

Memo

Aan: Gemeente Zeewolde
Van: Erik Ader
Datum: 3 oktober 2018
Kopie: Provincie Flevoland
Ons kenmerk: I&BBF7539-100-100N001F0.2
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Externe Veiligheid verbreding Gooiseweg (N305/N301)

De gemeente Zeewolde is voornemens de verbreding van de N305 ruimtelijk mogelijk te maken inclusief verruimigen van het kruispunt N305 met de N301. Deze kruising wordt voorzien van verkeerslichten met by-passes. Deze verbreding wordt ruimtelijk mogelijk gemaakt door het wijzigen van het bestemmingsplan.

De ligging van de (te verbreden) N305 is weergegeven in onderstaande figuur. De huidige N305 is deels tweebaans en wordt aan de noordzijde verbreed met twee extra rijstroken tot twee keer twee rijstroken. Daarnaast worden de kruisingen met de N704 en de N301 aangepast, waarbij de kruising met de N301 verruimd wordt met verkeerslichten en vrije rechtsaffers (by-passes).



Figuur 1.
Ligging verbreden N305 en kruising N301 met by-passes

Externe veiligheid gaat over de risico's rondom opslag, productie of transport van gevaarlijke stoffen. Over de N305 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Indien zich een incident voordoet tijdens het transport kunnen gevaarlijke stoffen vrijkomen met mogelijke slachtoffers in de directe omgeving van de weg.

In deze notitie wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- ✓ Wordt voldaan aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid?
- ✓ Dient het groepsrisico te worden verantwoord?

Toetsingskader Externe Veiligheid

In het besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn normen en regels opgenomen voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en zijn omgeving. Dit besluit is niet van toepassing op aanpassing of aanleg van infrastructuur. Voor het bestemmingsplan zijn daarom de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico beoordeeld op basis van de eisen uit de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten. Voor de provinciale weg N305 en N301 is paragraaf 2.2 'Aanleg of wijziging van wegen die geen deel uitmaken van het Basisnet' uit de Beleidsregels van toepassing.

Plaatsgebonden risico

De Beleidsregels EV-beoordeling stellen het plaatsgebonden risico ter hoogte van kwetsbare, al dan niet geprojecteerd, objecten niet hoger mag zijn dan 10^{-6} per jaar. Voor de definitie van de begrippen (beperkt) kwetsbare objecten is aangesloten bij het Bevi. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen en ziekenhuizen. In geval van bijvoorbeeld verspreid liggende woningen of kampeerterreinen is sprake van beperkt kwetsbare objecten.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) kan worden beschreven als de kans per jaar dat een denkbeeldig persoon die zich op een bepaalde afstand van het midden van de infrastructuur bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval op de infrastructuur waarbij een vervoermiddel met gevaarlijke stoffen is betrokken; deze kans is afhankelijk van de omvang en samenstelling van de transportstroom (de stoffen) en van de veiligheid van de infrastructuur (de ongevals-kans).

(Verantwoording) Groepsrisico

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege activiteiten met gevaarlijke stoffen. Onder activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt onder andere het vervoer van gevaarlijke stoffen over bijvoorbeeld de weg verstaan. Een incident op de weg met een tankauto met gevaarlijke stoffen kan ertoe leiden dat gevaarlijke stoffen vrijkomen. Als gevolg hiervan kunnen mensen komen te overlijden.

De risico's van dergelijke ongelukken worden uitgedrukt in de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor is het externe veiligheidsbeleid geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) voor de ruimtelijke zijde en voor de vervoerszijde in de Beleidsregels Externe Veiligheid-beoordeling tracébesluiten (verder aangeduid met Beleidsregels EV-beoordeling).

Hieronder is een toelichting gegeven op de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water spoor. Ook is de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico toegelicht.

Plaatsgebonden risico

Risico op een plaats langs, op of boven een transportroute, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is

Door middel van iso-risico-contouren, waarbij punten met gelijk risico worden verbonden tot een contour, worden deze risico's op een kaart inzichtelijk gemaakt. Ook wel de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour genoemd. Voor nieuwe situaties (zoals het vaststellen van een bestemmingsplan) geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor zogenaamde beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van (beperkt) kwetsbare objecten.

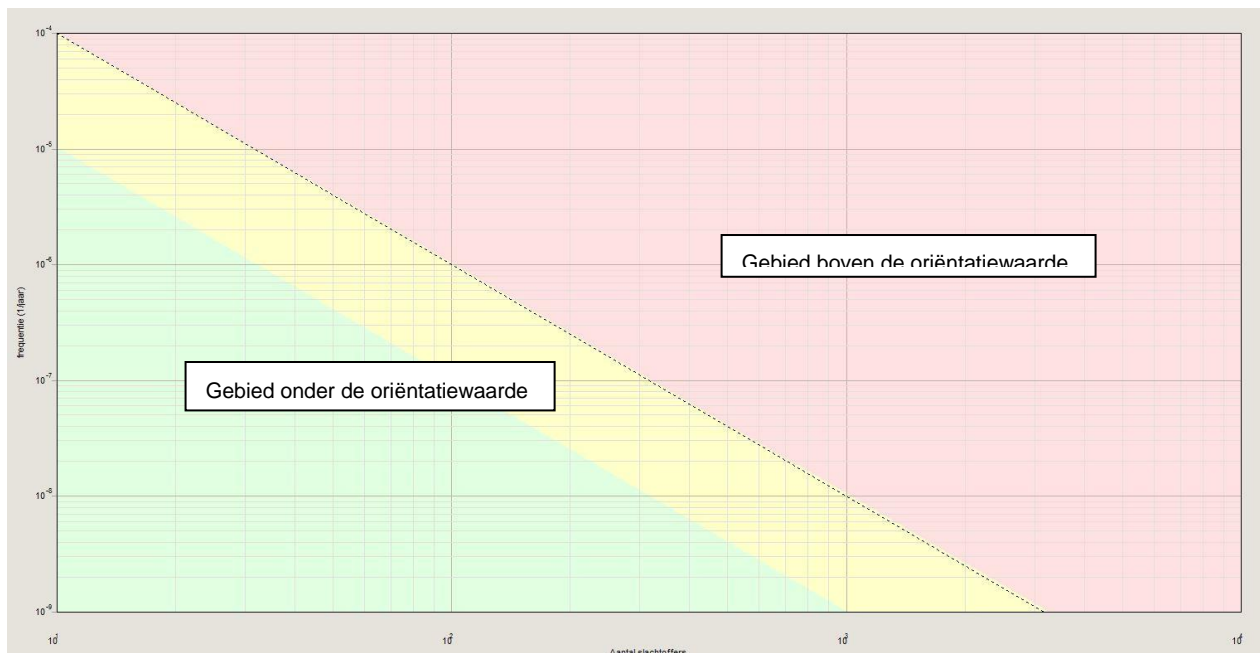
Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen
Kampeerv- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag	Objecten met hoge infrastructurele waarde

Groepsrisico (GR)

Cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is

Voor het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De verantwoording van het groepsrisico is een plicht voor het bevoegd gezag. Dit om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisches verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor transportroutes geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar en een kans op een ongeval met 1.000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-8} per jaar. In figuur 2.1 is de ligging van de oriëntatiewaarde voor transportroutes in de fN-grafiek opgenomen.



-----: Oriëntatiewaarde transportrisico per kilometer transportas

Figuur 2: Ligging oriëntatiewaarde in fN-grafiek.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoording van het groepsrisico draait om de beoordeling van het risico van een ramp, uitgedrukt in aantallen doden (meer dan 10). Uiteindelijk moet de verantwoording resulteren in een besluit waarbij het groepsrisico al dan niet wordt geaccepteerd. Bij de beoordeling van risico's speelt in principe altijd de vraag mee of het nodig is extra maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat bij de externe veiligheid om extra maatregelen, omdat risicobronnen altijd al voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van diverse wet- regelgeving en veiligheidsnormen buiten de externe veiligheid om. Bij het treffen van extra veiligheidsmaatregelen in het kader van de verantwoording van het groepsrisico moeten nut en noodzaak ook aangegeven worden. Overigens geldt er geen verplichting tot het nemen van extra veiligheidsmaatregelen. De politieke afweging in hoeverre extra maatregelen wenselijk of nodig zijn, wordt hier gebaseerd op de haalbaarheid van de maatregelen en de hoogte van het groepsrisico. Deze afweging is kwalitatief van aard. Voor het groepsrisico geldt immers geen milieunorm als grens- of richtwaarde, maar een oriëntatiewaarde.

Op basis van de Beleidsregels EV-beoordeling wordt een verantwoording van het groepsrisico uitgevoerd als het berekende groepsrisico:

- ✓ is gelegen tussen de 0,1 en 1,0 maal de oriëntatiewaarde en als gevolg van het Tracébesluit¹ met meer dan 10% toeneemt;
- ✓ hoger is dan de oriëntatiewaarde en toeneemt als gevolg van het Tracébesluit.

Als wordt voldaan aan één van de hierboven genoemde voorwaarden wordt het groepsrisico verantwoord door inzicht te geven in:

1. de maatregelen die zijn overwogen om de toename van het groepsrisico als gevolg van een Tracébesluit te reduceren;
2. de maatregelen die worden getroffen om de toename van het groepsrisico te reduceren, of;

¹ Dit project betreft geen Tracébesluit, maar voor het mogelijk maken van infrastructurele werken middels de Wet ruimtelijke ordening is het te doen gebruikelijk om aan te sluiten de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten. Dat is voor dit project ook gedaan.

- de toename van het groepsrisico die na afweging van alle betrokken belangen wordt geaccepteerd.

Daarnaast wordt in de verantwoording groepsrisico aandacht besteed aan de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen als zich een zodanige ramp of zwaar ongeval voordoet. De veiligheidsregio die het betreft wordt tevens om advies gevraagd.

Uitgangspunten

Omdat er bij de provincie Flevoland geen verkeersgegevens zijn voor wat betreft het vervoer van gevaarlijke stoffen, worden gegevens van Rijkswaterstaat gehanteerd. Door Rijkswaterstaat zijn in 2005 tellingen uitgevoerd van de transportbewegingen gevaarlijke stoffen over de weg². Conform de website van Rijkswaterstaat dienen deze cijfers te worden opgehoogd. Voor deze ophoging is gebruik gemaakt van de rapportage 'Prognose Basisnet weg en water'.³ De tellingen zijn opgehoogd tot de huidige situatie (2018) met een vooruitblik naar de toekomst tot 2028. Deze vooruitblik is de zogenaamde autonome ontwikkeling.

Tabel 1. Vervoer gevaarlijke stoffen N305 (bron: Rijkswaterstaat)

N305	Stofcategorie		
	LF1 (brandbare vloeistoffen)	LF2 (brandbare vloeistoffen)	GF3 (tot vloeistof verdichte brandbare gassen)
2005	1987	1806	181
2018	2436	2214	203
2028	3350	3045	279

Er is uitgegaan van het feit dat de verbreding van de N305 en aanpassing van kruising N305 met de N301 niet leidt tot een toename van het aantal transporten van gevaarlijke stoffen.

In tabel 1 zijn verder geen bewegingen voor de N301 opgenomen en niet relevant voor de risicoanalyse. De aantallen zijn hier nauwelijks relevant, de aanpassing op de N301 hebben geen invloed op het aantal bewegingen en beprekt zicht tot aanpassing van enkel inleidende- en afleidende wegprofielen in verband met aanpassing van de kruising N305 met de N301.

Het type weg bepaalt de faalfrequentie van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg. Conform de Handleiding risicoanalyse transport (HART) wordt onderscheid gemaakt tussen de wegtypen:

- ✓ Autosnelwegen,
- ✓ Wegen buiten de bebouwde kom,
- ✓ Wegen binnen de bebouwde kom.

Op de N305 en de N301 geldt een maximale snelheid van 100 km/uur. Na verbreding van de weg blijft deze maximale snelheid gehandhaafd. De N305 wordt verbreedt van iets minder dan 10 meter (gemeten van buitensta kantstrepen) naar circa 25 meter (inclusief brede middenberm). In de huidige situatie is grotendeels geen fysieke scheiding aangebracht tussen de rijbanen en kunnen dus kop-kop botsingen

² <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx#57102>

³ Prognose Basisnet weg en water, Ecorys / Arcadis, 22 januari 2016

optreden. Voor de bepaling van de externe risico's wordt de weg in de huidige situatie daarom beschouwd als een weg buiten de bebouwde kom. Na de verbreding van de weg worden beide rijrichtingen gescheiden en is de weg daarom beschouwd als een auto(snel)weg. De eigenschappen van de N305 in de huidige situatie en na verbreding zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2. Eigenschappen N305

situatie	Type weg (-)	Faalfrequentie (1/vtg*km)	Breedte (m)
Huidig	Buiten de bebouwde kom	$3,6 \times 10^{-7}$	10
Toekomstig	Auto(snel)weg	$8,3 \times 10^{-8}$	25

In de omgeving van de N305 bevinden zich diverse windturbines. Gezien de relatief grote afstand (>100 meter) van de windturbines tot de weg is het niet aannemelijk geacht dat windturbines relevant bijdragen aan de faalfrequentie van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg.

Het verruimen van de kruising N305 met de N301 is niet van invloed op externe veiligheidsaspecten.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door de eigenschappen (en locatie) van de weg en het aantal transporten gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico is getoetst voor drie situaties:

Huidige situatie: huidige ligging van de weg, met huidige transportaantallen,

Autonome ontwikkeling: huidige ligging van de weg met verwachte transportaantallen (2028),

Toekomstige situatie: N305 na verbreding met verwachte transportaantallen (2028).

Voor relatief lage transportaantallen kan het plaatsgebonden risico worden getoetst door gebruik te maken van de vuistregels uit de (bijlagen van de) HART. Voor wegen buiten de bebouwde kom luiden de vuistregels voor het plaatsgebonden risico:

- ✓ *Vuistregel 1: Een weg buiten de bebouwde kom heeft geen 10-5-contour.*
- ✓ *Vuistregel 2: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10-6-contour.*
- ✓ *Vuistregel 3: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar groter is dan 500 heeft een weg buiten de bebouwde kom geen 10-6-contour als*
 $0.0003*(GF3+0.2*LF2+LT1+LT2+3*LT3+GT4+GT5)<1$

Voor de huidige situatie (en de autonome ontwikkeling) wordt geconcludeerd dat:

Het plaatsgebonden risico naast de N305 is lager dan 10^{-5} /jaar. Op basis van vuistregel 2 wordt geconcludeerd dat er geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jaar wordt berekend, het aantal transporten GF3 is immers lager dan 500 vrachtwagens per jaar.

Het plaatsgebonden risico legt hiermee in de huidige situatie en na autonome ontwikkeling geen beperkingen op voor de omgeving.

Voor de toekomstige situatie (na verbreding) is het type weg beschouwd als een autosnelweg. Voor autosnelwegen luiden de vuistregels voor het plaatsgebonden risico:

- ✓ *Vuistregel 1: Een autosnelweg heeft geen 10-5-contour.*
- ✓ *Vuistregel 2: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 4000 heeft een autosnelweg geen 10-6-contour.*
- ✓ *Vuistregel 3: Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar groter is dan 4000 heeft een autosnelweg geen 10-6-contour als*
 $0.0001*(0.1*LF2+GF3+0.5*LT1+LT2+3*LT3+GT4+GT5)<1$

Voor de toekomstige situatie wordt geconcludeerd dat:

Het plaatsgebonden risico naast de N305 is lager dan 10^{-5} /jaar. Op basis van vuistregel 2 wordt geconcludeerd dat er geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jaar wordt berekend, het aantal transporten GF3 is immers lager dan 4000 vrachtwagens per jaar.

Het plaatsgebonden risico legt hiermee in de toekomstige situatie geen beperkingen op voor de plannen voor verbreding van de N305.

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt bepaald door de eigenschappen (en locatie) van de weg, het aantal transporten gevaarlijke stoffen en het aantal personen in de directe omgeving dat als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen letaal kan worden getroffen.

De afstand tot waar slachtoffers kunnen vallen is het zogenaamde invloedsgebied. Het invloedsgebied wordt bepaald door de stofcategorie met de grootste effectafstand. Voor de N305 is dit de stofcategorie GF3. Op basis van de HART is het invloedsgebied 355 meter.

Op basis van de Bag populatieservice⁴ is geïnterviewd hoeveel personen zich binnen het invloedsgebied bevinden. In deze inventarisatie is uitgegaan van 400 meter aan beide zijden van de weg. Binnen het invloedsgebied bevindt zich alleen een boerderij met een aanwezigheid van 2,5 maximaal personen (Tureluurweg). Op basis van google maps is tevens geconcludeerd dat zich het Caravan Hilton aan de Adelaarsweg bevindt. De aanwezigheid in deze caravanstalling zal beperkt zijn. Op basis van ruimtelijke plannen⁵ is geïnterviewd of zich naast deze populatie nog andere ontwikkelingen zijn te verwachten op basis van de bestemmingsplannen in de directe omgeving. Hieruit wordt geconcludeerd dat er zich geen geprojecteerde objecten bevinden binnen het invloedsgebied.

Het aantal aanwezige personen dat zich op basis van de populatieservice en de bestemmingsplannen binnen het invloedsgebied van de (te verbreden) N305 bevindt is kleiner dan 10. Het aantal personen dat letaal getroffen kan worden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen is dus ook kleiner dan 10. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico nihil is (ruim lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde).

Conclusie

Het plaatsgebonden risico is zowel in de huidige situatie als na verbreding van de N305 en de verruiming van de kruising met de N301, naast de weg lager dan 10^{-6} /jaar. Het plaatsgebonden risico legt hiermee geen beperkingen op voor de vaststelling van de plannen.

Het groepsrisico is zowel in de huidige situatie als na realisatie van de plannen nihil (lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde). Voor de vaststelling van het bestemmingsplan geldt daarom op basis van de beleidsregels geen plicht tot het verantwoorden van het groepsrisico.

In het kader van goede ruimtelijk ordening wordt geadviseerd wel aandacht te besteden aan de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een zodanige ramp of zwaar ongeval voordoet.

⁴ <https://populatieservice.demis.nl/#/> geraadpleegd op 13 maart 2018.

⁵ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> geraadpleegd op 13 maart 2018.