arbokennisnet

Samenvatting

Bouwproces ontwerpfase

Opgesteld door

Chrit Leenders

Leo Elders

Ronald Meijer

Tamara Onos

Reviewer

Arie Frijters

Ton Spee

Welke risico’s kunnen voorkomen worden in de ontwerpfase van het bouwproces?

Risico’s

Beslissingen in de ontwerpfase hebben invloed op de veiligheid en gezondheid van de personen die:

meewerken aan de bouw van het bouwwerk;
wonen, werken of gebruik maken van het bouwwerk;
onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan het bouwwerk;
het gebouw renoveren of slopen.

De risico’s kunnen veroorzaakt worden door de materialen die gebruikt zijn, de vorm van het bouwwerk, de veiligheid van de constructie, et cetera.

De bouw

Beslissingen in het ontwerp kunnen gevaren veroorzaken voor de bouwers, zoals:

als de architect een naar voren hellende gevel tekent, heeft de aannemer te maken met ingewikkelde steigerconstructies;
als de opdrachtgever een granieten aanrechtblad wil, wordt de natuursteenbewerker blootgesteld aan kwartsstof en fysieke belasting.

Het gebruik

Voorbeelden van fouten in het ontwerp die invloed hebben op de gebruikers van een bouwwerk:

een constructiefout in het ontwerp kan leiden tot een ineenstortende brug;
een verkeerd ontwerp van het gebouw of de installatie kan leiden tot een slecht klimaat in een kantoorgebouw;
bij het ontwerp is geen rekening gehouden met minder-validen die het gebouw ook moeten kunnen betreden.

Het onderhoud

Voorbeelden van het effect van ontwerpbeslissingen op onderhoudswerkzaamheden;

het wegbezuinigen van een glazenwasinstallatie kan leiden tot meer risico’s voor glazenwassers;
als de lift niet uitkomt op de bovenste verdieping (waar technische ruimten gevestigd zijn), dan moet al het materiaal en materieel voor onderhoud het laatste stuk over de trap worden verplaatst.

De sloop of renovatie

Tijdens de sloop of renovatie van bouwwerken kunnen problemen ontstaan die voortkomen uit het ontwerp:

gebouwdelen die (vroeger) zijn ontworpen met asbesthoudende platen, zorgen voor mogelijke asbestblootstelling bij renovatie of sloop (en bij gebruik en onderhoud);
betonnen tussenmuren in renovatiepanden, kunnen leiden tot blootstelling aan kwartsstof bij een herindeling van de ruimten.

Hoe is te achterhalen welke risico's er spelen in een bepaalde situatie?

Programma van Eisen

Voordat een architect opdracht krijgt een bouwwerk te ontwerpen, kan een programma van eisen worden opgesteld. Hierin wordt beschreven waaraan het bouwwerk uiteindelijk moet voldoen. Door in het PvE eisen op te nemen over het klimaat, daglicht, minimale vloeroppervlakte et cetera kunt u arboproblemen van toekomstige gebruikers van het bouwwerk voorkomen.

Risico-Inventarisatie en –Evaluatie

Risico's die samenhangen met het bedrijf en de bedrijfsactiviteiten moeten zijn opgenomen in de risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E). U kunt in de RI&E die gemaakt is voor de bestaande huisvesting nagaan welke knelpunten mogelijk in de nieuwbouw vermeden kunnen worden. Bijvoorbeeld door specifieke eisen op te nemen in het programma van eisen.

V&G-plan

Voor de meeste bouwprojecten is het verplicht een V&G-plan op te stellen. Het V&G-plan heeft in de ontwerpfase mede tot doel om risico's te voorkomen die tijdens de bouw, het gebruik, voorzienbaar onderhoud of de sloop van een bouwwerk zouden kunnen optreden. Een V&G-plan is in ieder geval verplicht als:

- de geraamde duur meer dan 30 werkdagen is én als op de bouwplaats meer dan 20 werknemers tegelijkertijd aan het werk zijn;

- de geraamde duur groter is dan 500 mensdagen;

- er sprake is van bijzondere gevaren, waaronder in ieder geval vallen:

bedelving, vastraken of vallen;
chemische of biologische stoffen;
ioniserende straling;
de nabijheid van hoogspanningskabels;
verdrinkingsgevaar;
het graven van putten, ondergrondse en tunnelwerken;

werkzaamheden met duikuitrusting;
werkzaamheden onder overdruk;
werkzaamheden waarbij springstoffen worden gebruikt;
montage of demontage van zware prefab-elementen.

Een vuistregel die genoemd wordt in brochures van Arbouw en SZW is dat het gaat om bouwwerken met een aanneemsom boven € 340.335,-.

Inhoud

Het V&G-plan bevat minstens de volgende informatie:

een beschrijving van het bouwwerk;
een overzicht van de betrokken partijen;
de naam van de coördinator voor de ontwerp- en uitvoeringsfase;
een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren die het gevolg zijn van gelijktijdig en na elkaar bouwen (en van de wisselwerking tussen activiteiten);
de maatregelen die volgen uit de risico-inventarisatie en –evalutie;
de afspraken over het uitvoeren van de maatregelen;
de wijze waarop toezicht wordt gehouden;
bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in de ontwerpfase worden gemaakt;
de wijze waarop voorlichting en instructie van werknemers op de bouwplaats plaatsvindt.

Voor hulp bij het opstellen van het V&G-plan kunt u terecht bij gespecialiseerde adviesbureaus of uw arbodienst.

Wat zegt de wet over het bouwproces ontwerpfase?

Arbowetgeving

Enkele artikelen uit Arbowet, Arbobesluit en Arboregelingen hebben betrekking op de ontwerpfase van het bouwproces, namelijk: - arbobeleid; - RI&E; - bouwproces; - model kennisgeving. Hieronder wordt kort aangegeven welke onderwerpen in deze afdelingen voorkomen. De integrale tekst is te vinden op wetten.overheid.nl.

Arbobeleid

Artikel drie van de Arbowet stelt dat de werkgever verantwoordelijk is voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers voor zover het gaat om werkgerelateerde aspecten. Bovendien wordt aangegeven dat de werkgever gevaren en risico’s zo mogelijk aan de bron moet nemen. De ontwerpfase is bij uitstek de plek waar bronmaatregelen kunnen plaatsvinden. Tijdens het ontwerp kunnen problemen voorkomen worden. Het gaat dan om problemen tijdens de bouw, het gebruik, het beheer en de sloop van een bouwwerk.

Risico-inventarisatie en –evaluatie

In artikel 5 van de Arbowet staat dat de RI&E onder andere moet worden aangepast als de werkomstandigheden zijn gewijzigd. In de toelichting wordt geheel nieuwe huisvesting als voorbeeld gegeven. In de wet of in de toelichting is niet expliciet aangegeven op welk moment dit moet plaatsvinden. Het is aan te raden om dit te doen voor het ontwerp gemaakt is (Programma van Eisen), tijdens het ontwerpproces en na ingebruikname van het bouwwerk.

Bouwproces

In afdeling vijf van hoofdstuk twee staan vereisten over de veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen en bouwen van een bouwwerk. Het behandelt:

algemene uitgangspunten bij het ontwerp;
de kennisgeving;
het veiligheids- en gezondheidsplan;
de coördinatoren ontwerp- en uitvoeringsfase;
verplichtingen van betrokken partijen.

Met het eerste punt (algemene uitgangspunten bij het ontwerp) geeft de wetgever aan dat de opdrachtgever al bij het ontwerp moet nadenken over de arbeidsomstandigheden die zullen ontstaan tijdens de bouw en het gebruik van het bouwwerk.

Model kennisgeving

In artikel 3.1 is een model kennisgeving opgenomen die gebruikt moet worden voor het melden van bouwwerkzaamheden aan de arbeidsinspectie. Deze verplichting geldt als: - de geraamde bouwtijd langer is dan 30 werkdagen én er op enig moment meer dan 20 werknemers tegelijkertijd aan het werk zijn; - de geraamde bouwtijd groter is dan 500 mensdagen.

Wat is eraan te doen?

Beheersmaatregelen

De ontwerpfase is het moment waarop toekomstige risico’s kunnen worden voorkomen. Het gaat dan om risico’s tijdens de bouw, tijdens het gebruik, het onderhoud en tijdens de sloop. Voor advies hierover kunt u terecht bij uw arbodienst, uw brancheverenigingen, Arbouw of bij Aboma plus Keboma.

Bronmaatregelen

Voorbeelden van bronmaatregelen zijn:

kiezen voor een natuursteensoort met een laag kwarts gehalte, zodat blootstelling aan kwartsstof tijdens het bewerken laag is;

het instorten van sparingen voor leidingen in beton, zodat er niet of minder gefreesd wordt en er dus minder blootstelling is aan (kwarts)stof;
een gebouw ontwerpen met een dak dat via een goede trap bereikbaar is, zodat onder andere de fysieke belasting tijdens het onderhoud aan het dak lager is, dan wanneer het dak alleen bereikbaar is via ladder of kooiladder;
het dak voorzien van deugdelijke collectieve valbeveiliging.

Organisatorische maatregelen

Voorbeelden van organisatorische maatregelen zijn:

Het betrekken van de toekomstige gebruikers, de beoogde aannemer en arboprofessionals bij het opstellen van het programma van eisen en bij de verschillende fasen van het ontwerp heeft een positieve invloed op de arbeidsomstandigheden in de bouw-, gebruiks- en sloopfase.
Vertraging in de ontwerpfase kan zorgen voor tijdsdruk in andere delen van de bouwprocesketen. Door het stellen van duidelijke deadlines in de ontwerpfase, het maken van een reële planning voor het gehele project en het bieden van uitloopmogelijkheden in de uitvoeringsfase, kan werkdruk in de uitvoeringsfase worden beperkt.
Bij omvangrijke projecten worden onderdelen en detailleringen van constructies door verschillende partijen berekend en getekend. Het is aan te raden bij dit soort projecten een hoofdconstructeur aan te wijzen die de onderlinge samenhang bewaakt en er bijvoorbeeld ook voor zorgt dat dat wijzigingen in alle onderdelen worden doorgevoerd en doorberekend. Hiermee wordt de kans op onveilige constructies en daarmee op onveilige situaties voor de bouwers en gebruikers van bouwwerken, verkleind.

Technische maatregelen

In de ontwerpfase kunnen voorzieningen worden getroffen om in latere fases van het bouwproces technische maatregelen mogelijk te maken.

Wie gaan er slim om met dit probleem?

Succesverhalen

- Drie verschillende instanties hebben ervoor gekozen gezamenlijk een pand te laten bouwen. De verschillende organisaties hebben elk medewerkers afgevaardigd die deelnemen aan een werkgroep. Deze werkgroep heeft inbreng in het programma van eisen, de verschillende versies van het ontwerp, de aankleding van het pand en de keuze van meubilair. Naast deze medewerkers is een externe arbeidshygiënist ingehuurd om deel te nemen in de werkgroep. De taak van de arbeidshygiënist is om bij alle stappen in het ontwerp te adviseren over de arbeidsomstandigheden van toekomstige gebruikers (werknemers, bezoekers en werknemers van onderhoudsbedrijven).

- Tijdens een omvangrijk project in een grote stad bestaat het vermoeden dat de geluidoverlast voor omwonenden erg groot zal zijn. Op verzoek van de opdrachtgever belegt de projectontwikkelaar een brainstormmiddag met alle betrokken bouwbedrijven en externe deskundigen. Alle mogelijke maatregelen in de ontwerpfase en in de uitvoeringsfase worden in de grote groep besproken, inclusief de consequenties op kwaliteit en kosten. Het uitgangspunt van de brainstorm was het verlagen van geluidoverlast voor de omgeving, maar door de genomen maatregelen was ook de geluidsblootstelling voor het

uitvoerende personeel lager.