Externe veiligheid N241

Basisdocument verantwoordingsplicht groepsrisico

projectnr. 236029
revisie 01
16 april 2012

Auteurs:
J.I. Tavill

Opdrachtgever
Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA HAARLEM

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
april 2012	definitief rapport, incl. reactie VR N-H-N	JHLM	

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voorvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

Inhoud

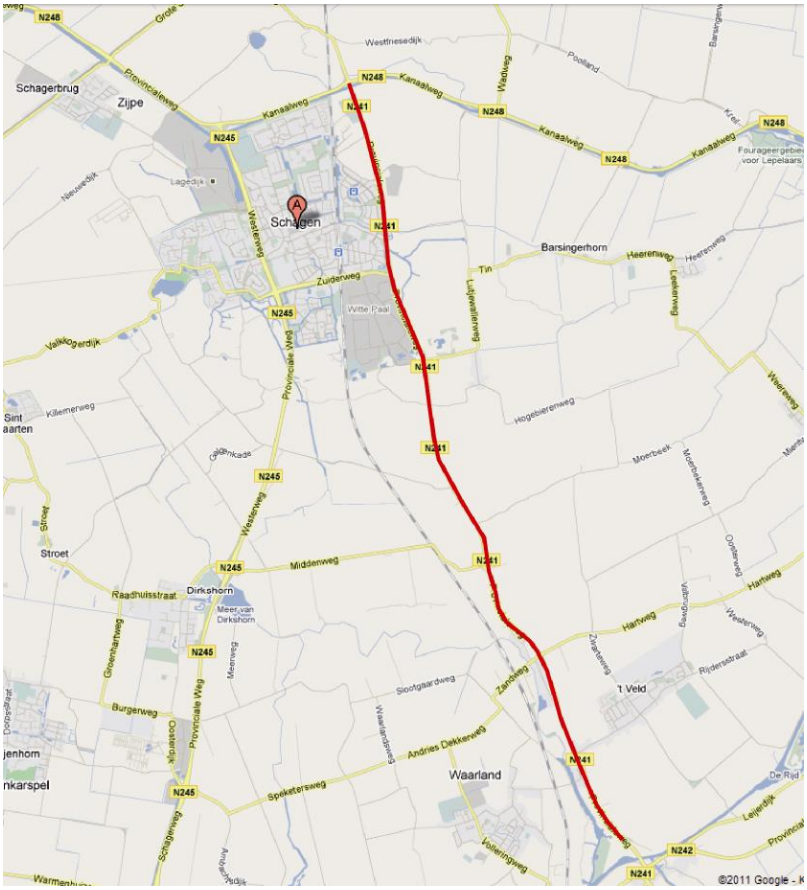
		Blz.
1	Inleiding	3
2	Beleidskader verantwoordingsplicht	5
2.1	Wat is de verantwoordingsplicht?	5
2.2	Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?	6
2.3	Wanneer verantwoorden?	6
3	N241	7
3.1	Ligging risicogebied N241	7
3.2	Hoogte groepsrisico	8
3.3	Mogelijke (bron)maatregelen	9
4	Situatie omgeving	10
4.1	Risico scenario's	10
4.2	Risico-ontvangers	10
4.2.1	Risico-ontvangers en lpg (GF3)	10
4.3	Mogelijke ruimtelijke maatregelen	11
5	Bestrijdbaarheid, zelfredzaamheid en overige aspecten	13
5.1	Bestrijdbaarheid	13
5.2	Zelfredzaamheid	15
5.2.1	Handelingsperspectief	15
5.2.2	Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?	15
5.3	De voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico	16
5.4	De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen	16
6	Samenvatting en conclusie	17

1 Inleiding

De N241 is de provinciale weg die de A7 met de N248 verbindt in de kop van Noord-Holland. Deze weg loopt van Wognum naar Schagen via Niedorperverlaat (zie figuur 1.1). De provincie heeft een aantal maatregelen voorzien om de veiligheid te verbeteren, zoals verbrede rijstroken, een fietstunnel en rotondes en heeft de landschappelijke inpassing beschouwd. Daarnaast zal één van de grootste veranderingen zijn dat de verschillende verkeersdeelnemers zoveel mogelijk van elkaar worden gescheiden.

Omdat over deze weg gevaarlijke stoffen worden vervoerd, is er in januari 2012 een QRA door Oranjewoud uitgevoerd[1]. De resultaten van deze QRA laat ten dele een verlaging en ten dele een verhoging van het groepsrisico zien met een lichte toename van het aantal slachtoffers (zie ook figuur 3.2). In zowel de oude als de nieuwe situatie is de fN-curve onder de oriëntatie-waarde gebleven. Om de geprojecteerde toename van slachtoffers beter toe te lichten is er besloten een verantwoording op te stellen.

De onderhavige verantwoording licht deze toename in het aantal slachtoffers verder toe, rekeninghoudend met het positieve cumulatief effect van de overige maatregelen op de externe veiligheid (herprofilering en verbetering van de verkeersveiligheid).



Figuur 1.1: Ligging weg

1. [1] Onderzoek externe veiligheid trajectaanpassing N241 - Risico-inventarisatie en kwantitatieve risicoanalyse N241, revisie 01, datum 10-01-2012, Oranjewoud

Het invullen van de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico is onderdeel van het proces voor het inpassingsplan van de Provincie. Ten behoeve van deze afwegingen van de Provincie is dit basisdocument opgesteld. De Provincie kan dit document tevens gebruiken voor het invullen van haar verantwoording.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het beleidskader. In hoofdstuk 3 wordt ingezoomd op de N241 als risicobron. In hoofdstuk 4 komt de omgeving van de N241 aan bod. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de overige elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Hoofdstuk 6 bevat ten slotte een samenvatting en conclusie.

2 Beleidskader verantwoordingsplicht

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de werking van de verantwoordingsplicht en vragen die hieraan ten grondslag liggen. Antwoord zal worden gegeven op vragen als wat is de verantwoordingsplicht, hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit en wanneer dient aandacht te worden besteed aan de verantwoording van het groepsrisico.

2.1 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande tabel 2.1 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, november 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Tabel 2.1: Onderdelen verantwoording groepsrisico

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron - Functie-indeling - Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - Verblijfsduurcorrecties - Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De omvang van het groepsrisico - De omvang voor het van kracht worden van het besluit; - De omvang na het van kracht worden van het besluit; - De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit; - De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde
3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit
5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval - Pro-actie - Preventie - Preparatie - Repressie
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

2.2 Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?

Aanleiding voor het in gang zetten van dit verantwoordingsproces is een aanpassing van de huidige situatie, waardoor een toename in het aantal mogelijke slachtoffers is berekend ten opzichte van de oude situatie. Het verhoogde risico wordt veroorzaakt doordat meer personen aan een risico blootgesteld worden. Dit risico dient verantwoord te worden. Indien de verantwoordingsplicht niet is uitgewerkt, terwijl dit wel verplicht is, kan dit in geval van beroep tot vernietiging van het ruimtelijk besluit leiden. De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor het zogenaamde 'restrisico' dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen.

De onderhavige rapportage is bedoeld om het bevoegd gezag te begeleiden en te ondersteunen met een afwegingskader voor de te maken keuzes met betrekking tot de verantwoordingsplicht. Het opstellen van dit afwegingskader is in samenspraak gedaan met de betrokken partijen (lokale en regionale brandweer en gemeente). Het bevoegd gezag dient dit basisdocument verder te vertalen in het ruimtelijk besluit. De eindafweging (vertaalt in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de regionale brandweer is betrokken.

2.3 Wanneer verantwoorden?

Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke plannen verantwoording over het groepsrisico afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ontwikkeling van het plangebied. In onderhavig onderzoek is -ten dele- sprake van een toename.

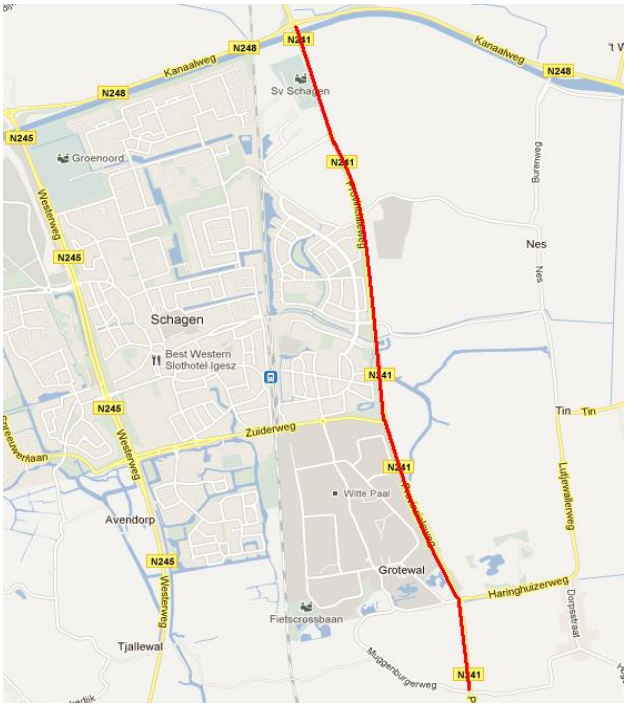
3 N241

In de inleiding zijn de aanpassingen aan deze weg kort toegelicht. Het aanleggen van een nieuwe parallelweg (voor langzaam verkeer) en los fietspad creëert een scheiding van het verschillende type weggebruikers. Hiernaast overige aanpassingen zoals: verbrede rijstroken, een fietstunnel en rotondes in plaats van kruispunten zorgen voor een veiliger doorstroming van het verkeer. Het gevolg van aanleggen van een parallelweg en fietspad is de verschuiving van de hoofdbaan enkele meters naar het oosten. Hiermee vindt een verschuiving van de risicobron plaats. Op sommige plaatsen komt de N241 enkele meters dichterbij de woningen te liggen. Ter hoogte van de kern van Schagen ligt het nieuwe tracé, door een gewijzigde aansluiting van kruisingen/rotondes, iets dichter bij de bebouwing.

De aanpassingen in het kader van de herprofilering hebben samen een positief cumulatief effect op de veiligheid voor zowel de weggebruikers als de omgeving. In hoofdstuk 3.3 is dit effect volledig beschreven. Deze effecten van verkeersveiligheid kunnen niet in het RBM-II model verwerkt worden en zijn dus niet in de resultaten van de QRA zichtbaar te maken.

3.1 Ligging risicogebied N241

Gelegen ten westen van Schagen, is de N241 een belangrijk verbindingsweg voor het bedrijfsterrein De Grotewal en vormt de verbinding tussen de N248 en de N242, 4 kilometer ten zuiden van Schagen. De N241 is een weg buiten de bebouwde kom, met op grote delen een maximaal toegestane snelheid van 80 km/uur. In figuur 3.1 is de ligging van de N241 ten opzichte van Schagen in beeld gebracht.

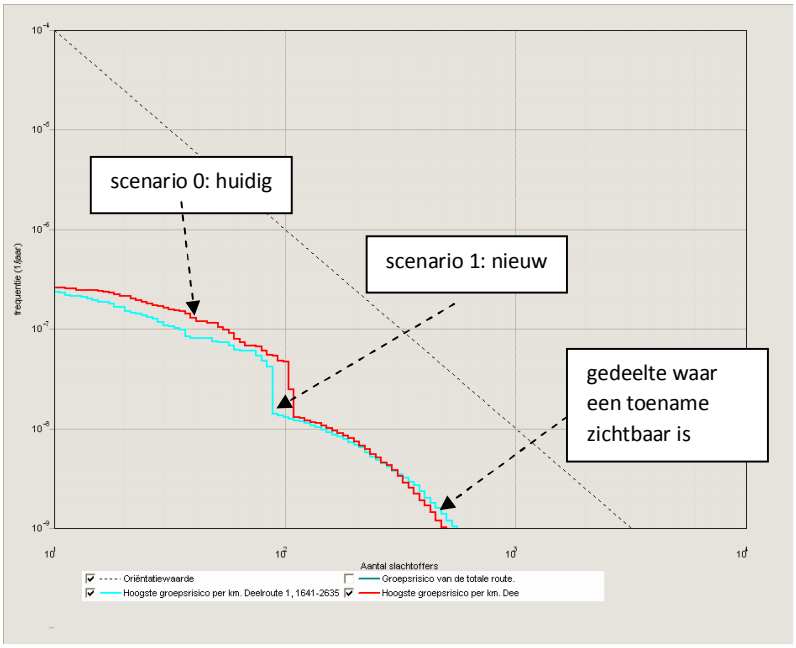


Figuur 3.1: Gedeelte van het tracé dat is doorgerekend en relevant voor deze verantwoording.

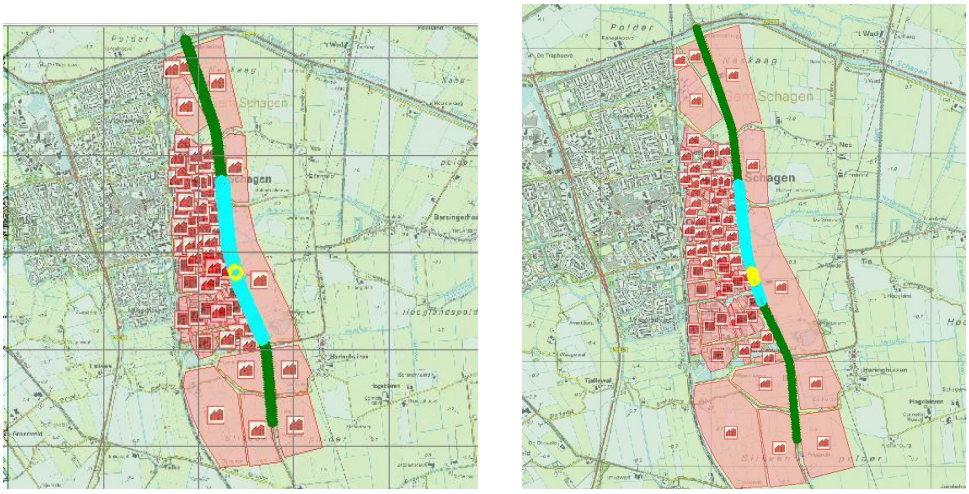
3.2 Hoogte groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor tracédeel naast Schagen (figuur 3.1). In figuur 3.2 (groepsrisicografiek voor de N241) is te zien dat de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt. In figuur 3.3 is de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico weergegeven.

In het algemeen is er sprake van een verlaging van het groepsrisico. Een lichte toename van het maximale aantal slachtoffers zorgt voor een klein toename. In figuur 3.3 is te zien dat de ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico vrijwel op dezelfde plek ligt in beide situaties.



Figuur 3.2: Groepsrisico N241 huidige situatie (blauw) en toekomstige situatie (rood).



Figuur 3.3: Ligging kilometer met hoogst groepsrisico in huidige situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

3.3 Mogelijke (bron)maatregelen

Het ruimtelijke besluit voor het inpassingsplan betreft het wijzigen van het profiel en het verleggen van een bestaande risicobron. Er vindt geen toename van risico's plaats. Het aantal verkeersbewegingen van vervoer van gevaarlijke stoffen blijft gelijk. In de oude situatie was er geen sprake van verhoogde externe veiligheidsrisico's voor de omgeving. In de nieuwe situatie zijn er maatregelen genomen om de verkeersveiligheid te verhogen. In de verantwoordingsplicht dient beschouwd te worden of de genomen maatregelen om de verkeersveiligheid van de weg te verlagen en- of voldoende is om de resultaten van de QRA te verklaren en weerleggen.

Zoals eerder is beschreven, het plaatsgebonden risico is onveranderd gebleven en er is sprake van een lichte toename van het groepsrisico vanwege de verschuiving van de weg enkele meters naar het oosten. Bij het berekenen van het groepsrisico is het niet mogelijk de (positieve) effecten op de verkeersveiligheid mee te nemen in dit type berekening.

De Veiligheidsregio Noord-Holland Noord is van mening dat de genomen maatregelen: bredere rijbanen, aanleggen van een parallelweg voor agrarisch verkeer, vervangen van gelijkvloerse kruisingen door rotondes en aanleg van fietstunnels, tot een veilige doorstroming van het verkeer leiden. Rekeninghoudend met de geringe snelheid van het wegtransport op rotondes, de worstcase benadering van het aantal GF3-transporten en de scheiding van langzaam en snel verkeer op de N241 zal de totale veiligheid over het geheel een verbetering zijn ten opzichte van de huidige situatie, stelt de veiligheidsregio. Hieruit volgt dat er volgens hen verder geen aanleiding is tot het (nog) verder verbeteren van de externe veiligheidsituatie (mede in het licht van de toch al zeer kleine kans).

Een mogelijke aanvullende veiligheidsverhogende maatregel, waardoor de kans op een ongeluk nog kleiner wordt, bestaat uit een verlaging van de (maximum)snelheid. Hiermee is de impact bij een ongeval kleiner en de kans op het optreden van een daadwerkelijke calamiteit nog kleiner. Ook rekentechnisch is dit verschil inzichtelijk te maken.

Het verbieden van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N241 ligt niet in de rede. In de oude situatie is er nog nooit sprake van overlast vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg.

Het is aan de provincie te beslissen of zij de maximumsnelheid op de N241 wil verlagen.

Deze maatregel moet bezien worden in het licht van andere, met name verkeerstechnische, belangen en overwegingen.

4 Situatie omgeving

De hoogte van het groepsrisico wordt aan de ene kant bepaald door de risicobron en aan de andere kant door de aanwezigheid van personen in de omgeving. In dit hoofdstuk wordt daarom de ligging van de N241 in relatie tot de omgeving beschouwd.

4.1 Risico scenario's

Conform de opgave van vervoer van gevaarlijke stoffen over de N241, ontvangen van de Provincie, kan één rampscenario optreden die effect op de omgeving heeft: gaswolkexplosie (BLEVE).

BLEVE scenario
Een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) is een explosie van een met vloeibaar gas gevulde tank. Een (koude) BLEVE ontstaat door instantaan? falen van de tank, bijvoorbeeld door corrosie of beschadiging door een aanrijding. Door de snelle drukverlaging in de tank gaat het gas koken en spuit uit de tank. Een externe ontsteking kan vervolgens de gaswolk doen ontbranden met of zonder detonatie-effecten.

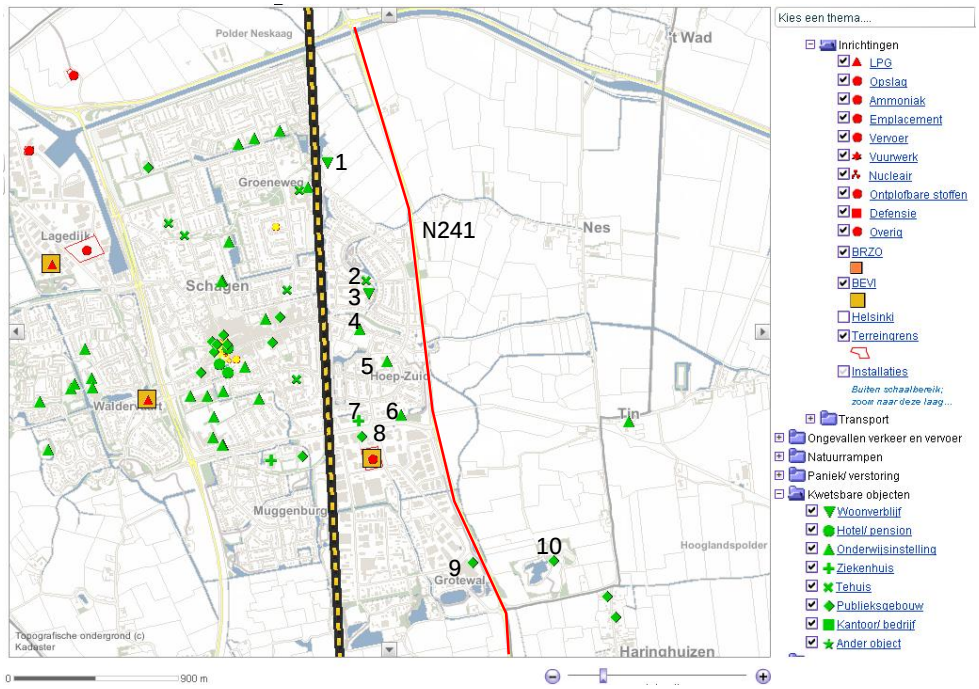
Conclusie: Uit de vervoersaantallen blijkt dat alleen brandbare gassen (LPG/propaan) worden vervoerd.

4.2 Risico-ontvangers

Langs de N241 bevinden zich woningen en bedrijven op meerdere percelen waarop de vigerende bestemmingsplannen (beperkt) kwetsbare objecten toestaan. Het inpassingsplan veranderd daar niets aan.

4.2.1 Risico-ontvangers en lpg (GF3)

Berekening van het risicogebieden (QRA) heeft aangetoond dat er geen 10^{-6}/jaar plaatsgebondenrisicocontouren zijn. Wel is er een 10^{-8}/jaar risicocontour maar aangezien deze geen juridische status heeft, mag deze buiten beschouwing blijven. In figuur 4.1 zijn de locaties van mogelijke bijzondere (en kwetsbare) objecten aangegeven ten opzichte van de N241.



Figuur 4.1: Ligging N241 met aanwezige kwetsbare objecten en overige gevaarlijke objecten. [Bron: Risicokaart]

De volgende lijst geeft een indicatie van de afstand van iedere object tot aan de weg:
1. Woonverblijf (312 m)
2. Tehuis (266 m)
3. Woonverblijf (240 m)
4. Onderwijsinstelling (320 m)
5. Onderwijsinstelling (200 m)
6. Onderwijsinstelling (140 m)
7. Ziekenhuis/kliniek (380 m)
8. Publieksgebouw (380 m)
9. Publieksgebouw (50 m)
10. Publieksgebouw (350 m)

Bovenstaande lijst betreft objecten die zijn opgenomen in het ISOR vanwege de gevoeligheid van de doelgroep. Mogelijk is deze doelgroep verminderd zelfredzaam. Overige objecten, aangegeven op de kaart, zijn ver genoeg van de weg gelegen om buiten beschouwing te worden gelaten.

4.3 Mogelijke ruimtelijke maatregelen

Het ruimtelijke besluit betreft het aanpassen van een bestaande weg. In de verantwoordingsplicht dient ten eerste het nut en de noodzaak van de aanpassing van de weg afgezet te worden tegen toename van het risico. In deze afweging spelen vele aspecten een rol. Vanuit externe veiligheid is er al reeds ingegaan op de veiligheidswinst die de aanpassing van de N241 geeft (QRA, Oranjewoud en hoofdstuk 3), doordat het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer dezelfde rijbanen deelt met lokaal agrarisch verkeer en fietsers.

Het is al bekend dat een groepsrisicomodel niet in staat is om veiligheidsverbeteringen als gevolg van bepaalde maatregelen te verwerken. De wegaanpassingen zijn bedoeld om de veiligheid van de weggebruikers te verbeteren, bijvoorbeeld:

- veel mindere gevaarlijke inhaalmanoeuvres;
- een betere doorstroming van verkeer;
- meer ruimte voor voertuigen;
- verbeterd zicht over de weg voor alle weggebruikers;
- verbeterd verkeersmanagement.

Het gevolg hiervan is een verhoging van verkeersveiligheid en een verlaagde kans op ongelukken waarbij voertuigen zijn betrokken. Hierdoor zal ook de kans op een calamiteit, waarbij voertuigen geladen met lpg zijn betrokken, ook dalen.

Daarnaast dient de ligging van de weg beschouwd te worden. Het uitgangspunt daarbij is dat een grotere afstand tussen de weg-as en de woningen een reductie van de risico's oplevert. De woningen zijn echter aan beide zijden van de weg gelegen dus een eenvoudige verschuiving lijkt hier niet mogelijk.

Het is aan de provincie te beslissen of zij meer afstand wenst te creëren tussen woningen en de weg-as.

Deze maatregel moet bezien worden in het licht van andere, met name verkeerstechnische, belangen en overwegingen.

5 Bestrijdbaarheid, zelfredzaamheid en overige aspecten

In dit hoofdstuk worden de andere aspecten van de verantwoording behandeld.

5.1 Bestrijdbaarheid

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op bestrijdbaarheid ten aanzien van een calamiteit met brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. In deze afweging speelt een aantal aspecten een rol. Deze worden onderstaand elk apart doorlopen. De informatie is afgestemd met de (lokale) brandweer.

A **Bereikbaarheid**

De bestrijding van een calamiteit op de N241 vindt plaats vanaf de weg zelf. Een calamiteit is altijd goed tweezijdig bereikbaar, mede door de bestaande weg door Schagen en de aanwezigheid van de N248 en de N245 om Schagen heen. Hiernaast zal de nieuw aan te leggen parallelweg als secundaire toegangsweg kunnen fungeren. In dit geval pleit de Veiligheidsregio NHN voor de mogelijkheid om van rijbaan (N241 of parallelweg) te kunnen wisselen, indien noodzakelijk door middel van zogenaamde Calamiteiten Doorgangen (CaDo). Voorgestelde locaties zijn: ter hoogte van de kruisende wegen Nes (Schagen), Hoep (Schagen), Zuiderweg (Schagen), Witte Paal (Schagen), Middenweg (Blokhuizen) en Hartweg/Zandweg (Zijdewind).

B **Bluswatervoorziening**

Voldoende bluswater aanvoer is noodzakelijk in het geval van calamiteit. Op dit moment is het niet bekend of er specifieke bluswatervoorzieningen langs het tracé geregeld zijn. Wel ligt langs een deel van het tracé een watergang. Indien deze watergangen het gehele jaar watervoerend zijn, kunnen deze fungeren als secundaire bluswatervoorziening.

In het plan wordt niet voorzien in de aanleg van extra bluswatervoorzieningen. Een maatregel zou de aanleg van bluswatervoorzieningen kunnen zijn. In dit geval wil de Veiligheidsregio NHN er voor pleiten om op bepaalde punten een primaire bluswatervoorziening langs het tracé te realiseren. Tevens speelt daarbij het aspect van juridische borging: alleen maatregelen met een ruimtelijke relevantie kunnen juridisch geborgd worden. De aanleg van bluswatervijvers kan bestemd worden. De andere maatregelen kunnen niet in het bestemmingsplan geregeld worden. Het ruimtelijke besluit mag dan ook niet op gebaseerd zijn op deze maatregelen.

Het is aan de Provincie te beslissen of zij maatregelen wil nemen voor de bluswatervoorziening.

C **Aanrijdtijden**

Conform opgave van de Veiligheidsregio NHN wordt in alle gevallen over het gehele tracé op dit moment voldaan aan de opkomstnorm (15 minuten). Voor het noordelijk deel van het wegtracé zal de brandweerpost Schagen uitrukken, voor het middenstuk de brandweerpost Dirkshorn en voor het zuidelijke deel de brandweerpost Winkel. In alle gevallen gaat het om de eerste tankautospuit.

Voor de aanrijdtijden is gekeken naar het slechtste moment van de dag, namelijk overdag op werktijden. Gemiddeld heeft brandweerkorps Schagen overdag 11,5 minuten nodig om op de N241 aan te komen (willekeurige plek op de N241). Brandweerkorps Dirkshorn heeft gemiddeld 10,7 minuten nodig en brandweerkorps Winkel 11,5 minuten. In de avond- en nachtsituatie zijn deze aanrijdtijden lager.

De Wet veiligheidsregio's schrijft voor dat voor een autobrand of een ongeval met een tankwagen de wettelijke opkomsttijd 15 minuten bedraagt. In de toekomstige situatie blijft de gewenste aanrijdtijd haalbaar zijn.

D **Opstelplaatsen**

Bij een incident op een weg zullen de brandweervoertuigen op de betreffende weg geplaatst worden. De mogelijkheid tot opstellen op wegen is goed.

5.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit 1) schuilen en 2) ontvluchten. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. Betrokkenen moeten wel geïnformeerd worden over een calamiteit met daarbij informatie over de effecten en de mogelijkheden tot eigen handelen. Het voeren van een actief beleid op basis van risico inventarisatie en communicatie kan hier een toevoeging zijn.

5.2.1 Handelingsperspectief

De handelingsperspectieven bij het voorkomende calamiteitscenario voor de ontwikkeling zijn de volgende:

- Brandbare gassen: Vluchten of schuilen

Brandbare gassen
De bestaande omgeving ligt op een beperkte afstand en daarmee binnen de eerste schil (150 meter) van effecten van een BLEVE met hoge druk- en warmtebelasting. Voor deze personen is in principe geen handelingsperspectief voorhanden. Gebouwen binnen de 150 meter bieden niet voldoende bescherming, dus schuilen is geen optie. Indien een calamiteit toch niet direct zou plaatsvinden, is vluchten het gewenste handelingsperspectief.

Daarnaast zal een deel van de omgeving in de 2^{e} schil van effecten liggen. Schuilen is dan het gewenste handelingsperspectief, dit zal onbewust zijn omdat een calamiteit in principe zonder tijdsvertraging optreedt. Huizen buiten de 150 meter bieden in principe voldoende bescherming tegen de effecten van een calamiteit met brandbare gassen. Bouwkundige maatregelen kunnen een betere bescherming bieden, maar vallen buiten de scope van voorliggende procedure.

5.2.2 Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Vluchten in relatie tot een calamiteit met brandbare gassen
In verband met ontvluchting kent de omgeving van de N241 in het algemeen voldoende vluchtwegen die haaks op de risicobron (de N241) liggen.

Schuilen in relatie tot een calamiteit met brandbare gassen
Het bestemmingsplanwijziging betreft de aanpassing van de weg. Maatregelen aan gebouwen zijn daardoor niet te treffen in dit proces. De Provincie dient op basis van de gegeven situatie te beslissen of zij de verantwoordelijkheid wil nemen voor het restrisico, of in een andere procedure eerst veiligheidsverhogende maatregelen wil nemen.

Verkeersdeelnemers
Voor personen die in een auto verblijven is vluchten de eerste optie. Op een geblokkeerde weg zal dit vaak moeilijk zijn. De inzittenden hebben vervolgens de mogelijkheid om lopend te vluchten dan wel in de auto te blijven zitten. Naast de N241 is de parallelweg. Afhankelijk van de aansluitingsmogelijkheden zou deze weg ontvluchtingsmogelijkheden bieden.

Vluchten:
De mogelijkheid om te vluchten is sterk afhankelijk van de locale situatie (schermen, sloten, etc.).

Schuilen:
Een auto biedt bescherming ten opzichte van een onbeschermd persoon tegen een drukgolf en stralingswarmte. De effecten mogen hierbij echter niet te sterk en/of te lang zijn.

5.3 De voor- en nadelen van andere ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

Ten aanzien van de nut en noodzaak van de aanpassing van de N241, moet een bestuurlijke afweging van alle ruimtelijke, sociale, economische en veiligheidsaspecten gemaakt worden.

5.4 De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

In de voorgaande elementen van de verantwoordingsplicht is al een aantal mogelijkheden geschetst om de veiligheid te vergroten.

Daarnaast is de overheid thans bezig voor LPG-tankwagens thermische isolatie verplicht te stellen. In de praktijk zijn sinds 2011 alle Nederlandse tankauto's voor LPG hiervan voorzien. Door deze maatregel neemt de hittebestendigheid van een LPG-tankwagen, en de tijdsduur tot een BLEVE optreedt toe. De wettelijke verankering -en daarmee de formele status van de ingreep- moet nog volgen.

6 Samenvatting en conclusie

Over de N241 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Naar het risico van de toekomstige weg is een onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het wijziging van het bestaande bestemmingsplan.

Plaatsgebonden risico
Uit de berekeningen blijkt dat de N241 geen plaatsgebonden risico 10^{-6} zal gaan kennen. De basisveiligheid kan worden geboden.

Groepsrisico
Uit de berekeningen van het groepsrisico blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat er een zeer lichte toename van het groepsrisico berekend is, is er besloten de verantwoordingsplicht van het groepsrisico in te vullen.

Verantwoordingsplicht
De Provincie dient de verantwoording van het groepsrisico te nemen als onderdeel van het ruimtelijk besluit voor de herprofilering van de N241.

Deze rapportage is een Basisdocument aan de hand waarvan de Provincie de verantwoordingsplicht kan invullen. In de beschreven elementen worden de mogelijkheden voor bronmaatregelen, ruimtelijke maatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid benoemd. In het kader van deze verantwoording heeft overleg plaatsgevonden met de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord.

Deze verantwoording is geschreven omdat uit een QRA berekening een licht toename in het groepsrisico is getoond. Deze berekening betreft één aspect van de aanpassing. De overige toegepaste maatregelen moeten samen met de berekening worden beschouwd. De aanpassingen zorgen voor een verbetering van de verkeersveiligheid. Deze verbetering heeft het effect dat het risico, het plaatsvinden van een ongeluk of calamiteit, ook zal dalen. In voorliggende rapportage worden de te overwegen extra veiligheidsverhogende maatregelen door de Provincie benoemd. Het is aan de Provincie een overweging te maken of de toegepaste maatregelen voldoende zijn en het lichte groepsrisicotoename te aanvaarden is.