



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Risico-inventarisatie transport gevaarlijke stoffen Zeeland

Samenvatting

Project : 05822
Datum : februari 2006

Opdrachtgever:
Provincie Zeeland
Directie RMW
Postbus 165
4330 AD Middelburg

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Opzet van de inventarisatie	4
3. Resultaten en conclusies.....	7
4. Aanbevelingen	9

1. Inleiding

Aanleiding

In 2004 is door de provincie Zeeland en de Zeeuwse gemeenten het externe veiligheid programma "Risico's InZicht" opgesteld om daarmee het nieuwe externe veiligheidsbeleid te versterken en uit te voeren. Onderdeel van dat programma is het project "Inventarisatie van transportrisico's in Zeeland". In deze inventarisatie worden de gegevens over de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen via alle vervoersmodaliteiten, weg, spoor, water en buisleidingen geactualiseerd. Inzicht in de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen is samen met het inzicht in de stationaire risicobronnen een basisvoorwaarde om EV-beleid te kunnen ontwikkelen en uit te voeren.

Externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid richt zich bij transport op de bescherming van personen in de omgeving van de infrastructuur waar gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het risico van dat soort transporten is afhankelijk van de kans op een ongeval en van de hoeveelheid en de aard van de vervoerde stoffen. Het doel van het extern veiligheidsbeleid is het beperken van de risico's waaraan burgers worden blootgesteld tot een aanvaardbaar niveau. Het huidige beleid over de afweging van veiligheidsbelangen in relatie tot de omgeving is gestoeld op een risicobenadering. De risicobenadering kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een transportongeval van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijke kans op overlijden kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Binnen de contour waarbinnen de kans groter is dan 1 op de miljoen per jaar (10^{-6} contour) zijn geen nieuwe kwetsbare objecten zoals woningen toegestaan.

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van de route bevindt dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Voor het groepsrisico geldt een oriënterende waarde. Over elke overschrijding van de oriënterende waarde én over de toename van het groepsrisico (bij nieuwe vervoerssituaties of nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen) moet verantwoording worden afgelegd. Bij deze verantwoording moeten de criteria zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffecten worden meegewogen.

De provincie Zeeland heeft het beleid vastgelegd in de Beleidsvisie Externe Veiligheid, die op 5 oktober 2005 is vastgesteld door Provinciale Staten.

Doel inventarisatie: signaleren aandachtspunten

De uitgevoerde inventarisatie geeft inzicht in de transportroutes, de aard en hoeveelheid van de vervoerde stoffen en de omvang/hoogte van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen zowel voor de huidige als toekomstige situatie. De inventarisatie levert daarmee informatie voor (de evaluatie van) het extern veiligheidsbeleid. De inventarisatie heeft een signalerend karakter.

Doel van de inventarisatie is het signaleren van mogelijke aandachtspunten. Aandachtspunten zijn die locaties langs de transportroutes waar de ruimtelijke bestemming conflicteert met het risiconiveau tengevolge van het huidig en toekomstig transport van gevaarlijke stoffen over die routes. Het relevante risiconiveau is de norm die hiervoor door provincie en rijk wordt gehanteerd.

Een PR-aandachtspunt is in de inventarisatie gedefinieerd als een (gedeelte van een) transportas waarbij het plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar buiten de dimensies van de weg, spoorbaan, buisleiding of waterweg ligt. Een dergelijke situatie kan namelijk een belemmering voor de ruimtelijke ontwikkeling betekenen. Van een knelpunt is sprake als binnen de 10^{-6} contour, (bij buisleidingen de veiligheidsafstand), kwetsbare bestemmingen als woningen zijn gelegen.

Als GR-aandachtspunt wordt aangemerkt een situatie waarbij de oriënterende waarde van het GR wordt benaderd of overschreden.

De resultaten van de inventarisatie kunnen door gemeenten en provincie worden gebruikt om na te gaan waar er aandachtspunten voor de externe veiligheid zijn. Deze dienen vervolgens bij lokale planontwikkeling gedetailleerder te worden beoordeeld.

Uitvoering

De inventarisatie is uitgevoerd door bureau AVIV en begeleid door een projectgroep, met vertegenwoordiging van de provincie, gemeenten, regionale brandweer, Zeeland Seaports en Rijkswaterstaat Zeeland.

Rapportage

De bevindingen van de inventarisatie zijn beschreven in 6 afzonderlijk deelrapporten (weg, water, spoor, buisleidingen, risicoanalyse Kanaal Gent Terneuzen, gegevensbeheer). De verkregen resultaten en toegepaste basisgegevens zijn tevens samengevat in een geografisch databestand (GIS). Het deelrapport gegevensbeheer geeft een beschrijving van dit bestand en aanbevelingen voor het onderhoud van dit bestand. Aan de rapportage is een digitale bijlage (CD-ROM) met gegevensbestanden gevoegd. Deze gegevensbestanden kunnen met een bijgeleverde dataviewer bekeken worden.

2. Opzet van de inventarisatie

Hoe zijn de aandachtspunten bepaald.

De beschikbare gegevens van het ondergrondse buisleidingentransport van gevaarlijke stoffen zijn verzameld en op "kwaliteit" (volledigheid, juistheid, nauwkeurigheid) beoordeeld. Geconcludeerd is dat gegevens niet toereikend zijn om aandachtspunten vast te stellen en dat mede gezien het komende nieuwe beleid voor buisleidingen een aanvullende gegevenverzameling noodzakelijk is bij de leidingeigenaren/beheerders. Dit zal in 2006 in het meerjarenprogramma Externe Veiligheid zijn beslag krijgen. Het nieuwe beleid betreft de aan te houden veiligheidsafstanden tot kwetsbare objecten die voor aardgastransportleidingen landelijk opnieuw worden vastgesteld, maar op dit moment nog niet is afgerond. De inzichten die ten grondslag liggen aan de gewijzigde veiligheidsafstanden zijn in principe niet alleen van toepassing op aardgasleidingen, maar ook op andere typen leidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen.

Bij spoor, weg en water is de ligging en de aard van de aandachtspunten vastgesteld op grond van de resultaten van (soms eerdere) risicoberekeningen, die daartoe zijn getoetst aan de vigerende normen voor transportrisico's.

Voor water is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van beschikbare gegevens en/of recent uitgevoerde risicoberekeningen. Vanwege het vervoer van gevaarlijke schepen in zeeschepen is onderscheid te maken in de enerzijds de Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen en anderzijds de overige hoofdvaarwegen waar gevaarlijke stoffen in binnenvaartschepen wordt vervoerd. Gebruik is gemaakt van de resultaten van de recent uitgevoerde Westerschelde studie. Voor het Kanaal Gent Terneuzen is een afzonderlijke specifieke studie uitgevoerd. Voor de overige hoofdvaarwegen is na analyse van recentere gegevens betreffende het vervoer van gevaarlijke stoffen (tankvaart), verkeersintensiteiten beroepsvaart en plaatsgevonden ongevallen geconcludeerd dat de resultaten van eerdere berekeningen (Risicoatlas Hoofdvaarwegen Nederland) nog een goed beeld van de risico's geven. Voor deze vaarwegen zijn derhalve geen nieuwe berekeningen uitgevoerd.



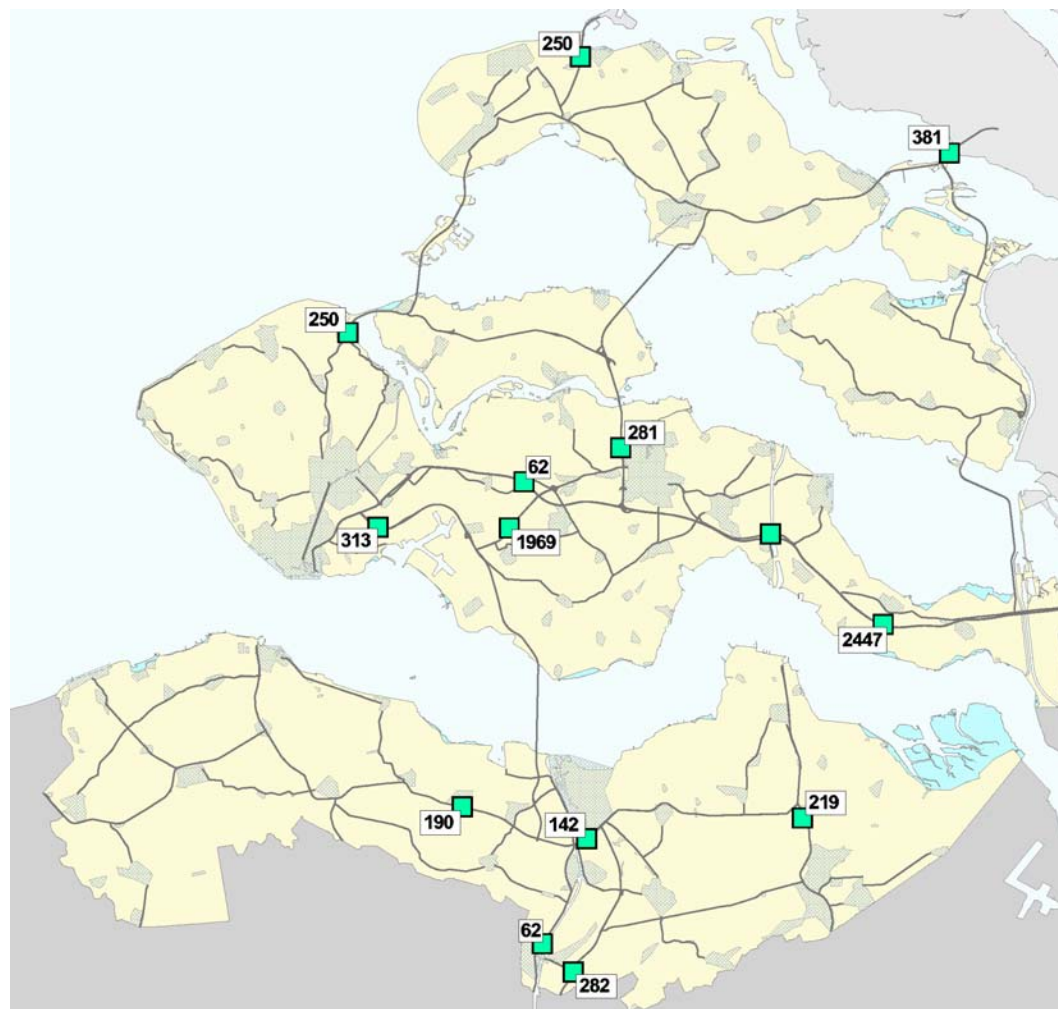
Figuur 1. Totaal aantal scheepspassages met gevaarlijke stoffen in 2001, exclusief Westerschelde en Kanaal door Walcheren (bron: Risicoatlas Hoofdvaarwegen)

Voor spoor en weg is het huidig en toekomstig vervoer van gevaarlijke stoffen in kaart gebracht. Daarnaast is rekening gehouden met ontwikkelingen zoals de Westerschelde Container Terminal en de terminal van Bertschi AG te Terneuzen. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het daartoe landelijk aanbevolen gestandaardiseerde rekenprogramma RBM2 dat door AVIV is ontwikkeld in opdracht van het ministerie V&W. Het RBM2 programma vraagt onder andere als invoer de ligging van de infrastructuur, de aard en de hoeveelheid van de daarover vervoerde stoffen en gegevens over de bebouwing en aanwezigheid van personen langs de transportroute.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor in Zuid Beveland en de Kanaalzone zijn realisatiegegevens over 2002 en door ProRail opgestelde Prognoses van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor 2010/2015 gebruikt.

Omdat de beschikbare gegevens van het wegtransport stammen uit 1995 is een nieuwe inventarisatie van het transport uitgevoerd. De vervoersintensiteit van gevaarlijke stoffen over de weg op de belangrijkste toe- en afvoerwegen in Zeeland is afgeleid uit gegevens die door digitale bewerking van (voor het eerst op provinciale schaal uitgevoerde) automatische videoregistraties van het transport gedurende 1 volle week (7x24 uur) zijn

verkregen. Een vergelijking met eerdere resultaten uit 1995 voor overeenkomstige wegvakken laten veelal een afname zien in het transport van brandbare gassen (LPG) en brandbare vloeistoffen. Toxische stoffen worden in Zeeland weinig vervoerd.



Figuur 2. De bij de in 2005 gehouden tellingen waargenomen transporten brandbaar gas omgerekend naar volle transporten op jaarbasis.

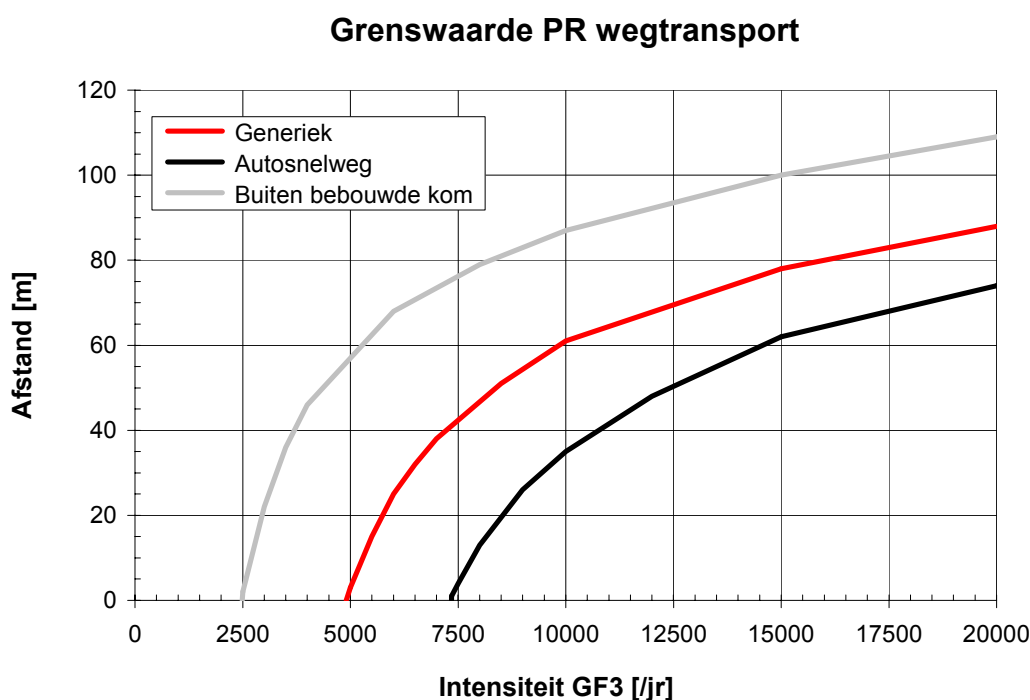
De bevolkingsgegevens in de risicoberekeningen zijn geschat aan de hand van gegevens betreffende de aanwezigheid van bewoners en werknemers op adresniveau. Gebruik is gemaakt van bevolkingsbestanden die recent in het landelijke Consequentieonderzoek Externe Veiligheid zijn samengesteld. De gegevens van de toekomstige ruimtelijke situatie zijn gebaseerd op de Nieuwe kaart van Nederland.

3. Resultaten en conclusies

De risico's samenhangend met het huidige en toekomstige transport van gevaarlijke stoffen zijn in kaart gebracht.

Weg

Gebleken is dat op geen van de beschouwde wegvakken het plaatsgebonden risico een niveau van 10^{-6} per jaar bereikt. Figuur 3 geeft aan dat de in figuur 2 weergegeven transportaantallen brandbaar gas zodanig laag zijn dat deze geen PR 10^{-6} per jaar opleveren.



Figuur 3. Afstand vanaf de as van de weg tot de grenswaarde 10^{-6} van het PR als functie van de transportintensiteit GF3 (brandbaar gas)

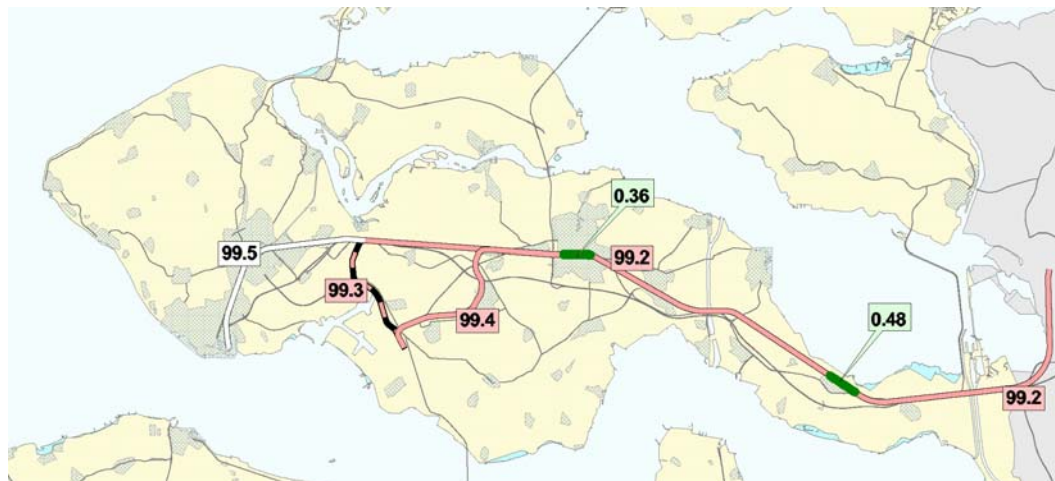
Bij geen enkele locatie langs de beschouwde wegen overschrijdt het berekende groepsrisico de oriëntatie waarde. Het berekende groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatie waarde.

Spoor

Voor het plaatsgebonden risico is gebleken dat op geen van de beschouwde baanvakken voor de huidige en toekomstige situatie sprake is van een PR 10^{-6} contour.

Bij geen enkele locatie langs de beschouwde baanvakken overschrijdt het berekende groepsrisico de oriënterende waarde. In figuur 4 is weergegeven dat het groepsrisico te Goes en Krabbendijke de oriënterende waarde benaderd. Toekomstige ruimtelijke

ontwikkelingen vormen hier een aandachtspunt en moeten voldoende gemotiveerd worden.



Figuur 4. Factor t.o.v. de oriëntatiewaarde van het groepsrisico op basis van het geprognostiseerde transport in 2010.

Hoofdvaarwegen

Westerschelde

Het risicobeeld voor de Westerschelde kan als volgt worden samengevat. Het maximale plaatsgebonden risico op de oever voor de actuele situatie in 2003 en de situatie in 2010 is kleiner dan 10^{-6} per jaar en wordt bepaald door het transport van brandbare gassen. Het groepsrisico nabij Terneuzen blijkt het hoogst over de hele Westerschelde. Het GR benaderd de oriëntatiewaarde (OW) voor het GR, maar de OW wordt niet overschreden. Toekomstige ontwikkelingen vormen hier een aandachtspunt.

Kanaal Gent Terneuzen

Het maximale plaatsgebonden risico op de oever voor de actuele situatie in 2004 is kleiner dan 10^{-6} per jaar. De oriëntatiewaarde voor het GR wordt niet overschreden.

Overige Hoofdvaarwegen

Op de overige beschouwde hoofdvaarwegen overschrijdt het plaatsgebonden risico, zowel nu en naar verwachting in 2010, nergens op de oever de waarde van 10^{-6} per jaar. De oriëntatiewaarde voor het GR wordt nu en in 2010 niet overschreden.

Samenvattend:

Op grond van het PR zijn er langs de transportroutes voor weg, water en spoor in Zeeland geen ruimtelijke beperkingen.

Voor het GR zijn geen overschrijdingen van de oriëntatiewaarde gevonden. Het groepsrisico te Goes en Krabbendijke ten gevolge van het toekomstig transport van gevaarlijke stoffen per spoor benaderd de oriënterende waarde van het GR.

Toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen vormen aandachtspunten die van geval tot geval beoordeeld zullen moeten worden aan de hand de in het Omgevingsplan/Beleidsvisie Externe Veiligheid beschreven criteria.

4. Aanbevelingen

Volg de voorgenomen beleidsontwikkelingen

De voorgaande conclusies/bevindingen zijn gebaseerd op het huidige externe veiligheidsbeleid. Dit externe veiligheidsbeleid is in ontwikkeling. Door het ministerie van V&W wordt gewerkt aan een wettelijke verankering van het externe veiligheidsbeleid en aan een basisnet water, weg en spoor. Voor aardgasleidingen komt nieuw beleid dat gedefinieerd wordt in het voorjaar 2006.

Het basisnet omvat alle (rijks)infrastructuur (spoorwegennet, hoofdwegennet, hoofdvaarwegennet) die is aangewezen voor het vervoer van nader te bepalen gevaarlijke stoffen. Opzet is dat in het basisnet per modaliteit een aantal categorieën worden onderscheiden. Aan elke categorie zijn veiligheidszones (zoneringen met ruimtelijke beperkingen) en plafonds voor het vervoer van gevaarlijke stoffen verbonden (gebruiksruimte). Deze zones kunnen per modaliteit en categorie een verschillende omvang hebben maar zijn nog niet vastgesteld.

Invoering van het Basisnet heeft navolgende consequenties:

- Bij invoering van het basisnet zullen op grond van de dan geldende veiligheidszones ruimtelijke beperkingen langs de transportroute aan de orde zijn. Deze beperkingen zijn er thans niet.
- Bij (de beoordeling van) toekomstige ruimtelijke en vervoersontwikkelingen (nieuwe containerterminal bijvoorbeeld) zal rekening moeten worden gehouden met de dan geldende vervoerplafonds. Nieuwe vervoersontwikkelingen moeten getoetst worden aan de plafonds. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen eveneens. Uit berekeningen voor spoor blijkt dat de oriënterende waarde voor het GR op een aantal locaties van de Zeeuwse lijn (Goes, Krabbendijke) wordt overschreden indien de thans voorgestelde vervoersplafonds daadwerkelijk gerealiseerd/van kracht worden.

Voor aardgasleidingen komt nieuw beleid dat gedefinieerd wordt in het voorjaar 2006. Voor een aantal aardgasleidingen zal de PR 10^{-6} contour de thans gehanteerde bebouwingsafstand overschrijden.

Onderhoud/beheer gegevens

Monitoren van vervoer vormt een belangrijke schakel in het handhaving van het (toekomstig) extern veiligheidsbeleid. Het onderhouden (regelmatig actualiseren) en beschikbaar maken van de thans geïnventariseerde vervoersgegevens is noodzakelijk.

Voor spoor en water zijn bij de beheerders van de infrastructuur monitoringsvoorzieningen aanwezig. Actualisatie kan jaarlijks plaatsvinden. Bij weg wordt op landelijk niveau de mogelijkheden van het monitoren onderzocht.

Voorgesteld wordt dat de provincie het voortouw neemt bij het onderhoud en beheer van gegevens.

Onderken het belang van een effectgerichte benadering

Het plaatsgebonden en groepsrisico en de aandachtspunten zijn in kaart gebracht vanuit de risicobenadering. Hierbij is sterk gefocust op toetsing aan de risiconormen. Opgemerkt moet worden dat ook zonder een overschrijding van de normstelling de effecten en gevolgen van een eventueel ongeval in de bebouwde omgeving al snel kunnen leiden tot een rampsituatie. Het belang van een effectgerichte benadering dient daarom niet uit het oog verloren te worden. Toekomstige ontwikkelingen in het transport van gevaarlijke stoffen en infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen nabij transportroutes blijven daarom aandacht vragen.