

Vigerende wet- en regelgeving

Materiaalgebruik en verduurzaming - de relatie tot brandveiligheid.

Door: Dion Houben



Toepassingsgebied wet- en
regelgeving, meerdere wegen
leiden naar Rome



Vraag opdrachtgever: Wat is uw visie over het vervangen van gevelbekleding in Bestaande Bouw?

- **Aanleiding vraagstelling:** Gevelbekleding dient vervangen te worden, omdat de brandklasse niet voldoet. Een en ander komt voort uit de brand van de Grenfell Tower in Engeland, waarna in Nederland ook onderzoeken plaats hebben gevonden.
- **Stelling, breder getrokken dan dit specifieke onderwerp:**
Verduurzamingseisen en -plannen en de veranderende toepassing van materialen vormen wederom een aanzienlijk risico in het kader van brandveiligheid.

Case:

Om tot een eenvoudige conclusie te komen dient er eerst een vraag beantwoord te worden:
Welke wet prevaleert in de situatie van verduurzaming tegenover brandveiligheid?

Theorie

Europese wetgeving prevaleert boven afzonderlijke wetgeving van lidstaten zelf. In veel gevallen is het zo dat wetgeving in het kader van verduurzaming voort komt uit Europese wetgeving welke opgelegd is aan de diverse lidstaten. Denk hierbij aan de toepassing van de EPBD-III regelgeving in Nederland.

Daarbij dienen er twee types onderscheiden te worden. De een betreft een “regulation”, de ander een “directive”. Letterlijk gesteld is de een dus wetgeving, respectievelijk de ander een richtlijn welke basis eisen stelt aan te behalen kwaliteit of doelstellingen, maar waar daar omheen eigen invulling eraan gegeven dient te worden. In dit geval legt de EU dus bepaalde regulations (wettelijke verplichtingen) en directives (richtlijnen) op aan haar lidstaten. De EPBD-III is daarmee een voorbeeld van een richtlijn.

Daar staat tegenover dat, met uitzondering van specifieke onderwerpen, een groot deel van de wetgeving die in Nederland bekend is in het kader van brandveiligheid, wetgeving betreft van onze eigen lidstaat. De Europese Unie geeft in termen van brandveiligheid meer richtlijnen, kaders en aanbevelingen, dan dat ze uitgesproken wetgeving oplegt aan de lidstaten.

In dit geval dient dus in ogenschouw genomen te worden dat de uit de EU voort komende Klimaatwet en het Klimaatakkoord in het kader van verduurzaming prevaleren boven bepaalde (maar zeker niet alle) Nederlandse wetgeving in termen van brandveiligheid.

Maar zo eenvoudig als de theorie kan zijn, zo complex wordt wederom de praktijk. In de uiteenzetting van deze case wordt de focus gelegd op een aantal belangrijke aspecten ten aanzien van duurzaamheid en de impact die dit heeft op de brandveiligheid.

Praktijk

Onder verduurzaming kan bijvoorbeeld een term zoals EPBD-III (European Performance of Buildings Directive) worden verstaan, maar bijvoorbeeld ook de bekende BENG eisen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) en diens voorganger voor bestaande bouw de EPC (energieprestatie-coëfficiënt). Vanuit deze wet- en regelgeving kan een verdere verdiepingsslag gemaakt worden naar een aantal maatregelen die getroffen kunnen worden om klimaatdoelstellingen mee te realiseren. Denk bijvoorbeeld aan:

1. Circulair bouwen (wetgeving), bv.:

- Toepassing duurzame materialen, recycled materials (maatregel)
- Modulair bouwen t.b.v. hergebruik elementen (maatregel)
- Biobased materials toepassen (maatregel)

2. Klimaatadaptieve gebouwen (wetgeving), bv.:

- Vergroening door groene gevels/daken (maatregel/lokale wetgeving o.b.v. nieuwe Omgevingswet)
- Nuttig gebruik van hemelwater, waterberging genoemd (maatregel)

3. Hernieuwbare energie (wetgeving), bv.:

- PV-systemen (maatregel)
- Elektrische voertuigen en oplaadpunten (maatregel)
- Warmtepompen (maatregel)
 - o *Zwaar wegend minpunt: F-gassen (ozonlaag afbrekende gassen)*
 - o *Optie en ontwikkeling: Propaan (maar fossiel) en CO-2 (prima oplossing, technisch wat uitdagingen)*

Al deze items hebben natuurlijk hun eigen plus en minpunten. In dit thema wordt er gekeken naar de relatie tot brandveiligheid, waarbij de gevel van het gebouw eigenlijk een rode draad vormt hierin. Als voorbeeld wordt er een woongebouw geschetst dat een hoogte van 10 verdiepingvloeren telt, met op iedere vloer een viertal woningen of andere verblijfsruimten, gezamenlijke vluchtwegen, een brandmeldinstallatie, twee vluchttrappenhuizen, een ondergrondse parkeergarage en een liftinstallatie.



Dit gebouw bevat de elementen zoals hierboven in termen van duurzaamheid vanuit Europese wetgeving geschetst zijn. Elementen zoals in de thema's hierboven omschreven zijn daarbij voorzien als gevelbekleding (denk aan hout, groenvoorziening en/of PV-systemen). De gevel van het gebouw dient daarbij te voldoen aan brandklasse B volgens Nederlandse wetgeving.

Denk zelf eens na over de toepassing van wet- en regelgeving en de juiste set aan maatregelen.

Uitwerking case: toepassingsgebied

In onderstaande tekst worden bovengenoemde thema's een voor een belicht vanuit het aspect invloed op de brandveiligheid.

1. Circulair bouwen (wetgeving)

- Toepassing duurzame materialen, recycled materials (maatregel)
- Modulair bouwen t.b.v. hergebruik elementen (maatregel)
- Biobased materials toepassen (maatregel)

In dit thema is met name de toepassing van recyclebare materialen een aanzienlijke factor die brandveiligheid op de proef stelt. Enerzijds zit hier een oorzaak in het feit dat er in grotere mate gewerkt wordt met hout en/of houtskelet bouw. Het hout op zichzelf is recyclebaar indien dit niet beschadigd raakt door water of andere invloeden van buitenaf. Er wordt tevens steeds vaker gewerkt met elementen die ontstaan zijn uit de toepassing van bijvoorbeeld kurk, schelpen, bamboe, grassen en schimmels, of riet, stro en katoen. Dit wordt steeds vaker toegepast in binnenwand opbouw, spouwmuurisolatie en dakisolatie. Daar staat echter tegenover dat hout en deze andere natuurlijke materialen in de bouw op basis van de factoren temperatuur, vocht en ouderdom zullen “werken”.

Dit effect zorgt daardoor onder andere als volgt voor een negatieve invloed op bouw- en constructieveiligheid:

- *Het is brandbaar en daarmee een brandstof in geval van brand.*
- *Het werken draagt bij aan het ontstaan van kieren en naden in bouwdelen, waardoor brand- en rookverspreiding kunnen ontstaan.*
- *Veel materialen zijn afzonderlijk getest (voornamelijk nieuwe biobased materials), waardoor het materiaal zelf wel een vergelijkbare brandbaarheidseis heeft als traditionele materialen, maar momenteel in de samenbouw van elementen en in geval van brandontwikkeling toch een negatievere rol blijken te spelen in de praktijk.*

Twee andere factoren waar rekening mee gehouden dient te worden zijn ten eerste de toepassing van deze materialen aan/in de buitenschil (gevel) van bouwwerken en de invloed daardoor op brandverspreiding buiten deze grenzen (daartoe gelden eveneens wettelijke eisen) en ten tweede het feit dat deze materialen wel vaak ontwikkeld worden in de categorie brandklasse B en daarmee ten aanzien van de binnen schil juist weer een beter alternatief zijn dan traditionele materialen, ontstaan uit fossiele brandstoffen en met een minder goede brandklasse (bv. EPS/XPS).

Oplossingen om hout beter bestand te maken tegen brandbaarheid of het werken door diens natuurlijke eigenschappen, bestaan uit impregneren tegen brandbaarheid of mixen met andere onbrandbare bestanddelen zodat een composiet ontstaat. Beide oplossingen worden echter bereikt m.b.v. synthetische producten en dragen daardoor negatief bij aan de duurzaamheid van de toepassing van hout.

Modulair bouwen brengt in dat opzicht een vergelijkbaar risico met zich mee. Door de manier van bouwen is de kans op aanwezigheid van of het ontstaan van kieren en naden groter en beïnvloedt dit dus rookverspreiding en brandontwikkeling in negatieve zin. Hetzelfde geldt voor de aanwezigheid van holle ruimtes in materialen en dergelijke constructies en de vraag in hoeverre deze daardoor bestand zijn tegen drukopbouw van binnenuit in geval van brandopbouw. Kieren en naden zouden daardoor verder open kunnen gaan staan. Slechte montage zou kunnen leiden tot bezwijken van bouwdelen.

De criteria die beoordeeld en aan de praktijk gespiegeld zouden moeten worden om te bepalen of de toepassing van deze materialen aan/in de gevel van een bouwwerk wettelijk gezien toegestaan is, bestaan kort gezegd uit twee hoofdzaken. Ten eerste de vraag op basis van welke eisen deze materialen toegepast zijn en ten tweede de controlevraag of hierbij de wettelijke kaders van brandveiligheid (bv. brandoverslag) gehandhaafd zijn. Indien dit brandveiligheid negatief beïnvloedt en het risico op brandoverslag aanwezig is, luidt het advies om maatregelen te treffen om dit risico te kunnen beheersen of liever nog elimineren.

2. Klimaatadaptieve gebouwen (wetgeving)

- Vergroening door groene gevels/daken (maatregel/lokale wetgeving o.b.v. nieuwe Omgevingswet)
- Nuttig gebruik van hemelwater, waterberging genoemd (maatregel)
-

Bij klimaatadaptieve gebouwen wordt er gebruik gemaakt van het effect van de natuurlijke omgeving, met als beoogd doel het terugdringen van het energieverbruik of het voorkomen van een negatieve impact op het milieu.

Denk bij dergelijke gebouwen bijvoorbeeld aan groene gevels, waarbij balkondelen voorzien zijn van groenvoorziening. De voorziening draagt bij aan het effect van schaduwwerking langs de gevel en een schonere lucht. Juist de schaduwwerking zorgt ervoor dat er minder energie nodig is om een gebouw bijvoorbeeld te koelen.

Een uitdaging in het kader van brandveiligheid is uiteraard dat de groenvoorziening brandbaar is, des te meer in tijden van droogte. Een belangrijkere factor echter, in termen van wetgeving, is het feit dat de groenvoorziening geen onderdeel uit maakt van de constructie van het bouwwerk en daardoor momenteel buiten de kaders van de brandveiligheidseisen en vereiste brandklasse vallen. De gehele gevel kan dus voldoen aan een bepaalde brandklasse, bijvoorbeeld B in dit voorbeeld, maar de groenvoorziening doet dat geheel niet. Hierdoor is er een grote kans op snellere brandverspreiding en intensievere rookontwikkeling, waardoor de brandveiligheid van en in het bouwwerk negatief wordt beïnvloedt.

Een andere factor in termen van verduurzaming (en dan wordt er een zijstap gemaakt naar bestaande bouw) is het aanbrengen van voorzieningen zoals groene gevels of waterberging (in daken/funderingen) in relatie tot de constructie van het bouwwerk. De vraag is of er daarbij nagedacht is over alle criteria die van invloed zijn op veiligheid en het bezwijken van een bouwwerk in de situatie van een calamiteit en het daartoe bieden van hulp door de inzet van hulpdiensten en vrijwilligers.

De invloed van groene gevels en daken gaat daarbij voornamelijk over het dagelijks beheer, waarbij door goed onderhoud van de groenvoorziening voorkomen wordt dat het bouwwerk en de constructie beschadigd raken. De invloed van waterberging heeft meer betrekking op het aankunnen van additioneel gewicht (in daken) in geval van calamiteit. Een belangrijke relatie zit hem hierin naar bijvoorbeeld ondergrondse parkeergarages, waarvan inmiddels bekend is dat branden van elektrische voertuigen dusdanig fel zijn dat ze de bovenliggende constructie aantasten.

- *Is het geheel dan nog sterk genoeg om de extra last van de aanwezige waterberging te dragen?*

Denk bij de toepassing van waterberging in daken tevens aan het voorbeeld uit de sessie van vorig jaar, waarbij er een Energie Opslag Systeem werd geplaatst op een dak, maar uit de constructieberekening niet op te maken was of de onderliggende (eventueel versterkte) constructie bestand was tegen het extra gewicht bij de inzet van blusvoorzieningen en hulpdiensten in het calamiteiten(risico)gebied.

Ten aanzien van de initiële vraag is kan waterberging buiten beschouwing gelaten worden, maar er is wel degelijk na te denken of het wel wenselijk is dat er zich een groenvoorziening in/langs de gevel van het bouwwerk bevindt. Of er geadviseerd wordt dit te verwijderen hangt wederom af van de vraag op basis van welke wettelijke eis de groenvoorziening als uitgangspunt is genomen om aan deze eis te voldoen. Daarnaast dient er gekeken te worden of er voldoende maatregelen getroffen zijn om de invloed hiervan op de brandveiligheid zo ver mogelijk te beheersen of te elimineren. Dit kan bijvoorbeeld door de brandklasse van geveldelen en de samenbouw daarvan naar een hoger niveau of een grotere mate van zekerheid te tillen.

3. Hernieuwbare energie (wetgeving)

- PV-systemen (maatregel)
- Elektrische voertuigen en oplaadpunten (maatregel)
- Warmtepompen (maatregel)
 - o *Zwaar wegend minpunt: F-gassen (ozonlaag afbrekende gassen)*
 - o *Optie en ontwikkeling: Propaan (maar fossiel) en CO-2 (prima oplossing, technisch wat uitdagingen)*

Dit onderwerp omvat meer technische systemen dan sec bouwkundige elementen. In de update sessie is de toepassing van PV-systemen tegen de gevel van bouwwerken reeds aangehaald. In tegenstelling tot de groenvoorziening, maken PV-systemen wél onderdeel uit van de constructie van het gebouw en zullen daartoe moeten voldoen aan de vereiste brandklasse van het bouwdeel waarop of waartegen deze zijn voorzien.

Daarbij dient de samenbouw van het geheel beoordeeld te worden en dienen alle elementen dus aan de eisen uit de Nederlandse wetgeving ten aanzien van brandveiligheid te voldoen. Dit kan dus betekenen dat gevelopeningen (ramen, balkondeuren, roosters etc.) uit materialen van een hogere brandklasse moeten worden voorzien door de invloed van de toepassing van het PV-systeem. Het PV-systeem zelf dient eveneens aan de uit wetgeving vereiste brandklasse te voldoen, maar zonder deze toepassing gold er over het gehele oppervlak van de gevel waarschijnlijk een diverse brandklasse voor vergelijkbare elementen op basis van de voorschriften wat betreft brandveiligheid.

In deze case worden de oplaadpunten elektrische voertuigen en warmtepompen verder buiten beschouwing gelaten, daar deze niet van invloed zijn op de case waarin de gevel van het bouwwerk centraal staat. Daarnaast zijn deze twee onderwerpen in de update sessie van vorig jaar en dit jaar reeds uitgebreid aan bod gekomen.

Enerzijds eist Europese wetgeving in dit geval dus dat maatregelen ten gunste van het klimaat worden toegepast, waardoor gebruik van fossiele brandstoffen wordt verminderd. Anderzijds dient er zeer goed nagedacht te worden over de toepassing, de manier waarop het toegepast wordt, het type en de positie van het systeem en tot slot de invloed van de installatie in de samenbouw van het geheel met andere elementen. Ongeacht het feit of deze andere elementen ook worden aangebracht vanuit het oogpunt verduurzaming.

Wordt het dan afgeraden om vanwege de brandveiligheid dergelijke systemen toe te passen in/aan de gevel of deze zelfs te verwijderen?

Nee, maar hier geldt nogmaals hetzelfde als in de twee gevallen hierboven: er moet naar de samenbouw van het geheel gekeken worden en er wordt geadviseerd om dusdanig maatregelen te treffen dat de invloed op de brandveiligheid wordt beperkt/beheersbaar is of zelfs geheel wordt geëlimineerd.

Aanvullende informatie:

Tot slot is het van belang om te weten dat op dit moment van schrijven, de Nederlandse testmethodiek om de brandveiligheid van gevels te bepalen in twijfel wordt getrokken. Vanuit de Europese Unie zijn verplichtingen opgelegd aan de lidstaten om de brandveiligheid van gevels te controleren naar aanleiding van de afgebrande Grenfell Tower.

Vervolgens is het aan de lidstaten zelf om hier inhoudelijk invulling aan te geven, zodat de resultaten overeen komen met de eisen welke de richtlijnen van de EU hieraan stellen. Een en ander heeft van doen met het feit dat iedere lidstaat op eigen wijze invulling geeft aan de technische oplossingen aangaande brandveiligheid in de breedste zin van het woord. Daardoor is het voor de EU onmogelijk om voor ieder lidstaat dezelfde verplichtingen op te stellen in het uitvoeren van brandveiligheidseisen of het testen van bestaande omgevingen, zoals in dit geval.

De testmethodiek welke onze overheid op moment van schrijven heeft voorgeschreven, is niet anders dan de gebruikelijke testmethodiek om de brandbaarheid van bouwdelen te bepalen. In dit geval is gekozen om aan de hand van een brandende prullenbak tegen de gevel, de resultaten hiervan te gebruiken om de (on)brandbaarheid van de gevel te bepalen. Critici veroordelen (terecht) deze methodiek, aangezien de brand van de Grenfell Tower uitgewezen heeft in welke enorme mate de brandontwikkeling door factoren in, om en aan de gevel beïnvloedt wordt. Deze factoren gaan vele malen verder wat betreft invloed van intensiteit, ontwikkeling en uitbreiding van brand, dan de huidige testmethodiek met de brandende prullenbak kan simuleren.

Blijf dus voorlopig alert op de toepassing van gevelbekleding. Vraag materiaalattesten op of treed in overleg met bevoegd gezag en/of specialisten in geval van twijfel.

Conclusie:

Denk zelf na over de situatie zoals die ter plekke beoordeeld zou moeten worden. Pas waar nodig ver verplichtingen vanuit de zorgplicht toe om te komen tot een set aan maatregelen of een keuze die de situatie ter plekke (brand)veiliger maakt. Aan het eind van het verhaal weegt een mensenleven immers veel zwaarder dan het voldoen aan bouw- en duurzaamheidseisen!