

Memo

memonummer	20200203-458699	
datum	3 februari 2020	
aan	Treehouse CV	
van	Roel Kouwen	Antea Group
	Jeroen Eskens	Antea Group
kopie	Cor van Tilburg	Antea Group
project	Onderzoek Treehouse	
projectnr.	0458699.100	
betreft	Externe veiligheid	

1 Inleiding

Treehouse CV, een samenwerking tussen Kondor Wessel Projecten BV, Delta Development Group BV en NIBC, is voornemens het parkeerterrein (Apriscoterrein) gelegen tussen de Kruisweg, Nieuweweg en de Prins Hendriklaan in Hoofddorp te transformeren tot een duurzaam stadsblok (zie figuur 1.1). In deze herontwikkeling zijn de voornemens om:

- 280 appartementen te realiseren waarvan 30% beschikbaar als sociale huurwoning en 10% beschikbaar als middeldure huurwoning;
- 2.000 vierkante meter commerciële voorzieningen (horeca en detailhandel) in de plint te realiseren met daarbijbehorende horecaterras.

Het planvoornemen past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Hoofddorp Centrum' welke is vastgesteld op 28 januari 2016 door de gemeente Haarlemmermeer. Deze ontwikkeling wordt planologisch mogelijk gemaakt met een nieuw bestemmingsplan.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied (rood)

In het kader van de ruimtelijke procedure dient de ruimtelijke ontwikkeling in relatie het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een beschouwing externe veiligheid voor deze ontwikkeling op te stellen. In deze memo worden de verschillende risicobronnen beschouwd.

2 Beleidskader

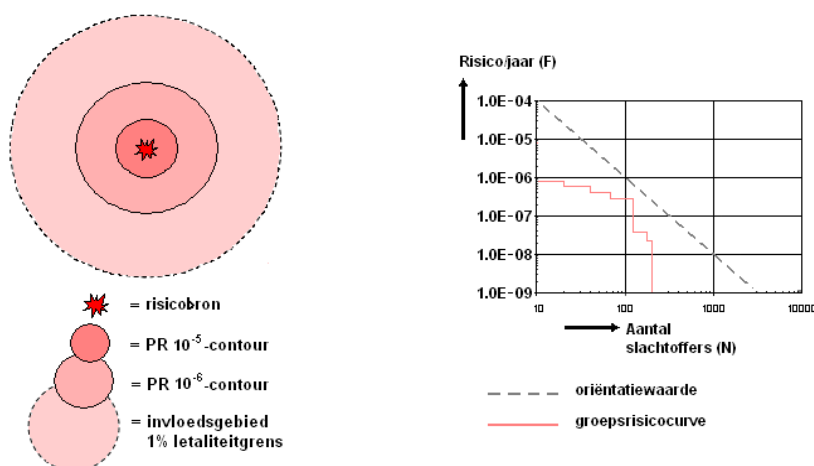
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat 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 aanwezig zijn of 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.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel

van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen. In deze paragraaf wordt de relevantie van deze risicobronnen in relatie tot het plangebied beschreven. De ontwikkeling wordt conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen beschouwd als (beperkt) kwetsbaar objecten.

3.1 Hogedruk aardgastransportleidingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie. In tabel 2.1 zijn enkele kenmerken van deze leidingen weergegeven.

Tabel 2.1: Leidinggegevens Gasunie

Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	Afstand tot plangebied [meter]
W-532-01	40	324	140	580
W-532-05	40	168	70	1.100
A-553	66,2	914	430	1.200
A-554	66,2	914	430	1.200
A-803	80	1.219	580	1.200

Uit tabel 2.1 blijkt dat het plangebied niet is gelegen in de invloedsgebieden van de leidingen. Een nadere beschouwing is derhalve niet nodig. De hogedruk aardgastransportleidingen zijn hiermee geen relevante risicobronnen in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

3.2 Provinciale weg N201

De provinciale weg N201 (Weg Om de Noord) bevindt zich op ongeveer 900 meter van het plangebied. Deze weg is niet opgenomen in de Regeling basisnet. Op basis van de meest recente vervoersgegevens (Rijkswaterstaat, 2007) blijkt de weg een invloedsgebied te hebben van 355 meter (stofcategorie GF3).

Het invloedsgebied reikt niet tot het plangebied. De N201 is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot het ontwikkelingsgebied en behoeft daarom geen nadere beschouwing.

3.3 Schiphollijn

De Schiphollijn (spoorlijn Weesp – Leiden) bevindt zich op ongeveer 900 meter van het plangebied. Deze spoorlijn is niet opgenomen in de Regeling basisnet. Er vindt over deze spoorlijn derhalve geen vervoer

van gevaarlijke stoffen plaats. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

3.4 Rijkswegen

De Rijkswegen A4 en A5 bevinden zich op ongeveer 2.200 meter van het plangebied. Over deze wegen vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de A4 en de A5 bedraagt respectievelijk >4.000 meter (stofcategorie LT3) en 880 meter (stofcategorie LT2).¹

Het toxisch invloedsgebied van de A4 reikt daarmee tot het plangebied.

Plaatsgebonden risico

De maximale PR 10^{-6} -contour van de A4 bedraagt conform de Regeling basisnet 0 meter. Deze contour reikt niet tot het ontwikkelingsgebied, het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

De invloed van de voorgenomen ontwikkelingen op de hoogte van het groepsrisico van de A4 hoeft conform het Bevt niet te worden bepaald (de locatie bevindt zich op meer dan 200 meter van de weg). Desalniettemin kan worden gesteld dat het effect van de ontwikkelingen op de hoogte van het groepsrisico van de A4 rekenkundig niet aan te tonen zal zijn (het effect is verwaarloosbaar klein).

Aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van de A4 is gelegen, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht.

3.5 Ondergrondse elektriciteitslijn

Elektriciteitsleidingen worden niet gezien als een traditioneel externe veiligheidsitem. Omdat er ten aanzien van dit soort leidingen een zoneringsvraagstuk kan spelen, is het risico van dit soort leidingen wel beschouwd.

Direct ten noorden van het plangebied (ten noorden van de Nieuweweg) bevindt zich een 50 kV-grondkabel van Liander. Voor ondergrondse lijnen is er geen beleid vanuit het Rijk. Ook is er geen verplichting om deze op te nemen in het bestemmingsplan.

Voor nieuwe gevoelige functies (waar kinderen langdurig kunnen verblijven) dient echter wel rekening gehouden te worden met de magneetveldzone (= 0,4 microTesla). Voor een (bovengrondse) 50 kV-verbinding geldt een indicatieve magneetveldzone (worst-case afstand) van 40 meter. Het RIVM² geeft aan dat het magneetveld van een ondergrondse lijn met dezelfde spanning op korte afstand (eerste deel van de indicatieve zone) groter is dan bij een bovengrondse lijn, maar dat er op grotere afstand (tweede deel van de indicatieve zone en daarbuiten) sprake is van een lagere veldsterkte dan bij een bovengrondse lijn. De indicatieve zone voor deze 50 kV-grondkabel zal daarmee eerder kleiner zijn dan 40 meter dan groter.

Op basis van ervaring uit soortgelijke projecten veronderstellen wij dat de 50 kV-verbinding niet leidt tot problemen voor de ontwikkeling omdat de magneetveldzone bij ondergrondse verbindingen sterk afneemt. Daarnaast hoeft geen rekening gehouden te worden met eventuele uitzwaailengte van de verbinding. Indien noodzakelijk kan een rekenkundige onderbouwing worden geven. Er wordt voldaan aan het advies van het Rijk ten aanzien van magneetveldzones.

¹ Het invloedsgebied van een weg, gekoppeld aan een stofcategorie, volgt uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (RIVM, 2017).
² Website van het RIVM: https://www.rivm.nl/Onderwerpen/H/Hoogspanningslijnen/Magnetische_velden

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de Rijksweg A4.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeente Haarlemmermeer. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn de verplicht elementen (zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van één risicobron: de Rijksweg A4. Vanwege de afstand tussen deze risicobron en het plangebied (circa 2.200 meter) is alleen het toxisch scenario relevant in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen (de effecten van een plasbrandscenario en een explosiescenario op deze weg reiken niet tot het plangebied). In deze paragraaf wordt het toxisch scenario verduidelijkt.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij een toxisch scenario zit er enige tijd tussen het ontstaan van een 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.

Hoogte groepsrisico

In paragraaf 3.4 is aangegeven dat de hoogte van het groepsrisico van de weg niet beschouwd hoeft te worden (omdat de afstand tussen de weg en het plangebied meer dan 200 meter bedraagt). Ontwikkelingen op grote afstand van een weg (circa 2.200 meter in onderhavige situatie) zijn niet van invloed op de hoogte van het groepsrisico van de weg.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het (verloop van het) scenario.

Gerichte risico- en crisiscommunicatie met werknemers en andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van een gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven.

Op de website van de gemeente Haarlemmermeer is beschreven op welke wijze de gemeente invulling geeft aan de communicatie tijdens een incident of ramp: [Wat te doen bij een incident of ramp](#).

Mogelijkheden van zelfredzaamheid

Bij een calamiteit met toxische stoffen 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 en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus het advies. Hierbij is van belang dat de bebouwing bescherming biedt; nieuwbouw wordt beschouwd als geschikte schuilocatie. Het verdient daarbij aanbeveling dat de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met toxische stoffen zeer effectief kan zijn.

Afhankelijk van het verloop van het scenario kan vluchten eveneens nodig zijn. Daarvoor is een goede infrastructuur van belang, waarbij meerzijdig van de bron af gevlucht kan worden. De bestaande wegenstructuur rond het plangebied is zodanig vormgegeven dat in meerdere richtingen kan worden gevlucht.

Beperkt zelfredzame personen

Binnen het plangebied zijn verschillende functies voorzien die de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen (zoals kinderen) mogelijk maken. Het verdient aanbeveling hiermee rekening te houden in de risico- en crisiscommunicatie en het ontruimingsplan (bijvoorbeeld door gebruik te maken van eenvoudige instructies).

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Een scenario vraagt om een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategie kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Haarlemmermeer in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Kennemerland.

Toxisch scenario

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

5 Conclusies

Uit de inventarisatie blijkt dat in de omgeving van het plangebied verschillende potentiële risicobronnen aanwezig zijn. In onderstaande tabel (tabel 5.1) is een overzicht van de beschouwing van de risicobronnen weergegeven.

Tabel 5.1: Overzicht risicobronnen

Risicobron	Afstand tot plangebied	Invloedsgebied	(Maximale) PR 10 ⁻⁶ -contour	Verantwoording groepsrisico
Hogedruk aardgas-transportleidingen	580-1.200 meter	70-580 meter	Niet van toepassing (invloedsgebied niet tot geprojecteerde (beperk) kwetsbare objecten)	
Provinciale weg N201	900 meter	355 meter	Niet van toepassing (invloedsgebied niet tot plangebied)	
Schiphollijn	900 meter	Niet van toepassing (geen vervoer van gevaarlijke stoffen)		
Rijksweg A4	2.200 meter	>4.000 meter	0 meter	Verplicht (beperkt)
Rijksweg A5	2.200 meter	880 meter	Niet van toepassing (invloedsgebied niet tot plangebied)	
Elektriciteitslijn	15 meter	Indicatieve zone reikt niet tot geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten binnen plangebied		

Uit tabel 5.1 blijkt dat het plangebied niet is gelegen in de invloedsgebieden van de leidingen. Verder blijkt dat beperkte verantwoording van het groepsrisico voor de Rijksweg A4 verplicht is in het kader van de ruimtelijke procedure. Hiervoor zijn – conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes – de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid uitgewerkt (hoofdstuk vier). Op basis van deze elementen kan het bevoegd gezag (de gemeente Haarlemmermeer) de groepsrisicoverantwoording invullen bij de besluitvorming ten aanzien van het bestemmingsplan.

De ondergrondse elektriciteitsleiding vormt geen risico voor het plangebied.