

## Toetsing externe veiligheid

---

|                |                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Aan            | : J. van der Maat, NEOO                                             |
| Opgesteld door | : D.P. Barten, Prevent Adviesgroep B.V.                             |
| Datum          | : 7 augustus 2024                                                   |
| Projectnummer  | : 686                                                               |
| Documentnummer | : 686 V04                                                           |
| Onderwerp      | : Toetsing externe veiligheid, locatie Vlaardingenlaan 11 Amsterdam |

---

### 1 Aanleiding

Op de locatie Vlaardingenlaan 11 te Amsterdam bestaat het voornemen om een nieuw woongebouw te realiseren (176 woningen met in de plint op de begane grond commerciële functies).

De voorgenomen ontwikkeling is in strijd met het omgevingsplan. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) vereist. Voor het aspect externe veiligheid dient hiervoor de benodigde onderbouwing te worden aangeleverd. In dit onderzoek wordt onderzocht welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied zijn gelegen en wordt getoetst aan de beoordelingsregels in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) ten aanzien van het aspect externe veiligheid.

### 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 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid.

Voor het plaatsgebonden risico van risicovolle activiteiten is een grenswaarde opgenomen die in acht moet worden genomen bij het toelaten van (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen. Verder stelt het Bkl regels over het toelaten van nieuwe objecten binnen aandachtsgebieden van risicobronnen.

In het Bkl zijn risicovolle milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven met gevaarlijke stoffen, transportroutes van gevaarlijke stoffen en buisleidingen met gevaarlijke stoffen) aangewezen waarvoor:

- vaste PR-contouren en aandachtsgebieden gelden;
- de PR-contour en aandachtsgebieden berekend moeten worden.

Het gaat daarbij om:

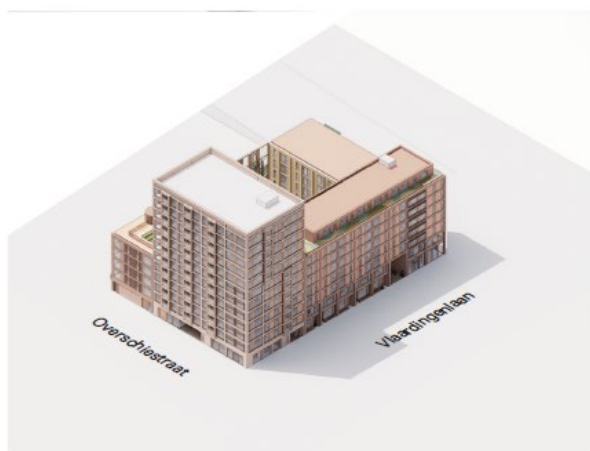
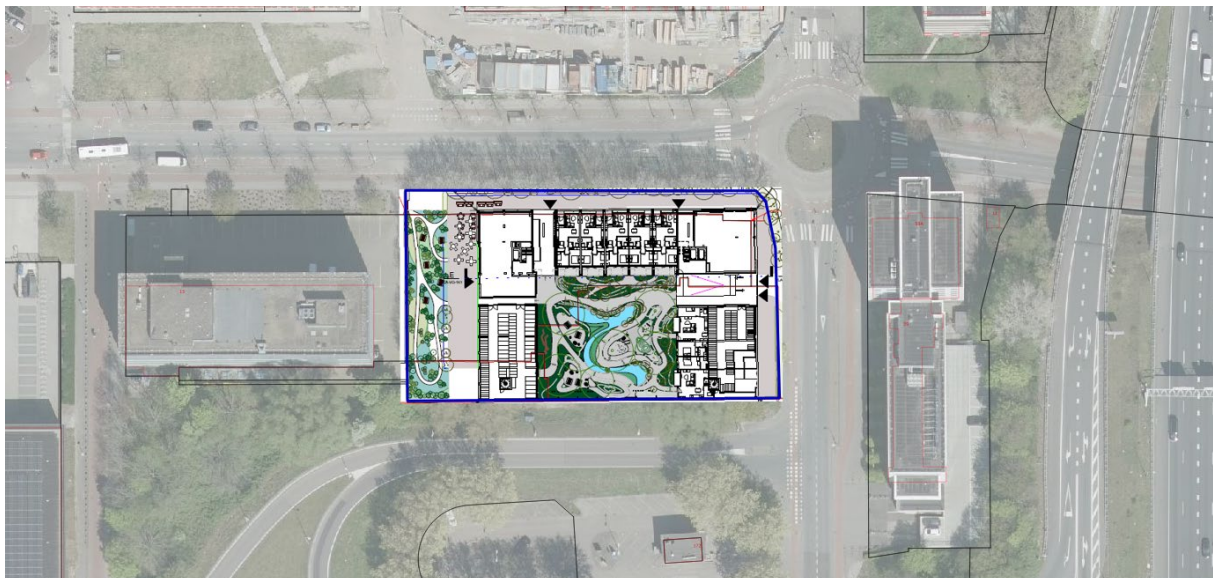
- brandaandachtsgebieden voor bescherming tegen hittestraling;
- explosieaandachtsgebieden voor bescherming tegen drukgolf en warmtestraling;
- gifwolkaandachtsgebieden voor bescherming tegen gevaarlijke gassen.

Binnen een aandachtsgebied moet het bevoegd gezag rekening houden met het groepsrisico. Het kan nodig zijn om extra bescherming te bieden aan mensen in gebouwen of op locaties.

Voor locaties waar zeer kwetsbare gebouwen zijn toegelaten, moet de gemeente het brand- of explosieaandachtsgebied aanwijzen in het omgevingsplan als voorschriftengebied. Dan gelden daar extra bouwkundige eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Voor andere (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties maakt de gemeente een afweging of (delen van) de aandachtsgebieden in het omgevingsplan komen als voorschriftengebieden.

#### 4 Plangebied

Binnen het plangebied wordt een nieuw gebouw gerealiseerd van 5-7 bouwlagen en een hoogteaccent van 12 bouwlagen (176 woningen met in de plint op de begane grond commerciële functies). In figuur 1 is de ligging van het plangebied, het gebouw en een impressie van de opbouw van het bouwvolume weergegeven.



formele stadse gevel



informele groene binnenwereld  
die de komende 10 jaar zichtbaar is

Figuur 1 : ligging plangebied op luchtfoto en kadastrale kaart en impressie bouwvolume  
(bron: uitgangspunten bouwvelop WRK architecten)

#### 4.1 Risicovolle activiteiten binnen het plangebied

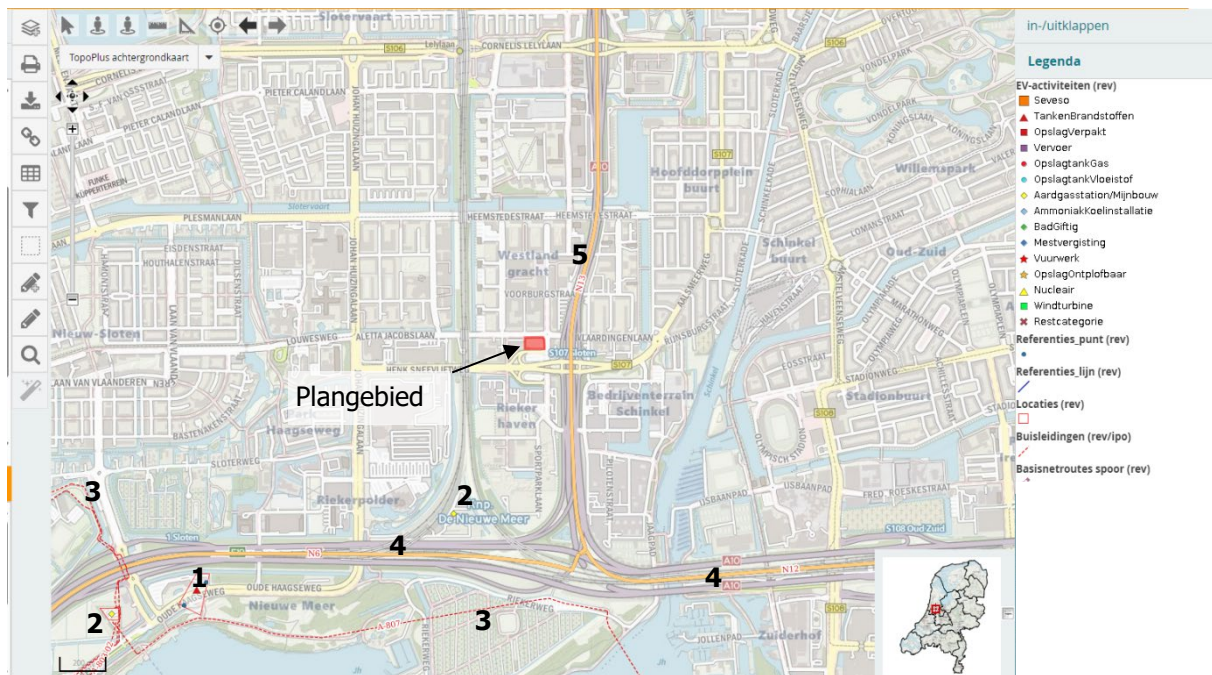
De aanvraag voorziet niet in de komst van risicovolle activiteiten naar het plangebied.

#### 4.2 Classificering kwetsbaarheid ontwikkelingen in het plangebied

De woningen worden op grond van het Bkl ingedeeld als kwetsbare gebouwen. De commerciële functies zijn afhankelijk van de aard en omvang in te delen als beperkt kwetsbare gebouwen of kwetsbare gebouwen. Functies die als zeer kwetsbaar gebouw worden beschouwd worden niet binnen het plangebied gerealiseerd.

### 5 Ligging plangebied en risicovolle objecten

De planlocatie is getoetst op het aspect externe veiligheid. Aan de hand van de gegevens op de signaleringskaart externe veiligheid is nagegaan welke risicovolle activiteiten en bronnen in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn (figuur 2).



Figuur 2: ligging plangebied op signaleringskaart EV

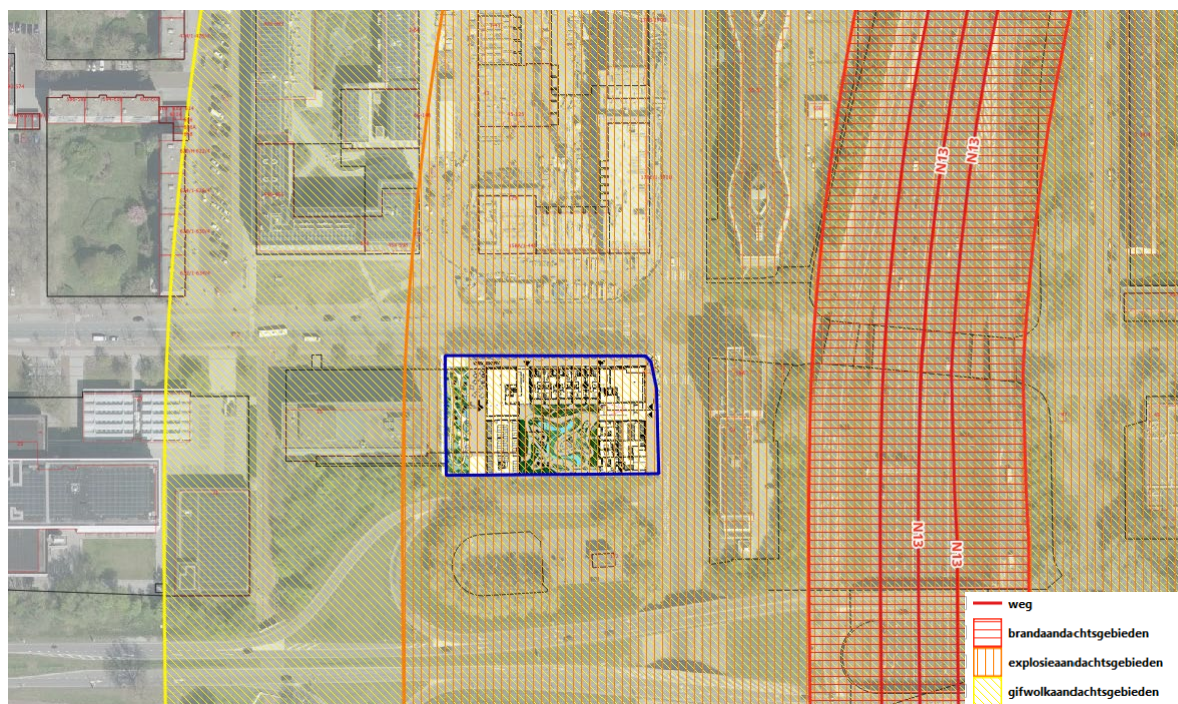
In de omgeving van het plangebied bevinden zich risicovolle activiteiten op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Bkl. In tabel 1 zijn deze inrichtingen verder beschouwd.

| Nr in fig. 2 | Naam                                 | Risicovolle activiteit Bal                                                                                                                     | Risicovolle activiteit Bijlage VII Bkl                                                                                                            | Plaatsgebonden risico Aandachtsgebieden                                                                                                                                             |
|--------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | LPG tankstation<br>BP Oude Haagseweg | Ja<br>Milieubelastende activiteit<br>Tankstation, het tanken en opslaan van LPG.<br>Er gelden op grond van het Bal vaste veiligheidsafstanden. | Ja<br>A. 1a Tanken van LPG<br>Afstanden plaatsgebonden risico opgenomen in Bal<br>Afstanden voor brandaandachtsgebied en explosieaandachtsgebied. | Het plangebied is gelegen buiten de veiligheidsafstanden voor plaatsgebonden risico van het Bal/Bkl en de brandaandachtsgebieden en explosieaandachtsgebieden op grond van het Bkl. |
| 2            | Gasdrukregel en meetstation          | Ja                                                                                                                                             | Nee                                                                                                                                               | Het plangebied is gelegen buiten de veiligheidsafstand voor plaatsgebonden                                                                                                          |

| Nr in fig. 2 | Naam                                                                            | Risicovolle activiteit Bal                                                                                                         | Risicovolle activiteit Bijlage VII Bkl                                                                            | Plaatsgebonden risico Aandachtsgebieden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                 | Milieubelastende activiteit<br>Behandelen, regelen en meten van aardgas.<br>Er geldt een vaste veiligheidsafstand.                 |                                                                                                                   | risico van het Bal. Er geldt geen aandachtgebied op grond van het Bkl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3            | Hoge druk aardgas buisleidingen<br>Gasunie (W-534-01, W-540-07, A-561 en A-807) | Ja<br>Milieubelastende activiteit<br>Buisleiding met gevaarlijke stoffen. Normen voor het plaatsgebonden risico en rekenmethodiek. | Ja<br>D. 2 Buisleiding met gevaarlijke stoffen.<br>Plaatsgebonden risico en aandachtsgebied te berekenen afstand. | Het plangebied is gelegen buiten de plaatsgebonden risico ( $PR=10^{-6}$ ) van de betreffende buisleidingen. Het plangebied is gelegen buiten het brandaandachtsgebied op grond van het Bkl van de betreffende buisleidingen.                                                                                                                                                   |
| 4            | Rijksweg A4 (route N6)<br><br>Rijksweg A10 (route N12)                          | Nee                                                                                                                                | Ja<br>C. Basisnet<br>Basisnet weg :<br>A4, route N6<br>A10, route N12                                             | Het plangebied is gelegen buiten de veiligheidsafstand voor plaatsgebonden risico in de regeling Basisnet. Het plangebied is gelegen buiten het brand-explosie- en (toekomstig aan te wijzen) gifwolkaandachtsgebied op grond van het Bkl.                                                                                                                                      |
| 5            | Rijksweg A10 (route N13)                                                        | Nee                                                                                                                                | Ja<br>C. Basisnet<br>Basisnet weg :<br>A10, route N13                                                             | Het plangebied is gelegen buiten de veiligheidsafstand voor plaatsgebonden risico in de regeling Basisnet. Het plangebied is gelegen buiten het brandaandachtsgebied op grond van het Bkl. <b>Het plangebied is gelegen binnen het explosie- en (toekomstig aan te wijzen) gifwolkaandachtsgebied op grond van het Bkl. De Rijksweg A10 wordt onderstaand verder beschouwd.</b> |

Tabel 1: risicovolle inrichtingen nabij plangebied

## 6 Basisnet weg Rijksweg A10



Figuur 3: ligging plangebied en aandachtsgebieden Rijksweg A10

Het nieuw te realiseren gebouw (kwetsbaar gebouw) is gelegen binnen het explosieaandachtsgebied van de Rijksweg A10.

## **7 Beschouwing omgevingsveiligheid**

Bij het mogelijk maken van een nieuwe ruimtelijk ontwikkeling of het toestaan van nieuwe activiteit (omgevingsvergunning) gelden de instructieregels uit het Bkl. Kort samengevat betekent dit voor het aspect omgevingsveiligheid dat het bevoegde gezag:

- het wettelijk verplichte basis beschermingsniveau als vertrekpunt neemt;
- al aanwezige bescherming in kaart brengt voorafgaand aan besluitvorming over aanvullende bescherming;
- besluit over het aanwijzen van een brand- of explosievoorschriftengebied (5.14 Bkl);
- besluit hoe voldoende bescherming wordt geboden binnen het aandachtsgebied (5.15 Bkl).

### **7.1 Wettelijke verplichte basis beschermingsniveau**

De nieuw te realiseren bebouwing in het plangebied zal voldoen aan de eisen voor de te hanteren brandklassen voor toe te passen materialen, brandcompartimentering, brandwerendheid van de constructie en eisen ten aanzien van vluchtroutes zoals aangegeven in het Besluit bouwwerken leefomgeving. De locatie van (bestaande) primaire/secundaire blusvoorzieningen en opstelplaatsen voor de brandweer zullen in nader overleg met de Veiligheidsregio in een later stadium worden bepaald.

### **7.2 Meewegen al aanwezige bescherming**

Bij de afweging of voldoende bescherming kan worden geboden bij een nieuw initiatief, is het belangrijk om ook rekening te houden met de bescherming die de bestaande omgeving al biedt tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen.

Tussen het nieuw te realiseren gebouw en de risicobron (rijksweg A10) zijn bestaande gebouwen aanwezig met een hoogte van ca. 19 – 29 meter die op ca. 50 meter afstand van de rijksweg A10 zijn gelegen. Deze bestaande gebouwen zullen gedeeltelijk bescherming bieden tegen de optredende drukgolf en warmtestraling die kan optreden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen op de Rijksweg (warme of koude BLEVE).

### **7.3 Voldoende bescherming binnen het aandachtsgebied (groepsrisico)**

In een omgevingsplan wordt voor het toelaten van nieuwe kwetsbare gebouwen binnen een explosieaandachtsgebied rekening gehouden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongevoon voorval veroorzaakt door een activiteit. Hieraan wordt in ieder geval voldaan als:

1. het betreffende gebouw niet binnen het explosieaandachtsgebied wordt geplaatst, of;
2. er maatregelen worden getroffen ter bescherming van personen in het gebouw.

Ad. 1. Het gehele plangebied is gelegen binnen het explosieaandachtsgebied van de rijksweg A10. Realisatie van het gebouw buiten het explosieaandachtsgebied is daarmee niet mogelijk.

Ad. 2.

Binnen het explosieaandachtsgebied moet rekening worden gehouden met mogelijke drukeffecten / warmtestralingseffecten op het gebouw bij het optreden van een calamiteit met een LPG-tankwagen op de rijksweg A10. Bij een incident op de rijksweg A10 met een LPG-tankwagen op de kortste afstand van het plangebied kan bij het optreden van een koude of warme BLEVE door de optredende drukgolf en

warmtestraling schade aan het gebouw ontstaan (brandhaarden, ruitbreuk, vervorming van hout en kunststof).<sup>1</sup>

Als maatregel om letsel door scherven glas door ruitbreuk bij een optredende BLEVE te beperken kan scherfvrij glas worden toegepast. Door de initiatiefnemer zijn de kosten doorgerekend voor het aanbrengen van scherfvrij glas in de buitengevel (deels ER1 en deels RE2). De toepassing van scherfvrij leidt tot een kostenoverschrijding van het project van 10% waardoor er een onhaalbare casus ontstaat. Gezien het bovenstaande en het verwaarloosbare effect van de ontwikkeling op het groepsrisico langs de rijksweg A10 wordt het aanbrengen van scherfvrij glas niet als een redelijk te treffen maatregel beschouwd.

Onderstaand word daarom nader ingegaan op de effecten op het groepsrisico.

### 7.3.1 Groepsrisico

Ten gevolge van de optredende warmtestraling bij een optredende BLEVE kunnen in het gebouw personen komen te overlijden( ca. 2-3% van aanwezige personen)<sup>2</sup>. In het gebouw zijn maximaal 435 personen aanwezig (nachtperiode is maatgevend). Dit komt overeen met 9-13 dodelijke slachtoffers<sup>3</sup>. Vanwege de deels afscherpende werking van de aanwezige gebouwen tussen het plangebied en de Rijksweg A10 kan dit percentage lager zijn. Slachtoffer zullen name vallen in de gebouwdelen die het dichtst bij de risicobron zijn gelegen en in ruimten waarvan de gevel gericht is naar de risicobron. De kans dat een BLEVE ontstaat met effecten in het plangebied is  $5,6 \cdot 10^{-8}$  per jaar<sup>4</sup>.

In de bestaande omgeving is er veel bebouwing op kortere afstand van de Rijksweg A10 aanwezig. Deze bebouwing is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico langs de Rijksweg A10. De ontwikkeling in het plangebied heeft gezien het bovenstaande geen significant effect op het groepsrisico van de Rijksweg A10.

Voor de volledigheid is aanvullend ter controle het groepsrisico berekend met RMB II (versie 2.3.0). De Rijksweg A10 is in zuidelijke richting ingevoerd tot Kooppunt De Nieuwe Meer en in noordelijke richting tot een kilometer afstand tot het plangebied. Voor deze berekening is voor de Rijksweg A10 uitgegaan van de telgegevens uit 2018<sup>5</sup> en de maximale gebruiksruimte van het basisnet<sup>6</sup>. Van het ingevoerde tracé van Rijksweg A10 is in een straal van 355 meter de bevolking (exclusief het plangebied) opgevraagd bij BAG populatieservice en ingelezen in RBM II. Binnen het plangebied is de bevolking handmatig ingevoerd:

<sup>1</sup> Bron: <https://scenarioboeken.nipv.nl>, scenariokaart Tankwagen LPG-Warme BLEVE – Weg en scenariokaart Tankwagen LPG-Koude BLEVE – Weg. Bij een warme of koude BLEVE treedt er op een afstand van 100 tot 245 meter respectievelijk van 80 tot 200 meter van de incidentlocatie gemiddelde schade aan gebouwen op (brandhaarden, ruitbreuk, vervorming van hout en kunststof). De bebouwing in het plangebied is gelegen op een afstand van 99-164 meter van de dichtstbijzijnde rijstrook van Rijksweg A10. Het gehele gebouw in het plangebied is gelegen binnen de zone van 100 tot 245 meter /80-200 meter.

<sup>2</sup> In scenariokaart Tankwagen LPG-Warme BLEVE – Weg is aangegeven dat het aantal dodelijke slachtoffers binnen de zone van 100 tot 245 meter 3% van het aantal personen in gebouwen bedraagt. In scenariokaart Tankwagen LPG-Koude BLEVE – Weg is aangegeven dat het aantal dodelijke slachtoffers binnen de zone van 80 tot 200 meter 2% bedraagt.

<sup>3</sup> In het gebouw worden 176 woningen gerealiseerd en 388 m<sup>2</sup> aan commerciële ruimten. Voor de woningen word uitgegaan van 1,2 personen per woning in de dagperiode en 2,4 personen in de nachtperiode. Voor de commerciële ruimten wordt uitgegaan van 1 persoon per 30 m<sup>2</sup> gedurende de dag- en nachtperiode. De personendichtheid bedraagt in de dagperiode 224 personen en in de nachtperiode 435 personen. De nachtperiode is maatgevend met 435 personen.

<sup>4</sup> De kans op het optreden van een BLEVE bij een LPG-tankwagen (GF3-transport) op een autoweg is volgens de rekenmethodiek in het HART  $3,63 \cdot 10^{-10}$  per jaar per LPG-tankwagen per km. Voor het betreffende wegvak van de Rijksweg A10 zijn 394 GF3 transporten per jaar geteld in 2018. De kans per km per jaar komt hiermee op  $1,43 \cdot 10^{-7}$ . Bij een warme BLEVE is de 1% letaliteitscontour gelegen op 245 meter afstand. Het tracé van de Rijksweg A10 dat gelegen is binnen 245 meter van plangebied heeft een lengte van 0,39 km. De kans op dodelijke effecten door een BLEVE in het plangebied komt hiermee op  $5,6 \cdot 10^{-8}$  per jaar.

<sup>5</sup> 3.643 LF1 transporten, 10.208 LF2 transporten, 29 LT1 transporten, 33 LT2 transporten en 394 GF3 transporten

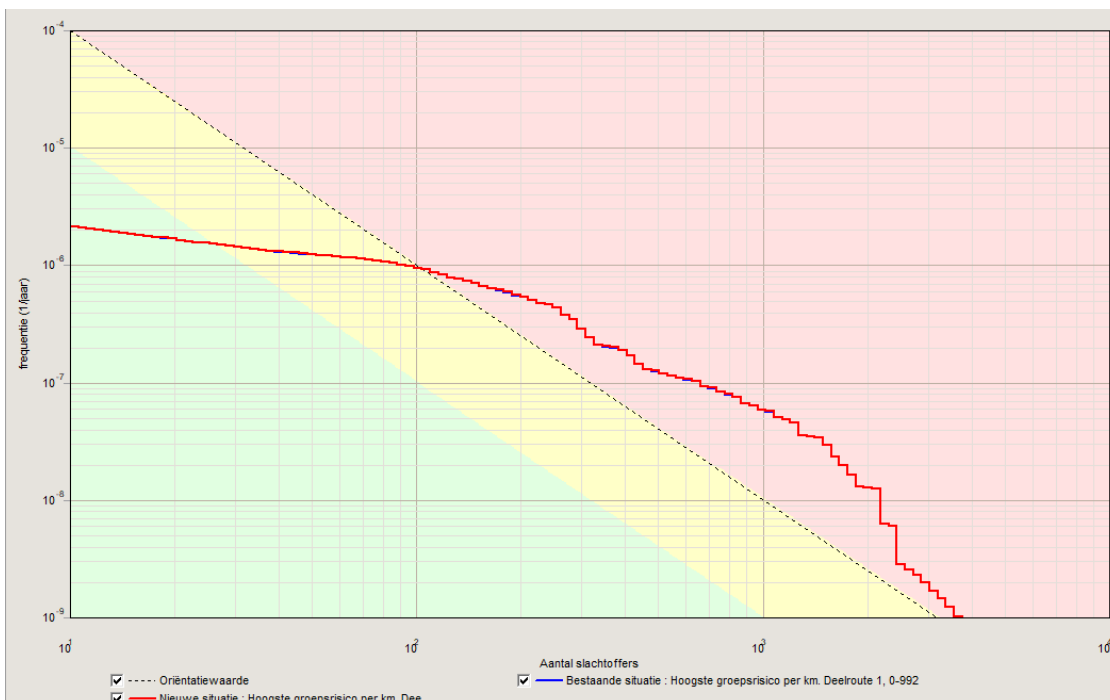
<sup>6</sup> 9.032 LF1 transporten, 28.601 LF2 transporten, 480 LT2 transporten, 99 LT3 transporten en 2.759 GF3 transporten

- Bestaande situatie: 0 personen
- Nieuwe situatie: 224 personen in de dagperiode en 435 personen in de nachtperiode.

Voor zowel de bestaande situatie als de nieuwe situatie is hierbij een groepsrisico berekend van 1.08 maal de oriëntatiewaarde bij gebruik van de telgegevens uit 2018. Uitgaande van de maximale gebruikruimte van het basisnet wordt zowel de bestaande situatie als de nieuwe situatie een groepsrisico berekend van 7.6 maal de oriëntatiewaarde. De term oriëntatiewaarde wordt binnen het huidige toetsingskader binnen de Omgevingswet niet meer gehanteerd en wordt hier alleen gebruikt om aan te duiden dat de ontwikkeling geen effect heeft op de hoogte van het groepsrisico. De berekende FN curve voor het groepsrisico is onderstaand weergegeven.



Figuur 4a: FN-curve groepsrisico Rijksweg A10 bestaande en nieuwe situatie met telgegevens 2018



Figuur 4b: FN-curve groepsrisico Rijksweg A10 bestaande en nieuwe situatie met gebruikruimte basisnet

### 7.3.2 Vlucht- en schuilmogelijkheden

#### *Zelfredzaamheid*

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

#### *Mobiliteit van de aanwezigen*

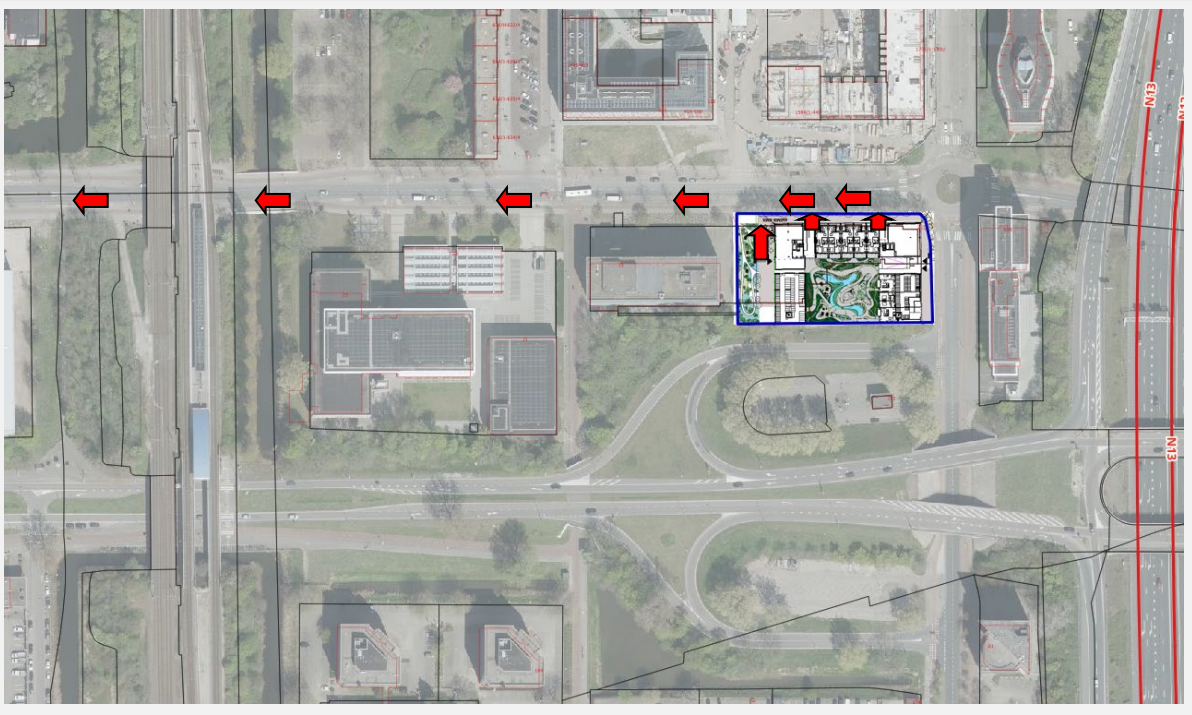
De personen in de woningen en de commerciële ruimten zullen zelfredzaam zijn. Bij een ontvluchting vanuit de woningen/bedrijfsruimten of preventieve ontruiming van de woningen/bedrijfsruimten bij een dreigende calamiteit met een LPG-tankwagen op de Rijksweg kunnen de bewoners zelfstandig het gebouw ontvluchten naar veilig gebied.

#### *Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen*

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

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 woningen/bedrijfsruimten 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 westelijke richting), kunnen vluchten. Via Vlaardingenlaan en vervolgens de Aletta Jacobslaan kan naar veilig gebied worden gevlucht (zie figuur 5).



Figuur 5: vluchtroutes

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een

van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3). Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden.

#### **7.4 Aanwijzen voorschriftengebied**

In het omgevingsplan van de gemeente Amsterdam is geen explosievoorschriftengebied aangewezen op grond van artikel 5.14 Bkl. In de nota van toelichting bij art 5.14 lid 3 van het Bkl staat (onder meer) dat de gemeenteraad de beleidsvrijheid heeft om wel of niet een kleiner of geen voorschriftengebied aan te wijzen. Hierbij kan de haalbaarheid en betaalbaarheid van de aanwijzing als voorschriftengebied worden betrokken. Het nut wordt mede bepaald door de kans op een ongewoon voorval. Met dit lid wordt de gemeenteraad ruimte geboden voor situaties waarin onverkorte toepassing van de bouwregels onevenredig is in verhouding tot het daarmee te dienen doel, namelijk het waarborgen van de veiligheid voor personen in het gebouw.

Het aanwijzen van een explosievoorschriftengebied heeft als consequentie dat scherfvrij glas in het gehele gebouw moet toegepast. De toepassing van scherfvrij glas leidt tot een kostenoverschrijding van het project van 10% waardoor er een onhaalbare casus ontstaat. Verder heeft de ontwikkeling geen effect op de hoogte van het groepsrisico langs de Rijksweg A10. Op basis van het bovenstaande kan door het bevoegd gezag gemotiveerd worden besloten om binnen het plangebied geen explosievoorschriftengebied aan te wijzen.

#### **7.5 Uitvoeringsbeleid externe veiligheid gemeente Amsterdam**

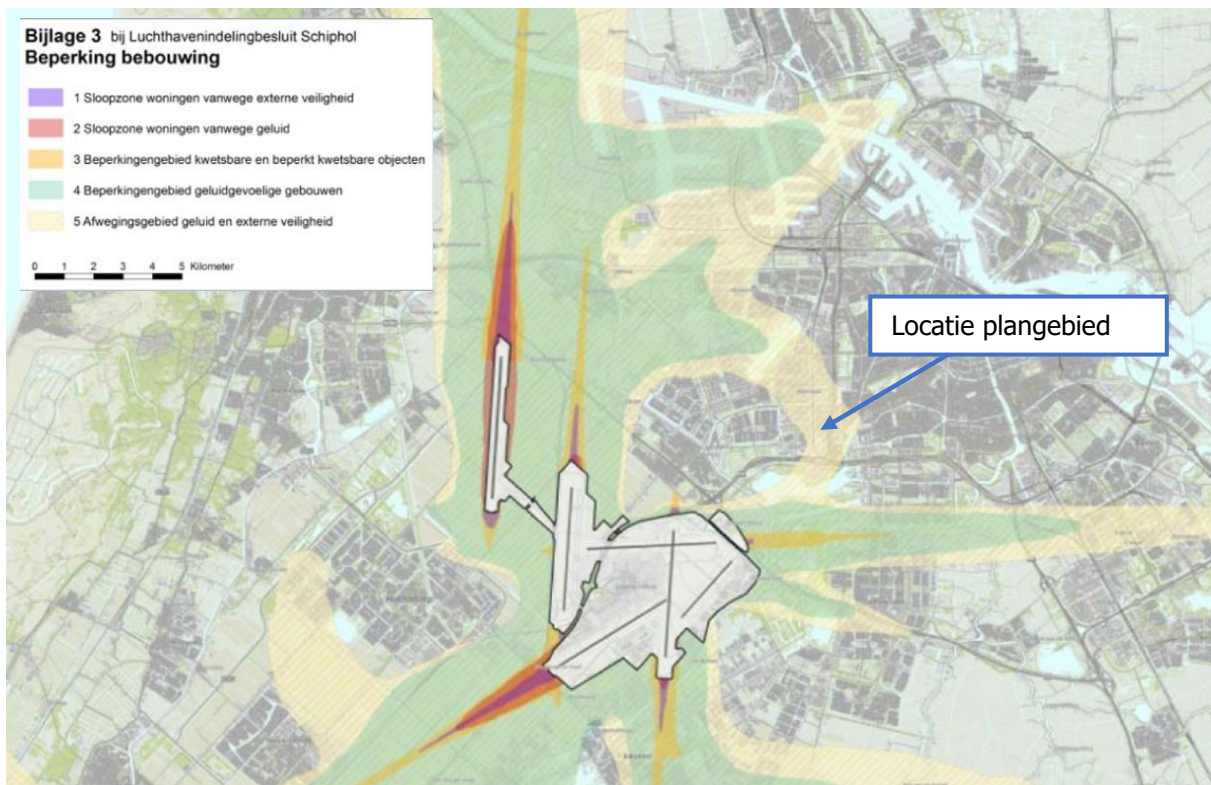
Het uitvoeringsbeleid externe veiligheid van de gemeente Amsterdam is in 2012 vastgesteld en is nog gebaseerd op het geldende recht voor 1 januari 2024. Dit beleid sluit hierdoor niet goed aan bij het huidige wettelijke toetsingskader. Op verzoek van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is onderstaand een korte toetsing aan dit beleid uitgevoerd.

Binnen dit beleid wordt uitgegaan van 5 zones : 0-30 meter van de Rijksweg, 30-80 meter, 80-200 meter en buiten de 200 meter. Verder geldt er beleid voor het gebied van 0-200 meter. De geprojecteerde bebouwing in het plangebied is gelegen op een afstand van 99 tot 164 meter van de dichtstbijzijnde rijstrook van Rijksweg A10 en is daarmee gelegen in de zone 80-200 meter. Voor dit gebied geldt als beleid dat beperkte ontwikkelingen vanuit risico oogpunt in beginsel altijd aanvaardbaar zijn.

Verder geldt voor alle ontwikkelingen in het gebied van 0-200 meter als beleid dat er geen nieuwe overschrijding of toename van de bestaande overschrijding van oriëntatiewaarde mag ontstaan. Aan dit beleid wordt voldaan. In de bestaande situatie is het groepsrisico al hoger dan de oriëntatiewaarde en door de voorgenomen ontwikkeling neemt het groepsrisico niet verder toe (in beide situaties 1.08 maal de oriëntatiewaarde uitgaande van de telgegevens uit 2018 en uitgaande van de maximale gebruiksruimte van het basisnet in beide situaties 7.6 maal de oriëntatiewaarde).

### **8 Vliegverkeer**

De ruimtelijke maatregelen gericht op de beheersing van de risico's die worden benoemd in de Wet luchtvaart zijn opgenomen in het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (Lib). In het Lib zijn een aantal beperkingen opgenomen ten aanzien van de bestemming en het gebruik van de grond voor zover die beperkingen noodzakelijk zijn met het oog op de veiligheid in verband met de nabijheid van de luchthaven. In bijlage 3 van het Lib zijn de beperkingengebieden met het oog op externe veiligheid opgenomen.



Figuur 5: ligging plangebied op kaart bijlage 3 Lib

De planlocatie valt binnen het Lib beperkingengebied nummer 5. Aangezien de planlocatie binnen bestaand stedelijk gebied valt, is de functiewijziging naar woning toegestaan in dit gebied.

Voor de gronden die op de kaart in bijlage 3 van het Lib met nummer 5 zijn aangewezen moet in de onderbouwing van de omgevingsvergunning worden gemotiveerd worden op welke wijze er rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen van een vliegtuigongeval met meerdere slachtoffers op de grond als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling. Deze motivatie is onderstaand weergegeven.

### 8.1 Risico's

In de nieuwe situatie wordt een nieuw woongebouw gerealiseerd (176 woningen met in de plint op de begane grond commerciële functies). In de bebouwing zullen maximaal 435 personen aanwezig zijn. Het aantal personen in het plangebied neemt hierdoor toe.

Als de locatie getroffen wordt door een neerstortend vliegtuig wordt de bebouwing geheel of gedeeltelijk verwoest. De aanwezige personen kunnen hierdoor (dodelijk) slachtoffer worden. De kans dat een vliegtuig neerstort op een bepaalde locatie rond de luchthaven Schiphol is klein. Hetzelfde geldt voor de kans om als persoon op een bepaalde locatie rond de luchthaven te overlijden door een neerstortend vliegtuig. Dichtbij Schiphol is de kans groter dan verder van de luchthaven af. Buiten het LIB 3 gebied is het plaatsgebonden risico kleiner dan  $10^{-6}$  per jaar. In het LIB 5 gebied nog 1 a 2 ordegrootten lager.

### 8.2 Maatregelen en zelfredzaamheid

Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen om de kans op meerdere slachtoffers op de grond te beperken. Bij vliegtuigen zijn dat maatregelen die de kans dat zich een ongeval voordoet verkleinen. Hiervoor gelden internationale regels waar de sector aan moet voldoen. In het kader van de planontwikkeling zijn geen

realistische maatregelen te treffen die de effecten van een vliegtuigongeval beperken. Vanuit het Besluit Bouwwerken leefomgeving gelden strenge eisen in verband met de bestrijdbaarheid van een ramp nabij een bouwwerk. Toch is de realiteit dat er voor de personen in het getroffen gebouw weinig mogelijkheden zullen zijn om zichzelf in veiligheid te brengen. Voor vluchten is immers geen tijd en gewone gebouwen bieden nu eenmaal onvoldoende bescherming tegen de risico's van een daarop neerstortend vliegtuig. Dit betekent dat de aandacht vooral uitgaat naar een goede bereikbaarheid van de projectlocatie, vluchtroutes en een adequate hulpverlening. De eisen vanuit het Besluit Bouwwerken leefomgeving zijn wel van belang voor de mogelijkheden voor personen die zich in de directe nabijheid van de ramplocatie bevinden om te schuilen voor secundaire branden.

Vanwege de nabijheid van luchthaven Schiphol is de veiligheidsregio voorbereid op een vliegtuigongeval. De veiligheidsregio beschikt over een "Calamiteitenplan Vliegtuigongevallen". Zodra zich een ongeluk voordoet treedt dit plan in werking. De werkwijze, taken en verantwoordelijkheden van alle betrokken instanties zijn hierin beschreven. Het calamiteitenplan wordt voortdurend aangepast naar aanleiding van de evaluatie van daadwerkelijke optredens bij incidenten en oefeningen.

### 8.3 Toetshoogte

Op grond van de maatgevende kaart toetshoogte bebouwing (bijlage 4 van het Lib) mag de bebouwing niet hoger zijn dan 43 meter NAP en op grond van bijlage 4a van het Lib is de toetshoogte in verband met radar 43 meter NAP. Hieraan wordt voldaan (de maximale gebouwhoogte bedraagt 41 meter).

## 9 Conclusie

De normen voor het plaatsgebonden risico in het Bkl vormen geen vormen geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied. Het plangebied is gelegen binnen het explosie- en gifwolkaandachtsbied van de Rijksweg A10. De ligging van het plangebied binnen deze aandachtsgebieden is beschouwd.

De normen voor externe veiligheid in het Lib (beperkingengebieden en toetshoogten) vormen geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

De inhoud van deze notitie kan samen met het advies van de Veiligheidsregio ten aanzien van de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid worden gebruikt voor de verdere afweging in de te verlenen omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit.