

Memo

memonummer
datum 16 december 2017
aan Kleurrijk Wonen
van Antea Group 

kopie
project Tiel, ruimtelijke advisering herontwikkeling Esdoornstraat/Meidoornstraat
projectnr. 0415869.00
betreft Externe veiligheid Tiel, meidoorn Esdoornstraat

Inleiding

Kleurrijk Wonen is voornemens het plangebied – dat zich bevindt rondom de Meidoornstraat/Esdoornstraat in Tiel - te herontwikkelen. Daarbij maken de 74 bestaande woningen plaats voor 56 nieuwbouwwoningen. Reden van de herontwikkeling is de zeer slechte staat, omvang en functionaliteit van de bestaande duplexwoningen (64 stuks). De grondgebonden gezinswoningen (10 stuks) zijn beter van kwaliteit, maar laten op energetisch gebied te wensen over. De stedenbouwkundige setting van het complex is niet efficiënt: een ruim straatbeeld en te grote achtertuinen waar in veel gevallen niets mee gebeurt. Er is geen eenheid in erfafscheidingen en de achterpaden zijn slecht en geven een onveilig gevoel. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, moet een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. In het kader daarvan dient een aantal gebiedsonderzoeken te worden uitgevoerd. Een van deze onderzoeken is externe veiligheid.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van enkele risicobronnen. Ongeveer een kilometer ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Waal. De Waal is in het basisnet aangewezen als een vaarroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het plangebied bevindt zich innen het toxisch invloedsgebied van de Waal. Op ongeveer 600 m van het plangebied bevindt zich de A15. De A15 is eveneens een basisnetroute. Het plangebied bevindt zich ook bij deze risicobron alleen in het toxisch invloedsgebied. Het plangebied bevindt zich tot slot op ongeveer 65 m van de Lokstraat. Hoewel de gemeente Tiel geen routing voor gevaarlijke stoffen heeft vastgesteld, liggen er in Tiel twee LPG tankstations, waarbij deze weg, de meest logische bevoorradingsroute is.

Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor risicovolle inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het wettelijke kader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het huidige beleid voor transportmodaliteiten in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR 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. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.

Beschouwing risicobronnen

Basisnetroutes A15 en de Waal

Beide basisnetroutes bevinden zich op aanzienlijke afstand van het plangebied. Het toxisch invloedsgebied van beide bronnen bedraagt echter enkele kilometers.

Plaatsgebonden risico

De A15 heeft een PR 10^{-6} contour van 38 m en de waal heeft een PR 10^{-6} contour van 0 m. Beide risicobronnen bevinden zich honderden meters van het plangebied. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan de voorgenomenontwikkeling.

Groepsrisico

Conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes moet het groepsrisico verantwoord worden wanneer een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een transportroute voor gevaarlijke stoffen is gelegen. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van beide transportroutes. Omdat het plangebied op meer dan 200 m van deze risicobronnen is gelegen, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Vervoer gevaarlijke stoffen Lokstraat

In het achterland van de voorgenomen ontwikkeling bevinden zich twee LPG tankstations. De bevoorradingsroutes van deze LPG tankstations lopen over de Lokstraat.

Plaatsgebonden risico

Omdat de Lokstraat geen basisnetroute is, kan gesteld worden dat er niet voldoende vervoer van gevaarlijke stoffen over deze routes plaatsvindt om te leiden tot een PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico legt daarmee geen beperkingen op aan het plangebied.

Groepsrisico

Omdat het plangebied binnen 200 m van de lokstraat (een transportroute voor gevaarlijke stoffen) gelegen is, is conform artikel 7 van het Bevt een verantwoording van het groepsrisico verplicht.

Populatieverandering

In de vigerende situatie zijn er in het plangebied 74 woningen aanwezig. Dit komt conform de handreiking verantwoording groepsrisico overeen met een populatiedichtheid van 89 personen overdag en 178 personen 's nachts. De voorgenomen ontwikkeling voorziet in een totaal van 56 woningen en daarmee een populatiedichtheid van 67 personen overdag en 134 personen 's nachts. De populatiedichtheid neemt daarmee af.

Hoogte van het groepsrisico

Over de Lokstraat worden twee tankstations bevoorraadt. Deze tankstations hebben samen een doorzet van 2499m³ dit komt neer op maximaal 175 bevoorradingen per jaar en daarmee 350 transportbewegingen van LPG tankwagens langs het plangebied.

Tabel 1-9 Drempelwaarden GF3-vervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, weg binnen bebouwde kom, tweezijdige bebouwing.

		Afstand tot de as van de weg													
dicht heid /ha	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	3250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	1830	2780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	1170	1780	3070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	810	1240	2130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	600	910	1570	2960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	460	700	1200	2270	3400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
90	360	550	950	1790	2680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	290	450	770	1450	2170	2780	3160	-	-	-	-	-	-	-	
200	70	110	190	360	540	700	790	880	1030	1150	1860	3130	-	-	
300	30	50	90	160	240	310	350	390	460	510	830	1390	2760	-	
400	20	30	50	90	140	170	200	220	260	290	460	780	1550	2670	
500	10	20	30	60	90	110	130	140	170	180	300	500	990	1710	
600	10	10	20	40	60	80	90	100	110	130	210	350	690	1190	
700	10	10	20	30	40	60	60	70	80	90	150	260	510	870	
800	1*	10	10	20	30	40	50	60	60	70	120	200	390	670	
900	1*	10	10	20	30	30	40	40	50	60	90	150	310	530	
1000	1*	1*	10	10	20	30	30	40	40	50	70	130	250	430	
-: meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig															
1*: aantal is kleiner dan 1															

Figuur 2: drempelwaarden 10% van de oriëntatiewaarde (Bron: Handleiding risicoanalyse transport).

In figuur 2 zijn drempelwaarden weergegeven voor een overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde. In figuur 2 valt af te lezen dat, om bij 350 vervoersbewegingen 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico te overschrijden moet een populatiedichtheid tussen de 100 (op 10 m van de weg) en 300 (op 60 m) per hectare aanwezig zijn. Gezien de omgevingskenmerken vooral laagbouw, kan het plangebied en zijn omgeving geclassificeerd worden als een rustige woonwijk. Conform de handreiking verantwoording groepsrisico komt dit overeen met een personendichtheid van 70 personen per hectare. Het hoogte van het groepsrisico zal dus minder dan 10% van de oriëntatiewaarde bedragen. Omdat de populatiedichtheid door de voorgenomen ontwikkeling afneemt, zal het groepsrisico in ieder geval niet toenemen. Het groepsrisico zal daarmee ook in de toekomstige situatie minder dan 10% van de oriëntatiewaarde bedragen. Er kan daarom volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Verantwoording groepsrisico

Er moet voor één risicobron een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden uitgevoerd. Voor de Lokstraat moet het BLEVE scenario in verantwoord worden. Omdat het plangebied zich binnen het toxisch invloedsgebied van de A15 en de Waal bevindt wordt ook het toxische scenario in ogenschouw genomen in deze verantwoording.

BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) (Lokstraat)

Er zijn twee soorten BLEVES die op kunnen treden. Een koude BLEVE en een warme BLEVE. Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketel open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketel doet oplopen. Vanuit de regelgeving geldt in Nederland dat voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg niet enkel rekening gehouden wordt met een instantaan effect, dus een koude BLEVE. De effecten van een koude BLEVE reiken tot circa 200 m van de risicobron. Bij een BLEVE geldt dat er een vuurbal en een drukgolf ontstaat, met hittestraaling, overdruk, scherfwerking en secundaire branden tot gevolg.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid bij een 'koude' BLEVE scenario

Omdat het incident geen vooraankondiging kent, is het incident niet te bestrijden. In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 80 meter slachtoffer worden. Buiten deze 80 meter zone is de overlevingskans afhankelijk van de afstand tot de risicobron, de hoogte van de druk op het gebouw, de oriëntatie van het gebouw en de gebruikte bouwmaterialen.

Toxisch scenario (Waal en A15)

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tankwagen lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij het toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten, ramen en deuren sluiten en het afschakelen van mechanische ventilatie is bij dit scenario dus van belang.

Bij een ongeval met toxische vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stof, hoeveelheid vrijgekomen stof en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Conclusie

Vanuit externe veiligheidswetgeving kan geconcludeerd worden dat er geen wettelijke beperkingen zijn voor de voorgenomen ontwikkeling. Wel moet er een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden gegeven. In de paragraaf hiervoor zijn verantwoordingselementen aangedragen.