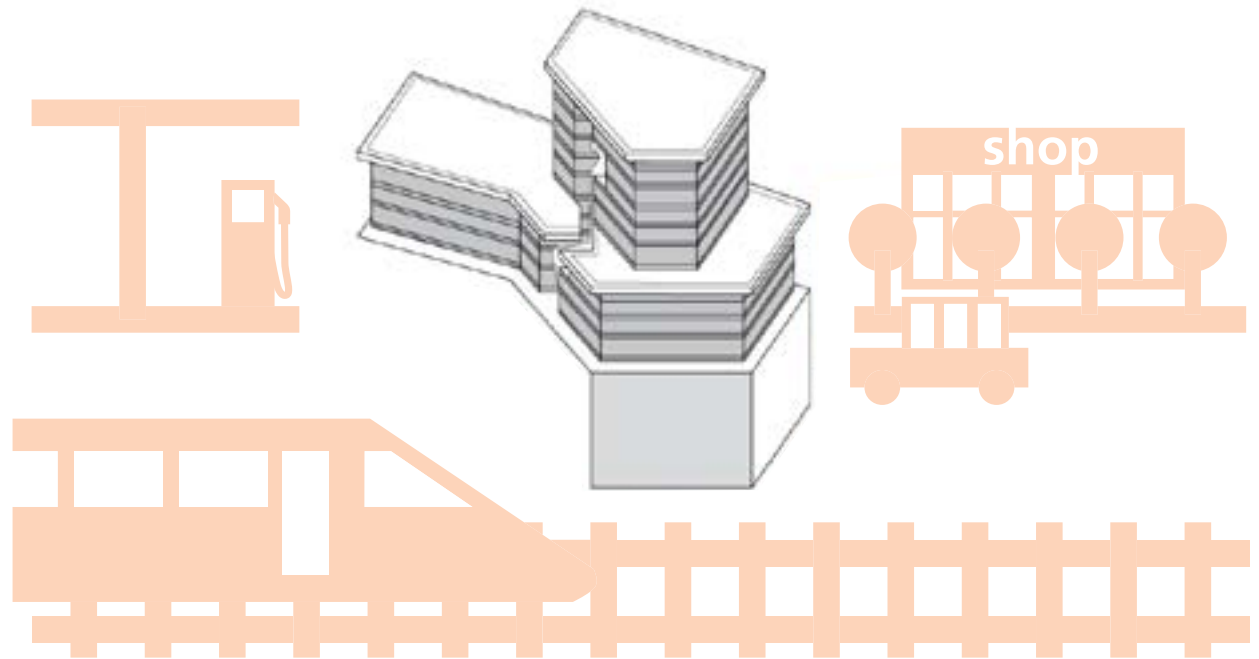
- de constructieve opbouw met betrekking tot stabiliteit
- het demontabel zijn van gebouwonderdelen
- vloeren met voor- of naspanning
- de plaats van kabels en leidingen

11. ... eventuele andere aandachtspunten ...

Voorbeeld:

Deze gecompileerde situatietekening van een praktijkvoorbeeld geeft een aantal aandachtspunten voor de fase technische uitwerking weer:

Vergeleken met de vorige fase van het ontwerp liggen meer nauwkeurige specificaties vast voor publieksveiligheid, zoals voorzieningen tegen vallende voorwerpen en tijdelijke verkeersmaatregelen. Op het gebied van veilig onderhoud gaat het bijvoorbeeld om specificaties van de dakbeveiliging en het gevelonderhoud. De overgebleven gevaren zijn gemeld, waaronder een geringe kans op het vrijkomen van bodemverontreiniging tijdens het realiseren van de diepwanden. Op grond van bodemonderzoek blijkt namelijk dat de kans daarop nagenoeg uitgesloten is. Verder wordt het uitvoerend bouwbedrijf geattendeerd op constructieve voorzieningen voor het plaatsen van een torenkraan op de kelder omdat er nauwelijks ruimte is voor een mobiele kraan.



BIJLAGE D.1

V&G-RAPPORT INITIATIEF

Het V&G-rapport dient als verantwoording voor gemaakte keuzes in de verschillende bouwfasen. Het rapport van de voorafgaande fase is input voor de volgende. Op deze manier kunnen (nog te nemen) beslissingen worden bewaakt.

Het format kunt u zelf invullen. Ga naar het invuldocument '[Bijlage D.1: V&G-rapport Initiatief](#)'

BIJLAGE D.1

V&G-RAPPORT
INITIATIEF

... [projectnaam]
... [plaats]

V & G Ontwerpplan - Bijlage D.1 Pagina 1 van 2

Project : _____	Titel : _____
Opsteller : _____	Functie : _____
Plaats : _____	Datum : _____

De V&G-rapport is gebaseerd op onderstaande schetsen / tekeningen van de versie: _____

• _____

1. V&G-RAPPORT INITIATIEF (fase 01, 02 en 03 STB 2009)

Pijler / aandachtspunt	Bewerting en (nog te nemen) maatregel (beschrijving hoe het gevaar in het ontwerp is weggenomen of gemitigeerd resp. in de volgende fase verder wordt behandeld)	Actie door
Realisatie		
1.1 Is er een bijzondere ambte?		
1.2 Is er bijzondere omstandigheid nodig?		
1.3 ... eventuele andere aandachtspunten		
Publiekveiligheid		
1.4 Zijn er bijzonderheden te verwachten in de ondergrond?		
1.5 Zijn er bijzondere boomklassen?		
1.6 Is het plan kenbaar voor het publiek en/of veiligheidsrisico's?		
1.7 Is een gevaarlijke installatie onderdeel van het project?		
1.8 Welke maatschappelijke kritische functies komen in gres?		
1.9 ... eventuele andere aandachtspunten		
Onderhoud		
1.10 Welke eisen worden gesteld aan (interne) onderhoud?		
1.11 ... eventuele andere aandachtspunten		

Bijlage ... SCHETS LOCATIE VAN PUBLIEK, GEVAARLIJKE STOFFEN E.D.

V & G Ontwerpplan - Bijlage D.1 Pagina 2 van 2

BIJLAGE D.2

V&G-RAPPORT VOORONTWERP

Het V&G-rapport dient als verantwoording voor gemaakte keuzes in de verschillende bouwfasen. Het rapport van de voorafgaande fase is input voor de volgende. Op deze manier kunnen (nog te nemen) beslissingen worden bewaakt.

Het format kunt u zelf invullen. Ga naar het invuldocument '[Bijlage D.2: V&G-rapport Initiatief](#)'

BIJLAGE D.2

**V&G-RAPPORT
VOORONTWERP**

... [projectnaam]
... [plaats]

V & G Ontwerpplan - Bijlage D.2 Pagina 1 van 3

Project : Opsteller : Plaats :	Te : Functie : Datum :
--------------------------------------	------------------------------

De V&G-rapport is gebaseerd op onderstaande schetsen / tekeningen van de versie:
•
•

2. V&G-RAPPORT VOORONTWERP (Aan de STB 2008)

Pijler / aandachtspunt	Bewijding en maatregel (beschrijving hoe het gevaar in het ontwerp is weggenomen of geminimaliseerd resp. in de volgende fase verder wordt behandeld)	Actie door
Beveiliging		
2.1 Welke gevezen komen voort uit de constructieve oplossing?		
2.2 Welke gevezen komen voort uit het structurele ontwerp?		
2.3 Welke gevezen komen voort uit de projectomschrijving?		
2.4 ... eventuele andere aandachtspunten		
Publiekveiligheid		
2.5 Welk podium en veld kan worden bezocht?		
2.6 In welke mate is het ontwerp van wege het functioneren van maatregelen voor de veiligheid?		
2.7 Welke maatregelen zijn nodig van wege betrouwbare installaties?		
2.8 Welke maatregelen komen voort uit mogelijke functietoelagen, bouw- en gebruiksmoeder?		
2.9 ... eventuele andere aandachtspunten		
Ontruiming		
2.10 Wonen de toegelaten maatregelen het ontruimen van geveze en glasvallen mogelijk?		
2.11 Wat zijn de maatregelen van wege groot ontruimen?		
2.12 ... eventuele andere aandachtspunten		

V & G Ontwerpplan - Bijlage D.2 Pagina 2 van 3

Bijlage SCHETS PROJECTOMGEVING (m.b.t. publiekveiligheid)

Bijlage SCHETS GEVELONDERHOUD

Bijlage SCHETS DAKBEVEILIGING

V & G Ontwerpplan - Bijlage D.2 Pagina 3 van 3

BIJLAGE D.3

V&G-RAPPORT

DEFINITIEF ONTWERP

Het V&G-rapport dient als verantwoording voor gemaakte keuzes in de verschillende bouwfasen. Het rapport van de voorafgaande fase is input voor de volgende. Op deze manier kunnen (nog te nemen) beslissingen worden bewaakt.

Het format kunt u zelf invullen. Ga naar het invuldocument '[Bijlage D.3: V&G-rapport Definitief ontwerp](#)'

BIJLAGE D.3

V&G-RAPPORT DEFINITIEF ONTWERP

...[projectnaam]
...[plaats]

Project : To :
Opsteller : Functie :
Plaats : Datum :

Dit V&G-rapport is gebaseerd op onderstaande schetsen / tekeningen van de versie:

.....
.....

3. V&G-RAPPORT DEFINITIEF ONTWERP (naar 09 STB 2009)

Pijler / aandachtspunt	Bevinding en maatregel (beschrijf hoe het gewaar is het ontwerp is weggenomen of gerealiseerd resp. in de volgende fase voortgevoerd)	Actie door
Publiekveiligheid		
3.1. Wat zijn de aandachtspunten voor het funderingswerk en de constructieve opbouw?		
3.2. Wat zijn de bijzondere aandachtspunten voor het bouwkundig ontwerp?		
3.3. Welke bijzondere specifieke maatregelen zijn nodig?		
3.4. ...eventueel andere aandachtspunten:		
Ontwerp		
3.5. Welke maatregelen worden getroffen vanwege publiekveiligheid?		
3.6. Welke normen/voorschriften zijn geldig voor het ontwerp?		
3.7. Welke maatregelen zijn nodig vanwege specifieke situaties of bestaande installaties?		
3.8. ...eventueel andere aandachtspunten:		
3.10. Wat zijn de maatregelen vanwege groot onderhoud?		
3.10.1. ...eventueel andere aandachtspunten:		

Bijlage ... SCHETS PROJECTOEFENING (m.b.t. publiekveiligheid)

Bijlage ... SCHETS METHODEN GEVELONDERHOUD

Bijlage ... SCHETS DAKBEVEEGING

BIJLAGE D.4

V&G-PAN ONTWERPFASE

BOUWVEILIGHEIDSPAN

DOSSIER

In het V&G-plan Ontwerpfase staan de gevaren die de ontwerper niet kon wegnemen voor een veilige en gezonde uitvoering van de bouwactiviteiten. Het Bouwveiligheidsplan bevat maatregelen ten aanzien van veiligheid en gezondheid voor de omgeving. Het dossier is bedoeld voor het veilig en gezond uitvoeren van latere werkzaamheden aan het gebouw.

Het format kunt u zelf invullen. Ga naar het invuldocument '[Bijlage D.4: V&G-plan Ontwerpfase, bouwveiligheidsplan, dossier](#)'

BIJLAGE D.4

V&G-PAN ONTWERPFASE BOUWVEILIGHEIDSPAN DOSSIER

— [projectnaam]

— [plaats]

V & G Ontwerper – Bijlage D.4

Pagina 1 van 4

Project : _____	Nr : _____
Opsteller : _____	Functie : _____
Datum : _____	Datum : _____

Dit rapport is gebaseerd op onderstaande schetsen / tekeningen van de versie:

- _____
- _____
- _____

1. INLEIDING

Het voorliggende document is het resultaat van permanente risico-inventarisatie en -evaluatie (RIE) tijdens het ontwerpproces. In dit rapport zijn het Valgids en Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-plan ontwerpfase), het Bouwveiligheidsplan en het Dossier opgenomen.

Het V&G-plan (zie hoofdstuk 3) richt zich op de veiligheid en gezondheid van werknemers tijdens de realisatie van het project zoals bedoeld in de Arbeidsomstandighedenwet. Het Bouwveiligheidsplan (zie hoofdstuk 3b) gaat over de publiekveiligheid en stelt hiermee aan op de eisen uit de Wetgeving. Het Dossier (zie hoofdstuk 3c) is gericht op de veiligheid en gezondheid van werknemers tijdens het beheer van het object.

Dit rapport maakt met tekeningen en tekeningen deel uit van de aanbestedingsstukken. De uitvoerende partij die is aangewezen voor de V&G-coördinatie moet een V&G-coördinator uitvoeringfase (VOCU) aanstellen. Deze bepaalt onder andere op basis van de resterende gevaren en een eigen risico-inventarisatie van de werkzaamheden de te nemen veiligheidsmaatregelen. Dit geldt voor de eigen werknemers, die van onderaannemers en eventuele reorganisatieaanneemers, en derden. De maatregelen in verband met gezamenlijke werkzaamheden worden compleet met de samenwerkingsafspraken (onder andere overleg, voorlichting en instructie) beschreven in het V&G-plan uitvoeringfase.

De VOCU actualiseert het dossier en compleet het met garaneerklaringen, instructies, tekeningen, berekeningen en dergelijke. De opdrachtgever roept bij het indienen van de aanvraag voor een omgevingsvergunning het Bouwveiligheidsplan en het dossier bij.

V & G Ontwerper – Bijlage D.4

Pagina 2 van 4

2. PROJECTGEGEVENS

Het project bestaat uit het bouwen / renoveren van een _____ met _____ bouwfases in een binnenstedelijke omgeving.

Stooverwerkzaamheden : geen
 Bouwstelsel : o.a.
 Geveelstelsel : o.a.
 Adviesgeving van het project : nader te bepalen
 Telefoon : _____
 Fax : nader te bepalen
 Gesplande aanvangdatum : nader te bepalen
 Gesplande uitvoeringstermijn : nader te bepalen
 Vermeendelijk maximum aantal werknemers (peilcijfer) : nader te bepalen
 Vermeendelijk aantal (onder)aannemers : nader te bepalen

Namen en adressen van betrokken partijen

a. Opdrachtgever
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

b. Ontwerper
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

c. Adviseur constructies
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

d. Adviseur installaties
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

e. V&G-coördinator ontwerpfase
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

f. V&G-deskundige
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

g. Opdrachtnemer
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

h. V&G-coördinator uitvoeringfase
 Naam : _____
 Postbus/Adres : _____
 Postcode/plaats : _____
 Contactpersoon : _____
 Telefoon : _____
 E-mail : _____

Aandrijving werkzaamheden V&G-deskundige

V & G Ontwerper – Bijlage D.4

Pagina 3 van 4

3. V&G-PAN ONTWERPFASE / BOUWVEILIGHEIDSPAN / DOSSIER

Pijler / aandachtspunt	Bevinding en maatregel (beschrijving welke gevaren in het ontwerp niet konden worden weggenomen of gecompenseerd)	Actie door
V&G-plan ontwerpfase (instellings)		
3.1. Wat zijn de gevaren van het ontwerp en de realisatie van het ontwerp?		
3.2. Wat zijn de gevaren van het bouwveiligheidsplan?		
3.3. Welke andere aandachtspunten...		
Bevindingen en maatregelen		
3.4. Welke specifieke maatregelen zijn met de realisatie van het ontwerp...		
3.5. Welke maatregelen worden getroffen voor de realisatie van het ontwerp...		
3.6. Welke maatregelen zijn nodig vanwege gevaarlijke stoffen en andere risico's...		
3.7. Welke andere...		
Dossier (onderhoud en stop)		
3.8. Zijn de risico's van het ontwerp van tevoren van tevoren van tevoren...		
3.9. Wat zijn de specificaties van de voorwerpen van tevoren...		
3.10. Wat zijn de maatregelen voor de realisatie van het ontwerp...		
3.11. Welke andere...		

Bijlage ... TEKENING PROJECTOMGEVING (m.b.t. publiekveiligheid)

Bijlage ... TEKENING GEVELOUNDERHOUD

Bijlage ... TEKENING DAKBEVEILIGING

V & G Ontwerper – Bijlage D.4

Pagina 4 van 4

BIJLAGE E

OVERDRACHTSFORMULIER

VGCO NAAR VGCU

Na afronding van de ontwerpfase en vóór de start van de uitvoering vindt een overdracht plaats van de VGCO naar de VGCU. Hierin licht de VGCO aan de hand van V&G-plan, Bouwveiligheidsplan en dossier de gedachtegang van de opdrachtgever en ontwerper toe. Hij kan daarbij de V&G-rapporten initiatief, -VO en/of DO gebruiken. Mede op basis van de overdracht kan de VGCU zijn projectaanpak en het V&G-plan uitvoeringsfase opstellen.

Het format kunt u zelf invullen. Ga naar het invuldocument '[Bijlage E: Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU](#)'

BIJLAGE E
OVERDRACHTSFORMULIER VGCO NAAR VGCU

Project :	Ts :
Naam :	Functie : VGCO
	Functie : VGCU

Hierbij verklaaren ondertekenden dat zij voor de realisatie van bovvermeld project op

te

Daar aan het gevraagd naar een beschrijving op de gedachtegang van de opdrachtgever respectievelijk ontwerperde partij over V&G aspecten tijdens de uitvoeringsfase. Relevante gegevens en gemaakte ontwerpkoluzies zijn waar nodig naar toegevoegd. Ook zijn de constructieve ophangpunten in verband met de uitvoeringsfase toegevoegd. De VGCU kan op basis van de overbragen informatie het V&G-coördinatie proces voor de uitvoering opstellen.

Behorende documenten:

- V&G-rapporten initiatief, voorontwerp en definitief ontwerp
- het V&G-plan ontwerfase
- het Bouwveiligheidsplan
- het Dossier
-
-

Nog te overbragen informatie:

-
-

Specifieke afspraken:

-
-

..... Handtekening VGCO Handtekening VGCU

V & G Ontwerper - Pagina 1 Pagina 1 van 1

BIJLAGE F

TEKST ARBOBESLUIT

BOUWPROCES

Onderstaande tekst komt uit het Arbobesluit Bouwproces versie 20 november 2006 zoals opgenomen in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 2 (Arbozorg en organisatie van de arbeid), Afdeling 5 (Bouwproces). Daarna volgt een uittreksel van de voor de ontwerpfaserelevante artikelen met een nadere praktische uitleg van wat in de Nota van toelichting bij het Arbeidsomstandighedenbesluit wordt bedoeld.

1. ARBOBESLUIT BOUWPROCES (WETTEKST)

Artikel 2.23 Definities

In deze afdeling wordt verstaan onder:

- a. richtlijn: Richtlijn nr. 92/57/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 24 juni 1992 betreffende de minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor tijdelijke en mobiele bouwplaatsen (PbEG L 245);
- b. ontwerpfaserelevante: de studie-, ontwerp- en uitwerkingsfaserelevante van het ontwerp van een bouwwerk;
- c. uitvoeringsfaserelevante: de faserelevante waarin het bouwwerk materieel tot stand wordt gebracht.

Artikel 2.24 Aanwijzing

Voor de toepassing van artikel 16, achtste lid, van de wet worden aangewezen de opdrachtgever, de ontwerpende en de uitvoerende partij.

Artikel 2.25 Toepasselijkheid

Deze afdeling is niet van toepassing op arbeid verricht in de winningsindustrie in dagbouw, ondergronds of met behulp van boringen als bedoeld in de afdelingen 6 en 6a van hoofdstuk 2 van dit besluit.

Artikel 2.26 Algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk

1. De opdrachtgever zorgt ervoor dat in de ontwerpfaserelevante rekening wordt gehouden met de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfaserelevante, in het bijzonder de verplichtingen, bedoeld in de artikelen 3, 5, eerste en derde lid, en 8 van de wet.

Artikel 2.27 Kennisgeving

1. De opdrachtgever zorgt ervoor dat de toezichthouder, overeenkomstig het bij ministeriële regeling voorgeschreven model, vóór de aanvang van de werkzaamheden op de bouwplaats in kennis wordt gesteld van de voorgenomen totstandbrenging van een bouwwerk, indien:
 - a. de geraamde duur van de totstandbrenging van het bouwwerk meer dan 30 werkdagen beslaat en op die bouwplaats meer dan 20 werknemers tegelijkertijd arbeid zullen gaan verrichten, of
 - b. met de totstandbrenging van het bouwwerk meer dan 500 mensdagen zullen zijn gemeoid.
2. De kennisgeving wordt zichtbaar op de bouwplaats aangebracht. Indien met betrekking tot de in de kennisgeving vermelde gegevens veranderingen optreden, wordt deze dienovereenkomstig gewijzigd.

Artikel 2.28 Veiligheids- en gezondheidsplan

1. De opdrachtgever zorgt ervoor dat ten aanzien van bouwwerken die voor de veiligheid en gezondheid van werknemers bijzondere gevaren met zich meebrengen als bedoeld in bijlage II bij de richtlijn of een bouwwerk ten aanzien waarvan een kennisgeving verplicht is, een veiligheids- en gezondheidsplan wordt opgesteld.
2. Afhankelijk van de voortgang in het bouwproces, worden in het veiligheids- en gezondheidsplan ten minste vermeld:
 - a. een beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk, een overzicht van de betrokken ondernemingen op de bouwplaats, de naam

van de coördinator voor de ontwerp- en uitvoeringsfaserelevante;

- b. een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren die het gevolg zijn van de gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de bouwwerkzaamheden en in voorkomend geval van de wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden;
- c. de maatregelen die volgen uit de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld onder b;
- d. de afspraken met betrekking tot de uitvoering van de maatregelen, bedoeld onder c;
- e. de wijze waarop toezicht op de maatregelen wordt uitgeoefend;
- f. de bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in verband met de veiligheid en gezondheid van de werknemers in de ontwerpfaserelevante worden gemaakt;
- g. de wijze waarop voorlichting en instructie aan de werknemers op de bouwplaats wordt gegeven.

Artikel 2.29 Aanstelling coördinatoren

Indien in de uitvoeringsfaserelevante werkzaamheden worden verricht door:

- a. twee of meer werkgevers;
- b. één werkgever en één of meer zelfstandigen of
- c. twee of meer zelfstandigen.

stelt de opdrachtgever één of meer coördinatoren voor de ontwerpfaserelevante aan en stelt de uitvoerende partij één of meer coördinatoren voor de uitvoeringsfaserelevante aan.

Artikel 2.30 Taken coördinator voor de ontwerpfaserelevante

De coördinator voor de ontwerpfaserelevante heeft tot taak om:

- a. de uitvoering van artikel 2.26 te coördineren;
- b. een veiligheids- en gezondheidsplan als bedoeld in artikel 2.28 op te stellen of te laten opstellen;
- c. een dossier samen te stellen dat is bestemd voor degene die beslist over de uitvoering van latere werkzaamheden aan het bouwwerk. In dit dossier staan de bouwkundige en techni-

sche kenmerken die van belang zijn voor de veiligheid en gezondheid van werknemers die latere werkzaamheden verrichten.

Artikel 2.31 Taken coördinator voor de uitvoeringsfase

De coördinator voor de uitvoeringsfase heeft tot taak om:

- a. coördinerend op te treden, zodat de maatregelen die werkgevers en zelfstandigen nemen ter bescherming van de veiligheid en gezondheid van werknemers op doeltreffende wijze worden toegepast;
- b. de samenwerking met het oog op de bescherming van de werknemers te organiseren tussen gelijktijdig of achtereenvolgend aanwezige werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats;
- c. de voorlichting van werknemers op de bouwplaats te coördineren;
- d. de nodige maatregelen te nemen opdat alleen bevoegde personen de bouwplaats kunnen betreden;
- e. ervoor te zorgen dat het veiligheids- en gezondheidsplan, bedoeld in artikel 2.28, en het dossier, bedoeld in artikel 2.30, onder c, worden aangepast indien de voortgang van het bouwwerk of de onderdelen daarvan daartoe aanleiding geven;
- f. aanwijzingen te geven indien werkgevers of zelfstandigen naar zijn oordeel niet of in onvoldoende mate of op onjuiste wijze uitvoering geven aan een samenhangende toepassing van hun verplichtingen als bedoeld onder a en b.

Artikel 2.32 Aanvullende verplichtingen opdrachtgever

1. De opdrachtgever neemt zodanige maatregelen dat:
 - a. de coördinator de taken, bedoeld in artikel 2.30, naar behoren kan vervullen;
 - b. de coördinator de taken, bedoeld in artikel 2.30, naar behoren uitvoert;
 - c. het veiligheids- en gezondheidsplan, bedoeld in artikel 2.28, deel uitmaakt van het bestek

betreffende het bouwwerk en vóór aanvang van de werkzaamheden op de bouwplaats beschikbaar is.

2. De opdrachtgever zorgt ervoor dat de verplichtingen voor de uitvoerende partij, bedoeld in de artikelen 2.29 en 2.33, zijn vastgelegd in een schriftelijke overeenkomst met de uitvoerende partij.

Artikel 2.33 Aanvullende verplichtingen uitvoerende partij

De uitvoerende partij neemt zodanige maatregelen dat:

- a. de coördinator de taken, bedoeld in artikel 2.31, naar behoren kan vervullen;
- b. de coördinator de taken, bedoeld in artikel 2.31, naar behoren uitvoert.

Artikel 2.34 Verplichtingen ontwerpende partij

In het geval van een opdrachtgever-consument zorgt de ontwerpende partij of, indien er sprake is van meer ontwerpende partijen, zorgen de ontwerpende partijen ervoor dat aan alle verplichtingen van de opdrachtgever wordt voldaan.

Artikel 2.35 Verplichtingen werkgever

1. Bij de uitvoering van zijn verplichtingen op grond van de artikelen 3, 5, 8 en 19, eerste lid, van de wet neemt de werkgever, die bij de totstandbrenging van een bouwwerk arbeid doet verrichten, doeltreffende maatregelen ter bescherming van de veiligheid en de gezondheid van zijn werknemers. Deze maatregelen hebben met name betrekking op:
 - a. het in goede orde en met voldoende bescherming van de veiligheid en gezondheid van de werknemers in stand houden van de bouwplaats;
 - b. de veilige plaatsing van de verschillende werkplekken op de bouwplaats, rekening houdend met de toegangsmogelijkheden tot die bouwplaats en de verbindingswegen daarop;
 - c. het interne transport van de verschillende materialen op de bouwplaats;
 - d. het onderhoud, de controle vóór inbedrijfstelling en de periodieke controle van installaties

- e. en toestellen, teneinde gebreken te voorkomen die de veiligheid en gezondheid van werknemers in gevaar kunnen brengen;
 - e. de afbakening en inrichting van zones voor definitieve en tussenopslag van verschillende materialen, met name in geval van gevaarlijke materialen of stoffen;
 - f. de voorzieningen voor de verwijdering van gebruikte gevaarlijke materialen;
 - g. de opslag en de verwijdering of de afvoer van afval en puin;
 - h. de aanpassing van de daadwerkelijke duur van de uit te voeren werkzaamheden of de fasen waarin die werkzaamheden worden uitgevoerd, afhankelijk van de voortgang van het bouwwerk;
 - i. de samenwerking met andere werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats;
 - j. de wisselwerking met exploitatiewerkzaamheden op of in de nabijheid van de bouwplaats.
2. De mede op grond van het eerste lid te nemen maatregelen voldoen in ieder geval aan de afdelingen 1 en 2 van hoofdstuk 3 van dit besluit.
 3. De werkgever is verplicht tot naleving van en medewerking aan het veiligheids- en gezondheidsplan, bedoeld in artikel 2.28, voor zover en op de wijze als daarin ten aanzien van de door hem te doen verrichten werkzaamheden is bepaald en daarbij rekening te houden met de aanwijzingen van de coördinator voor de uitvoeringsfase.

2. ARBOBESLUIT BOUWPROCES (UITTREKSEL MET LINK NAAR DE NOTA VAN TOELICHTING)

Artikel 2.26

Algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk.

Vermeld staat dat de opdrachtgever ervoor zorgt dat in de ontwerpfasen rekening wordt gehouden met de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase. In het bijzonder verplich-

tingen bedoeld in:

- art. 3 (Arbobeleid);
- art. 5 eerste en derde lid (RI&E + plan van aanpak);
- art. 8 (voorlichting, instructie, scholing en toezicht) van de wet.

Naar de praktijk vertaald betekent dit dat tijdens het hele ontwerpproces continu RI&E's van het ontwerp moeten worden gemaakt en maatregelen genomen opdat de opdrachtnemer bij de uitvoering kan voldoen aan de wet. Dit betekent dat in voorkomende gevallen het ontwerp moet worden aangepast.

Nota van toelichting

In de nota van toelichting (versie 2006) wordt verduidelijkt dat de zogeheten bouwprocesbepalingen verlangen dat bij het ontwerpen van een bouwwerk in de ontwerpfasen preventieprincipes in acht worden genomen. Juiste keuzes in de ontwerpfasen kunnen latere gevaren voor de werknemers in de uitvoeringsfase voorkomen. Het in de ontwerpfasen aanwenden van kennis en kunde over de uitvoering van bouwwerken voorkomt onveilige en ongezonde werksituaties in de uitvoeringsfase.

Artikel 2.30

Taken coördinator voor de ontwerpfasen

De taken van de coördinator zijn:

- de uitvoering van art. 2.26 coördineren;
- een V&G-plan als bedoeld in art. 2.28 op te stellen;
- een dossier samen te stellen voor degene die beslist over de uitvoering van latere werkzaamheden aan het bouwwerk. In het dossier staan bouwkundige en technische kenmerken van belang voor de V&G van werknemers die latere werkzaamheden verrichten.

Artikel 2.28

Veiligheids- en gezondheidsplan

- Opgenomen is dat de opdrachtgever ervoor zorgt dat voor bouwwerken met bijzondere gevaren (zoals bedoeld in bijlage II van de richtlijn) of een bouwwerk waarvoor de kennisgeving verplicht is,

- een veiligheids- en gezondheidsplan is opgesteld.
- Afhankelijk van de voortgang worden tenminste vermeld:
 - a. beschrijving bouwwerk, overzicht betrokken partijen, naam V&G-coördinatoren ontwerp- en uitvoeringsfase;
 - b. RI&E van de specifieke gevaren als gevolg van *gelijktijdige en achtereenvolgende* uitvoering van bouwwerkzaamheden en indien van toepassing van de wisselwerking met doorlopende exploitatiewerkzaamheden;
 - c. maatregelen die volgen uit de RI&E bedoeld onder b;
 - d. afspraken m.b.t. de uitvoering van de maatregelen onder c;
 - e. de wijze waarop toezicht op de maatregelen wordt uitgeoefend;
 - f. bouwkundige, technische en organisatorische keuzes die in verband met de V&G van werknemers in de ontwerpfasen worden gemaakt;
 - g. de wijze waarop voorlichting en instructie aan werknemers op de bouwplaats wordt gegeven.

Nota van toelichting

- Vermeld staat dat het V&G-plan is te beschouwen als een samenwerkingsdocument waarin risico's die voortkomen uit het gelijktijdig of volgtijdelijk uitvoeren van werkzaamheden worden vastgelegd. Zo ook de maatregelen en voorzieningen om die risico's weg te nemen.
- Dit laat onverlet dat iedere werkgever in het kader van de Arbowet zelf verantwoordelijk blijft voor V&G van zijn eigen medewerkers.
- De nota benadrukt nog eens dat een V&G-plan is bedoeld voor de organisatie van de veiligheid bij de samenloop van werkzaamheden. Het gaat niet om de maatregelen van elke afzonderlijke werkgever, maar om de maatregelen die alle betrokken partijen beschermen tegen gevaren vanuit werkzaamheden van andere partijen in de nabijheid.
- Opname van bedrijfseigen plannen in één V&G-plan wordt ontraden. Verder is het de bedoeling dat V&G-plannen zijn toegesneden op de betreffende bouwplaats.
- Ook gaat het om maatregelen die nodig zijn op

dat werkgevers kunnen voldoen aan hun verplichtingen volgens art. 2.35 Verplichtingen werkgever. Veel van deze verplichtingen kunnen alleen in samenwerking worden gerealiseerd. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- het in goede orde en met voldoende bescherming van de werknemers in stand houden van de bouwplaats;
- veilige plaatsing van werkplekken, rekening houdend met de toegangsmogelijkheden;
- intern transport van verschillende materialen op de bouwplaats;
- samenwerking met andere werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats.

N.B.: Dit betekent dat dit dan ook vanuit het ontwerp mogelijk moet zijn. Zo niet dan moet het ontwerp worden aangepast.

Artikel 2.32

Aanvullende verplichtingen opdrachtgever.

- Opgenomen is dat de opdrachtgever zodanige maatregelen neemt dat de coördinator voor de ontwerpfasen zijn taken naar behoren kan vervullen en naar behoren uitoefent.
- Het V&G-plan (zoals bedoeld in art. 2.28) maakt deel uit van het bestek voor het bouwwerk en is vóór aanvang van de werkzaamheden op de bouwplaats beschikbaar.

Nota van toelichting

- Vermeld staat dat de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever verder strekt dan het benoemen van de coördinator. Hij is ook verantwoordelijk voor en dus aanspreekbaar op de kwaliteit van de coördinator en de kwaliteit van de uitvoering van zijn taken.
- Voor de invulling van '...naar behoren...' als kwalificatie wordt aansluiting gezocht bij het redelijkerwijs-principe. Hiermee worden grenzen gesteld aan wat redelijkerwijs in dit verband van de opdrachtgever mag worden verwacht op grond van technische, organisatorische en economische haalbaarheid.
- De nota geeft voor een kwalificatie '...naar beho-

ren..' aan dat dan het volgende geregeld zou moeten zijn:

- een coördinator beschikt over redelijke kennis en ervaring van het bouwproces;
- een opdrachtgever geeft de coördinator instructies over zijn taakvervulling;
- er zijn afspraken over het toezicht op de uitvoering van de coördinatietaken;
- bij geconstateerde tekortkomingen geeft de coördinator aanwijzingen voor herstel.

Algemeen

In de toelichting staat ook dat:

- De aanpak van gezamenlijke risico's alleen effectief kan gebeuren door een goede samenwerking en actieve coördinatie van de werkzaamheden.
- Voor een gecoördineerde toepassing van preventieprincipes in de ontwerpfase en een gecoördineerde samenwerking in de uitvoeringsfase in beide fasen coördinatoren worden aangesteld.
- Een verbetering van arbeidsomstandigheden wordt beoogt door meer aandacht voor preventie, samenwerking en coördinatie.
- Nadere invulling van de mogelijkheden voor preventie in de ontwerpfase door de partijen in de bouw zal moeten gebeuren.

BIJLAGE G

EVALUATIEFORMULIER BIJ OPLEVERING

Dit formulier kunt u invullen na de evaluatie. Deelnemers aan de evaluatie zijn de VCGO, de andere ontwerpteamleden en de VGCU.

Het format kunt u zelf invullen. Ga naar het invuldocument '[Bijlage G: Evaluatieformulier bij oplevering](#)'

BIJLAGE G			
EVALUATIEFORMULIER BIJ OPLEVERING			
<small>(Deelnemers aan de evaluatie zijn de VCGO, de andere ontwerpteamleden en de VGCU)</small>			
Project :	Ta :		
Opsteller :	Functie :	Datum :	
Deelnemer :	Functie :	Bedrijf :	
:	:	:	
:	:	:	
:	:	:	
:	:	:	
:	:	:	
OPGEDANE ERVARINGEN		MOGELIJKE VERBETERACTIES	
1. Kwaliteit ontwerp R&E - dienen naar bronverzoek aan de hand van de stand der techniek - volledig ontworpen geveken in V&G-plan ontwerpfase			
2. Verleiding V&G-plan ontwerpfase naar uitvoeringfase - concreet maken van gegeven suggesties - aandacht houden bij aanvullingen en wijzigingen			
3. Behandeling V&G-plan uitvoeringfase in bouwvergadering - valt agenda-punt - officieel besprekingspunt			
4. Oprichting afsprakenmaatregelen door V&G-ontwerper uitvoeringfase - door coördinator aanneemer - door nevenneemers - opstellen als gevolg van getrajecte coördinatie			
5. Bouwveiligheidsplan - overleggen met publiekveiligheid - genomen verbetermaatregelen			
6. Dossier - kwaliteit aanpak dossier door opdrachtgever - terugkoppelingen van coördinator aanneemer - tijdens de bouw aangevuld/geactualiseerd - beschikbaar ook voor beheerder			
7. Diversen - overnameovereenkomsten inspectie SZW - inhoud (kosten) overnemen			
<small>V & G Ontwerper - Bijlage G Pagina 1 van 1</small>			

BIJLAGE H

BOUWDEELBEOORDELINGS- SCHEMA'S VEILIG ONDERHOUD

De schema's in dit hoofdstuk zijn bedoeld om de ontwerper te ondersteunen bij het treffen van voorzieningen die een zo veilig mogelijk onderhoud mogelijk maken. Ze zijn opgesteld tijdens de uitwerking van het toetsingskader door bij het onderhoud betrokken partijen. De schema's zijn dwingend tenzij de ontwerper de veiligheid op een andere gelijkwaardige manier kan realiseren. Bij afwijkingen moet de vergunning-aanvrager aantonen dat een gelijke bescherming van veiligheid tijdens onderhoud te realiseren valt.

Belangrijk is ook het veilig kunnen bereiken van de plaatsen waar onderhoud gebeurt. De ontwerper moet dit meenemen in de ontwerpfase. Bijlage I geeft een overzicht van te vervullen randvoorwaarden die bij het gekozen arbeidsmiddel per bouwdeel horen. In een latere fase zijn dit soort voorzieningen lastig te treffen zonder het ontwerp aan te tasten.

Door de schema's aan te houden krijgen opdrachtgever, gebruiker en ontwerper zo groot mogelijke zekerheid over het goed en veilig kunnen reinigen en onderhouden van de betreffende bouwdelen. Het verantwoordingsproces van deze partijen wordt hiermee geüniformeerd. De schema's zijn ook bedoeld voor toetsende organisaties, zoals Bouw- en Woningtoezicht en de Inspectie SZW. B&W kan ze bij de vergunningverlening gebruiken om te toetsen of voldaan is aan de regels van het Bouwbesluit. De Inspectie SZW gebruikt ze om te beoordelen of tijdens het onderhoud de reinigings- en onderhoudsbedrijven op een veilige manier werken.

In de schema's is aangegeven welke middelen in aanmerking komen om veilig en gezond onderhoud mogelijk te maken. Ze zijn gebaseerd op diverse arbocatalogi uit de reinigings- en onderhoudsbranches. Bij afwijking van de schema's kan de situatie ontstaan dat reiniging of onderhoud niet mogelijk is.

Bij het opstellen van de schema's is uitgegaan van de toepassing van:

1. Voorzieningen die deel uit maken van het gebouw waarbij de kwaliteit van de voorzieningen is geborgd en onder verantwoordelijkheid van de gebouw eigenaar valt (preventief handelen) (Gebouwgebonden Collectief).
2. Voorzieningen die additioneel zijn, zoals rolsteigers, waarbij de eisen aan de omgeving of het gebouw onder verantwoordelijkheid van de gebouw eigenaar vallen (preparatief handelen) (Additioneel Collectief).
3. Voorzieningen bedoeld voor gebruik door één persoon (Additioneel Individueel).
4. Voorzieningen op het niveau van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), denk aan lijnen, harnassen et cetera (Effect beperkend, Individueel).

Redelijkerwijs-principe

De maatregelen op de verschillende niveaus hebben nadrukkelijk een hiërarchische volgorde. De ontwerper moet dus eerst de mogelijkheden op hoger niveau onderzoeken voordat hij kan besluiten tot maatregelen van lager niveau. Het is alleen toegestaan een niveau te verlagen als daar goede redenen voor zijn. Dit heet het redelijkerwijs-principe. De afweging geldt voor elk niveau in het schema opnieuw. In het geval van carcinogenen, biologische agentia en valgevaar mag de ontwerper alleen een stap lager in de hiërarchie doen als een hogere maatregel technisch niet uitvoerbaar is. Economische oorzaken zijn voor deze gevaren geen geldige reden voor een maatregel op lager niveau.

Overige aandachtspunten

Al bij de inrichting van werkplekken en functies moet de ontwerper gevaren proberen te vermijden volgens de Arbeidshygiënische strategie. Hij mag verschillende maatregelen uit verschillende niveaus combineren om risico's te verminderen. Zie hiervoor ook [Deel 2, Risico-beheersing als proces](#).

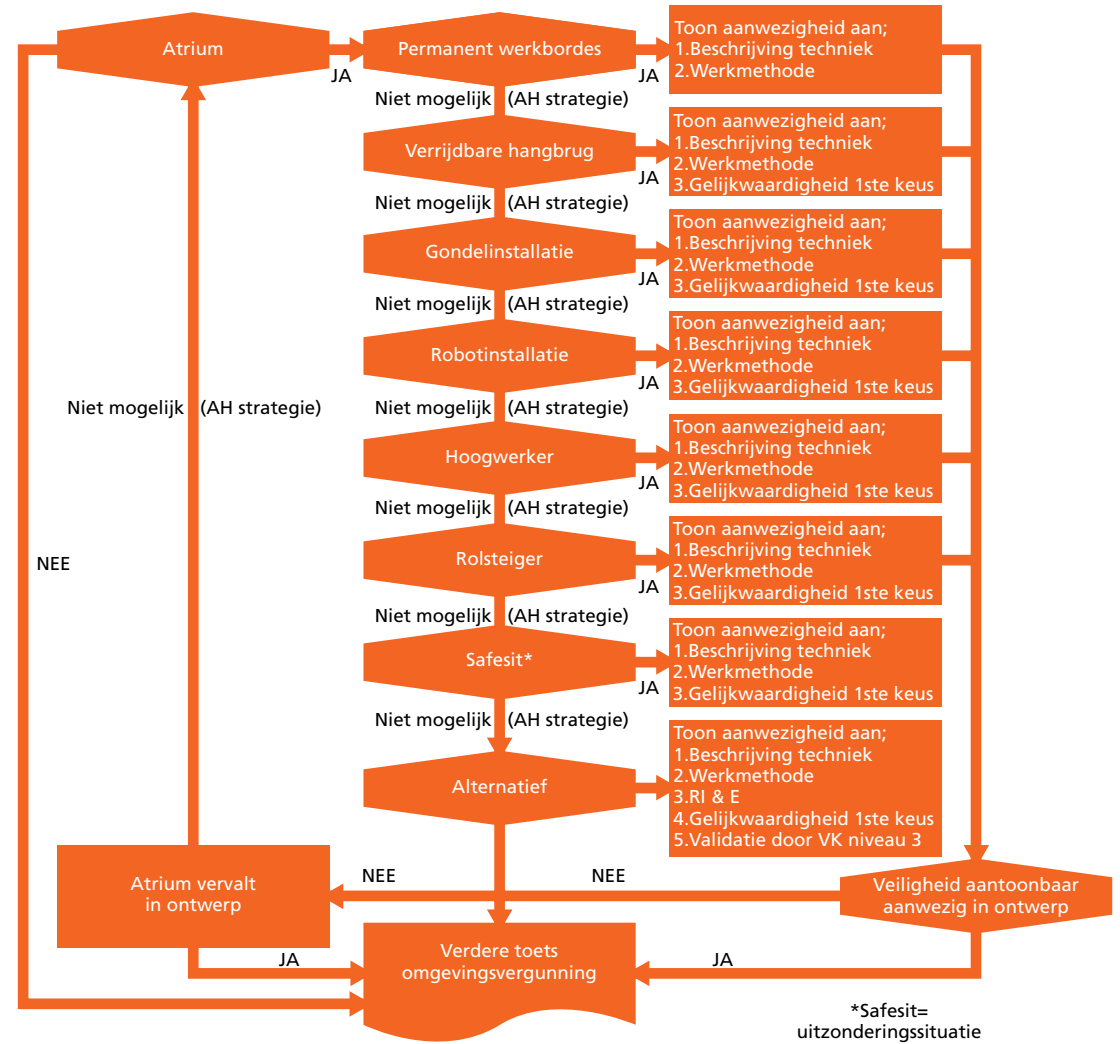
In de verschillende arbocatalogi staan oplossingen voor belangrijke risico's volgens de Arbeidshygiënische strategie. Ook een branche-RI&E en het plan van aan-

pak geven zicht op risico's en mogelijke oplossingen. In de schema's ligt de focus op de werkplekken. Het ontwerp mag niet voorbij gaan aan de veilige bereikbaarheid van deze werkplekken en gereedschappen c.q. materialen (bijvoorbeeld vervangende onderdelen) die bij onderhoud nodig kunnen zijn (zie [Bijlage I](#)).

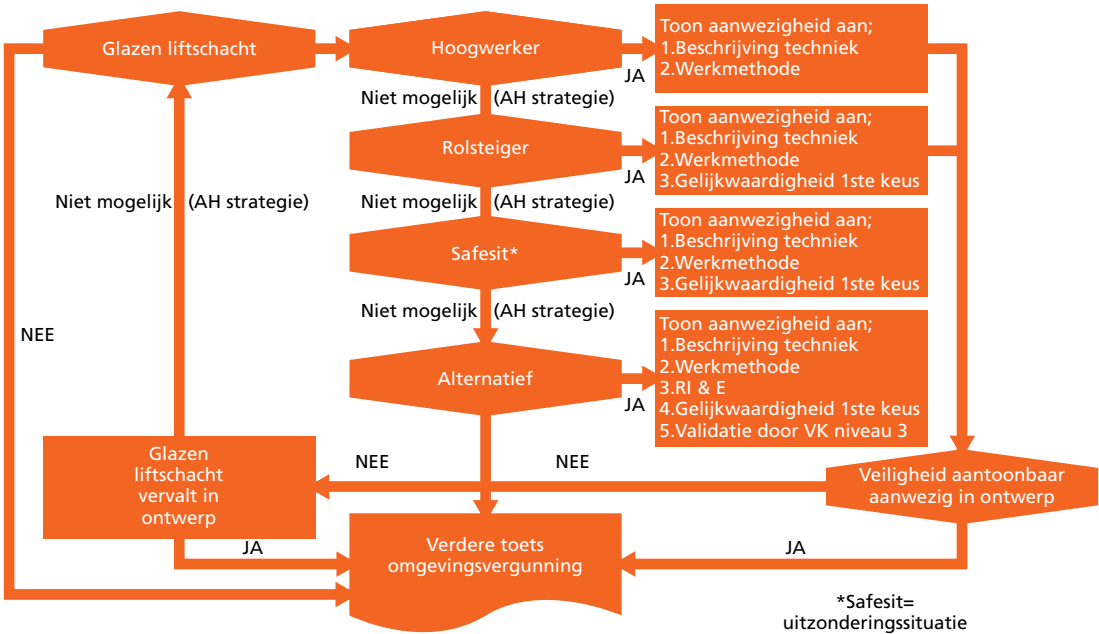
Als de ontwerper naar een lager niveau gaat moet duidelijk zijn dat het voorzienbare onderhoud veilig (en gezond) kan gebeuren en dat het beschermingsniveau gelijk is aan het eerste keus-middel. Denk hierbij bijvoorbeeld aan aanpassingen en aanvullende gebruiksvorschriften. De ontwerper moet zijn keuze onderbouwen met behulp van de [Checklist voor veilig onderhoud gebouwen](#) als bijlage bij de omgevingsvergunning. B&W mag een onderbouwde verklaring vragen van een gecertificeerde veiligheidkundige over het realiseren van het gelijke beschermingsniveau.

Hierna volgen stroomschema's waarin per bouwdeel is aangegeven welk arbeidsmiddel moet worden ingezet voor veilig onderhoud. De arbeidsmiddelen staan in de volgorde van voorkeur. Deze voorkeur is gebaseerd op de mate waarin het arbeidsmiddel bijdraagt aan reductie van gevaar tijdens onderhoud.

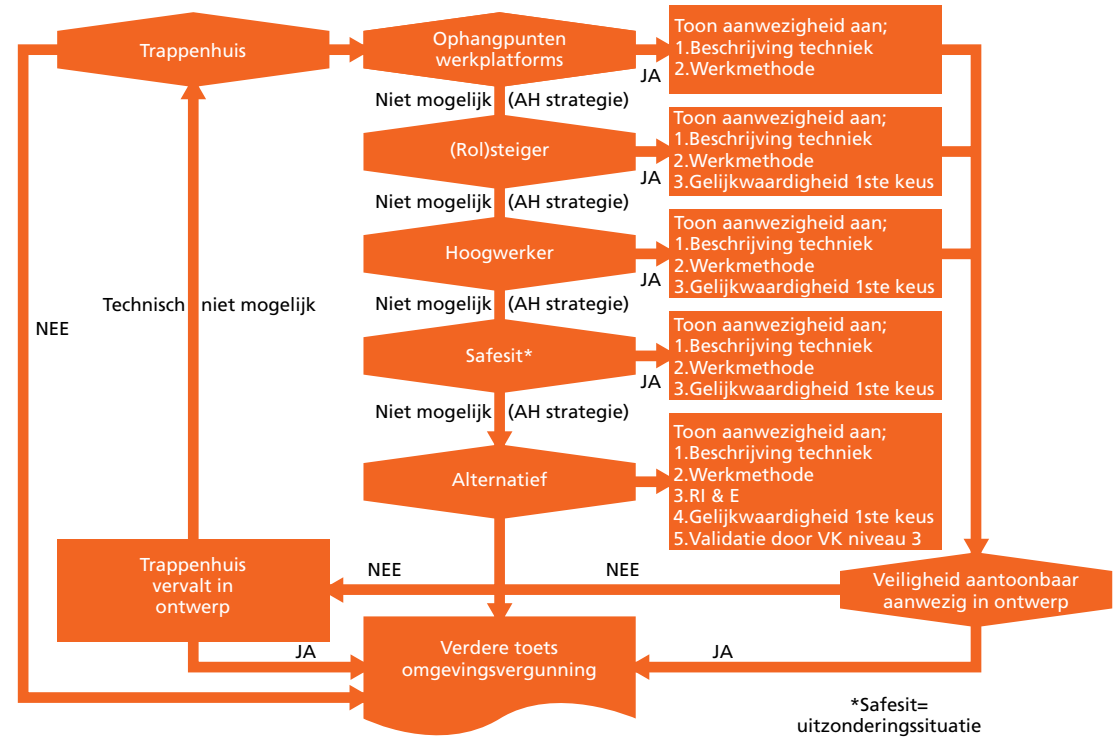
BEOORDELING ATRIUM



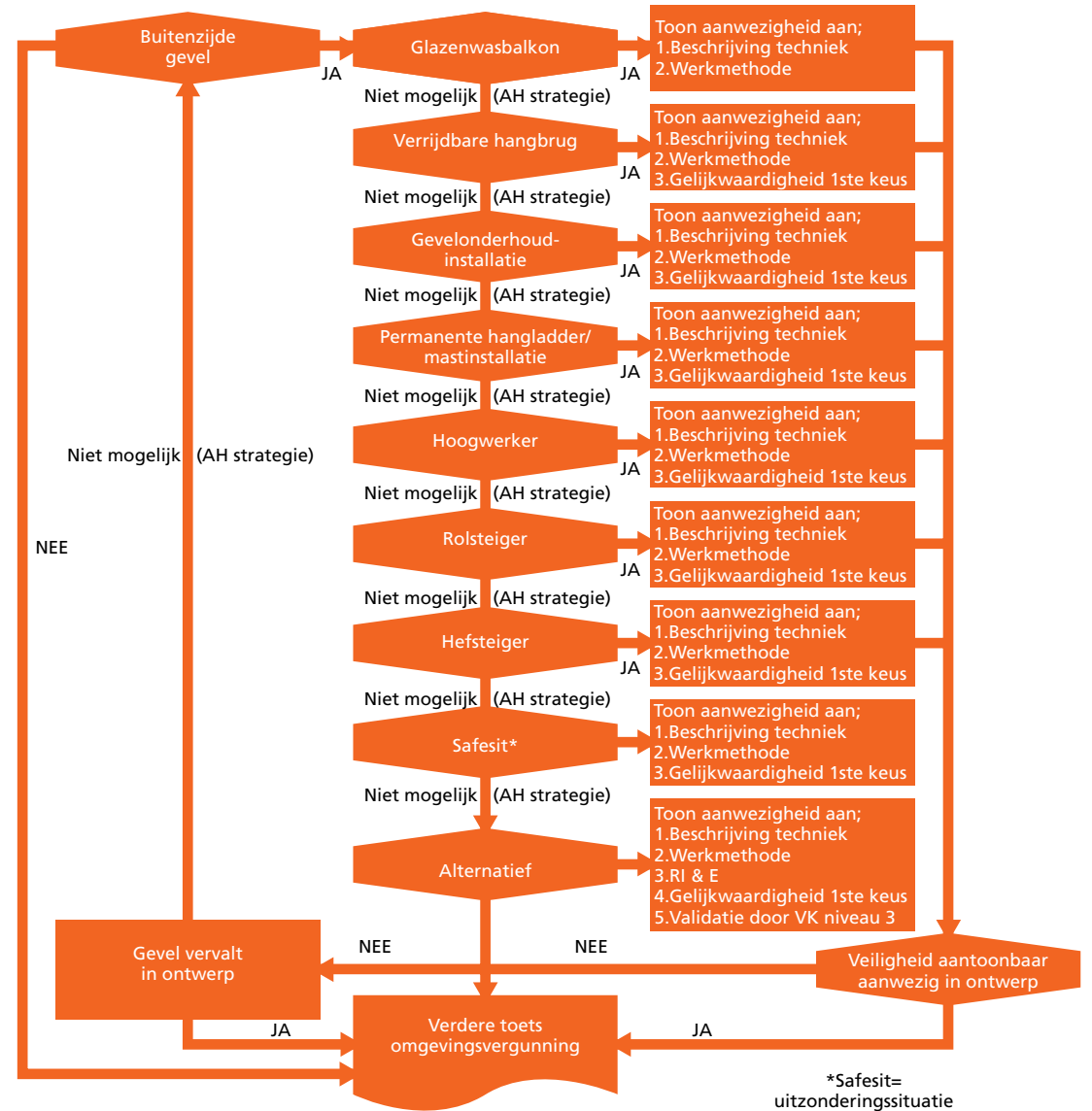
BEOORDELING GLAZEN LIFTSCHACHT



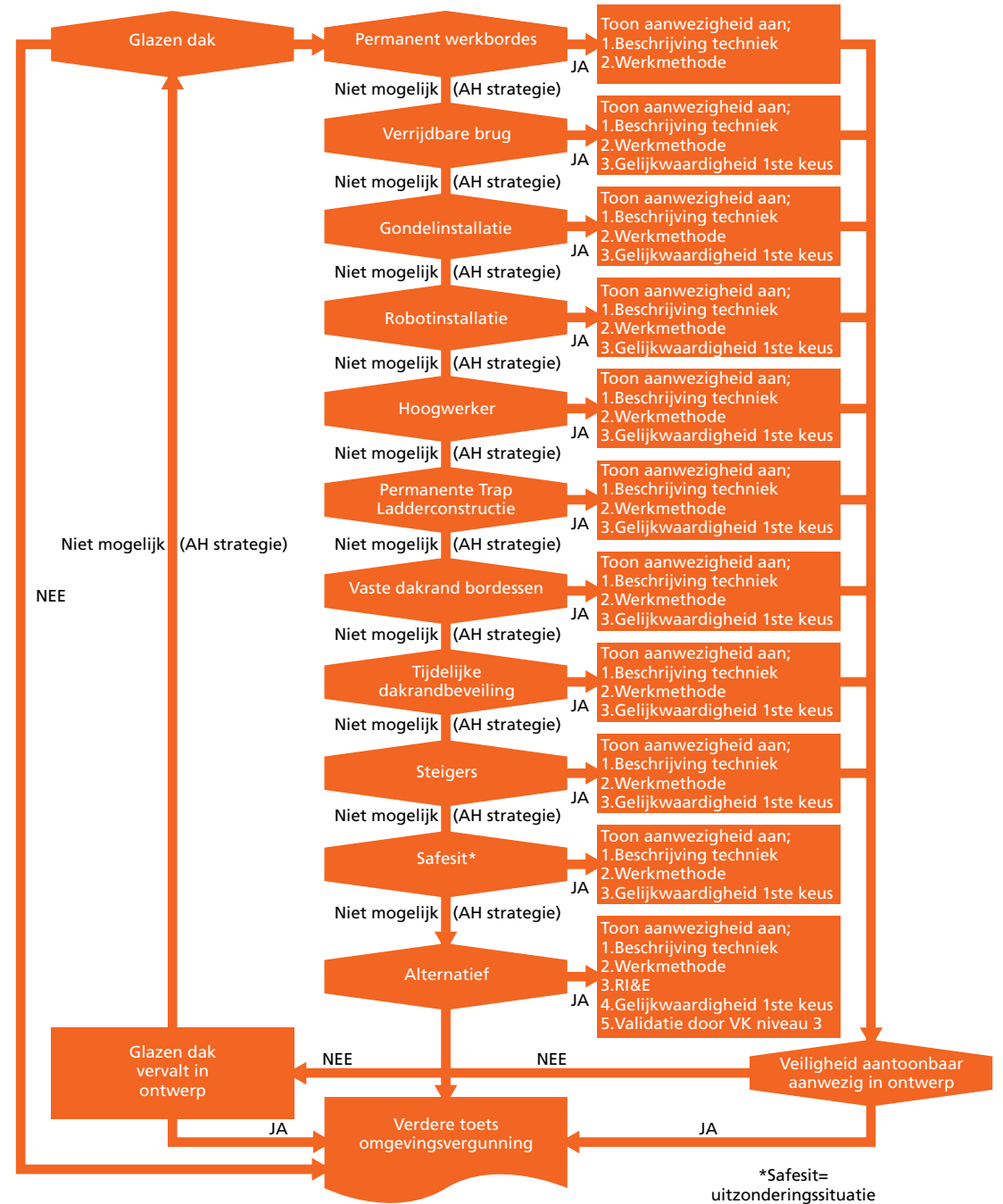
BEOORDELING TRAPPENHUIZEN



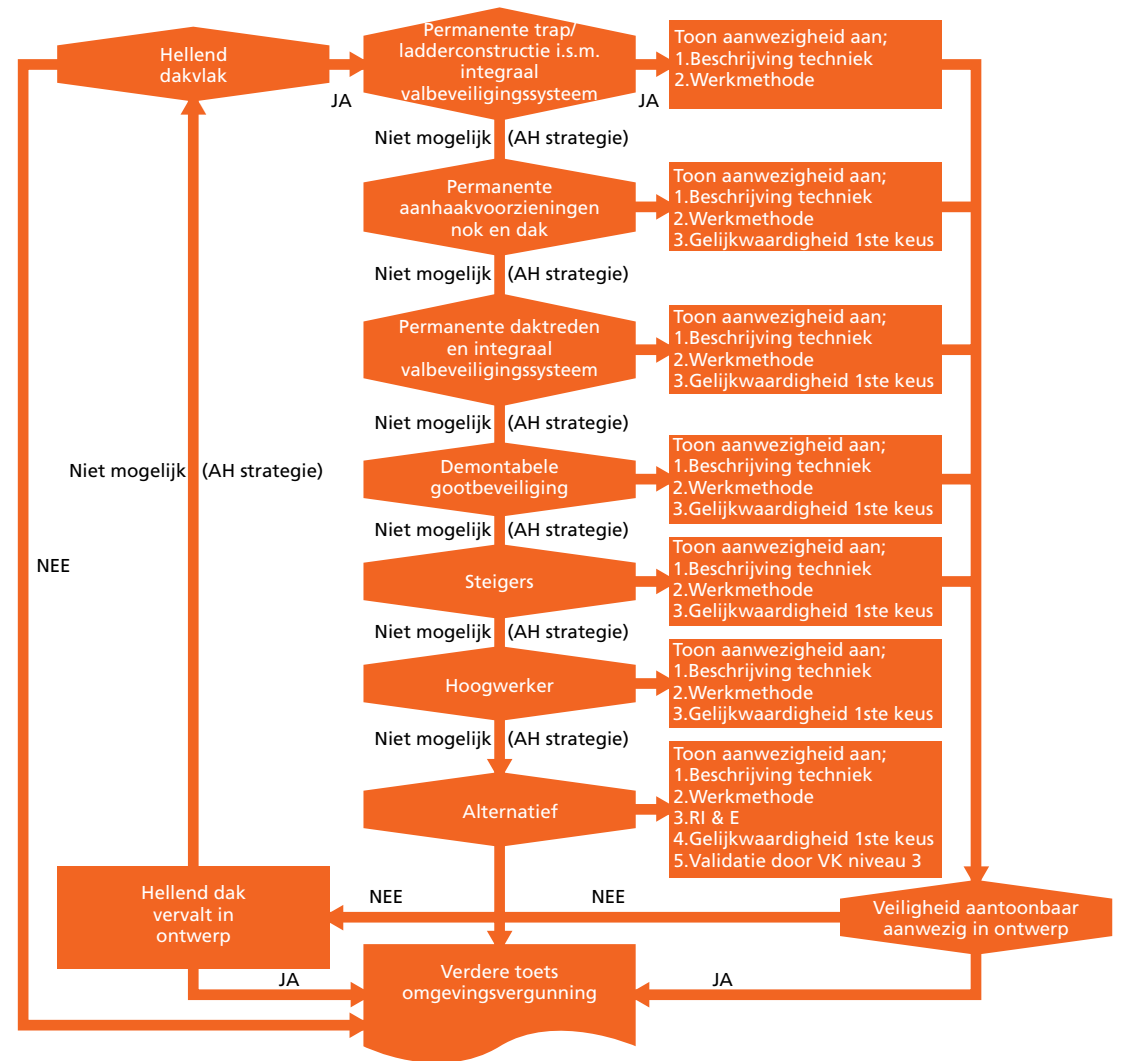
BEOORDELING BUITENZIJD GEVEL



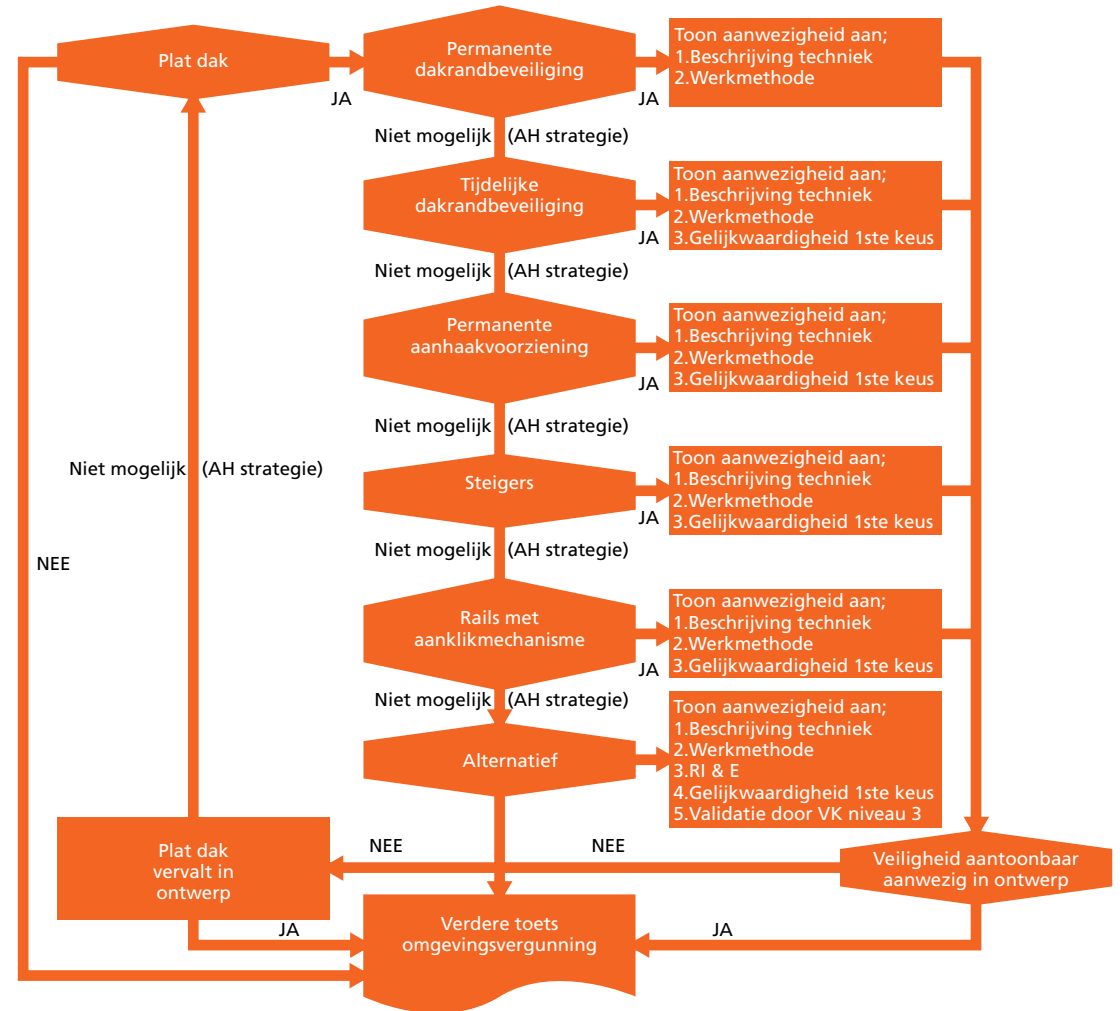
BEOORDELING GLAZEN DAK



BEOORDELING HELLEND DAK



BEOORDELING PLAT DAK



BIJLAGE I

TECHNISCHE EN ORGANISATORISCHE RANDVOORWAARDEN AANVULLENDE ARBEIDSMIDDELEN

In onderstaande tabel staan op de verticale as de te realiseren randvoorwaarden. Deze zijn nodig zijn bij inzetten van de arbeidsmiddelen op de horizontale as. De arbeidsmiddelen worden genoemd in de schema's in Bijlage H en in de toelichting op het toetsingskader (deel 4, paragraaf 4.3). Niet alle arbeidsmiddelen zijn in deze tabel genoemd. Een '0' staat voor 'niet relevant', een '1' wil zeggen dat, om veilig met dit hulpmiddel te kunnen werken, in het ontwerp de desbetreffende randvoorwaarde moet zijn gerealiseerd.

Let op: deze tabel is een hulpmiddel. Per project moeten worden beoordeeld of aan alle voorwaarden is voldaan.

nr	Specifieke randvoorwaarde waarmee het veilig gebruik van het arbeidsmiddel mogelijk wordt.	Permanent werkbor- des, glazenwasbalkon	Verrijdbare hangbrug- gen	Gondelinstallatie, gevel onderhouds- installatie	Robotinstallatie	Hoogwerker, hefstei- ger	Rolsteiger	Ophangpunt voor werkplatform	Permanente hanglad- der/mastinstallatie	Steiger	Permanente rand- voorziening	Tijdelijk randvoorzie- ning	Permanente daktre- den/trap/laddercon- structie	Rails met aanklik- mechanisme	Permanente aanhaak- voorziening (nok, dak, lijnsysteem)	Demontabele gootbe- veiliging	Safesit
1	De bedieningsplaats dient veilig bereikbaar te zijn (randbeveiliging)	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Veilig bereikbare instapplaats/aanhaakplaats (randbeveiliging)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
3	Bij een hoogte groter dan ## meter dient koppeling (geleiding) aan het gebouw te zijn voorzien (##: voorschrift fabrikant/leverancier opgenomen in bestek en tekeningen)	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
4	Betrouwbare toegankelijkheid onder het werkgebied, benodigd materiaal is onderdeel van de inventaris van het gebouw, beschrijving in gebouwdossier	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
5	Van gevelvlakken is nadrukkelijk uitgewerkt op welke wijze alle plekken veilig bereikbaar zijn (tekeningen en gebouwdossier)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1
6	Automatisch sluitende beweegbare geveldelen bij gebruik	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7	In hangbrug/gondel mogelijkheid om gordel te bevestigen of gordel aan aparte kabel vanaf draagconstructie	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Obstakelvrije zone tot 2 meter vanaf de gevel tot een hoogte van 1,5 meter vanaf maaiveld	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	Controle/inspectie en onderhoud is voor 10 jaar onderdeel van het bestek	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
10	Nederlandstalige handleiding wordt geëist en wordt onderdeel van gebouwdossier	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

nr	Specifieke randvoorwaarde waarmee het veilig gebruik van het arbeidsmiddel mogelijk wordt.	Permanent werkbor- des, glazenwasbalkon	Verrijdbare hangbrug- gen	Gondelinstallatie, gevel onderhouds- installatie	Robotinstallatie	Hoogwerker, hefstei- ger	Rolsteiger	Ophangpunt voor werkplatform	Permanente hanglad- der/mastinstallatie	Steiger	Permanente rand- voorziening	Tijdelijk randvoorzie- ning	Permanente daktre- den/trap/laddercon- structie	Rails met aanklik- mechanisme	Permanente aanhaak- voorziening (nok, dak, lijnsysteem)	Demontabele gootbe- veiliging	Safesit
11	Veilige bereikbaarheid van aanhaakpunt	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
12	Lijnsysteem is onderdeel van de gebouwinventaris	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
13	Obstakelvrij (dak)vlak t.b.v. kabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
14	Alle delen van het dakvlak zijn bereikbaar, dit is uitgewerkt op tekening en opgenomen in gebouwdossier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
15	Valhoogte overal groter dan 6 meter (aandacht voor 'pendulewerking')	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
16	Aanhaakvoorziening is onderdeel van bouwconstructie en onderdeel van constructieberekening (uitgangspunt voor-)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
17	Duidelijk waarneembare bouwkundige aanhaak- ankerpunten of bevestigingspunten voor tijdelijke voorzieningen, beveiligingen en aanhaken	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
18	Rail is constructief bevestigd aan gebouw, bevestiging is onderdeel van bouwconstructie en constructieberekening	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
19	Veilige bereikbaarheid van aanhaakpunt, opgeno- men in het gebouwdossier	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
20	Middel is constructief bevestigd aan gebouw, bevestiging is onderdeel van bouwconstructie en constructieberekening	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
21	Bevestiging aan object is duurzaam tegen corrosie beschermd	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

nr	Specifieke randvoorwaarde waarmee het veilig gebruik van het arbeidsmiddel mogelijk wordt.	Permanente werkbordes, glazenwasbalkon	Verrijdbare hangbruggen	Gondelinstallatie, gevel onderhoudsinstallatie	Robotinstallatie	Hoogwerker, hefsteiger	Rolsteiger	Ophangpunt voor werkplatform	Permanente hangladder/mastinstallatie	Steiger	Permanente randvoorziening	Tijdelijk randvoorziening	Permanente daktrappen/trap/ladderconstructie	Rails met aanklikmechanisme	Permanente aanhaakvoorziening (nok, lijnsysteem)	Demontabele gootbeveiliging	Safesit
22	Zonder gebruik van individuele beveiliging veilig bereikbare bedieningsplaats	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Zonder individuele beveiliging veilig bereikbare instapplaats (dakrandbeveiliging)	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
24	Betrouwbare ontoegankelijkheid onder het werkgebied	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
25	Gevel is vlak en te lood	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
26	Uitwerking is onderdeel van ontwerp en vergunningaanvraag	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
27	Te verwachten steiger is getekend, berekend	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
28	Opbergruimte voor regelmatig te gebruiken materieel eenvoudig toegankelijk (bijv. direct aan de gevel en eigen toegang)	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
29	Nederlandstalige handleiding wordt geëist en wordt onderdeel van gebouwdossier	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
30	Regelmatig te gebruiken materieel is onderdeel van de bestekstukken (specifiek zijn van verankeringen)	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
31	Verankeringsvoorzieningen herkenbaar aanwezig boven de 14 meter werkhoogte (vlgs tekening en berekening)	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
32	Rondom gebouw draagkrachtige blijvend vlakke ruimte t.b.v. opstelling is voorzien en geborgd (breedte zone 2 meter)	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

nr	Specifieke randvoorwaarde waarmee het veilig gebruik van het arbeidsmiddel mogelijk wordt.	Permanent werkbor- des, glazenwasbalkon	Verrijdbare hangbrug- gen	Gondelinstallatie, gevel onderhouds- installatie	Robotinstallatie	Hoogwerker, hefstei- ger	Rolsteiger	Ophangpunt voor werkplatform	Permanente hanglad- der/mastinstallatie	Steiger	Permanente rand- voorziening	Tijdelijk randvoorzie- ning	Permanente daktre- den/trap/laddercon- structie	Rails met aanklik- mechanisme	Permanente aanhaak- voorziening (nok, dak, lijnsysteem)	Demontabele gootbe- veiliging	Safesit
33	(Tijdelijke) voorziening is onderdeel van het ontwerp en object	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0
34	Middel is onderdeel van de bestekstukken / in dossier is aangegeven welke delen onderhouden moeten worden met dit materieel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
35	Maximale werkhoogte 14 meter	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Jaarlijkse beoordeling geregeld	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
37	Montage/demontage/voorzienbaar onderhoud aan materieel is veilig mogelijk bij voorkeur zonder gebruik te maken van individuele beveiliging	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1

BIJLAGE J

LITERATUUR

Arbouw:

- Veiligheid in het ontwerp- en voorbereidingsproces
- Veiligheidsinterventie in de bouwnijverheid
- V&G-planner versie 2001
- Praktijk van de besluitvorming in de ontwerpfase

Aedes:

- Arbo-werkboek voor de technische dienst, versie 2008, (www.flowweb.nl)

BNA:

- Ontwerpen voor veilig en gezond bouwen, versie 1999, (BNA ONRI Rgd.)
- V&G-modellen voor de ontwerpfase, versie 1999, (BNA ONRI)

Bouwend Nederland:

- Leidraad V&G ontwerpen, versie 2000, (v/h VG-Bouw)

Hoofdbedrijfschap Ambachten (HBA) en Delft TopTech B.V.:

- Handleiding 'Het ontwerpen en maken van veilig onderhoudbare gebouwen'

SDU:

- Brochure Arbeidsomstandighedenwet

COLOFON

Uitgave

Dit is een gezamenlijke uitgave van Aedes, BNA, Bouwend Nederland, FNV Bouw, CNV Vakmensen, Arbouw en Aboma in nauwe samenwerking met HBA en de Inspectie SZW.

De copyrights van deze Leidraad / Ontwerpwijzer berusten gezamenlijk bij Bouwend Nederland, FNV Bouw, CNV Vakmensen, Aedes en BNA. De inhoud mag niet door derden voor commerciële doeleinden aangewend worden.

Genoemde organisaties zijn niet aansprakelijk voor fouten in (de inhoud van) de informatie noch voor eventuele (gevolg)schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit het (her)gebruik daarvan door derden.

Deel 4 van de Ontwerpwijzer is gebaseerd op de hoofdstukken 3 en 4 van de 'Handleiding 'Het ontwerpen en maken van veilig onderhoudbare gebouwen' van HBA en Delft TopTech B.V. van 30-11-2011.

Redactie

Ellen Meijer – Het Schrijfwezen, Haarlem

Vormgeving

Thonik, Amsterdam

De inhoud van deze publicatie kwam mede tot stand dankzij de ondersteuning van:

BNA Begeleidingsgroep V&G Ontwerpfase

André Stolk, Henny Miltenburg, Jan Luiten, Sietze Wierda, en Wilma Visser (namens de Bond van Nederlandse Bestekdeskundigen) en Casper Vos, Corinne Bouwers, René Sjoerdsma en Willem van der Burgh

Aedes Werkgroep V&G Ontwerpfase

Arnout van het Schip, Jan Kees Gijsbers en Marc Klaver

