

Onderbouwing externe veiligheid

datum 17 november 2023
vestiging Arnhem
uw kenmerk -
ons kenmerk B.2019.0727.12.N001
2e lezer/secr. VM|OZU

project Project Lumière Rotterdam
betreft Onderbouwing externe veiligheid
versie 006
auteur drs. E. (Elias) den Breejen
contactpersoon ing. E.C. (Elza) van Dam
e-mail/telefoon eda@dgm.nl/088 346 78 54

Onderbouwing externe veiligheid project Lumière

1. Inleiding

VORM Ontwikkeling B.V. is betrokken bij het ontwerp en de realisatie van de Lumière toren. Dit bouwwerk van circa 153 meter hoog komt in Rotterdam centrum aan de westzijde van de Lijnbaan tussen de Kruisstraat en het Weena-Zuid. In het gebouw komen woningen, een hotel¹, commerciële functies, kantoren en bijbehorende voorzieningen. Figuur 1 geeft een impressie van dit gebouw.



figuur 1: impressie van de Lumière toren

Om deze toren te mogen realiseren, moet het vigerende bestemmingsplan worden gewijzigd. In deze notitie zet DGMR uiteen welke risicobronnen in de omgeving van de locatie aanwezig zijn en hoe de gemeente Rotterdam de bijbehorende externe risico's kan verantwoorden.

¹ De initiatiefnemer wil de mogelijkheid behouden om in plaats van een hotel ook dit deel van het gebouw in te richten voor woningen. De verantwoording voor deze woningen is gelijk aan die van overige woningen in het gebouw en wordt daarom niet apart beschouwd in deze notitie.

Daarbij beantwoorden wij de volgende vragen:

1. Welke externe risicobronnen liggen in de omgeving van de planlocatie van project Lumière en wat voor risico vormen zij voor de planlocatie?
2. Hoe kan de gemeente Rotterdam het externe risico verantwoorden voor het project Lumière?

2. Toetsingskader

2.1 Nationaal beleid

Externe veiligheid beschrijft de kans dat personen in de omgeving van een activiteit met gevaarlijke stoffen als slachtoffer betrokken zijn bij een ongeval met die stoffen. Dit kan een inrichting, een transportroute of een buisleiding betreffen. De wetgeving voor externe veiligheid rondom inrichtingen staat beschreven in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor transportroutes geldt analoog aan het Bevi het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor buisleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid externe veiligheid is gericht op een verantwoorde situering van activiteiten waarbij ongevallen met effecten op de omgeving niet zijn uitgesloten.

De mate van blootstelling is uitgedrukt in de kans op dodelijke effecten. Daarbij worden in het Bevi, Bevt en Bevb twee typen risico's gehanteerd: plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Voor de mate van aanvaardbaarheid van deze risico's zijn in het Bevi, Bevt en Bevb normen en richtwaarden vastgesteld.

2.1.1 Plaatsgebonden risico

Onder het plaatsgebonden risico (PR) wordt verstaan: de kans per jaar op het overlijden van één fictief persoon op een vaste locatie ten gevolge van een ongeval. Het PR met een bepaalde waarde kan rond een inrichting of een vervoersas als lijn op de kaart worden weergegeven, de zogenoemde risicocontour. Voor het plaatsgebonden risico bij zo'n contour geldt een grenswaarde: in een nieuwe situatie mag een kwetsbaar object, zoals bijvoorbeeld deze woontoren met een groot aantal aanwezigen, niet binnen de 10^{-6} /jaar-contour liggen (10^{-6} /jaar is een verkorte schrijfwijze voor eens per miljoen jaar, vandaar het jargon '10 min 6' voor de kans 1/1.000.000 jaar).

Voor beperkt kwetsbare objecten geldt ook de waarde van 10^{-6} /jaar, maar nu met de status van richtwaarde. Binnen die contour kan met een nieuw object of een uitbreiding van de inrichting alleen worden ingestemd, als het bevoegd gezag met gewichtige redenen motiveert waarom een hogere waarde wordt toegestaan.

2.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar, dat een groep van tien of meer personen dodelijk slachtoffer is van een ongeval. Zowel de bronkant (inrichtingen met gevaarlijke stoffen of vervoer van gevaarlijke stoffen), als de blootgestelde kant (personen in de omgeving) bepalen de hoogte van het groepsrisico. Dit is één van de resultaten voor de rampenbestrijding, waarbij vastgesteld wordt of de voorgenomen activiteit nog wel past binnen de beschikbare operationele prestatie van hulpverleningsdiensten. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde, die het bevoegd gezag gebruikt bij de motivering van de groepsrisicohoogte. Als een bestemmingsplan of ander ruimtelijk besluit (deels) binnen het invloedsgebied van een risicobron ligt, moet de gemeente bij vaststelling van het bestemmingsplan of ruimtelijk besluit het groepsrisico verantwoorden.

In dit geval blijkt dat het doorgaande spoor op meer dan 200 meter afstand ligt, zodat een beperkte verantwoording volstaat. Daarbij hoeft het bevoegd gezag alleen in te gaan op de volgende criteria:

- a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op de transportroute; en
- b de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de transportroute een ramp voordoet.

De veiligheidsregio (VRR) heeft adviesrecht ten aanzien van deze criteria.

2.1.3 Plasbrandaandachtsgebied

Artikel 10 van het Bevt schrijft voor waar en wanneer sprake is van een plasbrandaandachtsgebied. Voor een dergelijk gebied gelden aanvullende bouwkundige maatregelen. De woontoren komt niet in een plasbrandaandachtsgebied te staan, zodat deze aanvullende bouwkundige maatregelen voor deze locatie niet van toepassing zijn.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente kan de mate van detail vastleggen in een beleidsvisie externe veiligheid. De gemeente Rotterdam heeft hiervoor het Beleidskader Groepsrisico Rotterdam opgesteld. Voor ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan, moet het groepsrisico worden verantwoord, waarbij de omvang van de verantwoording afhangt van de hoogte van het groepsrisico:

- Categorie licht: GR maximaal 0,3x oriëntatiewaarde; bij ruimtelijke plannen met een lichte verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording GR wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting van het bestemmingsplan. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal.
- Categorie middel: GR tussen 0,3 en 1x oriëntatiewaarde; bij deze categorie gelden naast de voorwaarden voor categorie licht:
 - een meer specifiek uitgewerkt advies van de veiligheidsregio;
 - vestiging van kwetsbare objecten is mogelijk op basis van een transparante afweging ten opzichte van alternatieve locaties;
 - inzicht in ongevalsscenario's;
 - onderzoek naar mogelijke bron- en ruimtelijke maatregelen;
 - inzicht in relatie toekomstige ontwikkelingen en hoogte groepsrisico;
 - termijn van realisatie van maatregelen.

De verantwoording vraagt een uitgebreider onderzoek en dito belangenafweging. De uitkomst van het verantwoordingsproces wordt in de toelichting van de agendapost opgenomen. Het bestuur wordt, in het kader van besluitvorming, expliciet op de hoogte gebracht van het groepsrisico.

- Categorie zwaar: GR > oriëntatiewaarde; bij de categorie 'zware' verantwoordingen gelden naast de voorwaarden van de voornoemde categorieën specifiek omschreven voorwaarden. Het betreft een uitgebreide belangenafweging, waarin onder andere aandacht besteed moet worden aan de kosteneffectiviteit van maatregelen in relatie tot rampvoorbereiding. Het gaat hierbij om een zeer uitgebreide verantwoordingsprocedure die in alle gevallen leidt tot expliciete besluitvorming (beslispunt in de agendapost) door het bevoegd gezag over de te aanvaarden risico's.

2.3 Toekomstige wetgeving: Omgevingswet

Per 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. Deze wet is in vier AMvB's uitgewerkt:

- 1 Omgevingsbesluit
- 2 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
- 3 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- 4 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Bij het beschouwen van externe veiligheid bij ruimtelijke plannen zijn het Bkl en het Bbl van toepassing.

Het Bkl stelt vergelijkbare eisen als het huidige Bevi, Bevt en Bevb. Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met externe risicobronnen, waarbij plannen moeten voldoen aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het bevoegd gezag rekening moet houden met de kans op tien of meer slachtoffers (voorheen groepsrisico). Als hulpmiddel bij de verantwoording van het groepsrisico gelden straks drie typen aandachtsgebieden:

- Brandaandachtsgebied: de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een plasbrand of een fakkelbrand, de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m^2 is. In afwijking van bovenstaande is voor transportroutes een brandaandachtsgebied gedefinieerd binnen 30 meter van de transportroute.
- Explosieaandachtsgebied: de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot:
 - a een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion, BLEVE), de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m^2 is; of
 - b een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 10 kPa is.
 In afwijking van bovenstaande is voor transportroutes een explosieaandachtsgebied gedefinieerd binnen 200 meter van de transportroute.
- Gifwolkaandachtsgebied: de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling. Het gifwolkaandachtsgebied is maximaal 1.500 meter. Voor transportroutes worden geen gifwolkaandachtsgebieden vastgesteld.

Voor het explosieaandachtsgebied en het brandaandachtsgebied kan de gemeente een explosievoorschriftengebied en een brandvoorschriftengebied aanwijzen, waarin de aanvullende bouwkundige eisen gelden volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl, opvolger Bouwbesluit). In het volgende hoofdstuk lichten wij toe dat de voorgenomen bouwlocatie op meer dan 200 meter van een risicobron ligt en daarmee buiten een explosieaandachtsgebied en brandaandachtsgebied. Het aanwijzen van een voorschriftengebied, waarmee bouwkundige maatregelen van kracht worden is daarom in dit geval niet van toepassing.

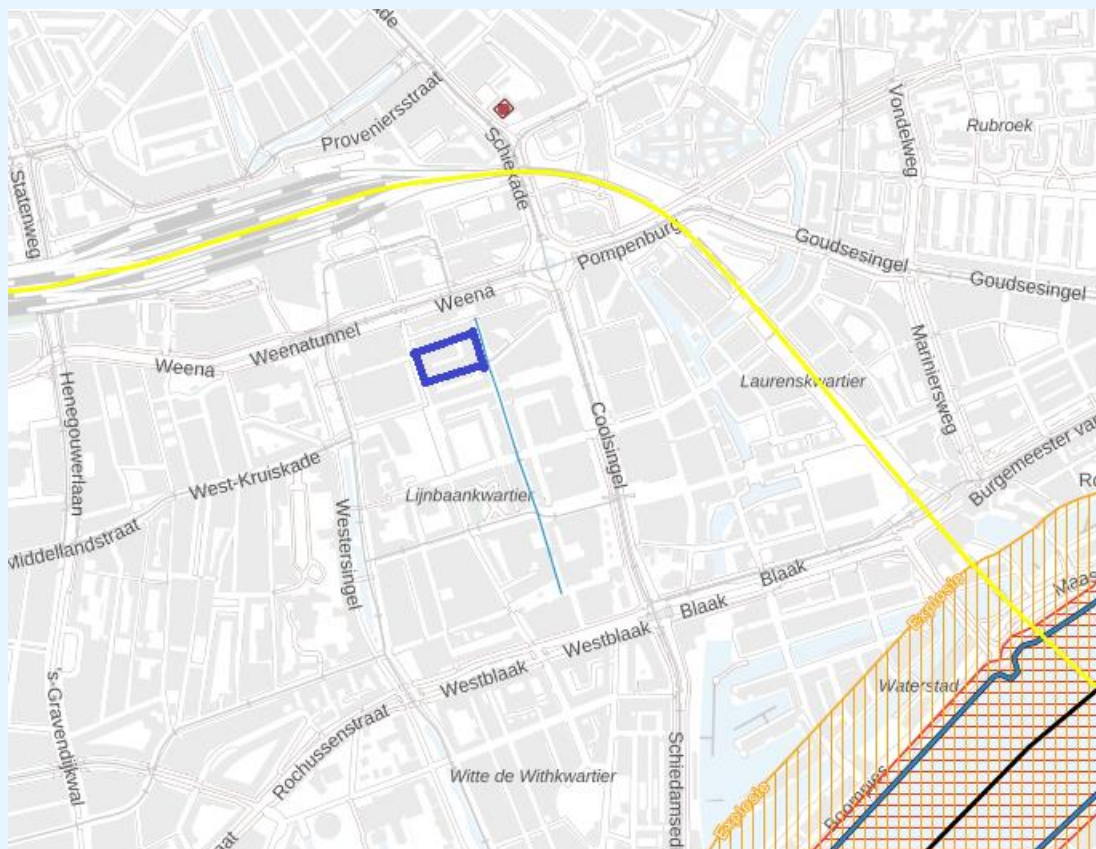
3. Inventarisatie risicobronnen

Figuur 2 toont de risicobronnen in de omgeving (1,5 km) van de planlocatie op basis van de risicokaart². Deze risicobronnen betreffen:

- transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam Centraal op een afstand van ongeveer 260 meter;
- transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas op een afstand van ongeveer 1.200 meter;
- een fitnessclub op 470 meter ten noorden van de planlocatie.

² www.risicokaart.nl, d.d. 20 april 2021

Overige risicobronnen liggen op meer dan 1,5 km, waardoor op voorhand kan worden gesteld dat hun risico's voor deze locatie klein zijn. Aanvullend op de bronnen die de risicokaart aangeeft hebben we gekeken naar vliegroutes.



figuur 2: Ligging van de risicobronnen rondom het plangebied (bron: atlasleefomgeving.nl d.d. 1 september 2023). De spoorlijn (ook het ondergrondse deel) is met geel aangegeven, de vaarroute met zwart en de fitnessclub met rood.

Langs de vaarroute zijn de brand- en explosieaandachtsgebieden al ingetekend; langs het spoor zijn deze (30 meter voor brandaandachtsgebied en 200 meter voor explosieaandachtsgebied) binnen de atlas leefomgeving nog niet beschikbaar.

3.1 Transport over het spoor

Het spoor ligt op 260 meter van de planlocatie en wordt gebruikt voor het vervoer van brandbare en toxische vloeistoffen en gassen (Basisnet route 30: Barendrecht vork 2 - Breukelen). Omdat de ontwikkeling op meer dan 200 meter van de transportroute ligt, is artikel 8 van het Bevt niet van toepassing en zijn een berekening van het groepsrisico en een afweging van maatregelen niet nodig. Wel is een beperkte verantwoording nodig, waarbij wordt ingegaan op bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Voor het vigerende bestemmingsplan Lijnbaankwartier - Coolsingel (d.d. 17 oktober 2019) is een onderzoek externe veiligheid³ uitgevoerd. Dit onderzoek verwijst naar eerder onderzoek en stelt dat *“Uit eerder onderzoek (project Weenapoint, op ruim 200 meter van de rand van het spoor) is gebleken dat ontwikkelingen ten zuiden van het Weena geen invloed hebben op het groepsrisico”*. Het meest actuele en daarmee representatieve onderzoek met betrekking tot dit deel van het spoor is het rapport “Ontwikkeling RISE & Lumière te Rotterdam - Onderzoek naar externe veiligheid in het kader van de MER” (Peutz-rapport HF 6985-6-RA-003 van 4 november 2022). De conclusie van dit rapport is dat voor het beschouwde spoortraject het groepsrisico de oriëntatiewaarde zowel in de referentiesituatie als de toekomstige situatie (voor beide alternatieve planinvullingen) overschrijdt. Het groepsrisico neemt - ondanks dat sprake is van de toevoeging van meer personen binnen het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor - niet significant toe ten opzichte van de referentiesituatie. Het berekende groepsrisico bedraagt in de referentiesituatie 4,3 en bij de toekomstige situatie van beide varianten (focus werken en focus wonen) bedraagt het groepsrisico 4,4 keer de oriëntatiewaarde.

Ongevallen met geklasseerde stoffen op het spoor kunnen leiden tot een brand, een explosie of een gifwolk:

- Een brand, als gevolg van een ongeval met brandbare vloeistoffen, leidt tot een hoge warmtestraling. Deze zwakt met de afstand echter sterk af en vormt ter plaatse van de planlocatie geen extern risico meer.
- Voor gassen onder druk is de BLEVE het maatgevende scenario. De treinen op dit traject zijn zodanig ingericht dat voor brandbare gassen de warme BLEVE kan worden uitgesloten. Wel kan een koude BLEVE plaatsvinden. Voor toxische gassen kan zowel een warme BLEVE als een koude BLEVE plaatsvinden. In geval van zowel een warme als koude BLEVE is de overdruk ter plaatse van de planlocatie maximaal 0,02 bar, waardoor ruitbreuk door een drukgolf kan worden uitgesloten. Wel kan bij een BLEVE de warmtestraling tot slachtoffers en secundaire brandhaarden leiden; in beide gevallen is deze warmtestraling gedurende slechts korte tijd (20 sec) tussen 25 en 35 kW/m², waardoor de kans op deze vervolgsenario's klein is.
- Toxische wolken zijn afhankelijk van de vervoerde stof. De toxische wolken kunnen tot in het plangebied reiken.

Vanwege de veiligheidsmaatregelen die rondom het spoor zijn genomen en de afstand tot het spoor, is de kans op bovenstaande ongevalsscenario's beperkt.

3.2 Transport over het water

De oever van de Nieuwe Maas ligt 1.200 meter van de planlocatie. Over de Nieuwe Maas vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De vaarroute maakt als belangrijke binnenvaarweg (zwarte route) deel uit van het Basisnet water.

Het invloedsgebied van een vaarweg is volgens de HART maximaal 1.070 meter en wordt bepaald door de transporten GT3 (toxische gassen). Het plan ligt dus buiten het invloedsgebied en letale effecten kunnen niet tot in het plangebied reiken. Daarmee voldoet het plan per definitie aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico, zijn aandachtsgebieden met bijbehorende bouwkundige maatregelen niet van toepassing en hoeft ook het groepsrisico voor deze risicobron in dit geval niet te worden verantwoord.

³ Bestemmingsplan Lijnbaankwartier-Coolsingel Onderzoek risico externe veiligheid spoor en verantwoording groepsrisico, Ingenieursbureau gemeente Rotterdam, Dossiernummer 2013-0006, versie 0.2 en d.d. 27 juni 2017

3.3 Fitnessclub

Bij de fitnessclub aan het Benthemplein 10 vindt opslag van maximaal 1.100 liter chloorbleekloog plaats. De inrichting valt niet onder het Bevi maar onder het Activiteitenbesluit.

Het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling stellen geen veiligheidsafstand voor een dergelijke opslag. Daarmee is er geen ruimtelijke beperking.

De Leidraad Risico Inventarisatie - deel Gevaarlijke Stoffen (LRI-GS) geeft voor een tank met deze inhoud (1.000 tot 2.000 liter) een letaliteitsafstand van 90 meter en een afstand waar gezondheidsschade kan optreden van 880 meter. De kans dat dit een reëel risico voor het plangebied vormt (op 470 meter) is minimaal. Personen verblijven hier doorgaans binnen en zijn daardoor beschermd. Bovendien kan dit effect alleen bij ongunstige weersomstandigheden optreden.

3.4 Vliegroutes

Vliegveld Rotterdam The Hague Airport (RtHA) ligt op 4,5 km van de planlocatie. Er zijn geen vliegroutes over de Rotterdamse binnenstad en ook geen beperkte bouwhoogtes vanwege vliegverkeer. Ook ligt de planlocatie buiten het verantwoordingsgebied van het groepsrisico voor RtHA.

4. Aanzet tot verantwoording groepsrisico

Omdat de ontwikkeling op meer dan 200 meter van het spoor komt te staan, is de bijdrage van het plan aan het groepsrisico zeer laag. Het groepsrisico zal volgens het onderzoek externe veiligheid ⁴ toenemen van 4,3 keer de oriëntatiewaarde in de referentiesituatie naar 4,4 keer de oriëntatiewaarde bij realisatie van zowel RISE als Lumière. Omdat RISE qua omvang groter is ⁵ en dicht bij het spoor komt te staan, zal de toename van het groepsrisico voornamelijk aan RISE zijn toe te schrijven.

Vanwege de afstand tot het doorgaande spoor van meer dan 200 meter is de bijdrage van de Lumière-toren aan het groepsrisico minimaal en kan worden volstaan met een beperkte verantwoording, waarbij we alleen ingaan op bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Vanwege de hoogte van het groepsrisico is volgens het Rotterdamse beleid een zware verantwoording nodig. De gemeente Rotterdam kan hiervoor onderstaande paragrafen gebruiken. Wel moet zij de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond in de gelegenheid stellen advies uit te brengen over zowel bestrijdbaarheid als zelfredzaamheid.

4.1 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid van een calamiteit op het spoor verandert niet door de realisatie van het plan. De planlocatie ligt op zodanige afstand van het spoor dat het geen nieuwe belemmering vormt voor de bereikbaarheid. Voor dit plan wordt de bestrijdbaarheid van een calamiteit op het spoor niet verbeterd. Wel kan dit plan profiteren van de maatregelen die worden genomen vanwege het plan RCD dat tussen de planlocatie en het spoor is voorzien, zoals de realisatie van brandputten rondom het spoor nabij station Rotterdam Centraal.

⁴ Peutz-rapport HF 6985-6-RA-003 van 4 november 2022

⁵ RISE: alternatief 1 3.337 / 4140 personen overdag / 's nachts, alternatief 2 2.643 / 4.796 personen
Lumière: alternatief 1 1.148 / 1.408 personen overdag / 's nachts, alternatief 2 1.068 / 1.248 personen

4.2 Zelfredzaamheid

Zoals gesteld in paragraaf 3.1 zijn de relevante scenario's de warmtestraling bij een BLEVE en een toxische wolk. De kans dat een BLEVE leidt tot een secundaire brand is beperkt door de korte duur van de warmtestraling. De gevels van het gebouw (boven 13 meter) dienen minimaal te voldoen aan brandklasse B en zijn dus moeilijk brandbaar.

In de huidige ontwerpfase is nog geen afweging gemaakt over eventuele veiligheidsmaatregelen. Mocht het gebouw in brand geraken, dient men te kunnen vluchten. Daarbij kan men denken aan een brandwerend trappenhuis of een gelijkwaardig alternatief, zodat men voldoende tijd heeft om -ondanks het grote hoogteverschil- het gebouw te kunnen ontluchten. Tijdige alarmering is in dat geval essentieel.

In geval van een toxische wolk kan men het beste inpandig schuilen, ramen en deuren sluiten en ventilatie uitschakelen. Om dit te optimaliseren zou men:

- zoveel mogelijk de ventilatie voor de eigen woning moeten beheren;
- voor het hotel, bedrijven en kantoorruimtes, het beheer van de ventilatie centraal moeten regelen.

Om de impact van een toxische wolk zo klein mogelijk te laten zijn, is het wenselijk om de inlaat van de ventilatie zo hoog mogelijk te plaatsen. In dat geval is een toxische wolk het meest verdund en zijn de schadelijke effecten zo klein mogelijk.

Zowel een brand als een gifwolksscenario kunnen snel verlopen. Tijdige alarmering is daarom belangrijk. Om de aanwezigen goed te kunnen alarmeren en de juiste aanwijzingen te geven, kan men denken aan een intercomsysteem met calamiteitenschakeling.

4.3 Overige aspecten verantwoording

Omdat de locatie op meer dan 200 meter van de transportroute ligt, zijn overige aspecten van de verantwoording vanuit het Bevt niet verplicht. Niettemin gaan wij hierop in op basis van het naburige plan RISE. Deze maatregelen zijn onder te verdelen in bronmaatregelen, omgevingsmaatregelen, bouwkundige maatregelen, installatietechnische maatregelen en organisatorische maatregelen. Daarbij nemen we alleen de delen over die ook voor Lumière relevant zijn.

4.3.1 Bronmaatregelen

Door maatregelen aan de bron te treffen, kan de kans op het optreden van een ramp ter plaatse van het spoor worden verlaagd. Zo kan bijvoorbeeld de doorzet van gevaarlijke stoffen beperkt worden, kan gewerkt worden met venstertijden en kunnen specifieke sporen worden aangewezen. Dergelijke maatregelen vallen echter buiten de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling. Een snelheidsverlaging is voor dit traject al van toepassing. Daarnaast hebben de gemeente Rotterdam en Prorail in het kader van de gebiedsontwikkeling van Rotterdam Central District al afgestemd over de uitwerking en realisatie van brandputten bij het spoor en bluswatervoorzieningen.

4.3.2 Omgevingsmaatregelen

In de omgeving van het plangebied moet voldoende bluswater beschikbaar zijn. Daarbij wordt rekening gehouden met de Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR en de handreiking brandveiligheid in hoogbouw. Voor hoogbouw is dit een kwestie van maatwerk en is dit in concept uitgewerkt in DGMR-notitie B.2019.0727.34.N001: conceptuitgangspunten brandbeveiligingsinstallaties. Er komt een opstelplaats voor een brandweervan, er zijn aan alle zijden van het gebouw bluswatervoorzieningen en het gebouw is van verschillende zijden toegankelijk voor hulpdiensten.

4.3.3 Bouwkundige maatregelen

Het gebouw komt op zodanige afstand van risicobronnen dat met betrekking tot externe risicobronnen geen aanvullende bouwkundige maatregelen worden genomen om overslag van brand te voorkomen of de impact van een explosie te beperken. Ten aanzien van brandoverslag gelden voor hoogbouw wel andere eisen waardoor de kans op een gevelbrand wordt verkleind, zoals toepassing van moeilijk brandbare materialen.

4.3.4 Installatietechnische maatregelen

In geval van een toxische wolk kan men het beste inpandig schuilen, ramen en deuren sluiten en ventilatie uitschakelen. Om dit te optimaliseren zou men:

- zoveel mogelijk de ventilatie voor de eigen woning moeten beheren;
- voor het hotel, bedrijven en kantoorruimtes, het beheer van de ventilatie centraal moeten regelen.

De inlaat van dit ventilatiesysteem moet zo hoog mogelijk worden geplaatst. Hoog van de grond is de lucht meer verdund, waardoor tussen een calamiteit en het moment van uitschakelen zo min mogelijk toxische lucht is aangezogen.

Ten aanzien van brand verwijzen wij weer naar DGMR-notitie B.2019.0727.34.N001: conceptuitgangspunten brandbeveiligingsinstallaties. De hoogbouw krijgt onder meer een natte blusleiding en een brandweervan; de laagbouw krijgt een droge blusleiding met meerdere aansluitpunten.

4.3.5 Organisatorische maatregelen

De toekomstige bewoners en gebruikers van het gebouw moeten goed geïnformeerd worden hoe te handelen bij een calamiteit. Dit kan zowel een interne als externe calamiteit betreffen.

Voor de meest efficiënte instructies wordt de hoogbouw voorzien van een vast intern communicatiesysteem.

4.4 Advies veiligheidsregio

De veiligheidsregio heeft een concept van de ruimtelijke onderbouwing beoordeeld. Per brief ⁶ heeft zij aangegeven zich te kunnen vinden in deze onderbouwing. Aanvullend adviseert zij zorg te dragen voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen.

⁶ COBP 'Lumière', Veiligheidsadvies: 3807/843, kenmerk 21UIT22104/R&C/LG/YH van 5 augustus 2021 - het voorgelegde concept betrof alleen de paragrafen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

5. Conclusie

VORM Ontwikkeling B.V. is betrokken bij het ontwerp en de realisatie van de Lumière-toren. Dit bouwwerk van circa 153 meter hoog komt in Rotterdam centrum aan de westzijde van de Lijnbaan tussen de Kruisstraat en het Weena-Zuid. In het gebouw komen woningen, hotel⁷, commerciële functies, kantoren en bijbehorende voorzieningen.

Om deze toren te mogen realiseren dient het vigerende bestemmingsplan te worden gewijzigd. In deze notitie hebben wij uiteengezet welke risicobronnen in de omgeving van de locatie aanwezig zijn en hoe de gemeente Rotterdam de bijbehorende externe risico's kan verantwoorden. Daarbij beantwoorden wij de volgende vragen:

1. Welke externe risicobronnen liggen in de omgeving van de planlocatie van project Lumière en wat voor risico vormen zij voor de planlocatie?
2. Hoe kan de gemeente Rotterdam het externe risico verantwoorden voor het project Lumière?

Op 260 meter van de planlocatie ligt de spoorlijn Rotterdam Lombardijen - Rotterdam Centraal, waarover geklasseerde stoffen worden vervoerd. Een incident met deze stoffen kan in geval van een BLEVE leiden tot warmtestraling of tot een toxische wolk bij een ongeval met giftige stoffen. Aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico wordt voldaan en ook zijn geen bouwkundige maatregelen van toepassing vanwege aandachtsgebieden; de toren staat op meer dan 200 meter van het spoor en daarmee buiten de aandachtsgebieden. Wel dient de gemeente het groepsrisico te verantwoorden.

Andere risicobronnen in de omgeving zijn transport van geklasseerde stoffen over de Nieuwe Maas en een fitnessclub waar chloorbleekloog (schoonmaakmiddel) wordt opgeslagen.

Beide risicobronnen liggen op zodanige afstand van de planlocatie dat zij geen belemmering voor de planontwikkeling vormen. Ook ligt de planlocatie niet onder een aanvliegroute voor Rotterdam - The Hague Airport en buiten het verantwoordingsgebied voor deze luchthaven.

In het kader van de MER Ontwikkeling RISE & Lumière in Rotterdam heeft Peutz het groepsrisico van het spoor berekend. Bij realisatie van zowel RISE als Lumière neemt het groepsrisico toe van 4,3 keer de oriëntatiewaarde naar 4,4 keer de oriëntatiewaarde. In hoofdstuk 4 van deze notitie hebben wij een aanzet opgenomen die de gemeente kan gebruiken voor de verantwoording van het groepsrisico.

p.o. ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren

ir. P.J. (Paul) van Bergen
DGMR Bouw B.V.

⁷ De initiatiefnemer wil de mogelijkheid behouden om in plaats van een hotel ook dit deel van het gebouw in te richten voor woningen. De verantwoording voor deze woningen is gelijk aan die van overige woningen in het gebouw en wordt daarom niet apart beschouwd in deze notitie.