



ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

KANAALWEG 171 TE LEIDEN



Omgeving



# Rapportage onderzoek externe veiligheid

## Kanaalweg 171 te Leiden

|                           |                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | TBVO<br>Burg van der Zandestraat 21<br>7051 CS Varsseveld                                             |
| <b>Rapportnummer</b>      | 14284.004                                                                                             |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                                    |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                                        |
| <b>Datum</b>              | 18 december 2020                                                                                      |
| <b>Vestiging</b>          | Zuid-Holland<br>Max Euwelaan 21-29<br>3062 MA Rotterdam<br>088 - 5001600<br>rotterdam@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | De heer ing. M. de Loos                                                                               |
| <b>Paraaf</b>             | 1550                                                                                                  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | De heer Q. Duong, BEng                                                                                |
| <b>Paraaf</b>             |                    |

### Kwaliteitszorg

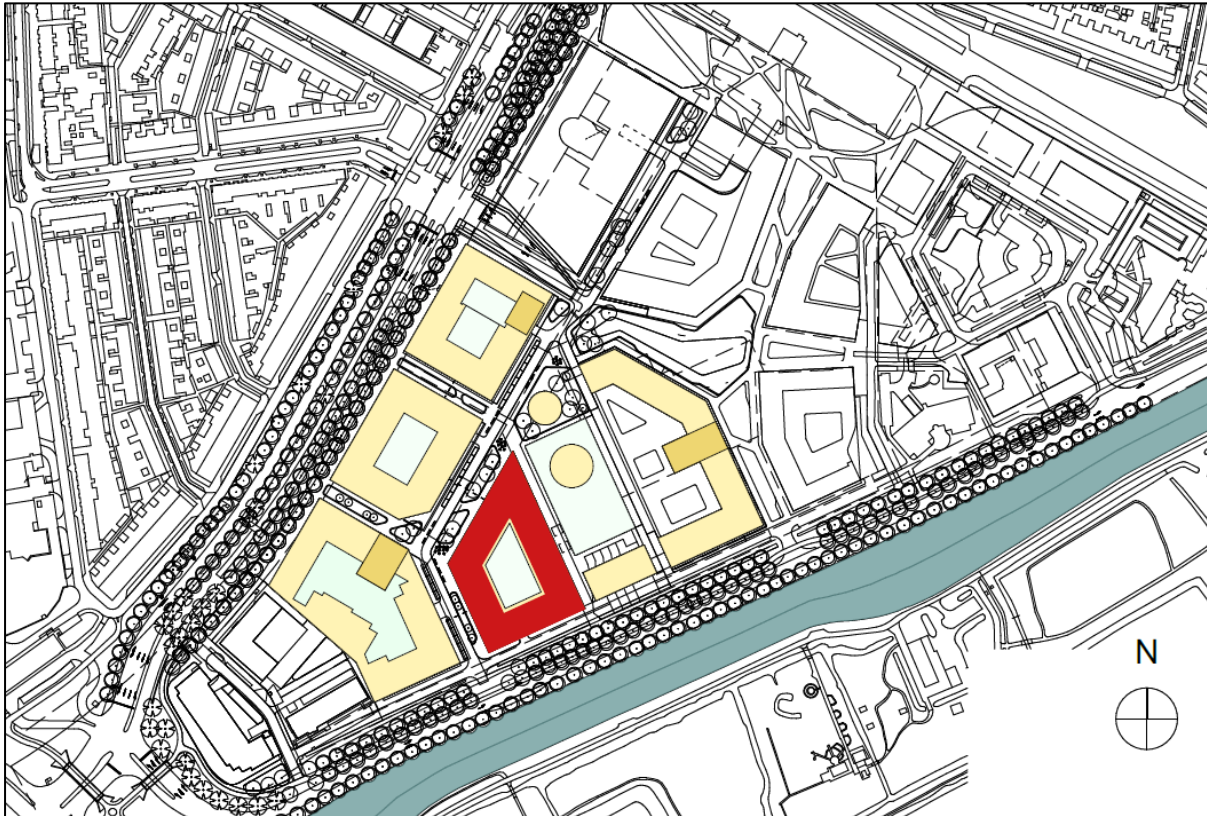
Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                          |   |
|-----|------------------------------------------|---|
| 1   | INLEIDING .....                          | 1 |
| 2   | BELEID EN REGELGEVING .....              | 1 |
| 2.1 | Wet- en regelgeving .....                | 1 |
| 2.2 | Plaatsgebonden Risico .....              | 1 |
| 2.3 | Groepsrisico.....                        | 2 |
| 2.4 | Verantwoordingsplicht .....              | 2 |
| 3   | INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED ..... | 3 |
| 3.1 | Transport .....                          | 3 |
| 3.2 | Inrichtingen .....                       | 4 |
| 3.3 | Buisleidingen .....                      | 4 |
| 4   | VERANTWOORDING GROEPSRISICO .....        | 5 |
| 4.1 | Analyse van scenario's .....             | 5 |
| 4.2 | Beheersing en bestrijding .....          | 5 |
| 4.3 | Zelfredzaamheid .....                    | 5 |
| 4.4 | Rijnlandroute.....                       | 5 |
| 5   | SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....         | 6 |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van TBVO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar externe veiligheid voor het plan aan de Kanaalweg 171 te Leiden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen op het perceel 370 appartementen te realiseren. Op het perceel rust momenteel de bestemming 'bedrijventerrein'.



Figuur 1.1 Aanduiding locatie (rood gemarkeerd)

Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. In een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden mogelijke calamiteitenscenario's beschreven.

## 2 BELEID EN REGELGEVING

### 2.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het vervoer en transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorlijnen wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Voor transport middels buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

### 2.2 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten

.....

aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de  $10^{-6}$ /jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

### **2.3 Groepsrisico**

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

### **2.4 Verantwoordingsplicht**

In de Besluiten externe veiligheid inrichtingen, transportroutes en buisleidingen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen.

In de verantwoording moet worden ingegaan op de mogelijkheden ter bestrijding en beperking van de omvang van calamiteiten en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen. Tevens moet worden ingegaan op de aanwezige en te verwachten dichtheid van personen binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobronnen en het groepsrisico in relatie tot de oriëntatiewaarde. Dit valt onder de 'beperkte verantwoording'. Aanvullend moet worden ingegaan op:

- maatregelen getroffen door de beheerder van de activiteit ter beperking van het groepsrisico;
- mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.



Op ruim 1 kilometer in oostelijke richting is de rijksweg A4 gelegen (2). Ter hoogte van de markering in figuur 3.1 sluit de N11 op de rijksweg aan. Beide wegen maken deel uit van het Basisnet. Via de A4 worden stoffen in categorie LT3 vervoerd waarvoor het invloedsgebied meer dan 4 kilometer bedraagt vanwege mogelijke toxische wolken. Dit scenario wordt in hoofdstuk 4 behandeld.

### 3.2 Inrichtingen

Op circa 130 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een kampeerboerderij (3). Op circa 120 meter ten zuiden van het plan ligt de inrichting van Gemiva-SVG (4). Beide inrichtingen zijn op de risicokaart vermeld vanwege de aanwezigheid van een bovengrondse propaantank. De inrichtingen hebben echter met betrekking tot externe veiligheid geen invloed op het plangebied.

Zwembad De Vliet (5) is gelegen op circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied. Hier worden vloeistoffen opgeslagen die giftige gassen kunnen vormen. Hierop is het scenario 'toxische wolken' van toepassing, hetgeen in hoofdstuk 4 wordt toegelicht.

Als laatste wordt de RWZI Leiden Zuid-West (6) genoemd. Deze is gelegen op circa 1.100 meter ten zuidwesten van het plangebied en wordt op de kaart vermeld vanwege 'overige gevaarlijke gassen'. Gelet op de afstand is alleen het scenario 'toxische wolken' mogelijk van toepassing.

Overige inrichtingen liggen op voldoende afstand en zijn niet relevant.

### 3.3 Buisleidingen

Binnen 1 kilometer afstand tot het plan zijn geen buisleidingen gelegen. De grootste inventarisatieafstand voor buisleidingen bedraagt 580 meter. Buisleidingen hebben daarom geen invloed op het plangebied.

## 4 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

### 4.1 Analyse van scenario's

Op de N206 kunnen calamiteiten leiden tot een koude of warme BLEVE (explosie). Het gebied ligt in de 3<sup>e</sup> effectring, waar als gevolg van drukgolf warmtestraling en lichte schade kan ontstaan. Een klein percentage van aanwezigen in de open lucht kan derdegraads brandwonden oplopen. De gebouwschil blijft voldoende intact om als schuilmogelijkheid te dienen.

In relatie tot het plan is daarnaast het vrijkomen van toxische wolken relevant. Deze kunnen vrijkomen bij calamiteiten op de N206, A4, N11, of bij nabijgelegen inrichtingen. In het geval dat de wolk zich richting plangebied beweegt moeten aanwezigen direct worden gewaarschuwd, bijvoorbeeld met behulp van sirenes en NL-Alert. Ramen en deuren moeten worden gesloten en aanwezigen moeten in pandig schuilen tot het gevaar is geweken. Bij voorkeur worden de woningen uitgerust met ventilatievoorzieningen die eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden.

### 4.2 Beheersing en bestrijding

Gelet op de afstanden tot risicobronnen en mogelijke calamiteiten zal de nadruk van beheersing en bestrijding bij de bron liggen, ook wat betreft zorgverlening. De Lammenschansweg is ingericht als brede stroomweg, waarlangs eventuele hulpverlenende voertuigen eenvoudig het plangebied kunnen bereiken. In het kader van eerdere onderzoeken naar nabijgelegen locaties is reeds vastgesteld dat de bluswatervoorzieningen op orde zijn.

### 4.3 Zelfredzaamheid

De woningen zijn niet specifiek bedoeld voor aanwezigen met een beperkte zelfredzaamheid. Door de realisatie van het plan zal de dichtheid van personen gezien de aanwezige omliggende bebouwing niet noemenswaardig toenemen. In geval van calamiteiten kunnen aanwezigen, als de situatie dat toelaat, het gebouw ontvluchten in een richting loodrecht op de windrichting. De Lammenschansweg is hier in de meeste gevallen goed voor geschikt.

### 4.4 Rijnlandroute

Het (doorgaand) vervoer van gevaarlijke stoffen zal na het in gebruik nemen van de Rijnlandroute geen gebruik meer mogen maken van de N206. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen stelt immers dat transporten met gevaarlijke stoffen de bebouwde kom moeten vermijden, tenzij dit de enige route is om hun bestemming te bereiken.

Met de Rijnlandroute ontstaat een mogelijkheid om van de A4 naar de A44 te rijden buiten de bebouwde kom om. De risico's vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N206 zullen daarmee binnen afzienbare tijd weggenomen worden, uitgezonderd mogelijk een zeer beperkt aantal transporten die alleen via de N206 hun bestemming kunnen bereiken. Gelet op de omgeving en de mogelijke bestemmingen zal hiervan echter naar verwachting nauwelijks sprake zijn.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft van TBVO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar externe veiligheid voor het plan aan de Kanaalweg 171 te Leiden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen op het perceel 370 appartementen te realiseren. Op het perceel rust momenteel de bestemming 'bedrijventerrein'.

Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. In een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden mogelijke calamiteitenscenario's beschreven.

Het plan is gelegen binnen het invloedsgebied van enkele transportroutes. De gebouwschil biedt voldoende bescherming tegen een schokgolf en hittestraling van een explosie en blijft intact. In alle gevallen is het vrijkomen van een toxische wolk maatgevend. Ook is een toxische wolk afkomstig van een van de omliggende risicovolle inrichtingen niet uit te sluiten. Ramen en deuren moeten na waarschuwing via bv NL-Alert worden gesloten en aanwezigen moeten in pandig schuilen tot het gevaar is geweken. Bij voorkeur worden de woningen uitgerust met ventilatievoorzieningen die eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden. De woningen zijn niet specifiek bedoeld voor aanwezigen met een beperkte zelfredzaamheid. In geval van calamiteiten kunnen aanwezigen, als de situatie dat toelaat, het gebouw ontvluchten in een richting loodrecht op de windrichting.

Econsultancy  
Rotterdam, 18 december 2020

