

Externe veiligheid

**Bijlage 5. Onderzoek externe veiligheid A9 Aansluiting
Heiloo, Arcadis, 19 januari 2017**

ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID A9

AANSLUITING HEILOO

Provincie Noord-Holland

9 JANUARI 2017

Contactpersonen

JANNUS VAN KAMPEN

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
2	WETGEVING EN BELEID	5
2.1	Wet- en regelgeving	5
2.2	Basisbegrippen	5
2.3	Verantwoordingsplicht groepsrisico	6
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Studiegebied A9 aansluiting Heiloo	7
3.2	Kenmerken omgeving	7
3.3	Transport van gevaarlijke stoffen	8
4	RISICOANALYSE	9
4.1	Plaatsgebonden risico	9
4.2	Groepsrisico	9
5	CONCLUSIES EN VERANTWOORDING GROEPSRISICO	10
5.1	Conclusies	10
5.2	Verantwoording groepsrisico	10
5.3	Bereikbaarheid en zelfredzaamheid	10
	REFERENTIES	12
	COLOFON	13

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2014 hebben de Provincie Noord-Holland, de gemeenten Castricum, Heiloo en Alkmaar hernieuwde afspraken over het gebiedsontwikkelingsproject De Nieuwe Strandwal gesloten. Het project bestaat uit deelprojecten voor natuur, woningbouw, bedrijventerrein Boekelermeer en een nieuwe aansluiting op de A9. Het project A9 - Aansluiting Heiloo omvat de realisatie van een aansluiting op de A9 ter hoogte van de Lagelaan in de vorm van een half klaverblad, opwaardering van de Lagelaan en realisatie van een parallelweg aan de oostzijde van de A9 tussen de nieuw te realiseren aansluiting en de noordelijker gelegen Kanaalweg. De Provincie Noord-Holland is initiatiefnemer van het project. De gemeente Heiloo en Rijkswaterstaat worden eigenaar en beheerder van respectievelijk de Lagelaan, Parallelweg en de aansluiting (het Klaverblad en het kunstwerk) op de A9.

In figuur 1 is het geoptimaliseerde ontwerp weergegeven. Voor een gedetailleerder beeld van het ontwerp wordt verwezen naar de ontwerptekeningen. De verwachting is dat als gevolg van de aansluiting de Lagelaan en de parallelbaan intensiever worden gebruikt. Mogelijk ook voor transport van gevaarlijke stoffen. Transport van gevaarlijke stoffen leiden tot externe veiligheidsrisico's voor de omgeving.

Dit onderzoek externe veiligheid is opgesteld in het kader van de opdracht van de Provincie Noord-Holland voor het optimaliseren van het eerder door Grontmij opgestelde Voorontwerp, het opstellen van een kostenraming en het uitvoeren van verschillende omgevings- en conditionerende onderzoeken. Het doel van deze opdracht was te komen tot meer inzicht in projectrisico's en –kosten, en hiermee te komen tot definitieve financiële- en uitvoeringsafspraken tussen partijen. Deze opdracht is in maart 2014 afgerond.

In oktober 2014 heeft Provincie Noord Holland aan Arcadis gevraagd om een aanbestedingsdossier inclusief Vraagspecificatie en Referentieontwerp op te stellen. Daarnaast heeft de Provincie Arcadis verzocht om vervolgonderzoeken uit te voeren te behoeve van het bestemmingsplan enerzijds en het contract anderzijds. In de periode oktober 2014 tot en met december 2016 zijn diverse wijzigingen in het ontwerp doorgevoerd. Deze ontwerpwijzigingen zijn verwerkt in dit onderzoek externe veiligheid zodat de integraliteit is geborgd.



Figuur 1: Geoptimaliseerd ontwerp aansluiting A9 Heiloo

1.2 Doel

Doel van dit onderzoek is het beschouwen van de externe veiligheidsrisico's als gevolg van de aanpassingen aan de aansluiting A9.

1.3 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk geeft de wet- en regelgeving en beleidskaders weer die van toepassing zijn op externe veiligheid. Het derde hoofdstuk geeft de uitgangspunten weer die zijn gehanteerd voor de risicoanalyse. Het vierde en laatste hoofdstuk geeft de resultaten weer van de risicoanalyse en de conclusies.

2 WETGEVING EN BELEID

2.1 Wet- en regelgeving

De wetgeving voor het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor is sinds 1 april 2015 vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) [1] en de hieraan gerelateerde Regeling basisnet [2]. Deze vervangen de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen [3].

In het Bevt worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's; het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2 Basisbegrippen

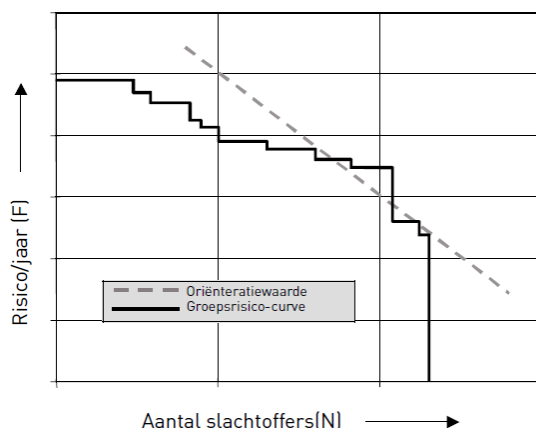
Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico geeft inzicht in de theoretische jaarlijkse kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit. Dit risico wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het plaatsgebonden risico is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie.

Het plaatsgebonden risico kan als risicocontour worden weergegeven op een topografische kaart door middel van lijnen die getrokken zijn door de punten met een gelijke jaarlijkse kans op overlijden. De grenswaarde van het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is een kans van één op de miljoen per jaar (10^{-6} per jaar). Binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn kwetsbare objecten niet toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze risicocontour als richtwaarde.

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt zowel bepaald door de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongeval- en uitstromingsfrequentie als het aantal aanwezigen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gekeken naar de kwetsbare als de beperkt kwetsbare bestemmingen. Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f) op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Dit resulteert in een fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet (zie figuur 1).



Figuur 1: Voorbeeld van een fN-curve uit de Handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico [4]

Bij het bepalen van het groepsrisico wordt er getoetst aan de oriëntatiewaarde (de stippellijn in figuur 2). Dit is geen harde norm, maar geldt als richtwaarde. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan langs een transportroute en nabij stationaire risicobronnen waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Op basis van deze informatie kan het bevoegd gezag zijn standpunt bepalen om het groepsrisico in bepaalde situaties te accepteren of niet.

2.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

In artikel 7 van het Bevt is opgenomen dat voor de verantwoording ingegaan moet worden op:

- a. *De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater.*
- b. *Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.*

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Studiegebied A9 aansluiting Heiloo

Het project A9 - Aansluiting Heiloo omvat de realisatie van een aansluiting op de A9 ter hoogte van de Lagelaan in de vorm van een half klaverblad, opwaardering van de Lagelaan en de realisatie van een parallelweg aan de oostzijde van de A9 tussen de nieuw te realiseren aansluiting en de noordelijker gelegen Kanaalweg. Figuur 2 geeft het ontwerp van de nieuwe aansluiting weer en de nabije omgeving.



Figuur 2: Ontwerp nieuwe aansluiting (bron: Overzichtstekening Aansluiting A9 Heiloo, provincie Noord-Holland, 16-12-2016)

3.2 Kenmerken omgeving

De omgeving van de aansluiting A9 bestaat aan de oostzijde voornamelijk uit landelijk gebied (EHS, weidevogelsleefgebied, agrarisch). Direct ten noorden van de Lagelaan bevindt zich, op ongeveer 20 meter afstand, een golfterrein en verder naar het noorden een bedrijventerrein Boekelermeer. Deze grenst aan de Kanaalweg en de A9 (op circa 90 meter afstand). De bevolkingsdichtheid in de nabijheid van de aansluiting

A9 zal, gezien de aard van de bebouwing (hoofdzakelijk agrarisch), niet hoger zijn dan 40 personen per hectare¹[4].

3.3 Transport van gevaarlijke stoffen

Over de A9 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats, voor zover bekend op de aansluitende weg (Lagelaan) niet. Door de realisatie van de beoogde aansluiting wordt deze weg aantrekkelijker voor grote(re) transportvormen (vrachtverkeer). Dit kan betekenen dat deze weg ook gebruikt wordt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor een worstcase scenario wordt ervan uitgegaan dat het transport dat over de A9 plaatsvindt ook over de aansluiting rijdt. Dit is geen realistisch scenario, maar om risico's uit te sluiten wordt dit als uitgangspunt gehanteerd.

Voor infrastructurele wijzigingen, zoals hier het geval is, dient volgens het Bevt een risicoanalyse te worden gedaan, waarbij het transport van gevaarlijke stoffen van uitsluitend stofcategorie GF3 (zeer brandbaar gas) wordt toegepast.

Volgens de meeste recente transportgegevens vinden over wegvak L26 (traject A9 verkeersplein Kooimeer – afrit 10 Castricum) de volgende transporten van gevaarlijke stoffen plaats (op basis van de meest actuele vervoersgegevens²):

Stofcategorie	Omschrijving	Intensiteit
LF1	Brandbare vloeistoffen	7.258
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	12.494
GF3	Zeer brandbare gas	1.500 ³
LT2	Zeer toxische vloeistoffen	515

Tabel 1 Transportcijfers gevaarlijke stoffen

¹ Volgens de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico [4] heeft een middelgroot bedrijventerrein een personendichtheid van ca. 40 personen per hectare.

² Bron: website <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vqs-op-de-weg.aspx>

³ Er zijn geen tankwagens met GF3 geteld, zo blijkt uit de telgegevens uit voetnoot 2. In de Regeling basisnet [2] wordt voor de A9 (wegvak N26, waar het in deze context om gaat) uit gegaan van 1.500 tankwagens met GF3.

4 RISICOANALYSE

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van de risicoanalyse. De risico's zijn kwalitatief beschouwd aan de hand van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (de HART) [5]. Onderscheid is gemaakt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

4.1 Plaatsgebonden risico

De hoogte van het plaatsgebonden risico wordt beïnvloed door de aard en intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de kenmerken van de weg. Volgens de HART gelden de volgende vuistregels:

- Als het aantal GF3 transporten op een rijksweg per jaar lager is dan 4.000 heeft een rijksweg geen $PR10^{-6}$ contour. Bij een weg buiten de bebouwde kom ligt dit aantal op 500.
- Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar groter is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10^{-6} contour als $0.0003 \cdot (GF3 + 0.2 \cdot LF2 + LT1 + LT2 + 3 \cdot LT3 + GT4 + GT5) < 1$.

Na toepassing van de hierboven weergegeven formule⁴ voor de Kanaalweg en de Lagelaan blijkt hier een getal uit te komen van 0,78. Dit betekent dat ervan uitgegaan kan worden dat er geen $PR10^{-6}$ contour is.

Zowel over de A9, Lagelaan als de Kanaalweg is er geen $PR 10^{-6}$ contour. De berekening die is uitgevoerd in het kader van de verbreding van de A9 Alkmaar – Uitgeest [6] bevestigt dit. De aanpassingen aan de aansluiting A9 veranderen dit niet.

4.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico wordt beïnvloed door de aard en intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de kenmerken van de weg en het aantal aanwezigen in het invloedsgebied van de weg. Volgens de HART geldt de volgende vuistregels:

- Voor autosnelwegen geldt dat voor een overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde bij een afstand van 90 meter tot de as van de weg een personendichtheid van 200 personen / ha aanwezig moet zijn. Dat is hier niet het geval.
- Voor wegen buiten de bebouwde kom (twee zijdige bebouwing) moet bij een transportaantal van ca. 1.500 tankwagens minimaal over de gehele lengte een personendichtheid van ca. 30 personen per/ha. Ook dat is hier niet het geval.

Dit betekent dat voor zowel de A9 als de Lagelaan en de Kanaalweg dat 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Volgens de berekening die is uitgevoerd in het kader van de verbreding van de A9 Alkmaar – Uitgeest [8] is het groepsrisico inderdaad lager dan 0,1 (10% van de oriëntatiewaarde). De realisatie van de Aansluiting A9 zal dit niet veranderen.

⁴ Toepassing formule: $0,0003 \cdot (1.500 + 0,2 \cdot 12.494 + 515 + 3 \cdot 0) = 0,78$

5 CONCLUSIES EN VERANTWOORDING GROEPSRISICO

5.1 Conclusies

Er is in de huidige en toekomstige situatie geen $PR10^{-6}$ contour op de A9, de Lagelaan en de Kanaalweg. Het groepsrisico is in de huidige situatie en de toekomstige situatie lager dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. Dit verandert niet als gevolg van de realisatie van de Aansluiting A9. De externe veiligheidsrisico's leveren daarom geen beperkingen op voor de beoogde realisatie van de Aansluiting A9.

5.2 Verantwoording groepsrisico

In artikel 8, lid 2 van het Besluit externe veiligheid transportroutes [1] wordt de volgende situatie geschetst:

- a. *“Indien het groepsrisico is gelegen tussen 0,1 maal de oriëntatiewaarde en 1 maal de oriëntatiewaarde.*
- b. *De dichtheid van personen naar verwachting niet met meer dan tien procent toeneemt.”*

Als bovenstaande van toepassing is dient volgens artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes [1] te worden gemotiveerd in hoeverre maatregelen getroffen worden om het groepsrisico te beperken (of de toename te voorkomen).

Uit de risicobeschouwing en de uitgevoerde risicoberekeningen voor de A9 is gebleken dat het groepsrisico niet toeneemt en lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde. Zodoende is art. 8, lid 2 van het Bevt niet van toepassing op de voorgenomen ontwikkeling aan de aansluiting. Het is daarom niet verplicht om risico beperkende maatregelen te treffen. In de volgende paragraaf wordt desondanks kort stil gestaan bij de bereikbaarheid voor hulpverlening en zelfredzaamheid voor aanwezigen in de omgeving van het studiegebied.

5.3 Bereikbaarheid en zelfredzaamheid

In geval van een calamiteit op de aansluiting is de Lagelaan en de parallelweg van de A9 via meerdere richtingen te bereiken voor hulpverleningsdiensten. Voor aanwezigen in het studiegebied zijn voldoende mogelijkheden om het gebied te ontluchten bij een calamiteit op het traject. Figuur 3 geeft deze bereikbaarheid- en ontluchtingsmogelijkheden weer:



Figuur 3: Bereikbaarheid en ontvluchtingsmogelijkheden Aansluiting A9

Aandachtspunt voor de bereikbaarheid via de Oosterzijweg is dat deze voor doorgaand verkeer wordt afgesloten. In overleg met de hulpverleningsdiensten dient bepaald te worden of de Oosterzijweg nog gebruikt kan worden voor het bereiken van de Lagelaan. Zoals het er nu naar uit ziet, is dit wel het geval.

REFERENTIES

1	Besluit externe veiligheid transportroutes, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 1 april 2015.
2	Regeling Basisnet, ministerie van Infrastructuur en Milieu, 28 maart 2014.
3	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, ministerie van Infrastructuur en Milieu, juli 2012.
4	Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, ministerie VROM, november 2007.
5	Handleiding risicoanalyse transport, ministerie van Infrastructuur en Milieu, 1 november 2011.
6	Rapport "Milieueffectonderzoeken varianten aansluiting" A9 Alkmaar-Uitgeest, provincie Noord-Holland, 24 januari 2011.

COLOFON

Onderzoek externe veiligheid A9 aansluiting Heiloo

OPDRACHTGEVER:

Provincie Noord-Holland

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Dhr. B. Been

GECONTROLEERD DOOR:

Dhr. J. van Kampen

VRIJGEGEVEN DOOR:

Dhr. N.A. Meijerink

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220

3800 AE Amersfoort

Nederland

+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com

Onze referentie: 079071695 B