



Bestemmingsplan Boezembocht-Veilingterrein

Onderzoek risico externe veiligheid en verantwoording groepsrisico

Opdrachtgever

Cluster SO/team bestemmingsplannen

Projectcode

2016-0011

Datum:

27-5-2019

Versie:

0.6

Tweede lezer:

Ir. T. Van Hille

Opsteller:

Ing. P.J.G. Bruijkers

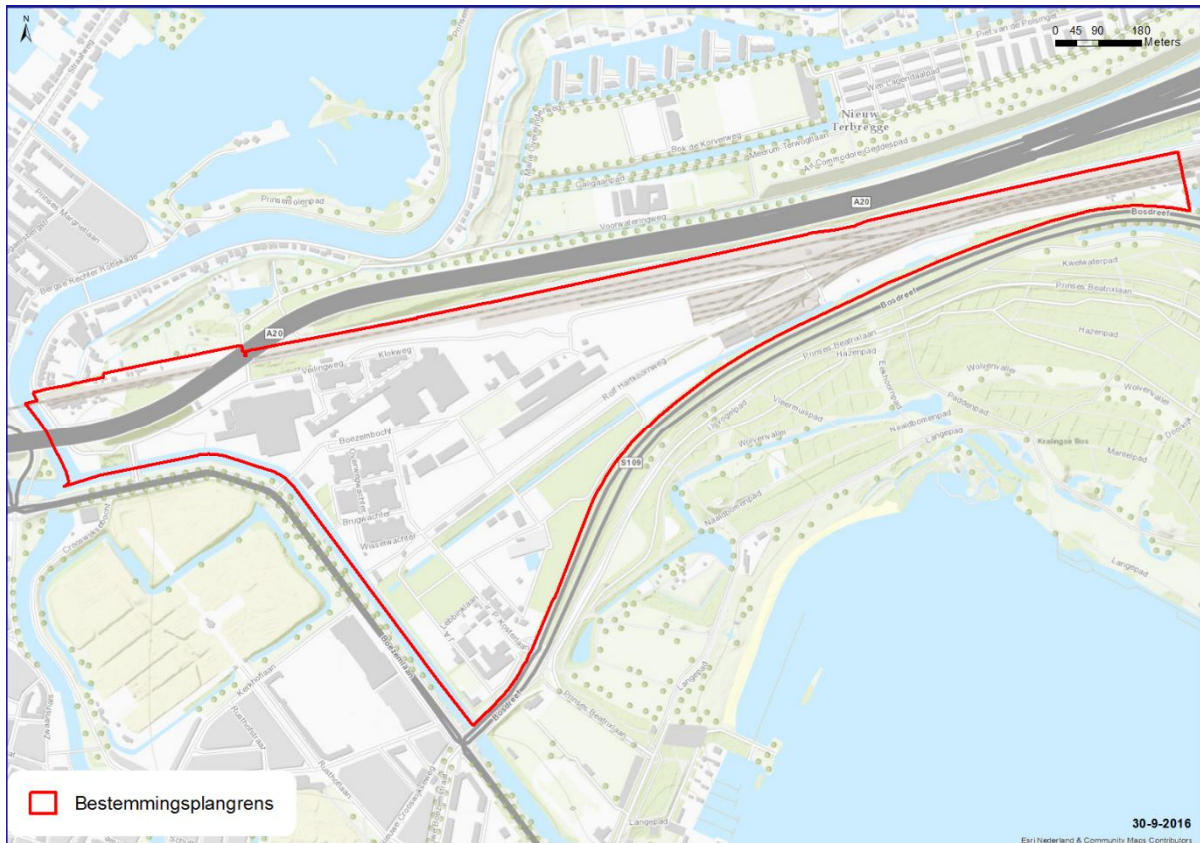
Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Ruimtelijke situatie	4
3.	Wettelijke bepalingen en beleid	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen: wet- en regelgeving Basisnet	7
3.3	Gemeentelijk beleid	8
4.	Onderzoek en resultaten	10
4.1	Risico's transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A20	10
4.1.1	Plaatsgebonden risico	10
4.1.2	Groepsrisico's	10
4.1.3	Plasbrandaandachtsgebied	11
4.2	Risico's transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	12
4.2.1	Plaatsgebonden risico	12
4.2.2	Groepsrisico's	12
4.2.3	Plasbrandaandachtsgebied	14
5.	Conclusie en advies voor de verantwoording van het groepsrisico	15
5.1	Conclusie per risicobron	15
5.2	Verantwoording van het groepsrisico	15

1. Inleiding

Voor het plangebied Boezembocht-Veilingterrein in het gebied Kralingen-Crooswijk stelt de gemeente Rotterdam een nieuw bestemmingsplan op.

De ligging en begrenzing van het plangebied zijn in Figuur 1.1 weergegeven.



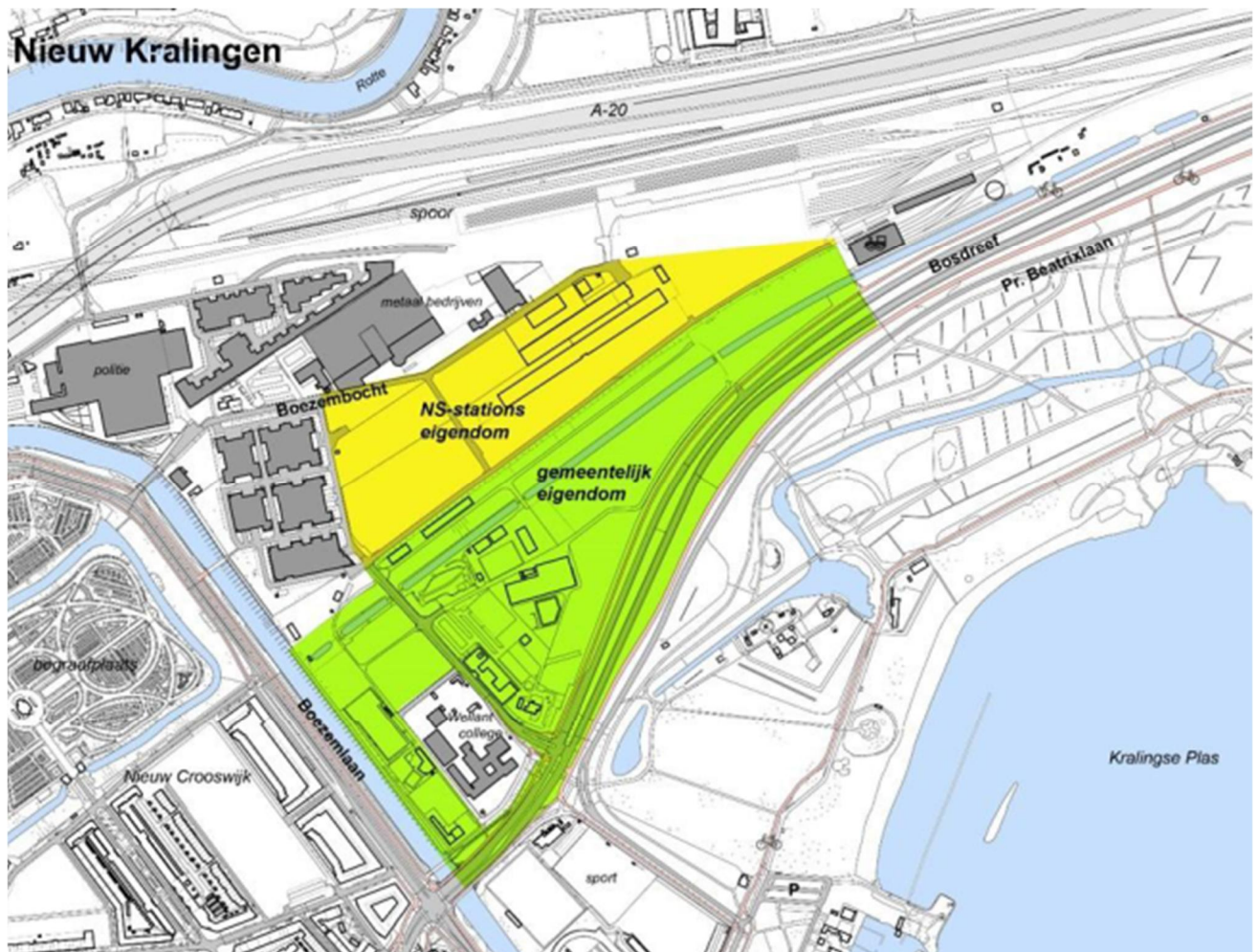
Figuur 1.1 Bestemmingsplangebied Boezembocht-Veilingterrein

In het deel tussen de Boezemlaan, Boezembocht en Bosdreef bestaat de wens om een woonwijk te realiseren (Nieuw Kralingen). Ook wordt ruimte geschapen voor nieuwe bedrijven (max. VNG cat.3.1, geen Bevi bedrijven). Bij de ontwikkeling hiervan dient rekening te worden gehouden met de normen voor externe veiligheid. Dit zijn het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en eventueel het plasbrandaandachtsgebied. In en in de directe nabijheid van het bestemmingsplangebied zijn enkele risicobronnen aanwezig. De externe veiligheidsrisico's van deze risicobronnen zijn daarom onderzocht en getoetst aan de normen uit de wet- en regelgeving.

2. Ruimtelijke situatie

In het deel tussen de Boezemlaan, Boezembocht en Bosdreef bestaat de wens om een woonwijk te realiseren (Nieuw Kralingen) met 800 woningen.

Ook wordt ruimte geschapen voor nieuwe bedrijven (max. VNG cat.3.1, geen Bevi bedrijven). In plantechische zin worden er aan het plangebied geen extra bedrijven of kantoren toegevoegd ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat bedrijfsfuncties moeten worden gesloopt om Nieuw Kralingen te kunnen bouwen. Het sloopprogramma omvat de bouwwerken van het terrein van de Nederlandse Spoorwegen en van het gemeentelijke terrein (fig.2.1). Het oppervlakte van de NS locatie bedraagt circa 92.000 m² oppervlakte, hiervan wordt een deel bestemd voor woningbouw, een deel voor een nieuwe weg en circa 30.000 m² voor een nieuw bedrijventerrein. Dit betekent dat er in de situatie van het nieuwe bestemmingsplan geen toename zal zijn van bedrijfsfuncties en daarmee ook geen toename zal zijn van het aantal werknemers in het plangebied.



Figuur 2.1: Ontwikkelgebieden (in geel en groen weergegeven)

Risicobronnen

In de Quickscan Milieu van de DCMR wordt het volgende geadviseerd.

Aan de volgende risicobronnen moet in het externe veiligheidsonderzoek aandacht worden besteed:

- *het LPG tankstation aan de Boezembocht 14, dit station heeft een Wabo vergunning met een gelimiteerde doorzet aan LPG, zijnde maximaal 1.000 m³/jaar.*
- *het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor (spoorlijn Rotterdam - Gouda);*
- *het transport van gevaarlijke stoffen over de rijkswegweg A20.*

De verantwoording van deze groepsrisico's dienen plaats te vinden in overeenstemming met het vastgestelde Beleidskader Groepsrisico Rotterdam.

Het onderdeel LPG van het tankstation aan de Boezembocht 14 wordt ten behoeve van de realisatie van Nieuw Kralingen niet meer bestemd. Dit betekent dat de opslag en verkoop van LPG niet langer wordt toegestaan. Om deze reden wordt in dit onderzoek geen aandacht besteed aan de veiligheidsrisico's van LPG van deze inrichting.

3. Wettelijke bepalingen en beleid

Hier volgt een beschrijving van de voor dit bestemmingsplan relevante wet- en regelgeving.

3.1 Algemeen

Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. De regelgeving en het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, en maakt onderscheid in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon ten gevolge van een verondersteld ongeval van een activiteit komt te overlijden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het transport van tot vloeistof verdicht autogas (Liquified Petroleum Gas, LPG) over de weg. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een installatie of transportroute in woongebieden niet groter mag zijn dan $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in het miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van de betreffende risicobron. In artikel 1 lid 1, sub p van het Bevi¹ is de norm van het plaatsgebonden risico als volgt gedefinieerd: '*risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.*'

De contour voor het plaatsgebonden risico levert een bebouwingsvrije afstand op die aangehouden moet worden bij bestaande en bij (het ontwerpen van) nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico

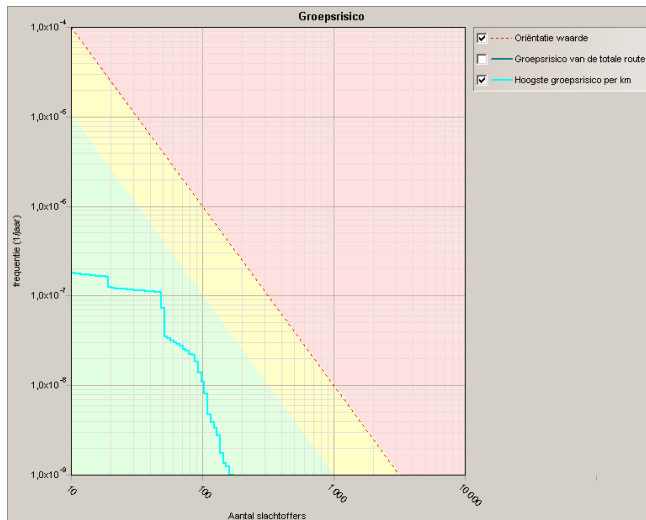
Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen.

In *Figuur 3.1* is ter illustratie een voorbeeld van een groepsrisicocurve weergegeven. Het betreft een transportroute. De groepsrisicocurve voor inrichtingen (zie 3.3.) ligt op de grens van het groene en gele gebied.

In *Figuur 3.1* is de oriëntatiewaarde aangegeven als een rode stippellijn. Het roze gebied is het overschrijdingsgebied, in het groene en gele gebied wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. In het groene gebied wordt de oriëntatiewaarde met een factor 10 of meer onderschreden. In het gele gebied heeft het groepsrisico een waarde die tussen 10% (factor 0,1) van de oriëntatiewaarde ligt en 100% (factor 1) maal de oriëntatiewaarde. In dit voorbeeld is het risico kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde.

¹ Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).

Figuur 3.1 groepsrisicocurve



Figuur 3.1 groepsrisicocurve

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen: wet- en regelgeving Basisnet

Ingaande 1 april 2015 is de Wet Basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Met het Besluit tot inwerkingtreding van 20 februari 2015 (Stb. 2015,92) is de volgende regelgeving van kracht:

- § de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijks stoffen over water, weg en spoor.
- § De afdeling 2.16 van het Bouwbesluit, in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute.
- § routing van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen)
- § het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, deze regels hebben onder meer betrekking op het toepassen van vaste afstanden vanaf de betreffende basisnet transportroute tot nieuw toe te laten (beperkt) kwetsbare objecten. De toe te passen afstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Stcrt 2014, 82420)

In de Regeling Basisnet is over de handhaving van de regeling het volgende bepaald:

- dat voor wat betreft de vervoerszide van het basisnet er alleen taken zijn opgelegd aan de beheerders van de infrastructuur (Toelichting Rb, par. 4: Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid);
- dat deze infrastructuurbeheerders moeten monitoren en rapporteren aan de Minister IenM (art 10 en 11 van de Rb);
- dat minister kan ingrijpen en maatregelen nemen om een (dreigende) overschrijding tegen te gaan (art 12, toelichting op art.12).

Het *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)* geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (PR-plafond, uitgedrukt in de maximale PR 10^{-6} contour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond, uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per

wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd.

Voor het berekenen van groepsrisico's dient uit te worden gegaan van de vervoercijfers uit de Rb. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiimte voor het toekomstig vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken hetgeen kan leiden tot een brandende plas. Dat kan in een zone van 30 meter langs de weg of spoorweg tot slachtoffers leiden. De zone van 30 meter langs wegen waar veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd worden is daarom in de Rb aangeduid als plasbrandaandachtsgebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden verantwoorden waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van de artikelen 2.132 en 2.133 van het Bouwbesluit. Het gaat dan om nieuwe gebouwen waarin personen verblijven. Voor bestaande gebouwen geldt deze regelgeving niet. Naast de risicobenadering (PR-plafond en GR-plafond) wordt met dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gecreëerd.

Bij transportroutes Water gaat het niet om maximale gebruiksruidten, maar om referentiewaarden. Ook hier geldt dat indien referentiewaarden worden overschreden een nadere risicoanalyse moet uitwijzen of aan risiconormering wordt voldaan. In het geval dat de berekende transportintensiteiten lager zijn dan de referentiewaarden, mag er zonder meer vanuit worden gegaan dat aan de risiconormering wordt voldaan.

3.3 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid staat in het Beleidskader Groepsrisico Rotterdam. Dat is op 9 juni 2011 door de gemeenteraad vastgesteld.

Het beleid wordt vormgegeven door een uitgesproken ambitie over het groepsrisico, heldere procesafspraken tussen partijen, een afwegingskader in relatie tot de hoogte van het groepsrisico inclusief een Externe Veiligheidskaart voor Rotterdam.

De algemene ambitie van Rotterdam met betrekking tot het groepsrisico is als volgt.

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Uitgangspunt van het beleid is dat er voldoende ruimte is voor de ruimtelijke- en economische ambities van de stad en de haven, maar dat initiatiefnemers het noodzakelijke doen om de risico's als gevolg van die ontwikkelingen zo laag mogelijk te houden. Het is niet de bedoeling om ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten van bedrijven op voorhand tegen te houden of te beperken.

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.

1. Door te streven naar een situatie die de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.
2. Als dat niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het GR niet toe te laten nemen.
3. Indien dit niet realistisch is wordt bezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk GR te komen.

Inhoudelijke afweging groepsrisico

De kerngedachte bij de verantwoording is: *hoe hoger het groepsrisico hoe zwaarder de verantwoording en daarmee ook de inhoudelijke betrokkenheid van het bestuur en de omvang van de te nemen maatregelen.*

Bij de verantwoording groepsrisico worden drie categorieën onderscheiden: licht, middel en zwaar. De zwaarte uit zich in de omvang van de onderbouwing, de inzet van betrokken partijen, de mate van betrokkenheid van het bestuur en de voorgeschreven maatregelen ten behoeve van hulpverlening en rampvoorbereiding. De hoogte van het groepsrisico bepaalt in welke categorie een besluit wordt geplaatst. Het vernieuwende in deze aanpak is een directe koppeling tussen de ernst en de omvang van risico's en de zwaarte en uitgebreidheid van het verantwoordingsproces en de bestuurlijke afweging.

Ten behoeve van een goede beoordeling moet ook gekeken worden naar de omvang van de stijging van het groepsrisico, het maatgevende ongevalsscenario, kenmerken van de populatie en de capaciteit van hulpverlening. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een verantwoordingsdocument waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting bij het bestemmingsplan of in de omgevingsvergunning. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal.

Voor de onderverdeling in licht, middel en zware verantwoording worden de volgende grenzen gehanteerd voor de waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (tabel).

Licht	Het groepsrisico is groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde maar kleiner dan of gelijk aan 0,3 maal de oriënterende waarde
Middel	Het groepsrisico is groter dan 0,3 maal de oriëntatiewaarde maar kleiner dan of gelijk aan 1,0 maal de oriëntatiewaarde
Zwaar	Het groepsrisico is groter dan 1,0 maal de oriëntatiewaarde

Tabel 2.2: *Categorie-indeling verantwoording groepsrisico*

4. Onderzoek en resultaten

4.1 Risico's transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A20

4.1.1 Plaatsgebonden risico

Het PR plafond (de maximale PR 10^{-6} contour) wordt gemeten uit het hart van de weg en begrenst de gebruiksruimte van het vervoer. Het PR plafond van wegvak Z125, tussen afrit 14 Rotterdam-Centrum en het knooppunt Terbregseplein bedraagt volgens de Regeling basisnet 11 m uit het hart van de weg en valt binnen het tracé van deze rijksweg. Het PR-plafond heeft daardoor geen praktische betekenis voor dit plangebied.

4.1.2 Groepsrisico's

De groepsrisico's van de huidige en toekomstige (Nieuw Kralingen) situaties worden bepaald door het transport van brandbaar gas van de categorie GF3. De waarde is vastgelegd in de Regeling basisnet. Het aantal tankauto's bedraagt voor dit wegvak 3.656 per jaar.

Aanwezigheidsgegevens

Het groepsrisico wordt modelmatig bepaald door de combinatie van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen over de weg en het aantal aanwezige personen aan weerszijden van de transportroute. Het groepsrisico wordt berekend voor de huidige ruimtelijke situatie en voor de situatie dat Nieuw-Kralingen is gerealiseerd.

De aanwezigheidsgegevens voor de huidige situatie van het gebied komen uit de BAG populatieservice. De ontwikkeling van 800 woningen in Nieuwe Kralingen betekent een toename van 1440 bewoners in de dagsituatie en 720 bewoners in de nachtsituatie. Voor de berekening van het groepsrisico in de plansituatie is uitgegaan van een worst-case situatie inhoudende dat in het model de 800 woningen zijn gesitueerd op de locatie "NS-stations eigendom" (zie figuur 2.1).

Berekeningen

Voor het onderzoek naar dodelijke slachtoffers met RBM-II⁺ (versie 2.3) is een specifiek rekenmodel gemaakt.

De volgende veronderstellingen zijn voor de berekeningen gemaakt:

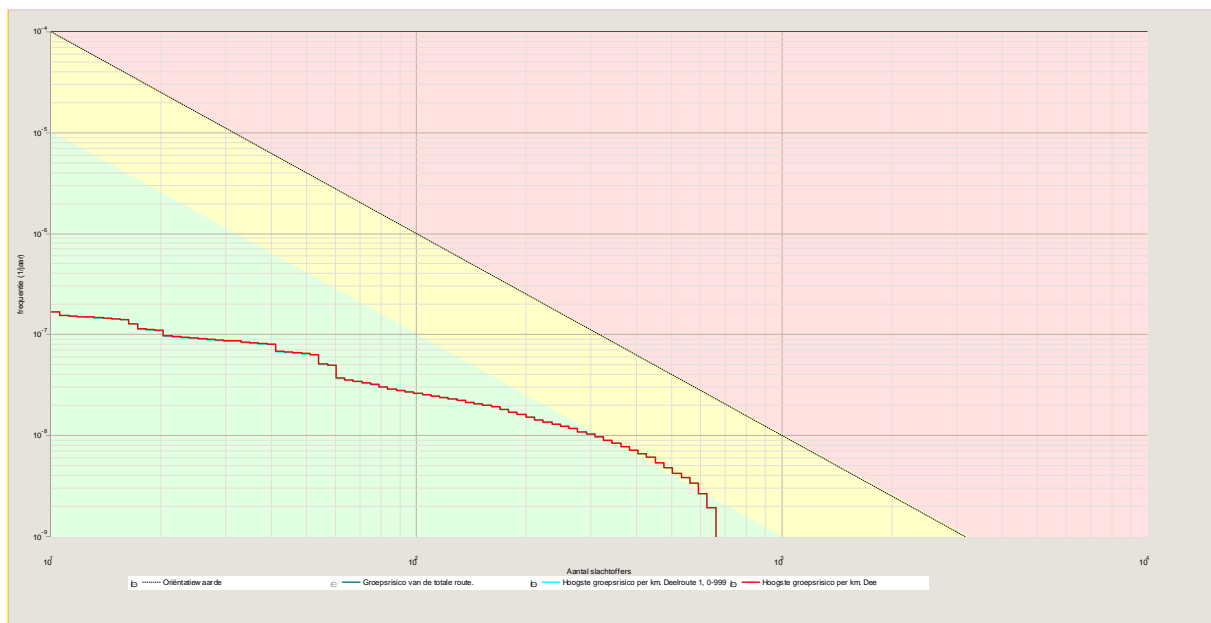
- De verdeling van het transport is 100% op maandag t/m vrijdag;
- De verdeling van het transport voor dag/nacht 70%/30%;
- De dagperiode is van 6.30-18.30 uur en de nachtperiode is van 18.30-6.30 uur;
- De uitstromingsfrequentie is $8,3 \times 10^{-8}$ /jaar (standaard voor een autosnelweg).

Resultaat

In figuur 4.1 is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. In tabel 4.2. staan de rekenresultaten. De ontwikkelingen die het nieuwe bestemmingsplan Boezembocht-Veilingterrein mogelijk maakt zijn zodanig gering van omvang en op een zodanige afstand van het spoor gelegen dat daar geen invloed van uitgaat op de berekening van het groepsrisico.

Ruimtelijke situatie	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico ²	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie	Maximum aantal slachtoffers met bijhorende frequentie
Huidig	0,12	450 (6,1x10 ⁻⁹ /jr)	659 (1,9x10 ⁻⁹ /jr)
Huidig plus plan	0,12	450 (6,1x10 ⁻⁹ /jr)	659 (1,9x10 ⁻⁹ /jr)

Tabel 4.1: rekenresultaten groepsrisico A20



Figuur 4.1: Groepsrisico's A20

4.1.3 Plasbrandaandachtsgebied

Naast het risicobeleid wordt doormiddel van een plasbrandaandachtsgebied (PAG) ook rekening gehouden met de effecten van een ongeluk met de meest vervoerde gevaarlijke stoffen. Dat zijn de zeer brandbare vloeistoffen, zoals benzine. Deze stoffen hebben een relatief beperkte effectafstand, waarmee bij bouwplannen op een reële manier rekening gehouden kan worden.

Het plasbrandaandachtsgebied van dit wegdeel van de A20 voor nieuwe bouwwerken bedraagt 30m. Het plasbrandaandachtsgebied van de A20 gaat niet over nieuwe ontwikkelingen en heeft dus geen praktische betekenis voor dit plan.

² Bij een factor groter dan 1 wordt de oriënterende waarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

4.2 Risico's transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

4.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR plafond (de maximale PR 10^{-6} contour) wordt gemeten vanaf het midden van het spoor en begrenst de gebruiksruimte van het vervoer. Het PR plafond van het spoorvak 30, traject Rotterdam-Blijdorp naar Gouda, bedraagt volgens de Regeling basisnet ten hoogste 7 m, gemeten uit het hart van het spoor.

Aangezien de huidige dichtstbijzijnde bebouwing zich op een afstand van 10 meter uit het hart van het spoor bevindt, is er in de bestaande situatie geen knelpunt ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten.

4.2.2 Groepsrisico's

De groepsrisico's van de huidige en toekomstige (Nieuw Kralingen) situaties worden bepaald door het transport van gevaarlijke stoffen.

Transport

Het maximale aantal transporten van gevaarlijke stoffen per categorie en per traject is vastgelegd in de Regeling basisnet. Het betreft het spoorvak 30, traject Rotterdam-Blijdorp naar Gouda (wegvak Z). In tabel 4.2 zijn de transportintensiteiten weergegeven.

Stofcategorie	Omschrijving	Transportintensiteit [wagons/jr]
A	Brandbaar gas	1440
B2	Giftige gassen	910
B3	Zeer giftige gassen	0
C3	Zeer brandbare vloeistof	6020
D3	Acrylonitril	1110
D4	Zeer toxische vloeistof	180

Tabel 4.2: Transportintensiteiten gevaarlijke stoffen conform de Regeling basisnet

Aanwezigheidsgegevens

Het groepsrisico wordt bepaald door de combinatie van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen over het spoor en het aantal aanwezige personen aan weerszijden van de transportroute.

De aanwezigheidsgegevens in het gebied komen uit het nationale populatiebestand. De aanwezigheidsgegevens voor de huidige situatie van het gebied komen uit de BAG populatieservice. De ontwikkeling van 800 woningen in Nieuwe Kralingen betekent een toename van 1440 bewoners in de dagsituatie en 720 bewoners in de nachtsituatie. Voor de berekening van het groepsrisico in de plansituatie is uitgegaan van een worst-case situatie inhoudende dat in het model de 800 woningen zijn gesitueerd op de locatie "NS-stations eigendom" (zie figuur 2.1).

Berekening

Voor het berekenen van het groepsrisico is een rekenmodel gemaakt met RBM-II+ (versie 2.3).

Overige veronderstellingen voor de risicoberekening zijn:

- de verdeling van het overige transport over dag/nacht is 33%/67% (default);
- de dagperiode is van 6.30-18.30 uur en de nachtperiode is van 18.30-6.30 uur;
- vervoer 7 dagen per week (default);
- de baanvaksnelheid is groter dan 40 km/uur;
- de uitstromingsfrequentie is afhankelijk van het deeltraject (wel/geen wissels), er zijn geen overgangen;
- het transport van brandbaar gas vindt warme-bleve-vrij plaats voor de stofcategorie A (factor 0) en nagenoeg warme-bleve-vrij voor de stofcategoerie B2 (factor 0,84).

Groepsrisico's

De ontwikkelingen die het nieuwe bestemmingsplan Boezembocht-Veilingterrein mogelijk maakt zijn zodanig gering van omvang en op een zodanige afstand van het spoor gelegen dat daar geen invloed van uitgaat op de berekening van het groepsrisico van het spoor.

De berekende groepsrisico's zijn weergegeven in tabel 4.3 en in figuur 4.2.

Ruimtelijke situatie	Hoogste over- of overschrijdingsfactor van het groepsrisico ³	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie
Huidig	< 0,1	160 (5,8x10 ⁻⁹ jr)	362 (1,0x10 ⁻⁹ jr)
Huidig plus plan	< 0,1	160 (5,8x10 ⁻⁹ jr)	362 (1,0x10 ⁻⁹ jr)

³ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriënterende waarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

Tabel 4.3: Groepsrisico's spoor

Figuur 4.2: Groepsrisico spoor

4.2.3 Plasbrandaandachtsgebied

Naast het risicobeleid wordt doormiddel van een plasbrandaandachtsgebied (PAG) ook rekening gehouden met de effecten van een ongeluk met de meest vervoerde gevaarlijke stoffen. Dat zijn de zeer brandbare vloeistoffen, zoals benzine. Deze stoffen hebben een relatief beperkte effectafstand, waarmee bij bouwplannen op een reële manier rekening gehouden kan worden.

Het plasbrandaandachtsgebied van dit wegdeel van het spoor voor nieuwe bouwwerken bedraagt 30m. Het plasbrandaandachtsgebied van het spoor gaat niet over nieuwe ontwikkelingen en heeft dus geen praktische betekenis voor dit plan.

5. Conclusie en advies voor de verantwoording van het groepsrisico

5.1 Conclusie per risicobron

Transport van gevaarlijke stoffen over de A20

Plaatsgebonden risico

Het plafond van het plaatsgebonden risico (10^{-6} /jaar) blijft binnen het profiel van de autosnelweg en heeft daardoor geen betekenis voor dit bestemmingsplan.

Groepsrisico

De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt zowel in de huidige als in de plansituatie niet overschreden. De realisatie van de ontwikkelingen uit dit plan hebben geen invloed op het groepsrisico, het groepsrisico bedraagt 0,12 maal de oriënterende waarde.

Plasbrandaandachtsgebied

Aangezien er geen nieuwe gebouwen binnen een zone van 30 meter naast de A20 plaatsvinden heeft het plasbrandaandachtsgebied geen betekenis voor dit plan.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Plaatsgebonden risico

De norm van 7 meter (gemeten uit het hart van het spoor) van het plaatsgebonden risico (10^{-6} /jaar) ligt direct naast het spoor. Omdat in die strook grond geen ontwikkelingen plaatsvinden, levert de norm van het plaatsgebonden risico geen belemmering op voor dit bestemmingsplan.

Groepsrisico

De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt zowel in de huidige als in de plansituatie niet overschreden. De realisatie van de ontwikkelingen uit dit plan hebben geen invloed op het groepsrisico, het groepsrisico bedraagt minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde.

Plasbrandaandachtsgebied

Aangezien er geen nieuwe gebouwen binnen een zone van 30 meter naast het spoor plaatsvinden heeft het plasbrandaandachtsgebied geen betekenis voor dit plan.

5.2 Verantwoording van het groepsrisico

De ontwikkelingen die dit plan mogelijk maakt hebben geen invloed op de groepsrisico's van de A20 en het spoor. Dit komt enerzijds door de grote afstand van de ontwikkelingen tot het spoor en de A20 en anderzijds door de beperkte toename van de populatie in de invloedsgebieden van deze risicobronnen.

De groepsrisico's blijven onder de oriënterende waarde en bedragen:

- minder dan 10% van de oriënterende waarde voor het spoor;
- 12% van de oriënterende waarde voor de A20;

Volgens het gemeentelijke beleid zal de bestuurlijke verantwoording van het groepsrisico volgens de categorie 'licht' plaatsvinden. Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend generieke

maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De ontwikkellocatie Nieuw-Kralingen zal goed bereikbaar zijn voor de hulpverleningsdiensten.

Conclusie

Op basis van de hiervoor genoemde overwegingen wordt het college van B&W van de gemeente Rotterdam, bij de vaststelling van het bestemmingsplan Boezembocht-Veilingterrein, geadviseerd de hiervoor genoemde groepsrisico's bestuurlijk te verantwoorden.