



Externe veiligheid

Bestemmingsplan Polder Schieveen

geactualiseerd maart 2016

Projectmedewerker SO P&E MRO

Titus van Hille

Projectleider SO P&E MRO

Erica Koning

Datum

22 maart 2016





Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Te toetsen initiatieven bestemmingsplan Polder Schieveen	6
1.2	Transportroutes van gevaarlijke stoffen en risicobronnen	7
2	Risicoanalyse	8
2.1	Transport van aardgas door leiding van de NGU (Gasunie)	8
2.2	Transport van olie door de NAM-leiding en kerosine door de DPO-leiding	9
2.3	Wegvervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A13	10
2.4	Binnenstedelijk transport over de weg met gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N209 (Doenkade)	11
2.5	Vliegverkeer van en naar vliegveld Rotterdam – The Hague Airport (RTHA)	12
3	Conclusie	15
	Referenties	16

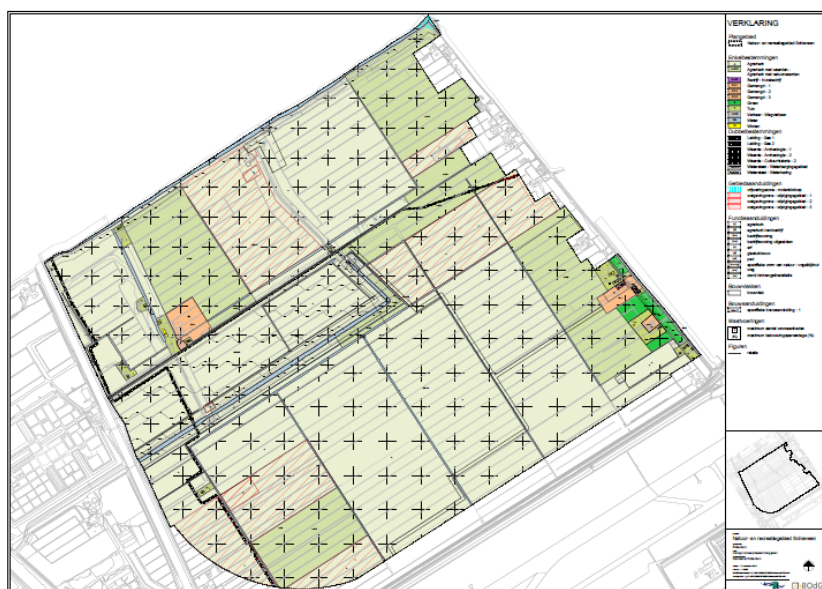


1 Inleiding

Voor het bestemmingsplan Oude Bovendijk en het bestemmingsplan Polder Schieveen is een toets uitgevoerd naar de situatie rondom externe veiligheid in beide gebieden. In dit rapport wordt gerapporteerd over de stand van zaken voor het bestemmingsplan Polder Schieveen.

Projectbeschrijving bestemmingsplan

1. Verbeteren leefmilieu voor weidevogels
2. Verbeteren ecologische verbinding tussen Rottemeren, Akerdijkse Plassen en Midden Delfland
3. Ontwikkelen van recreatieve mogelijkheden; polderpad, struinpaden, recreatief en educatief programma agrariërs
4. Faciliteren van economisch duurzame (agrarische) bedrijven
 - a. Educatieve schapenboerderij aan de Oude Bovendijk
 - b. Rundveehouderij/ Loonwerkbedrijf Hofweg
 - c. Gemeenschapsgebouw stichting GCN Oude Bovendijk
5. Wijzigingsbevoegdheden
 - a. Agrarische gronden met natuurwaarden (aankoop)
 - b. Hofweg 163 bij beëindiging bedrijfsactiviteiten realisatie tweede woontitel
 - c. Schieveensedijk verplaatsing agrarisch bedrijf van Vliet met woning



Figuur 1 Plangebied Polder Schieveen



1.1 Te toetsen initiatieven bestemmingsplan Polder Schieveen

1. *Verbeteren leefmilieu voor weidevogels*

- Deel van de agrarische bestemming wordt agrarische bestemming met natuurwaarden
- Aanpassen peilbeheer in het voorjaar (broedpeilen) in de bestemde natuurgebieden.

2. *Ontwikkelen van recreatieve mogelijkheden; polderpad, struinpaden, recreatief en educatief programma agrariërs*

- Aanleg fietspad en struinpaden

3. *Faciliteren van economisch duurzame (agrarische) bedrijven*

- Uitbreiding van de bedrijven van Hoogerbrugge (deellocatie 3), Rodenburg (deellocatie 1) en Oosthoek (deellocatie 5) wordt mogelijk gemaakt.

1. Nieuwe stallen en vergroten veestapel.

2. Ombouw van voormalig schoolgebouw (circa 220 m² bvo) aan de Oude Bovendijk tot horeca, vergaderruimte en informatiecentrum en oprichting kleine boerderijwinkel in een bestaande woning. Vestiging schaapskudde van 1000 dieren.

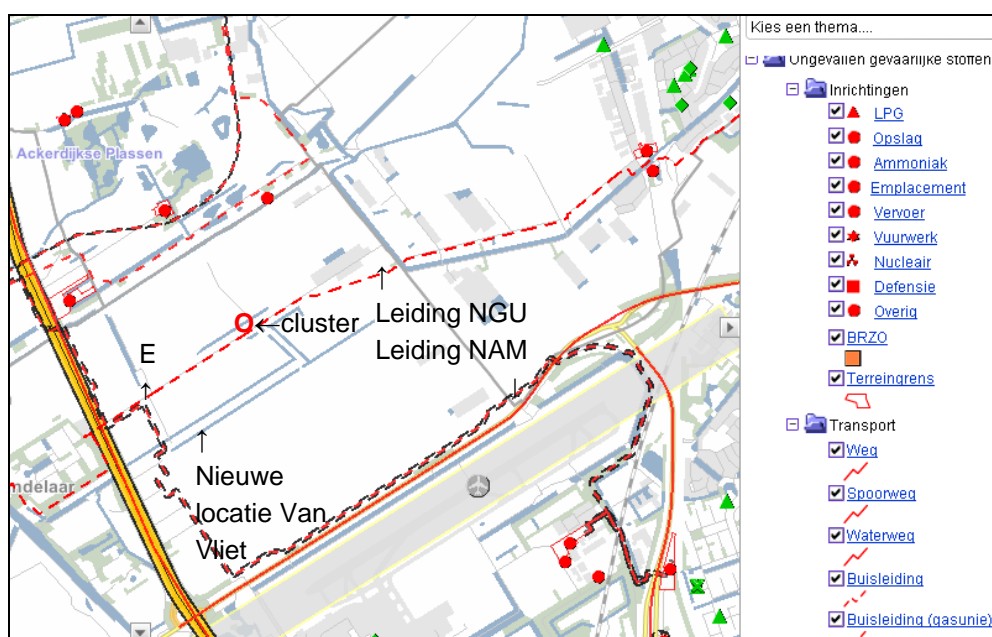
4. *Wijzigingsbevoegdheden*

- Wijzigingsbevoegdheid locatie woning en stallen Van Vliet
- Wijzigingsbevoegdheid op gronden Van Eijk, Fortis (noordelijk deel peilgebied II) en toekomstige gronden Van Vliet.
- Wijzigingsbevoegdheid extra woning Van Eijk, (Hofweg 163)
- Nieuwbouw christelijke gemeenschap Oude Bovendijk 212, sloop van stallen. (250 personen 2x/maand en 50 personen 12x per maand).

1.2 Transportroutes van gevaarlijke stoffen en risicobronnen

- Het transport van aardgas door een hogedruk leiding van de NGU;
- Het transport van olie door een leiding van de NAM.
- Het transport met gevaarlijke stoffen over de rijksweg A13;
- Het binnenstedelijk transport over de weg met gevaarlijke stoffen over de N209 (Doenkade);
- Het transport van kerosine door een leiding van de DPO;
- Vliegverkeer van en naar de Rotterdam - The Hague Airport (RTHA).
- Propaantanks met PR contour $10^{-6}/\text{jr} \leq 25\text{m}$ ter plaatse van Zwethkade 8 en Ackerdijkseweg32.

De hierboven opgesomde risicobronnen zijn weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2 Leidingtracés - - - (NGU en NAM) en transportroutes - - - (A13 en N209 Doenkade)



2 Risicoanalyse

2.1 Transport van aardgas door leiding van de NGU (Gasunie)

De hoge druk leiding voor transport van aardgas (Gasunie, W-521-01, 318mm, 40 bar) loopt langs de Hofweg in de gemeente Rotterdam naar Lansingerland, langs de Zuidersingel. Op deze leiding is het wettelijk regime van het Besluit externe veiligheid buisleidingen en de bijbehorende regeling (Bevb/revb)¹ van toepassing. Het externe veiligheidsrisico dient te worden berekend met het door de overheid in het kader van de Bevb beschikbaar gestelde rekenprogramma Carola².

De leidingparameters en het invloedsgebied zijn opgegeven door de leidingeigenaar (Nederlandse Gasunie) en volgen uit toepassing van het rekenprogramma Carola.

De resultaten van de risicoberekeningen met het rekenprogramma Carola zijn opgenomen in tabel 1.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico $10^{-6}/\text{jr}$ is t.g.v. de leidingkwaliteit, ingraving en /of de omvang van het transport niet aanwezig.

Tabel 1 Resultaten risicoberekeningen gasleiding W-521-01

Gebiedsomschrijving	Invloedsgebied [m]	PR $10^{-6}/\text{jr}$ [m]	Berekende groepsrisico	Aantal slachtoffers en ongevalsfrequentie bij berekende groepsrisico
Huidige situatie	135	Niet aanwezig	0,01	16 slachtoffers bij $4,09 \times 10^{-7}/\text{jr}$
Bestemming	135	Niet aanwezig	0,01	16 slachtoffers bij $4,09 \times 10^{-7}/\text{jr}$

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico is in zowel de huidige situatie, als bij de toekomstige bestemming, ca. een factor 100 beneden de oriënterende waarde. De omvang van het groepsrisico wordt voornamelijk bepaald door de meer omvangrijke woonbebouwing aan de Zuidersingel en aan de Rodenrijseweg in de gemeente Lansingerland.

Conclusie

Het berekende groepsrisico is zeer gering en neemt niet toe ten gevolge van de ontwikkelingen die het nieuwe bestemmingsplan mogelijk maakt, omdat de bebouwingsdichtheid gering is en gering blijft.

¹ Besluit externe veiligheid buisleidingen, Ministerie van VROM, Staatsblad 2010 nr. 686, Regeling externe veiligheid buisleidingen, Ministerie van VROM, Staatscourant 2010nr. 21009

² Carola Rekenpakket, Parameterbestand 1.2, Associated Technology Pipeline Ltd.



Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn daarom niet beperkend voor het plan. Een nadere verantwoording is dan ook niet noodzakelijk.

2.2 Transport van olie door de NAM-leiding en kerosine door de DPO-leiding

Een K1-leiding voor transport van brandbare vloeistof van de NAM (405070/3196300: 203mm (8") ST, 95 bar) loopt onder andere langs de watergang parallel aan en ten oosten van de Schieveensedijk en kruist de Oude Bovendijk op 100 m ten noorden van de Doenkade. De leiding bevindt zich op 80m van de nieuwe woning van Van Vliet, op 219 m van het geplande kerkgebouw en op meer dan 650 meter afstand van de overige dichtstbijzijnde ontwikkellocaties. De leiding is afkomstig van de NAM-locatie aan de G.K. van Hoogendorpweg en gaat richting A13, alwaar hij parallel aan de weg naar Delft loopt.

Langs dit deel van het tracé ligt de locatie waarop een multifunctioneel gebouw met o.a. bed&breakfast en educatie in de boerderij aan de Hofweg (locatie 3 westzijde, Hoogerbrugge)) wordt opgericht. De minimumafstand tot de leiding is 100m.

Een K2-leiding voor transport van brandbare vloeistof van de DPO (STAAL API-5L Grade X60) loopt parallel aan de Molenkade en kruist de Oude Bovendijk ter plaatse van de Zwethkade (oostzijde). De leiding bevindt zich op 92 m afstand van locatie E. De leiding is afkomstig van Shell Botlek en loopt naar luchthaven Schiphol.

Op deze leidingen is eveneens het regime van het Bevb/revb¹ van toepassing. Het RIVM heeft voor K1K2K3-leidingen waar deze leiding ook onder valt, een notitie³ met afstandentabel voor het plaatsgebonden risico opgesteld die volgens het Revb¹ mag worden toegepast. In deze notitie is met betrekking tot het groepsrisico de volgende tekst opgenomen:

“Voor K1-leidingen wordt het aantal van 10 slachtoffers niet gehaald voor dichtheden tot 255 personen per hectare buiten de PR 10^{-6} (36 inch, 100 bar). Er is in deze gevallen dus geen sprake van groepsrisico.

Voor K2 en K3 is er geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Qua risico is het mogelijk dat er bebouwing vanaf 5 meter buiten de buisleiding gerealiseerd wordt. [...] Het groepsrisico is bij K2 en K3-buisleidingen beperkt, zo zal bij een dichtheid tot 100 personen per hectare 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor transport niet worden gehaald.”

Plaatsgebonden risico

Volgens de afstandentabel in bovengenoemde notitie geldt voor een leiding van 203mm en 95 bar (NAM) dat de afstand van de PR-contour 10^{-6} /jr tot de leiding 12m uit het hart van de leiding bedraagt. Hieruit volgt dat het plaatsgebonden risico geen beperking vormt voor het plan aangezien de ontwikkellocaties zich buiten de strook van 12 meter bevinden.

Volgens bovengenoemde notitie³ geldt dat er voor een K2-leiding geen PR-contour 10^{-6} /jr is. Hieruit volgt dat het plaatsgebonden risico geen beperking vormt voor het plan.

Groepsrisico

³ Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3, RIVM, augustus 2008



Volgens de bovengenoemde notitie³ geldt voor een K1-leiding van 203mm en 95 bar (NAM) dat geen sprake is van een groepsrisico als de dichtheid van personen lager is dan 255 personen per ha. Vanwege de verspreid liggende kavels binnen het invloedsgebied van de leiding is de dichtheid van personen overal lager dan 255 personen per ha.

Hieruit volgt dat het groepsrisico geen beperking vormt voor het plan.

Volgens de bovengenoemde notitie³ geldt voor een K2-leiding (DPO) dat geen sprake is van een groepsrisico groter dan 0,1 maal de oriënterende waarde als de dichtheid van personen lager is dan 100 personen per ha. Vanwege de verspreid liggende kavels binnen het invloedsgebied van de leiding is de dichtheid van personen overal lager dan 100 personen per ha.

Hieruit volgt dat het groepsrisico geen beperking vormt voor het plan.

Conclusie

De ontwikkellocaties liggen buiten de contouren voor het plaatsgebonden risico.

Er is geen sprake van een groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn daarom niet beperkend voor het plan.

Een nadere verantwoording is dan ook niet noodzakelijk.

2.3 Wegvervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A13

De rijksweg bevindt zich op 350 meter afstand van de dichtstbijzijnde ontwikkellocatie (nieuwe locatie Van Vliet). De omvang van het vervoer gevaarlijke stoffen is vastgesteld in de Regeling Basisnet weg (Ministerie van Milieu en infrastructuur)⁴ opgenomen in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt),.

Plaatsgebonden risico

De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het midden van de weg en begrensd door het PR-plafond. Het PR-plafond is ook de grens van de gebruiksruijme voor vervoer⁴.

Het PR-plafond van wegdeel Z30 (afrit 10 Delft Zuid - afrit 11 Berkel en Rodenrijs) is 16m en ligt gezien de breedte van de weg niet of nauwelijks buiten de wegrand.

Aangezien de dichtstbijzijnde ontwikkeling zich op een afstand van ca. 350 meter bevindt, is het plaatsgebonden risico niet beperkend voor het plan.

Groepsrisico

De categorie GF3 (2829 tankwagens per jaar) is bepalend voor het groepsrisico. Het bestaande groepsrisico is ruim (factor 1000) onder de oriënterende waarde. Het invloedsgebied van GF3 is 141m zodat geconcludeerd wordt dat de nieuw te ontwikkelen kavels geen bijdrage leveren aan het groepsrisico. Het invloedsgebied van GT4 is 1719m (89 tankwagens per jaar) voor aanwezigen binnenshuis zodat geconcludeerd wordt dat de nieuw te ontwikkelen kavels geen bijdrage leveren aan het groepsrisico.

Het groepsrisico is niet beperkend voor het plan. Een nadere verantwoording is daarom niet noodzakelijk.

Plasbrand aandachtsgebied

⁴ Besluit externe veiligheid transportroutes (Stb. 2013,307) en Regeling Basisnet (Rb, Stcrt 2014, 8242)



Naast het risicobeleid wordt door middel van een plasbrandaandachtgebied (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.⁵ Het plasbrandaandachtgebied is een denkbeeldige strook naast de rand van de weg waarbinnen het effect van een plasbrand op de weg zich maximaal uitstrekt.

Het plasbrandaandachtgebied van A13 wegdeel Z30 (afrit 10 Delft Zuid - afrit 11 Berkel en Rodenrijs) bedraagt 30m buiten de rand van de weg. Aangezien de dichtstbijzijnde ontwikkeling zich op een afstand van ca. 350 meter bevindt, is het plaatsgebonden risico niet beperkend voor het plan.

Conclusie

De ontwikkellocaties liggen buiten de contouren voor het plaatsgebonden risico. De berekende groepsrisico's zijn zeer gering en nemen niet toe ten gevolge van de ontwikkelingen die het nieuwe bestemmingsplan mogelijk maakt omdat de dichtstbijzijnde ontwikkeling op een afstand van 350 meter van de weg ligt.

Het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het plasbrand aandachtsgebied zijn daarom niet beperkend voor het plan.

2.4 Binnenstedelijk transport over de weg met gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N209 (Doenkade)

De provinciale weg bevindt zich op 300 m van het geplande kerkgebouw en op meer dan 600m afstand van de dichtstbijzijnde andere ontwikkellocaties. De omvang van het vervoer gevaarlijke stoffen wordt bepaald door het transport van benzine en olie (categorie LF1 en LF2) en door toxische stoffen (LT1 en LT2). Omdat geen transport plaatsvindt in de categorie GF3, zijn LF1, LF2, LT1 en LT2 daarom bepalend voor het groepsrisico.

Tabel 2 Resultaten risicoberekeningen Doenkade

Gebiedsomschrijving	Invoeds- gebied [m]	PR 10⁻⁶/ jr [m]	Berekende groepsrisico	Aantal slachtoffers en ongevalsfrequentie bij berekende groepsrisico
Huidige situatie	135	Niet aanwezig	0,01	152 slachtoffers bij 3,2 x10 ⁻⁹ /jr
Bestemming	135	Niet aanwezig	0,01	152 slachtoffers bij 3,2 x10 ⁻⁹ /jr

Plaatsgebonden risico

Uit de berekening voor N209 blijkt dat de afstand van de 10⁻⁶/jr contour voor het plaatsgebonden risico tot het hart van de weg nul meter is.

De ontwikkellocaties liggen buiten de contouren voor het plaatsgebonden risico.

⁵ afdeling 2.16 van het Bouwbesluit (Stb. 2013,307)



Groepsrisico

Uit de berekening voor N209 blijkt dat het groepsrisico 0,01 is. Het groepsrisico neemt niet toe ten gevolge van de ontwikkelingen die het nieuwe bestemmingsplan mogelijk maakt. Het groepsrisico is niet beperkend voor het plan. Een nadere verantwoording is dan ook niet aan de orde.

Conclusie

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn niet beperkend voor het plan.

2.5 Vliegverkeer van en naar vliegveld Rotterdam – The Hague Airport (RTHA)

Er is nog geen Besluit op basis van de Wet luchtvaart dat een PR-contour heeft vastgesteld voor het vliegveld Rotterdam – The Hague Airport (RtHA).

De DCMR⁶ adviseert bij plannen in de omgeving van luchthaven het volgende:

Op dit moment kan aansluiting worden gezocht bij de onderzoeken die in het kader van de m.e.r. voor het aanwijzingsbesluit 2010 zijn gedaan. Hieruit blijkt dat bij de gekozen variant sprake is van PR contouren waarbinnen op basis van het bij de RBML horende Besluit Burgerluchthavens bepaalde ontwikkelingen worden beperkt. Er is sprake van een 10^{-5} contour (met name in het verlengde van de landingsbaan) waarbinnen geen nieuwbouw van een gebouw is toegestaan en waarbinnen woningen en kwetsbare gebouwen moeten worden wegbestemd. Daarnaast is sprake van een 10^{-6} contour waarbinnen slechts beperkt ontwikkelingen worden toegestaan, middels een verklaring van geen bezwaar van het bevoegd gezag (i.c. de rijksoverheid).

Daarom is dit advies voor wat betreft de plaatsgebonden risicocontour van de luchthaven gebaseerd op de MER Zoneaanpassing Rotterdam Airport, deelrapport Externe Veiligheid⁷.

Plaatsgebonden risico

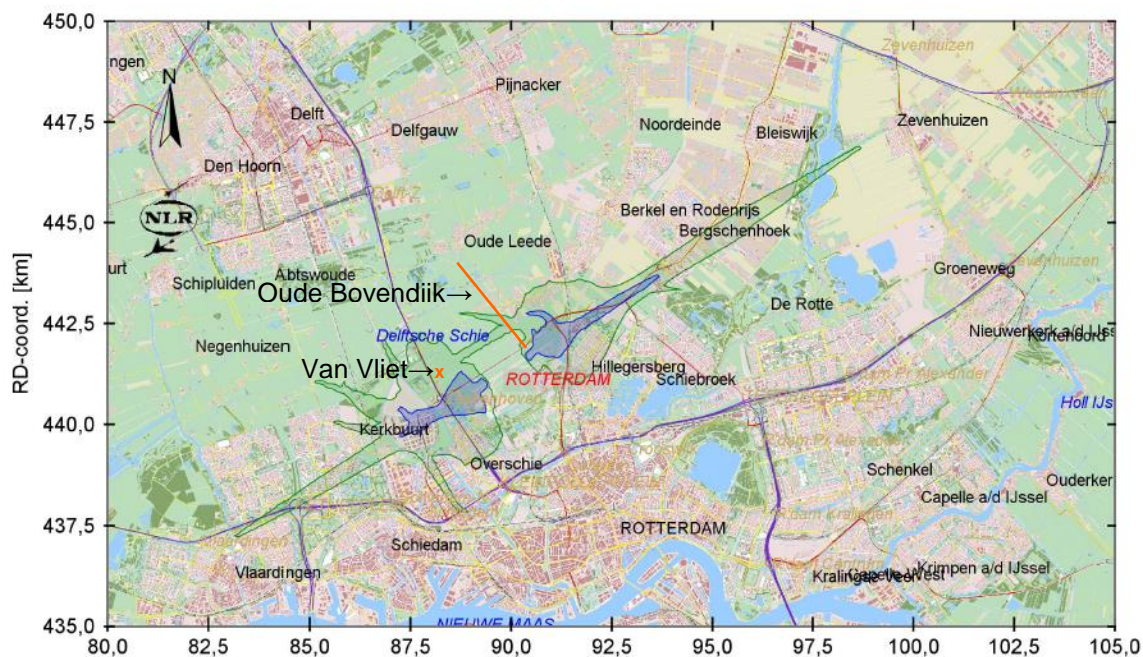
De contouren voor het plaatsgebonden risico van het vliegverkeer van en naar Rotterdam the Hague Airport (RTHA) zijn eerder bepaald in het MER⁷. Figuur 3 geeft de plaatsgebonden risicocontouren weer voor de huidige situatie, tevens autonome gebiedsontwikkeling, zoals op basis van nieuwe inzichten aan de orde is.

De plaatsgebonden risicocontouren 10^{-5} /jr en 10^{-6} /jr reiken niet tot de ontwikkellocaties van het plan.

Het plaatsgebonden risico is daarom niet beperkend voor het plan.

⁶ Mail Mw. L. de Voogd aan T. van Hille d.d. donderdag 4 april 2013 14:55, onderwerp "PR-contour luchthaven en beoordeling Schieveen"

⁷ MER Zoneaanpassing Rotterdam Airport, deelrapport Externe Veiligheid (NLR-CR-2008-186), alternatief 4C



Figuur H. 6: PR-contouren van Alternatief 4C exclusief meteotoeslag, berekeningsnr. 08053110. [Legenda contouren: PR 10^{-6} (blauw) en PR 10^{-7} (groen)].

Figuur 3 PR-contouren MER Zoneaanpassing Rotterdam Airport, deelrapport Externe Veiligheid (NLR-CR-2008-186)⁷

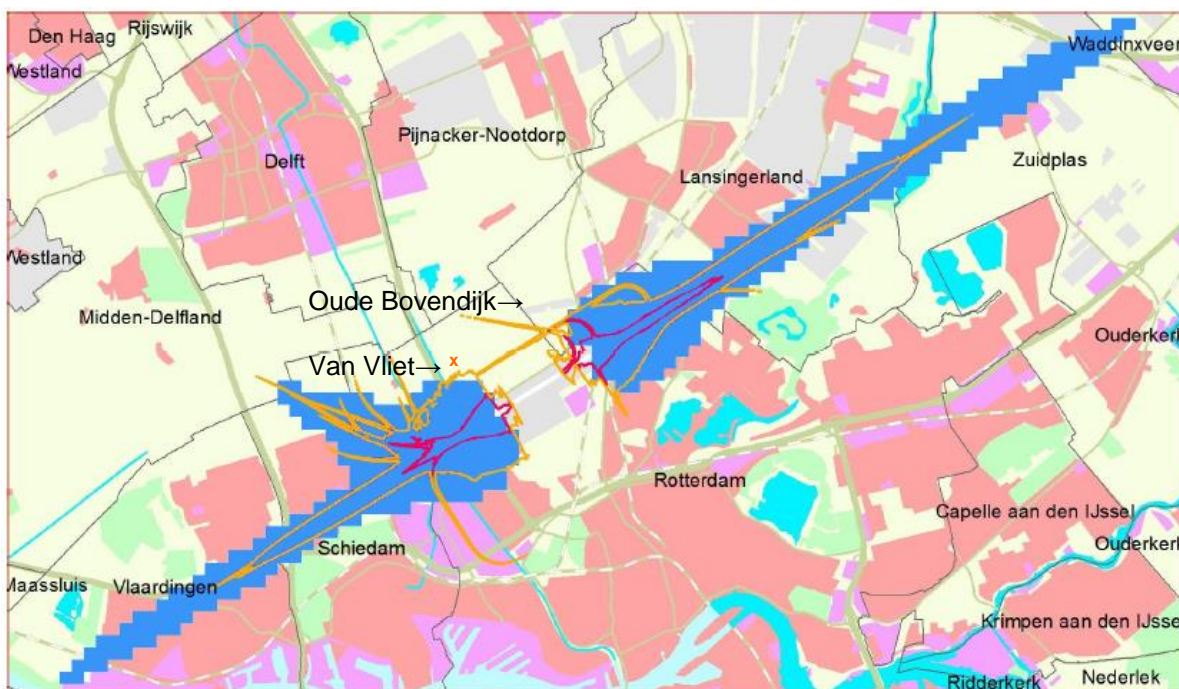
Groepsrisico

Op het groepsrisico is van toepassing de Beleidslijn groepsrisico in de omgeving van Rotterdam – the Hague Airport⁸.

In de Beleidslijn groepsrisico RtHA is voorgeschreven dat het groepsrisico in de omgeving van de luchthaven wordt bepaald voor vierkante kavels van 250 meter bij 250 meter met behulp van de Airport Risk Tool (ART).

In de beleidslijn is tevens een kaart van het verantwoordingsgebied groepsrisico opgenomen (Figuur 4) waarop te zien is van welk gebied het groepsrisico moet worden verantwoord indien ontwikkelingen plaatsvinden of gepland worden. De locatie Van Vliet en de Oude Bovendijk vallen volgens deze kaart geheel buiten het verantwoordingsgebied. Het groepsrisico is daarom niet beperkend voor het plan. Een nadere verantwoording is niet aan de orde.

⁸ Beleidslijn groepsrisico in de omgeving van Rotterdam – The Hague Airport (Provincie Zuid-Holland, 14 augustus 2014)



Het lichtblauwe gebied markeert het verantwoordingsgebied van het groepsrisico van RTHA. De rode en oranje contouren vertegenwoordigen respectievelijk de plaatsgebonden risicocontouren van 10^{-6} en 10^{-7} per jaar.

Figuur 4 Kaart verantwoordingsgebied groepsrisico externe veiligheid luchthaven RTHA⁸

Conclusie

De ontwikkellocaties liggen buiten de contouren voor het plaatsgebonden risico. De ontwikkellocaties liggen tevens buiten het verantwoordingsgebied voor het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn daarom niet beperkend voor het plan.



3 Conclusie

Transport van aardgas door de leiding van de NGU

- Het plaatsgebonden risico $10^{-6}/\text{jr}$ is in de huidige bestemming en bij de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, niet aanwezig;
- Het groepsrisico is in de huidige bestemming en bij de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, een factor 100 onder de oriënterende waarde voor het groepsrisico.
- Het groepsrisico neemt in het plan niet aantoonbaar toe.

Transport van aardolieproducten door de leiding van de NAM

- Het plaatsgebonden risico $10^{-6}/\text{jr}$ reikt niet verder dan tot 12 m afstand tot de leiding
- Er is geen sprake van een groepsrisico bij een dichtheid, zoals in dit plan, kleiner dan 255 personen per hectare.
- Het groepsrisico neemt in het plan niet aantoonbaar toe.

Transport van aardolieproducten door de leiding van de DPO

- Er is geen plaatsgebonden risico $10^{-6}/\text{jr}$ voor de leiding
- Er is geen sprake van een groepsrisico groter dan 0,1 x de oriënterende waarde bij een dichtheid kleiner dan 100 personen per hectare.
- Het groepsrisico neemt in het plan niet aantoonbaar toe.

Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A13

- De afstand tot de A13 is zodanig dat het plangebied buiten de plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}/\text{jr}$, buiten het invloedsgebied van het groepsrisico en buiten het plasbrand aandachtgebied van de weg ligt.
- Het plan levert geen bijdrage aan het groepsrisico.

Binnenstedelijk transport met gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N209 (Doenkade)

- De afstand tot de N209 is zodanig dat het plangebied buiten de plaatsgebonden risicocontour $10^{-6}/\text{jr}$ en buiten het invloedsgebied van het groepsrisico van de weg ligt.
- Het groepsrisico neemt in het plan niet aantoonbaar toe.

Vliegverkeer van en naar vliegveld Rotterdam – The Hague Airport (RTHA)

- Het plangebied ligt geheel buiten de plaatsgebonden risicocontour $10^{-5}/\text{jr}$ en $10^{-6}/\text{jr}$.
- Het plangebied ligt geheel buiten het verantwoordingsgebied voor het groepsrisico.

Eindconclusie:

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicobronnen in de omgeving zijn niet beperkend voor het plan.

Geconcludeerd is dat externe veiligheid geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.



Referenties

1. Besluit externe veiligheid buisleidingen, Ministerie van VROM, Staatsblad 2010 nr. 686, Regeling externe veiligheid buisleidingen, Ministerie van VROM, Staatscourant 2010nr. 21009
2. Carola Rekenpakket, Parameterbestand 1.2, Associated Technology Pipeline Ltd.
3. Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3, RIVM, augustus 2008
4. Besluit externe veiligheid transportroutes (Stb. 2013,307) en Regeling Basisnet (Rb, Stcrt 2014, 8242)
5. afdeling 2.16 van het Bouwbesluit (Stb. 2013,307)
6. Mail Mw. L. de Voogd aan T. van Hille 14:55, onderwerp "PR-contour luchthaven en beoordeling Schieveen" d.d. donderdag 4 april 2013
7. MER Zoneaanpassing Rotterdam Airport, deelrapport Externe Veiligheid (NLR-CR-2008-186), alternatief 4C
8. Beleidslijn groepsrisico in de omgeving van Rotterdam – The Hague Airport (Provincie Zuid-Holland, 14 augustus 2014)