

Notitie / Memo

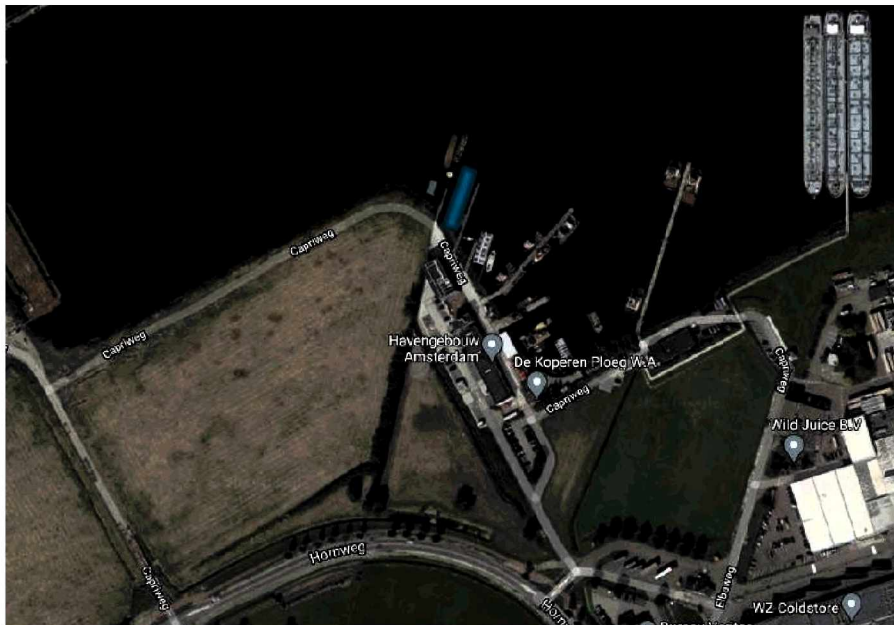
HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Port of Amsterdam (5.1.2,e)
Van: 5.1.2,e
Datum: 5 december 2022
Kopie:
Ons kenmerk: BI4798-IB-NT-220824-0956F01
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: 5.1.2,e

Onderwerp: Elementen verantwoording groepsrisico botenhuis Neo Orbis

1 Aanleiding en doel

Neo Orbis is een initiatief van Port of Amsterdam om als eerste in de wereld een boot te laten varen op waterstof. Deze waterstof wordt in het plangebied opgeslagen in vaste vorm (natriumboorhydride). De beoogde locatie voor het botenhuis ligt aan de Capriweg te Amsterdam (zie Figuur 1). De indeling van deze locatie is weergegeven in bijlage 1.



Figuur 1 Locatie botenhuis Neo Orbis (blauw omkaderd) (bron: Antea Group, Haalbaarheidsstudie – H2 boothuis, juli 2021)

In de rapportage 'Haalbaarheidsstudie H₂ boothuis' (Antea Group, juli 2021) wordt de techniek voor de toepassing van de waterstof in het kort als volgt beschreven:

“Voor de aanvoer, opslag en toepassing van waterstof zijn meerdere technieken beschikbaar. De Port of Amsterdam heeft gekozen voor een techniek dat is ontwikkeld door het bedrijf H2Fuel-Systems (red. H2 Circulair Fuel (H2CIF)). Deze techniek maakt gebruik van de opslag van waterstof in natriumboorhydride (NaBH₄). Voor het nuttig verbruik van deze waterstof wordt vast NaBH₄ tezamen met een aantal andere grondstoffen in het boothuis eerst opgelost in water. Deze oplossing wordt verpompt naar het schip, waarna aan de oplossing een katalysator wordt toegevoegd. Onder invloed van de katalysator ontstaat waterstof welke direct nuttig wordt toegepast in de brandstofcel.” (Antea Group, 2021)

Voor de vestiging van het botenhuis moet worden afgeweken van het bestemmingsplan, omdat het bestemmingsplan ter plaatse geen gebouwen in het water toelaat. Hoewel in deze situatie geen verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is, wil Port of Amsterdam wel het groepsrisico beoordelen en de bijbehorende elementen voor de verantwoording van het groepsrisico beschrijven. Verantwoording van het groepsrisico is een verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag, in dit geval ruimtelijke ordening.

Deze notitie geeft de input voor de ruimtelijke onderbouwing, rekening houdend met de input voor verantwoording van het groepsrisico, voor de afwijking van het bestemmingsplan en de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het botenhuis Neo Orbis.

2 **Beleid, wet- en regelgeving externe veiligheid**

Huidige wet- en regelgeving

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als lpg en toxische gassen. Er dient onderzoek naar externe veiligheid te worden verricht indien een ruimtelijke ontwikkeling is voorzien binnen het zogenaamde invloedsgebied van een inrichting of transportroute met gevaarlijke stoffen en deze ontwikkeling afwijkt van het vigerende bestemmingsplan of wanneer een risicobron onderdeel is van de ontwikkeling.

Het externe-veiligheidsbeleid maakt gebruik van drie begrippen: plaatsgebonden risico, groepsrisico en verantwoordingsplicht groepsrisico binnen het invloedsgebied. Een toelichting op deze begrippen en het externe-veiligheidsbeleid is te vinden in bijlage 2.

Omgevingswet

Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet zal ook het externe-veiligheidsbeleid veranderen. De bestaande besluiten worden ondergebracht in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De belangrijkste wijziging is dat het kwantitatieve groepsrisicobeleid grotendeels komt te vervallen. Hiermee vervalt ook de 'verantwoordingsplicht groepsrisico'. Groepsrisico komt in aangepaste vorm wel terug in de wet- en regelgeving. Het groepsrisico kan in specifieke situaties nog berekend worden. Het plaatsgebonden risico blijft als norm vrijwel onveranderd gehandhaafd.

In plaats van het kwantitatieve groepsrisico en bijbehorende verantwoordingsplicht worden er zogenaamde aandachtsgebieden rond risicobronnen bepaald. Deze aandachtsgebieden kunnen een brandaandachtsgebied en/of een explosieaandachtsgebied en/of een gifwolkaandachtsgebied betreffen. Binnen deze aandachtsgebieden moet rekening worden gehouden met de betreffende effecten in geval van een calamiteit. Voor het brand- en explosieaandachtsgebied geldt daarnaast dat er in beginsel door gemeenten voorschriftengebieden moeten worden aangewezen. Binnen deze voorschriftengebieden worden voorschriften opgelegd voor de bouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties (zie bijlage VI, Bkl voor de definities). De gemeente heeft vervolgens de mogelijkheid om de voorschriftengebieden gemotiveerd niet aan te wijzen, behalve wanneer de ontwikkeling een zeer kwetsbaar gebouw betreft. Dan dient het voorschriftengebied te worden aangewezen. De gemeente heeft de mogelijkheid om de precieze invulling voor deze voorschriften te bepalen zolang deze gelijkwaardig zijn aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) genoemde bouwvoorschriften.

3 Situatie externe veiligheid botenhuis Neo Orbis

In het botenhuis worden verschillende gevaarlijke stoffen opgeslagen en gebruikt ten behoeve van de processen om waterstof als brandstof te kunnen gebruiken:

- Natriumborhydride (NaBH_4)
- Natriumhydroxide (NaOH)
- Gebruikte brandstof (natriummetaboraat dihydraat, $\text{NaBO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
- Zoutzuur (HCl)
- Stikstof (N_2) en compressor
- UPS (uninterruptible power supply) en batterijpakket als noodstroomvoorziening

Het betreft relatief kleine hoeveelheden. Bij deze processen is het mogelijk dat er beperkte hoeveelheden waterstof vrijkomen. Wanneer dit het geval is, wordt een 'stikstofdeken met purge' toegepast. Voor de opslag van de overige gevaarlijke stoffen dient PGS15¹ gehanteerd te worden.

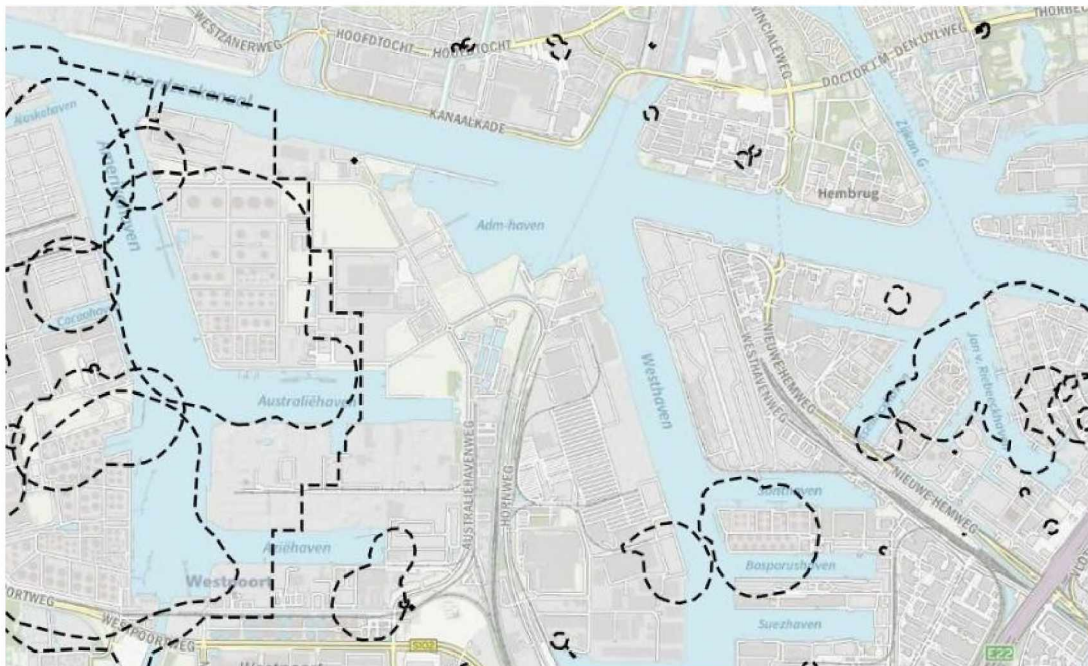
3.1 Plaatsgebonden risico

Het botenhuis zelf heeft geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden-risicocontour.

Daarnaast ligt het plangebied buiten de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden-risicocontouren van de risicobronnen zijnde inrichtingen in de omgeving (zie Figuur 2).

Het plaatsgebonden risico van het Noordzeekanaal ligt conform de Regeling basisnet op de rand van de vaarweg. Het plangebied ligt hierbuiten.

Dit betekent dat het plaatsgebonden risico's van de inrichtingen in de omgeving en van het Noordzeekanaal geen belemmering vormen voor het plangebied.



Figuur 2 PR 10^{-6} -contouren risicobronnen zijnde inrichtingen omgeving (zwarte stippellijnen) omgeving botenhuis (bron: EV-signaleringskaart, 29 augustus 2022)

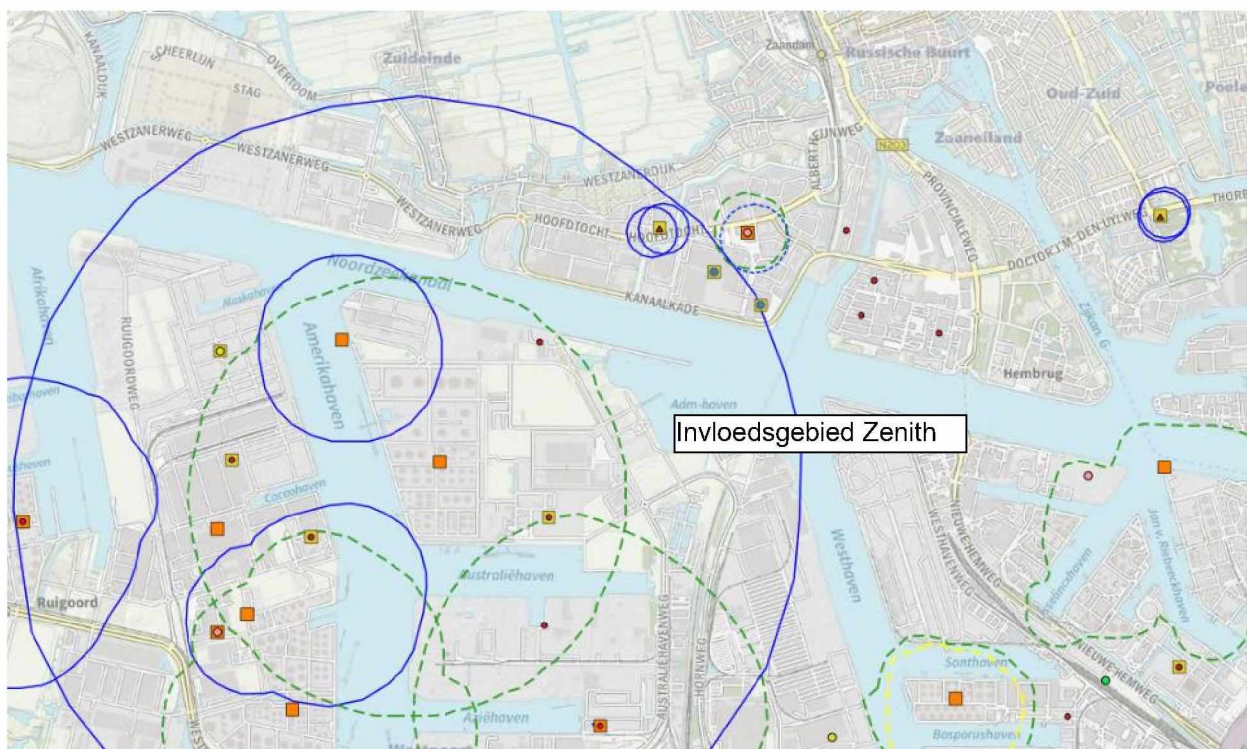
¹ PGS: Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen. Deel 15 in deze reeks betreft: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen

3.2 Groepsrisico

Ca. 350 meter ten noorden van het plangebied ligt het Noordzeekanaal. Op basis van de Regeling basisnet vindt over dit traject vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

Het invloedsgebied is gebaseerd op het vervoer van toxische gassen (GT3) en bedraagt conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART)² 1.070 meter. Dit invloedsgebied valt over het plangebied.

Ca 1.600 meter ten westen van het plangebied bevindt zich de inrichting Zenith Energy Amsterdam Terminal B.V. Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van deze inrichting (zie Figuur 3).



Figuur 3 Invloedsgebied Zenith Energy Amsterdam Terminal B.V. (bron: EV-signaleringskaart, 29 augustus 2022)

Er worden door het planvoornemen minder dan 10 personen toegevoegd binnen deze invloedsgebieden. Het groepsrisico van Zenith Energy Amsterdam Terminal B.V. en het Noordzeekanaal wijzigt hiermee niet. Daarnaast veroorzaakt het botenhuis zelf geen groepsrisico.

Dit betekent dat het groepsrisico's van de inrichting Zenith Energy Amsterdam Terminal B.V. en van het Noordzeekanaal geen belemmering vormen voor het planvoornemen.

² RIVM, 2017; Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017

3.3 Aandachtsgebieden

Onder de Omgevingswet maakt het planvoornemen een zogenoemd beperkt kwetsbaar gebouw mogelijk. Het plangebied ligt in het explosieaandachtsgebied (200 meter) van het Noordzeekanaal. Het brand-, explosie- en/of gifwolkaandachtsgebied van Zenith Energy Amsterdam Terminal B.V. is niet bekend. Er wordt vanuit gegaan dat het plangebied niet binnen een brand- en explosieaandachtsgebied van deze inrichting ligt.

In het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico is de aanbeveling te motiveren of personen binnen 200 meter van het Noorzeekanaal (dus in het toekomstige explosieaandachtsgebied) voldoende beschermd zijn tegen een eventueel effect van een incident met gevaarlijke stoffen op het Noorzeekanaal. Hierbij kunnen het feit dat personen maar kortstondig in het botenhuis aanwezig zijn en dat het een beperkt aantal personen betreft, een rol spelen.

3.4 Overige aandachtspunten verantwoording groepsrisico

In het ontwerp wordt rekening gehouden met de mogelijkheden om te vluchten vanuit het gebouw. Behalve de hoofdingang worden er ook twee steigers geplaatst waarlangs gevlucht kan worden. Ook zijn er voldoende mogelijkheden voor de brandweer om op te treden in geval van een calamiteit.

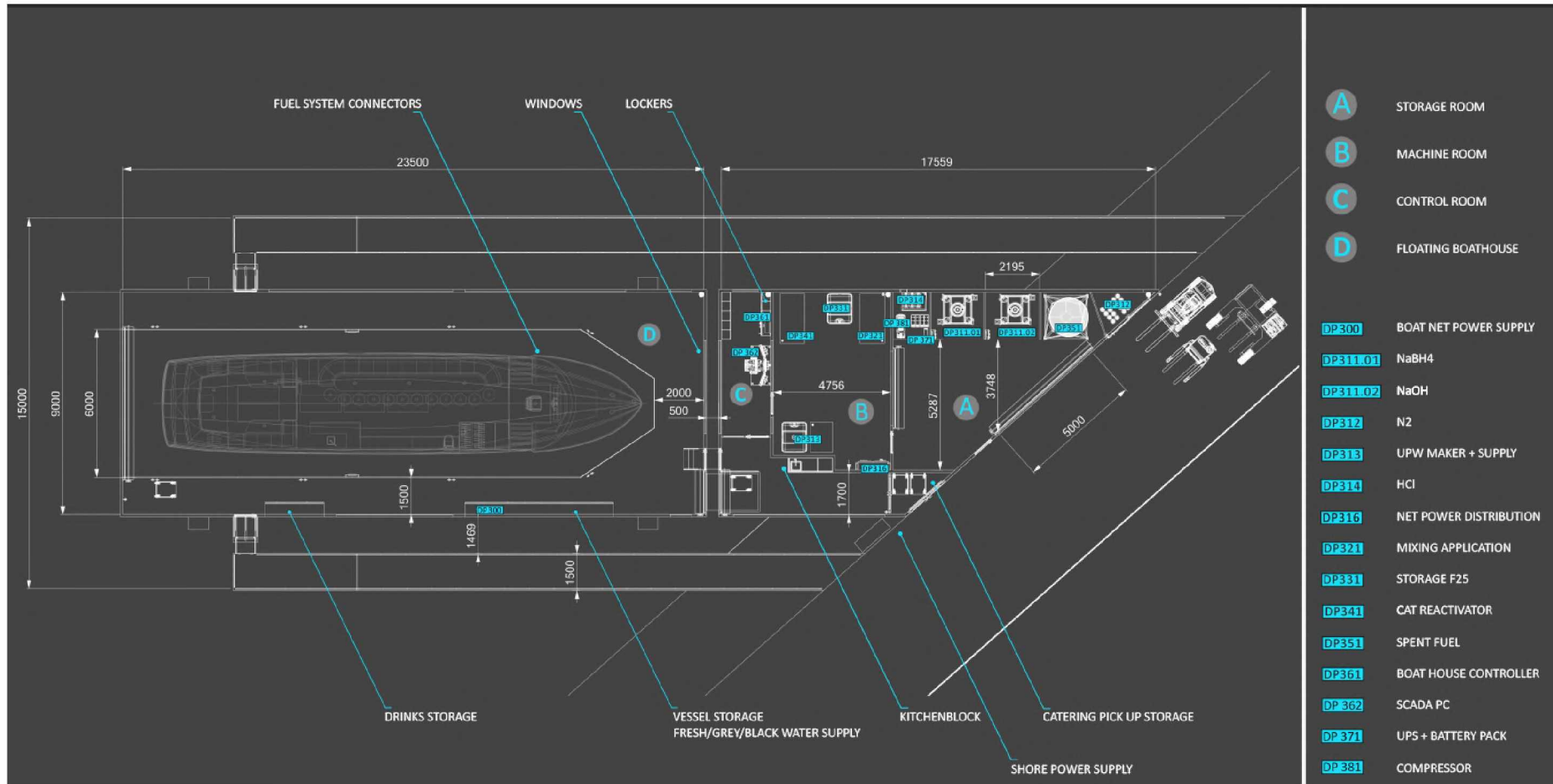
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland heeft aangegeven dat een verdere verantwoording van het groepsrisico vanuit brandweerperspectief niet noodzakelijk is. Wel adviseert de veiligheidsregio in vooroverleg te gaan met bevoegd gezag en/of de omgevingsdienst inzake de indieningseisen in het kader van de vergunningaanvraag.

4 Conclusie

De ontwikkeling van het botenhuis op de beoogde locatie is mogelijk vanuit het oogpunt van externe veiligheid:

- Het plaatsgebonden risico van de inrichtingen in de omgeving en van het Noordzeekanaal vormen geen belemmering voor ontwikkeling van het plangebied. Het botenhuis zelf heeft geen 10^{-6} per jaar plaatsgebonden-risicocontour.
- Het groepsrisico van de inrichting Zenith en van de vaarweg Noordzeekanaal neemt niet significant toe ten gevolge van realisatie van het botenhuis.
- In het ontwerp van het botenhuis wordt rekening gehouden met de mogelijkheden om te vluchten vanuit het gebouw. Behalve de hoofdingang worden er ook twee steigers geplaatst waarlangs gevlucht kan worden. Tevens zijn er voldoende mogelijkheden voor de brandweer om op te treden in geval van een calamiteit.
- Vanuit Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland wordt geadviseerd in vooroverleg te treden met bevoegd gezag en/of de omgevingsdienst inzake de indieningseisen in het kader van de vergunningaanvraag.

Bijlage 1



Figuur:

Bijlage 2 Externe-veiligheidsbeleid

Een ruimtelijk plan wordt in het kader van externe veiligheid getoetst conform het landelijke wettelijk kader. Deze bijlage geeft de meest relevante wetgeving en de toetsingscriteria waaraan een ruimtelijk plan in het kader van externe veiligheid wordt getoetst. Daarnaast is ingegaan op de aanstaande wijzigingen onder de Omgevingswet.

Wet- en regelgeving externe veiligheid

- Besluit externe veiligheid inrichtingen, (Bevi)³. In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen opgenomen. De Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) legt de bijbehorende rekenvoorschriften, afstandseisen etc. vast.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)⁴. Dit besluit bevat de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)⁵. In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vastgelegd.
- Gebiedsvisie externe veiligheid Westpoort⁶. De gebiedsvisie geeft de beleidsmatige invulling van die zaken met betrekking tot externe veiligheid waarvan de gemeente Amsterdam en de provincie Noord-Holland het bevoegde gezag zijn.

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Externe veiligheid kent de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Deze gelden voor risicovolle inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en per buisleiding. Voor dit onderzoek is onderzocht of de relevante risicobronnen getoetst zijn aan deze risicomaten.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico op een plaats nabij een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats verblijft, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De 10^{-6} per jaar PR-contour geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten (conform artikel 1 Bevi) en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Dit betekent dat de ontwikkeling van kwetsbare objecten zijn uitgesloten binnen de 10^{-6} contour en beperkt kwetsbare objecten binnen de 10^{-5} -contour. De ontwikkeling van beperkt kwetsbare objecten tussen de 10^{-5} en de 10^{-6} contour vindt alleen plaats mits de risico's zijn afgewogen en voorwaarden worden gesteld.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) betreft de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied* van een inrichting, transportroute of buisleiding en een ongewoon voorval binnen die inrichting of op die transportroute of buisleiding waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is.

**Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt algemeen bepaald door voor het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog b.j 1% van de blootgestelde personen overlijdt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).*

³ Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen), Stb. 2004, 250, in werking getreden op 8 oktober 2004. Laatste wijziging op 18 september 2015

⁴ Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), Staatsblad 2013, nummer 307, inwerkingtreding 1 april 2015

⁵ Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Ministerie van VROM, Besluit van 24 juli 2010, Staatsblad 686, 17 september 2010

⁶ Gebiedsvisie externe veiligheid Westpoort. Royal Haskoning, 2009

De weergave van het GR is in de vorm van een fN-curve. Deze geeft het logaritmisch verband tussen het aantal dodelijke slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen die tot dit aantal slachtoffers kunnen leiden. Het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoording van het groepsrisico (VGR) is een wettelijke verplichting voor het bevoegd gezag om naast de kwantitatieve waarde van het groepsrisico de aanwezige risico's te kunnen afwegen. Hierbij is het bevoegd gezag verplicht om de veiligheidsregio om advies te vragen. In het Bevb, Bevt en het Bevi zijn voorwaarden opgenomen wanneer en in welke mate het groepsrisico moet worden verantwoord. De mate van verantwoording is in veel gevallen afhankelijk van de hoogte en de toename van het groepsrisico ten gevolge van het planvoornemen en het type risicobron. Voor de verantwoordingsplicht is tevens het advies van de veiligheidsregio van belang. Dit advies gaat in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportroute.

Externe veiligheid onder de Omgevingswet

Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet zal ook het externe-veiligheidsbeleid veranderen. De bestaande besluiten worden ondergebracht in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De belangrijkste wijziging is dat het groepsrisicobeleid grotendeels komt te vervallen. Hiermee vervalt ook de verantwoordingsplicht groepsrisico. Het groepsrisico zal in specifieke situaties nog berekend worden. Het plaatsgebonden risico blijft wel gehandhaafd.

In plaats van het groepsrisico en bijbehorende verantwoording worden er aandachtsgebieden rond risicobronnen berekend. Deze aandachtsgebieden kunnen een brandaandachtsgebied en/of een explosieaandachtsgebied en/of een gifwolkaandachtsgebied betreffen. Binnen deze aandachtsgebieden moet rekening worden gehouden met de betreffende risico's. Voor het brand- en explosieaandachtsgebied geldt daarnaast dat er voorschriftengebieden gelden. Binnen deze voorschriftengebieden worden voorschriften opgelegd voor de bouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties (zie bijlage VI, Bkl voor de definities). De gemeente heeft vervolgens de mogelijkheid om de voorschriftengebieden gemotiveerd uit te zetten, behalve wanneer de ontwikkeling een zeer kwetsbaar gebouw betreft. Dan dient het voorschriftengebied te worden aangewezen. De gemeente heeft de mogelijkheid om de precieze invulling voor deze voorschriften te bepalen zolang deze gelijkwaardig zijn aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) genoemde voorschriften.