

Toetsing externe veiligheid

Aan	: De heer R. Dekker, DNS Planvorming
Opgesteld door	: D.P. Barten, Prevent Adviesgroep B.V.
Datum	: 2 juni 2020
Projectnummer	: 441
Documentnummer	: 441 V03
Onderwerp	: Toetsing externe veiligheid, Herontwikkeling locatie Albertina Agnesstraat 20 te Alkmaar

1 Aanleiding

Op de locatie Albertina Agnesstraat 20 te Alkmaar is het gebouw van het voormalige zorgcentrum De Kooimeer gelegen. Zorgcentrum De Kooimeer is sinds begin 2019 niet meer als zodanig in gebruik. Het verouderde gebouw zal worden gesloopt om plaats te maken voor een nieuw toekomstbestendig wooncomplex voor ouderen met een zorgvraag.

Ten behoeve van de hiervoor te volgen procedure wordt het aspect externe veiligheid beschouwd.

2 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen lopen als gevolg van aanwezigheid in de directe omgeving van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen:

- bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt;
- transportroutes (wegen, waterwegen, spoorwegen) waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd;
- ondergrondse buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen.

De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

3 Wettelijk kader

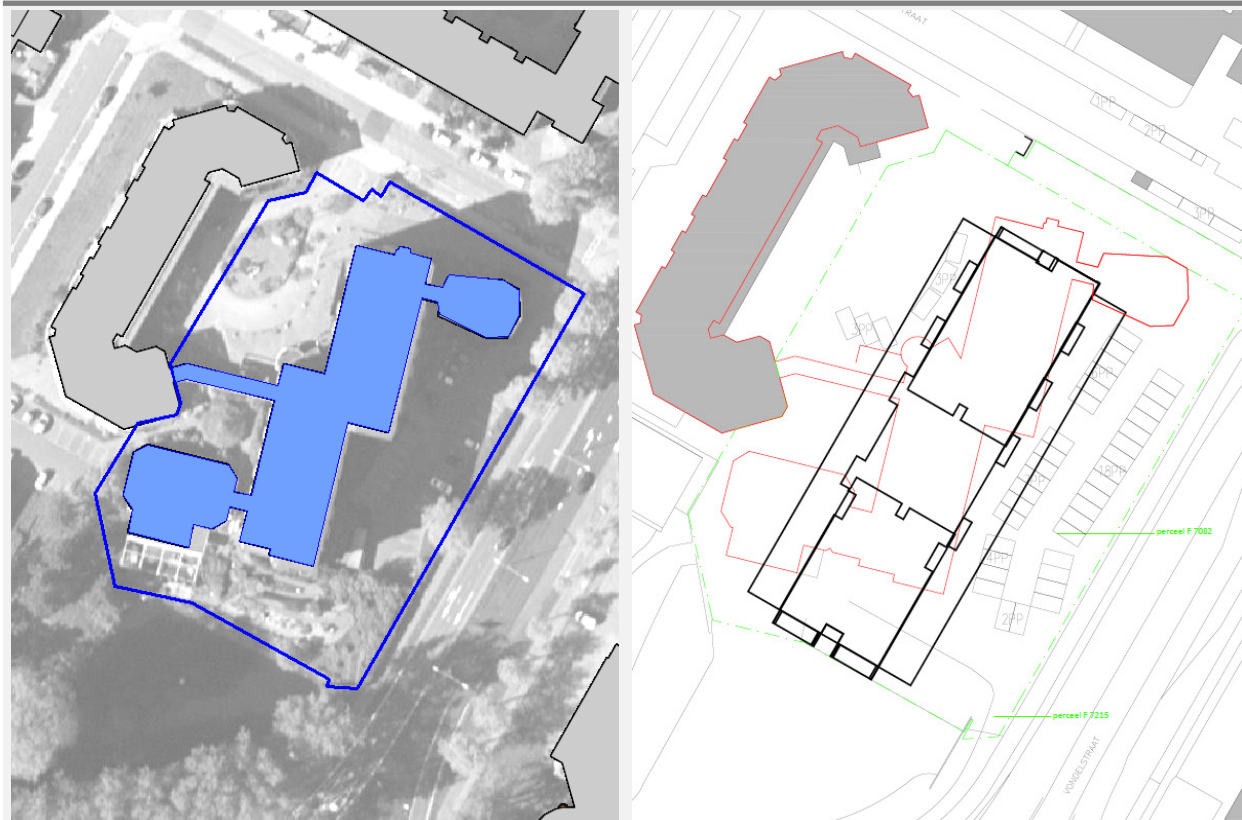
Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Voor LPG-tankstations geldt voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen tevens de circulaire effectafstanden externe veiligheid lpg-tankstations.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen waterwegen is het wettelijk kader vastgelegd het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Regeling Basisnet.

De normen voor ondergrondse buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

4 Plangebied

Op de locatie Albertina Agnesstraat 20 te Alkmaar is het gebouw van het voormalige zorgcentrum De Kooimeer gelegen (verzorgingstehuis met 105 zorgappartementen). Zorgcentrum De Kooimeer is sinds begin 2019 niet meer als zodanig in gebruik. Het verouderde gebouw zal worden gesloopt om plaats te maken voor een nieuw toekomstbestendig wooncomplex voor ouderen met een zorgvraag. Het wooncomplex biedt ruimte aan 123 appartementen voor senioren (reguliere appartementen en een flexibel deel appartementen met een zorgcomponent die op aanvraag beschikbaar is). In figuur 1 is de bestaande en nieuwe situatie weergegeven.



Bestaande situatie:
Voormalig zorgcentrum (105 zorgappartementen)

Nieuwe situatie (geprojecteerd op bestaande):
123 appartementen

Figuur 1 Voorgenomen ontwikkeling in plangebied

5 Ligging plangebied en risicovolle objecten

Het plangebied is getoetst op het aspect externe veiligheid. Hierbij is gebruik gemaakt van de gegevens op de risicokaart van Noord-Holland. In figuur 2 is de ligging van het plangebied aangegeven met de dichtstbijzijnde risicovolle activiteiten zoals aangegeven op de risicokaart.



Figuur 2: ligging plangebied op risicokaart

De dichtstbijzijnde risicobron is de Randweg N9 en de Rijksweg A9 die vrijgesteld zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het Shell LPG-tankstation. Overige risicobronnen (hoge druk aardgasbuisleidingen van Gasunie/TAQA en de N242) zijn op grotere afstand gelegen.

6 Risicovolle activiteiten binnen inrichtingen

Voor risicovolle activiteiten is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Het plangebied is gelegen nabij een LPG-tankstation.

LPG Tankstation Shell Kooimeer (Verkeersplein Kooimeer 1) valt onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Op grond van het Bevi en het Revi bedraagt het invloedsgebied 150 meter rondom het LPG-vulpunt en het LPG-reservoir. Verder geldt op grond van de circulaire effectafstanden LPG-tankstations een effectafstand van 160 meter rondom het LPG-vulpunt. Het plangebied is gelegen op 230 meter van het LPG-vulpunt en is gelegen buiten het invloedsgebied van het LPG-tankstation en buiten de effectafstanden van de circulaire.

Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van risicovolle activiteiten binnen inrichtingen. De aanwezigheid van risicovolle activiteiten binnen inrichtingen vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

7 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Voor buisleidingen voor het transport voor gevaarlijke stoffen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Op grond van het besluit externe veiligheid buisleidingen en de regeling externe veiligheid buisleidingen gelden normen ten aanzien van belemmeringenstroken, het plaatsgebonden risico en (de verantwoording van) het groepsrisico.

De dichtstbijzijnde buisleidingen (hoge druk aardgasbuisleidingen van Gasunie en TAQA) zijn gelegen op een afstand van 1 km van het plangebied. Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van hoge druk aardgasbuisleidingen. De normen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen vormen geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

8 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Voor transportroutes voor gevaarlijke stoffen over (spoor)wegen en vaarwegen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Conform het Bevt moet er onderzoek plaatsvinden naar het groepsrisico wanneer een ontwikkeling zich binnen 200 meter van deze route plaatsvindt. De afstand tussen de bebouwing in het plangebied en de randweg N9 (Heilooër Tolweg en Verkeersplein Kooimeer) is kleiner dan 200 meter. Hierdoor is nader onderzoek naar het groepsrisico noodzakelijk.

8.1 Telgegevens Randweg N9 en Rijksweg A9

De Randweg N9 en Rijksweg A9 zijn opgenomen in het basisnet weg. Voor de Randweg N9 en zijn telgegevens bekend uit 2013 en voor de Rijksweg A9 uit 2018. Over de Randweg N9 vindt transport plaatsvindt van vloeibare brandstoffen (stofcategorie LF1 en LF2) en LPG/propaan (stofcategorie GF3). Over de Rijksweg A9 vindt transport plaatsvindt van vloeibare brandstoffen (stofcategorie LF1 en LF2), LPG/propaan (stofcategorie GF3) en toxische vloeistoffen (LT2). Maatgevend voor het groepsrisico is het aantal GF3 transporten (omvang invloedsgebied 355 meter). Voor de Randweg N9 en Rijksweg A9 is in de Regeling basisnet een GF3 gebruiksruimte opgenomen van resp. 500 en 1.500 GF3 transporten per jaar. Voor de toetsing van de vuistregels voor het groepsrisico in de handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is uitgegaan van deze aantallen.

8.2 Plaatsgebonden risico

Voor basisnet wegen is de plaatsgebonden risicocontour voor de basisnet referentie aantallen voor het transport van gevaarlijke stoffen (gebaseerd op risico plafonds) berekend en weergegeven in bijlage 1 van de Regeling Basisnet. Voor het betreffende wegvak van de randweg N9 en de Rijksweg A9 is een afstand van 0 meter weergegeven. De normen voor het plaatsgebonden risico in het Bevt vormen geen belemmering voor de ontwikkeling.

8.3 Groepsrisico

8.3.1 Personendichtheid in plangebied.

Voor de bestaande situatie is uitgegaan van de functie van het voormalige zorgcentrum De Kooimeer (verzorgingstehuis met 105 zorgappartementen). Uitgaande van 1,5 persoon per zorgappartement en 1 personeelslid per 5 bewoners wordt een personendichtheid gevonden van 189 personen (dag- en nachtperiode).

Voor de nieuwe situatie wordt voor de 123 appartementen uitgegaan van 2 personen per appartement. Hierbij wordt een personendichtheid berekend van 246 personen (dag- en nachtperiode). In het gebouw worden verder 2 ontmoetingsruimten gerealiseerd van elk 112 m² b.v.o. die voornamelijk zullen worden gebruikt door de bewoners maar ook door personen van buitenaf. Er wordt uitgegaan van het kental voor bijeenkomstfuncties van 1 persoon per 10 m² b.v.o. en 50% personen van buitenaf. Hierbij wordt een personendichtheid berekend van 11 personen (dag- en nachtperiode). De totale personendichtheid bedraagt in de nieuwe situatie 257 personen (dag- en nachtperiode).

Door de voorgenomen ontwikkeling neemt de personendichtheid toe met 68 personen.

8.3.2 Toetsing aan vuistregels groepsrisico

Het plangebied is gelegen op minder dan 200 meter afstand van de randweg N9 en de Rijksweg A9. Op grond van het Bevt moet het groepsrisico verder worden beschouwd om te bepalen of een verantwoording van het groepsrisico is vereist.

Rijksweg A9

Voor de toetsing aan het groepsrisico (10% van de oriëntatiewaarde) zijn in het HART de volgende vuistregels opgenomen voor autosnelwegen:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-4 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 1-5 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

Vuistregel 1: is niet van toepassing.

Vuistregel 2: Het hectarevlak waarin het plangebied is gelegen ligt op ca. 175 meter van het hart van de Rijksweg A9. In dit hectarevlak is het plangebied gelegen en de naastgelegen 31 aanleunwoningen. De personendichtheid in het hectarevlak komt hiermee op 251 personen/ha in de bestaande situatie en 319 personen/ha in de nieuwe situatie. In tabel 1-4 wordt bij een personendichtheid van 400 personen/ha op 175 meter van de as van de weg een drempelwaarde gevonden van 2.870 GF3 transporten per jaar. De gebruiksruimte van de Rijksweg A9 is lager en bedraagt 1.500 GF3 transporten per jaar. Op basis van de vuistregels voor het groepsrisico kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Randweg N9

Op het verkeersplein Kooimeer bedraagt de maximaal toegestane snelheid 50 km/uur. Op de Heilooër Tolweg bedraagt de maximaal toegestane snelheid 70 km/uur. Beide zijn gelegen buiten de bebouwde kom.

In het HART zijn alleen vuistregels opgenomen voor wegen binnen de bebouwde kom (50 km/uur) en buiten de bebouwde kom (80 km/uur). Worst case is voor de Randweg N9 uitgegaan van een weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur). Voor de toetsing aan het groepsrisico (10% van de oriëntatiewaarde) zijn in het HART de volgende vuistregels opgenomen voor wegen buiten de bebouwde kom (80 km/uur):

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-6 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 1-7 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

Vuistregel 1: is niet van toepassing.

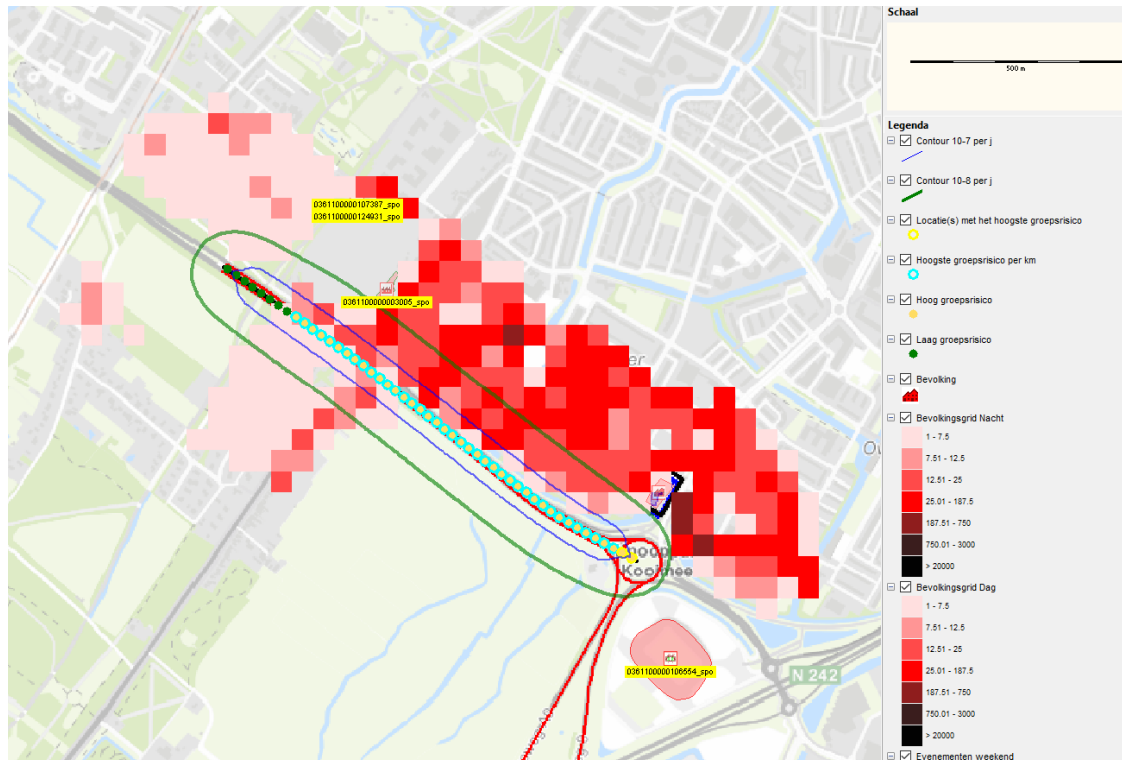
Vuistregel 2: Het hectarevlak waarin het plangebied is gelegen ligt op ca. 120 meter van het hart van de randweg N9. In dit hectarevlak is het plangebied gelegen en de naastgelegen 31 aanleunwoningen. De personendichtheid in het hectarevlak komt hiermee op 251 personen/ha in de bestaande situatie en 319 personen/ha in de nieuwe situatie. In tabel 1-6 wordt bij een personendichtheid van 400 personen/ha op 100 meter van de as van de weg een drempelwaarde gevonden van 190 GF3 transporten per jaar. De gebruiksruimte van de randweg N9 bedraagt 500 GF3 transporten per jaar. Op basis van de vuistregels voor het groepsrisico kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico mogelijk hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Om dit te bepalen is een berekening met RBM II vereist.

8.3.3 Berekening groepsrisico Randweg N9 met RBM II

Met RBM II (versie 2.3.0) is de randweg N9 als volgt gemodelleerd:

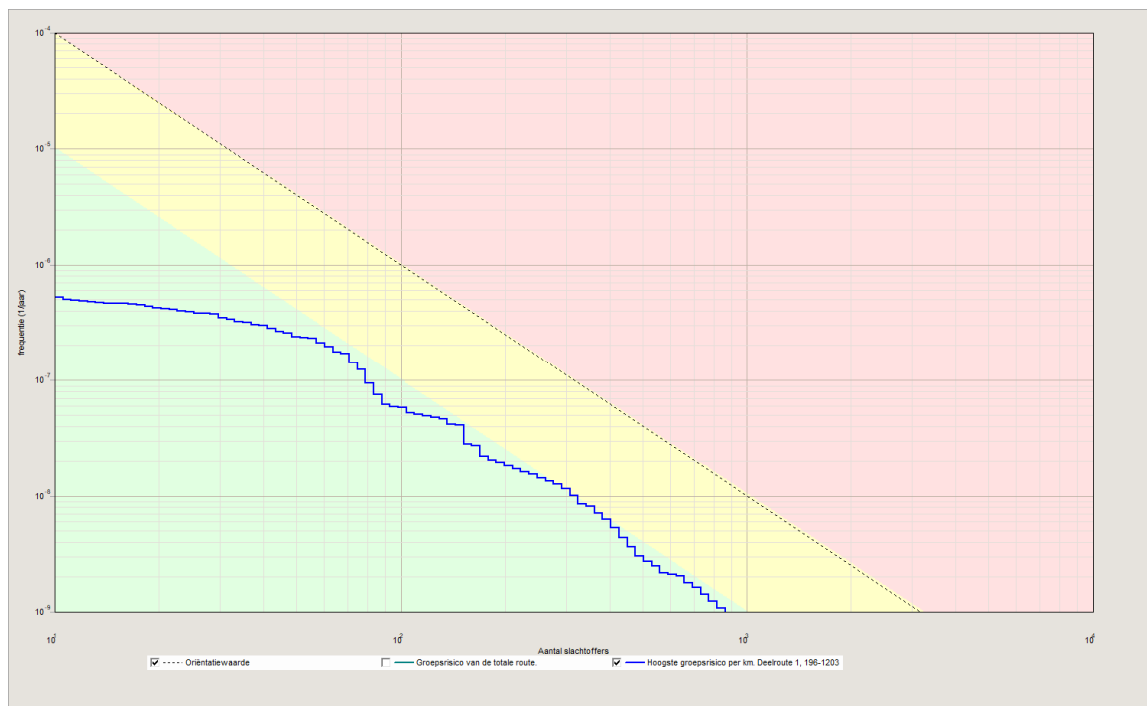
- weg buiten de bebouwde kom;
- 500 GF3 transporten.

Van een gebied van 1 km langs de randweg N9 is in een straal van 355 meter de bevolking (exclusief het plangebied) als gridbestand opgevraagd bij BAG populatieservice en ingelezen in RBM II. Voor de bestaande en nieuwe situatie is de bevolking handmatig ingevoerd met de in paragraaf 8.3.1 genoemde personendichtheden.



Figuur 3: Ingevoerd traject randweg N9 en bebouwing in RBM II

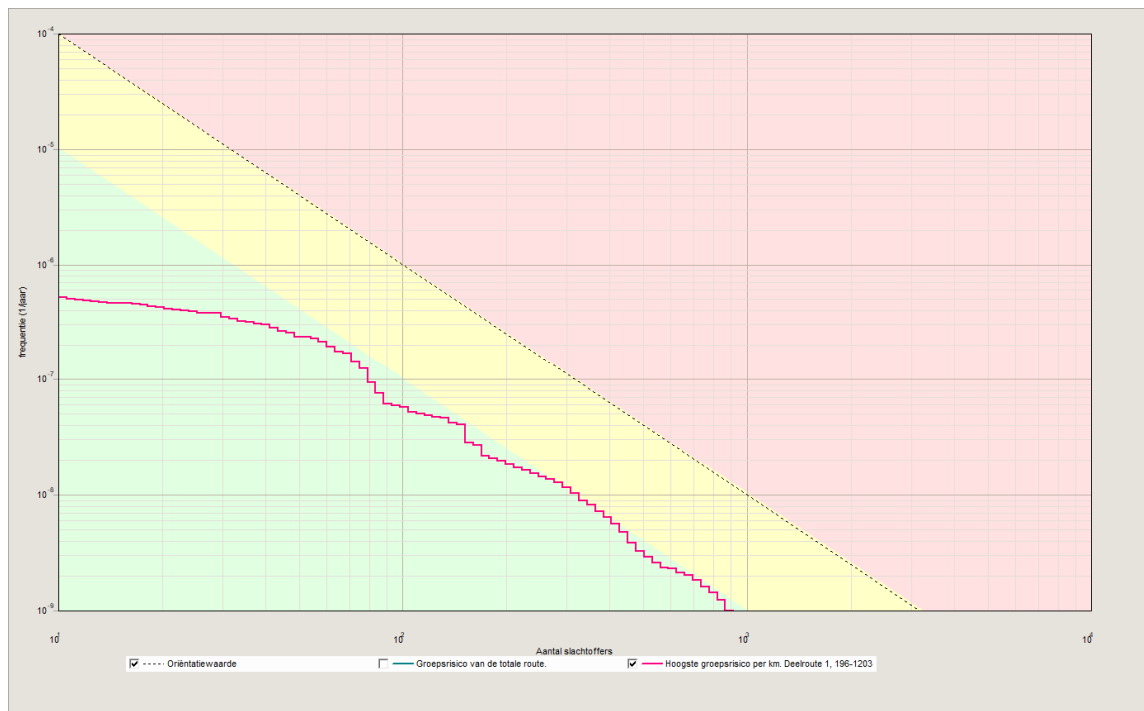
Rekenresultaten bestaande situatie



Figuur 4: FN-curve groepsrisico Randweg N9 bestaande situatie

Voor de bestaande situatie wordt een groepsrisico berekend van maximaal 0,109 maal de oriëntatiewaarde (bij 308 slachtoffers en een kans van $1,1 \times 10^{-8}$).

Rekenresultaten nieuwe situatie



Figuur 5: FN-curve groepsrisico Randweg N9 nieuwe situatie

Voor de nieuwe situatie wordt een groepsrisico berekend van maximaal 0,111 maal de oriëntatiewaarde (bij 308 slachtoffers en een kans van $1,2 \times 10^{-8}$).

8.3.4 Conclusie

Door de ontwikkeling in het plangebied neemt het groepsrisico toe van 0,109 tot 0,111 maal de oriëntatiewaarde (toename van 2%). Er is geen sprake van een significante toename van het groepsrisico (minder dan 10% toename) en het groepsrisico blijft ruimschoots onder de oriëntatiewaarde.

Op grond van artikel 8 van het Bevt is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. De normen voor het groepsrisico in het Bevt vormen geen belemmering voor deze ontwikkeling.

8.4 Rampbestrijding en zelfredzaamheid

Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de Randweg N9 en de Rijksweg A9 moet op grond van artikel 7 van het Bevt in de toelichting van het bestemmingsplan of omgevingsbesluit worden in gegaan op:

1. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp met gevaarlijke stoffen op de Randweg N9 en de Rijksweg A9, en;
2. voor zover het plan of de vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de weg een ramp met gevaarlijke stoffen voordoet.

Op 20 april 2020 is door de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord ten aanzien van bovengenoemde aspecten advies uitgebracht. Aangegeven is dat het plangebied is gelegen binnen de effectafstand van een koude/warme BLEVE bij een incident met een LPG-tankwagen op Verkeersplein Kooimeer.

Bouwkundige maatregelen

Door de Veiligheidsregio wordt gewezen op de mogelijkheden om scherfvrij glas toe te passen. Op basis van het advies van de Veiligheidsregio is overwogen om voor de beglazing in de zuidwestgevel van het gebouw scherfvrij glas toe te passen. Het toepassen van scherfvrij glas en met name de benodigde aanpassingen aan kozijnen werkt kostenverhogend. Bij het treffen van bouwkundige maatregelen moet de afweging worden gemaakt tussen de kosten en het effect van deze maatregelen en het resterend restrisico enerzijds en de kans van optreden van een BLEVE anderzijds. Bij een laag groepsrisico (0,1 maal de orientatiewaarde) is het niet gebruikelijk om bouwkundige maatregelen te treffen. Hierbij wordt opgemerkt dat in de uitgevoerde groepsrisicoberekening is uitgegaan van niet reële worst case aannames¹. In praktijk zal het groepsrisico ter hoogte van het plangebied daarom veel lager zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Gelet op de resultaten van het onderzoek bestaat er geen noodzaak om scherfvrij glas toe te passen.

Mogelijkheden voor ontluchting/schillen en mobiliteit van de aanwezigen

Het optreden van een koude BLEVE is een snel scenario waarbij er geen tijd beschikbaar is om te kunnen vluchten. Bij het optreden van een warme BLEVE is voorafgaand in beginsel voldoende tijd aanwezig om de betreffende gebouwen te ontruimen. Indien bij een dreigende BLEVE door de hulpdiensten wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen, van de bron af (in noordoostelijke richting), kunnen vluchten. Er kan binnen het gebouw in noordoostelijke richting worden gevlucht. De aanwezige ontsluitingen van het perceel bieden verder voldoende mogelijkheden voor ontluchting/ontruiming in noordelijke richting. De personen in de zorgappartementen zullen verminderd zelfredzaam zijn. Voor de personen in de seniorenappartementen wordt uitgegaan dat deze zelfredzaam zullen zijn. Opgemerkt wordt dat in de situatie dat het zorgcentrum De kooimeer ter plaats nog gevestigd was, er sprake was van personen die verminderd of niet zelfredzaam zijn. Ten opzichte van die situatie zal er in de nieuwe situatie sprake zijn van een toenemende zelfredzaamheid van personen. Door de Veiligheidsregio wordt aangegeven dat het gewenst is dat er een sociaal klimaat per verdieping aanwezig is waarbij mensen met een hulpvraag ten tijde van een ontruiming steun krijgen van medebewoners.

9 Conclusie

De normen voor externe veiligheid zoals aangegeven in het Bevi, het Bevt en het Bevb vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Een verantwoording van het groepsrisico op grond van het Bevt is niet vereist. Op grond van het Bevt moet in de toelichting bij het besluit wel worden ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid bij een ongeval met gevaarlijke stoffen op de Randweg N9 en Rijksweg A9 (BLEVE) en de zelfredzaamheid van personen in het plangebied. Deze aspecten zijn beschouwd.

¹ Er is conform de Regeling basisnet uitgegaan van de GF3 gebruiksruimte van 500 GF3 transporten per jaar. Van de Randweg N9 zijn voor GF3-transporten telgegevens bekend van 2001, 2007 en 2013. Deze vertonen een afnemende trend. In 2013 zijn 80 GF3-transporten geteld. In de berekening is de weg gemodelleerd als weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur). De maximaal toegestane snelheid is ter hoogte van het plangebied (op het verkeersplein) echter 50 km/uur en verder op de Randweg N9 70 km/uur. Hierdoor is de kans op een calamiteit in werkelijkheid kleiner dan waarmee gerekend is.