

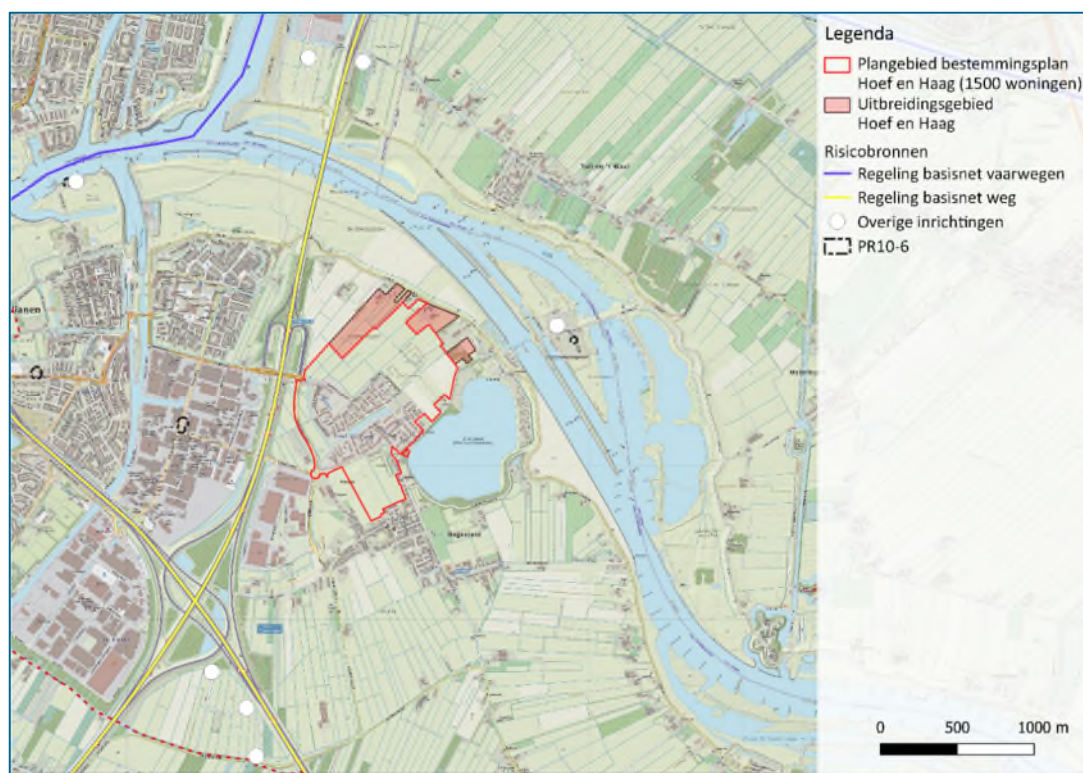
Memo

memonummer 1
 datum 12 augustus 2020
 aan Hoef en Haag
 van Frank Meijer
 kopie
 project Bestemmingsplan Hoef en Haag 2
 projectnr. 0436170.100
 betreft Oplegnotitie externe veiligheid

1 Inleiding

Op 25 maart 2014 is het bestemmingsplan Hoef en Haag vastgesteld. In dit plan is er planologisch ruimte geboden voor maximaal 1.500 woningen. Het nieuwe dorp Hoef en Haag wordt momenteel gefaseerd ontwikkeld. Inmiddels bestaat het voornemen om het bestemmingsplan zowel ruimtelijk als planologisch gezien verder uit te breiden. Met uitbreiding worden er in totaal 1.800 woningen (als worst-case scenario wordt uitgegaan van 1.900 woningen) mogelijk in het gebied.

Aan Antea Group is gevraagd om in het kader van de bestemmingsplanwijziging verschillende onderzoeken te verrichten. In de voorliggende oplegnotitie wordt de beoogde bestemmingsplanwijziging beoordeeld op gebied van externe veiligheid. De ligging van het plangebied en de risicovolle inrichtingen en transportbronnen zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging plangebied en risicobronnen met bijbehorende afstanden

2 Beleidskader

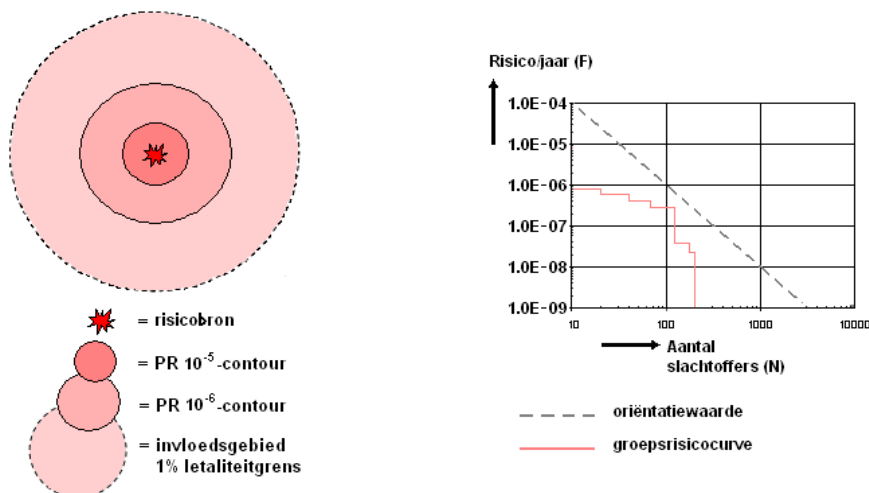
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor risicovolle inrichtingen is het 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.



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

Verantwoordingsplicht

In het Bevi en 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

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat wordt geïntroduceerd in de Omgevingswet die naar verwachting in 2022 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor transportroutes uit het Basisnet gaan bijvoorbeeld de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

Het bevoegd gezag heeft binnen deze aandachtsgebieden de afwegingsruimte om aanvullende voorschriften in de vorm van bijvoorbeeld aanvullende bouwkundige maatregelen voor te schrijven door het vaststellen van een voorschriften gebied. Voor zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen) staat het voorschriftengebied altijd aan. Voor de zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

3 Risicobeschouwing

In dit hoofdstuk worden de verschillende relevante risicobronnen beschouwd in relatie tot het plangebied. In figuur 1.1 is het plangebied ten opzichte van de omliggende risicobronnen weergegeven.

3.1 Transport van gevaarlijke stoffen

3.2 Rijksweg A27

Op ongeveer 100 meter ten westen van het plangebied ligt de A27. Deze weg is opgenomen in de Regeling basisnet.

Plaatsgebonden risico

De maximale PR 10^{-6} -contour van de A27 ten hoogte van het plangebied bedraagt 10 meter. Daarmee vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering ten aanzien van de beoogde ontwikkeling.

Plasbrandaandachtsgebied

Het wegvak ter hoogte van het plangebied heeft een plasbrandaandachtsgebied aangewezen gekregen. Een plasbrandaandachtsgebied (PAG) is wettelijk vastgesteld op 30 meter en wordt gemeten vanaf de

buitenste wegmarkeringen. De afstand van het plangebied tot de buitenste wegmarkeringen bedraagt ongeveer 90 meter. Daarmee zijn er geen aanvullende bouwkundige eisen van toepassing voor de nieuwbouw.

Groepsrisico

In het kader van de ruimtelijke procedure voor het vigerende bestemmingsplan (Hoef en Haag) is een groepsrisicoberekening uitgevoerd, omdat de ontwikkeling zich binnen 200 meter van deze weg bevindt. Uit deze groepsrisicoberekening blijkt dat het groepsrisiconiveau in de vigerende situatie relatief laag is (lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde).



Figuur 3.1 Berekende groepsrisiconiveau voor het bestemmingsplan 'Hoef en Haag' (Externe veiligheid Bestemmingsplan Hoef en Haag te Vianen, Antea Group, 2013)

De bovenstaande grafiek (figuur 3.1) is het resultaat van de groepsrisicoberekening. De rode lijn betreft de toenmalige toekomstige (inmiddels huidige) situatie. Uit de grafiek is te herleiden dat een toename van 1.500 woningen in het bestemmingsplangebied een zeer beperkte bijdrage heeft geleverd aan het groepsrisico (verschil blauwe en rode lijn).

De beoogde bestemmingsplanwijziging heeft betrekking op een aanvullende woninguitbreiding van maximaal 400 woningen, waarvan de meeste woningen buiten het invloedsgebied van de maatgevende stofcategorie GF3 (355 meter) mogelijk worden gemaakt. Op basis van expert judgement wordt gesteld dat het groepsrisico zeer beperkt (nihil) zal toenemen (met minder dan 10%) en het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. Er kan daarom worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico in het kader van de ruimtelijke procedure.

3.3 Rijksweg A2

De A2 is op meer dan 1000 meter ten zuidwesten van het plangebied gelegen. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Gezien de afstand van het plangebied tot de A2, is voor deze weg alleen het vervoer van toxische stoffen relevant. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico in relatie tot het vervoer van toxische stoffen over de weg is verplicht.

3.4 Vaarweg: Corridor Amsterdam - Rijn

De corridor Amsterdam – Rijn (Lek) is op meer dan 1500 meter ten noordwesten van het plangebied gelegen. Over deze vaarweg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Gezien de afstand van het plangebied tot het de vaarweg, is voor deze vaarweg alleen het vervoer van toxische stoffen relevant. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico in relatie tot het vervoer van toxische stoffen over het water is verplicht

4 Verantwoording groepsrisico

In hoofdstuk 3 is geconcludeerd dat een beperkte verantwoording van het groepsrisico verplicht is ten aanzien van de A27, de A2 en de Corridor Amsterdam – Rijn (Lek). De verantwoording van het groepsrisico behorende bij het bestemmingsplan Hoef en Haag is tevens geschikt voor de onderhavige bestemmingsplanwijziging. Omdat de verantwoording voor het vigerend bestemmingsplan alleen ingaat op de A27, en omdat de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) inmiddels is vervangen door het Besluit externe veiligheid en de bijbehorende de Regeling basisnet, is de verantwoording daar waar nodig aangevuld en aangepast.

Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. Deze elementen zijn beschreven in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico¹. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- ruimtelijke veiligheidsmaatregelen;
- bronmaatregelen;
- objectgerelateerde veiligheidsmaatregelen;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de Rijksweg A27, A2 en de Corridor Amsterdam - Rijn. Bij deze risicobronnen kan een BLEVE, een plasbrand of een toxisch scenario plaatsvinden. De gevolgen van de scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden het toxisch scenario en de BLEVE verduidelijkt. Het invloedsgebied van een plasbrand reikt namelijk niet tot het plangebied (en is daarmee niet relevant voor deze groepsrisicoverantwoording).

BLEVE-scenario

Een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) is een explosie van een met vloeibaar gas gevulde tank. Er bestaat onderscheid tussen een warme en koude BLEVE. Van beide varianten kunnen de gevolgen desastreus zijn.

Een warme BLEVE is een explosie van een via een externe bron opgewarmde tank met vloeibaar gas. Wanneer een tank door bijvoorbeeld een plasbrand wordt opgewarmd kan het gas gaan koken en loopt de druk in de tank zo hoog op dat hij explodeert.

Een koude BLEVE ontstaat door instantaan falen van de tank, bijvoorbeeld door corrosie of beschadiging door een aanrijding. Door de snelle drukverlaging in tank gaat het gas koken en ontploft de tank. Een externe bron kan deze ontsnapte gaswolk vervolgens ontsteken.

1 Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Ministerie van VROM: november 2007.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment. Het invloedsgebied kan vier kilometer zijn.

De hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico van de Rijksweg A27 ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt door de geprojecteerde ontwikkelingen van het bestemmingsplan licht toe. Het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van de A27 ligt is in de toekomstige situatie namelijk bestemd als "Woongebied", waar het in de huidige situatie voornamelijk onbebouwde gronden betreft.

Cumulatie en domino-effecten

Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn (naast de hoogte van de afzonderlijke groepsrisico's) ook de cumulatie en eventuele domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijk berekende groepsrisico's, van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de ander. Beide aspecten zijn niet te kwantificeren en niet voorzien van een landelijk toetsingskader. Eventuele aanwezigheid van cumulatie- of domino-effecten wordt daarom alleen kwalitatief meegenomen in de "totaalafweging" of desbetreffende ontwikkeling al dan niet verantwoord wordt geacht.

Cumulatie van groepsrisico's zijn in relatie tot de ontwikkeling zijn niet aan de orde. Ten aanzien van domino-effecten kan gesteld worden dat de kans dat een incident plaats vindt op de Lek of de A2 ter hoogte van de A27 dat vervolgens leidt tot een incident met gevaarlijke stoffen op de A27 verwaarloosbaar klein is. Bovendien zijn dergelijke externe factoren verwerkt in de faalkans waarmee het groepsrisico van afzonderlijke risicobronnen wordt berekend.

4.2 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

Afstand tot risicobron vergroten

Hoe groter de afstand tussen de risicobron (de A27) en de beoogde ontwikkeling van het woongebied is, hoe veiliger. Tussen de A27 en het plangebied is de afrit een afstand vergrotend element waardoor de afstand reeds ongeveer 100 meter is. Verdere vergroting van de afstand wordt gezien de hoogte van het risico niet noodzakelijk geacht. Deze redenering is eveneens van toepassing op de A2 en de Corridor Amsterdam – Rijn.

Beperking ruimtelijke ontwikkeling

De meest effectieve veiligheidsmaatregel is het beperken van de personendichtheid. Het bestemmingsplan heeft een globale opzet, met andere woorden, de hoeveelheid te realiseren woningen binnen de bestemming woongebied zijn niet direct af te leiden uit het plan. Een verankering van een lager aantal geprojecteerde woningen zou leiden tot een mindere toename van de personendichtheid binnen het bestemmingsplan. Gezien de beperkte toename van het groepsrisico is verankering een veiligheidsmaatregel met een beperkt effect en wordt zodoende niet wenselijk geacht.

Vluchtwegen

Om de ontwikkellocatie in geval van een calamiteit te kunnen ontvluchten is van belang dat er meerdere, van de risicobron af gerichte, vluchtwegen beschikbaar zijn. In oostelijke richting vanuit het plangebied bevinden zich meerdere verharde wegen waarover gevlucht zal kunnen worden (van de weg af). Externe vluchtwegen worden daarom voldoende geacht.

4.3 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen aan de A27, de A2 en de Corridor Amsterdam - Rijn zijn in het kader van deze ruimtelijke procedure niet te nemen. Wel is relevant dat inmiddels het gehele Nederlandse wagenpark van LPG-tankauto's is voorzien van een hittewerende voorziening², waardoor een warme BLEVE (in theorie op de snelweg mogelijk) niet meer voor kan komen of tenminste pas na geruime tijd optreedt, waardoor voldoende tijd voor bestrijding resteert.

4.4 Objectgerelateerde veiligheidsmaatregelen

Bouwkunde veiligheidsmaatregelen

Bouwkundige veiligheidsmaatregelen aan de risico-ontvangende woningen in het plangebied kunnen de gevolgen in geval van een calamiteit beperken. Hierbij moet gekeken worden naar de effecten van een BLEVE of een toxisch scenario (de projectlocatie ligt buiten het invloedsgebied van een plasbrand).

Op het gebied van bouwtechnische maatregelen (zoals het aanbrengen van versterkte of scherfwerende beglazing) bestaat veel onduidelijkheid. Onduidelijk is hoe verstevigd glas (gelamineerd glas) zich gedraagt in geval van een drukgolf van een explosie, voorafgegaan door intense hittestraling. Daarnaast kan, als verstevigd glaswerk de drukgolf weerstaat, het kozijn of de buitenspouwmuur van de woning het begeven. Het verstevigen van kozijnen of buitenspouwmuren op haar beurt werkt weer dusdanig door in de constructiekosten dat deze maatregelen niet realistisch zijn, zeker gezien het effect van de maatregelen onduidelijk is. De afstand tussen het plangebied en risicobron (meer dan 150 meter) is echter dusdanig groot dat deze maatregel, zeker gezien de hoge kosten, niet realistisch wordt geacht.

Centraal afsluitbaar ventilatiesysteem

In geval van een calamiteit met gevaarlijke stoffen op een van de Rijkswegen is het van belang dat personen kunnen schuilen tegen een toxische wolk. Woningen welke voldoen aan de ventilatie-eisen uit het bouwbesluit zijn algemeen geaccepteerd als schuilmogelijkheid. De geschiktheid van een woning als schuillocatie kan verhoogd worden wanneer eventueel aanwezige mechanische ventilatie voorzien is van een noodschakelaar. Dit is lastig te borgen in een ruimtelijke procedure en wordt gezien het relatief lage groepsrisico niet op een andere manier geborgd.

4.5 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen binnen het invloedsgebied van de vervoersas in staat zijn zichzelf in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen verloopt waarschuwing via het Waarschuwings- en Alarmering Systeem (WAS) en NL-Alert. Personen worden dan gewaarschuwd binnen te blijven (of naar binnen te gaan) en ramen en deuren te sluiten.

Binnen het plangebied worden binnen het invloedsgebied van de A27 woningen binnen de bestemming "Woongebied" mogelijk gemaakt. Incidentele aanwezigheid van (groepen) beperkt zelfredzame personen is hier niet uitgesloten. Geadviseerd wordt om voor voorzieningen welke gericht zijn op (groepen) beperkt zelfredzame personen, op zoveel mogelijk afstand van de snelweg te realiseren.

De zelfredzaamheid van de personen binnen het invloedsgebied wordt daarom voldoende geacht.

² Deze veiligheidsmaatregel aan LPG-tankauto's is overeengekomen en bekrachtigd met de Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens.

4.6 Bestrijdbaarheid

In geval van een incident met gevaarlijke stoffen dient de brandweer de calamiteit en secundaire branden zoveel mogelijk te bestrijden. De soort inzet en de duur verschilt per scenario. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om:

1. op tijd ter plaatse te zijn;
2. voldoende opstelplaatsen te hebben;
3. over voldoende blusmiddelen te beschikken.

In het kader van de procedure wint de gemeente Vijfheerenlanden advies omtrent bestrijdbaarheid in bij de veiligheidsregio.

5 Conclusies

Het voornemen bestaat om het bestemmingsplan Hoef en Haag aan te passen waardoor de plangrens wordt vergroot en er meer woningen mogelijk worden gemaakt in het gebied. In het onderhavige onderzoek is de beoogde transformatie beoordeeld.

Rijksweg A27

- De (maximale PR 10^{-6} contour) reikt niet tot het plangebied en levert daarom geen belemmeringen op;
- Groepsrisico neemt zeer beperkt toe en blijft onder de oriëntatiewaarde. Een verantwoording van het groepsrisico is verplicht.

Rijksweg A2 en de vaarweg: Corridor Amsterdam – Rijn (Lek)

- Gelet op de afstand tot het plangebied is alleen het transport van toxische stoffen over deze transportroutes relevant. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is verplicht.

Verantwoording groepsrisico

In dit rapport zijn elementen aangedragen welke het bevoegd gezag kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico.

De gemeente dient in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de veiligheidsregio en een standpunt in te nemen aangaande de verantwoording van het groepsrisico en de te overwegen veiligheidsmaatregelen.