

ADVIES

Aan : Herman Heideveld / gemeente Berkelland
Behandeld door : Frans Geurts en Mark Daalwijk / Omgevingsdienst Achterhoek
Datum : 9 oktober 2013
Ons kenmerk : S2013-000338
Onderwerp : verantwoording groepsrisico school Parallelweg 9 in Neede
Bijlage : rapport "Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen, Parallelweg, Neede"

Adviesvraag

Er ligt een rapport "Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen" betreffende Parallelweg 9 in Neede ten behoeve van een te realiseren school (rapport van 11 juli 2012, rapportnummer 2012u00325/FG, opgesteld door Frans Geurts, Regio Achterhoek). De gemeente Berkelland wil graag ten behoeve van de toelichting voor de bestemmingsplanherziening de uitgebreide motivatie van het groepsrisico, zoals aangegeven in hoofdstuk 5 bij de conclusies. In dit advies

Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de (externe) risico's die ontstaan door het transport, de opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes (weg, water, rail en buisleiding) in relatie tot de (bebouwde) omgeving. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

Wet- en regelgeving

Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (c-rmvgs) en het beleid met betrekking tot buisleidingen is opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In 2013 treedt ook het Besluit transport externe veiligheid in werking (Btev). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de PR-contour van 10^{-6} /jaar (die als wettelijke grenswaarde fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden geprojecteerd.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Een nieuwe ontwikkeling moet worden getoetst aan de hiervoor genoemde wetgeving. Er is dan sprake van drie denkbare situaties:

- a. Er is al een risicobron (Bevi-inrichting, weg, water, buisleiding) met een PR-contour van 10^{-6} /jaar en/of een invloedsgebied (1% letaliteit) buiten de eigen inrichtingsgrenzen. Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn binnen de 10^{-6} /jaar contour in principe niet toegestaan/mogelijk. Het verhogen van de personendichtheid op korte afstand van de risicobron zou het groepsrisico aanzienlijk kunnen doen toenemen. Verantwoording van het groepsrisico is dan noodzakelijk
- b. Er is nog geen risicobron, maar de vestiging van een Bevi-inrichting wordt wel door het bestemmingsplan mogelijk gemaakt/toegestaan (of in ieder geval niet uitgesloten). Bij het mogelijk maken van een nieuw (beperkt) kwetsbaar object in de directe nabijheid ontstaat een latente saneringssituatie. Aanpassing (reparatie) van het plan is op dit punt nodig.
- c. Er is geen risicobron en de mogelijkheid om een Bevi-inrichting op te richten (geprojecteerde bestemming) met een PR-contour van 10^{-6} /jaar buiten de eigen inrichtingsgrenzen is er ook niet. De vestiging van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten is mogelijk.

Situatie in het plangebied en de omgeving

Bij de verantwoording van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wordt ervan uitgegaan dat er geen veranderingen hebben plaatsgevonden in het gebied sinds de risicoberekening door de Regio Achterhoek is uitgevoerd.

Plaatsgebonden risico (PR)

Voor de leidingen door het gebied geldt dat de PR-contour van 10^{-6} /jaar van de buisleidingen op de leiding zelf ligt. Deze afstand heeft daarom geen invloed op de invulling van het plangebied. Wel moet bij leidingen vanaf 40 bar een zone van 5 meter aan weerszijden van de leiding (belemmeringstrook) worden vrijgehouden van bebouwing. Hiervoor moet een dubbelbestemming worden opgenomen in de planregels.

Groepsrisico (GR)

In dit geval is er sprake van situatie A (zie de tekst onder het kopje "Wet- en regelgeving"). In de omgeving van twee hoge druk aardgasleidingen is sprake van de voorgenomen realisatie van een VMBO-school.

Door de Regio Achterhoek is in 2012 een onderzoek gedaan naar de externe veiligheidsrisico's in de omgeving van de voorgenomen ontwikkeling. De titel van dit document is "Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen, Parallelweg, Neede" (kenmerk 2012u00325/FG). Dit document is als bijlage toegevoegd aan dit advies.

In de risicoberekening wordt geconcludeerd dat een uitgebreide motivatie van de risico's dient plaats te vinden in het bestemmingsplan nu de nieuwe ontwikkeling gedeeltelijk binnen de 100% letaliteitscontour van de buisleiding ligt.

Bij een volledige verantwoording van het GR moet een berekening van het groepsrisico volgens een zogenaamde Quantitative Risk Assessment (QRA) worden uitgevoerd. Voor een buisleiding komt dit neer op een berekening met het rekenprogramma Carola. Deze berekening is terug te vinden in bovengenoemd document.

In de plantoelichting moet worden ingegaan op de volgende onderdelen:

- de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleiding. Een uitspraak over verwachte toekomstige personendichtheid in het geval er concrete ontwikkelingen in het invloedsgebied zijn. Let op: het gaat niet enkel om personendichtheid binnen het plangebied want het invloedsgebied van een leiding kan ook buiten het plangebied liggen als een leiding aan de rand van een plangebied ligt!
- de mogelijkheden tot bestrijding en beperking van rampen;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in het plangebied;
- het GR per kilometer buisleiding vergeleken met de oriënterende waarde;

- de maatregelen die door de exploitant van de buisleiding worden genomen ter beperking van het GR;
- alternatieve mogelijkheden voor een ruimtelijke ontwikkeling met een lager GR en de voor- en nadelen daarvan;
- andere mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van GR.

Het bevoegd gezag (de gemeenteraad als het bestuursorgaan dat het bestemmingsplan vaststelt) is verplicht de regionale brandweer (VNOG) in de gelegenheid te stellen om een advies uit te brengen over de mogelijkheden tot bestrijding en beperking van rampen en de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Verantwoording groepsrisico

Hieronder zijn de onderdelen van de groepsrisicoverantwoording uitgewerkt.

De personendichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleiding

Voor de risicoberekening is bevolking binnen het invloedsgebied geïnventariseerd op basis van de internetmodule populatiebestand groepsrisico. Tevens is aandacht besteed aan de mogelijkheden die nog aanwezig zijn voor uitbereiding binnen het invloedsgebied van de buisleiding. De bevolking is ingevoerd als de totale bevolking per object verdeeld over de hoekpunten van het object.

De in onderstaande tabel aangegeven aantallen zijn de personen aantallen voor het gehele interessegebied. Dit wil dus niet zeggen dat binnen het invloedsgebied van de leidingen met deze hoge aantallen wordt gerekend. Helaas is uit het programma Carola niet rechtstreeks te herleiden welke personen in welk deel van de berekening worden meegenomen.

soort	dag	nacht
hotels	0	4
kinder	165	0
nieuwb	0	0
onderw	1454	0
sporta	500	500
werken	2613.6	130.1
wonen	3967.81	7935.62
zorgin	31	31
Eindtotaal	8731.41	8600.72

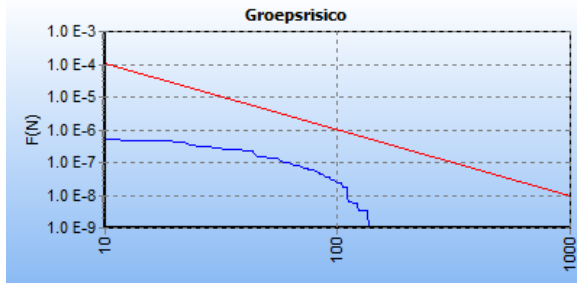
Voor onderwijsinstellingen en kinderdagverblijven is gerekend met een percentage van 25% van de aanwezigen dat continu buiten aanwezig is. Dit in verband met het buitenspelen van kinderen en het continu komen en gaan van klassen.

Naast deze bevolkingsaantallen zijn twee polygonen aangemaakt. Dit zijn polygonen voor de bestaande school op de parallelweg 5 en de nieuwbouw op parallelweg 9. Van de Parallelweg 5 is bekend dat hier 210 leerlingen aanwezig kunnen zijn en voor de Parallelweg 9 is bekend dat hier straks 595 leerlingen aanwezig kunnen zijn. Volgens de handreiking verantwoordingsplicht moet met 1,1 aanwezige persoon per leerling worden gerekend. Voor beide adressen zijn daarom respectievelijk 231 en 654,5 personen ingevoerd in Carola.



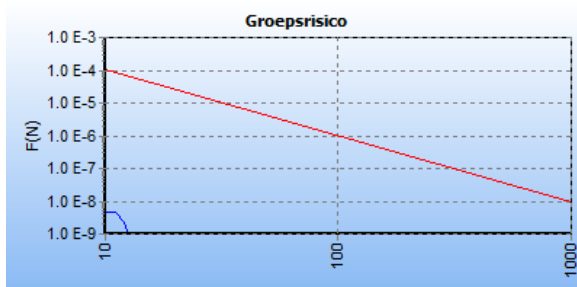
GR per kilometer buisleiding vergeleken met de oriënterende waarde

Zie het rapport "Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen, Parallelweg, Neede" voor een uitgebreide verhandeling over het berekende groepsrisico. Hieronder volgt een meer beknopte bespreking van de uitkomsten van de berekeningen.



fN-curve leiding N569-83

De fN-curve (frequentie versus aantal doden) voor leiding N569-83 is weergegeven in bovenstaande grafiek. Bij het delen van de maximale frequentie door de oriëntatiewaarde is de maximale overschrijdingsfactor 0,042. Het maximale aantal doden dat bij een calamiteit kan vallen ligt volgens de berekening op 161 doden bij een kans (frequentie) van 1×10^{-9} . Dit is tevens de waarde waarop de berekening wordt afgekapt. Het hoogste groepsrisico wordt gevonden bij een frequentie van $2,27 \times 10^{-7}$ en een aantal van 43 slachtoffers. Nu de maximale overschrijdingsfactor in de nieuwe situatie 0,042 bedraagt blijft het groepsrisico ver onder de oriëntatiewaarde.



fN-curve leiding N569-66

De fN-curve voor leiding N569-66 is weergegeven in bovenstaande grafiek. Bij het delen van de maximale frequentie door de oriëntatiewaarde is de maximale overschrijdingsfactor 0,00005348. Het maximale aantal doden dat bij een calamiteit kan vallen ligt volgens de berekening op 12 doden bij een kans (frequentie) van $2,3 \times 10^{-9}$. Het hoogste groepsrisico wordt gevonden bij een frequentie van $4,43 \times 10^{-9}$ en een aantal van 11 slachtoffers. Nu de maximale overschrijdingsfactor in de nieuwe situatie 0,00005348 bedraagt blijft het groepsrisico ver onder de oriëntatiewaarde.

Volledigheidshalve is ook een vergelijking gemaakt tussen de hoogte van het groepsrisico voor en na realisatie van de nieuwe school. Als de getallen worden vergeleken valt op dat alleen bij de leiding N569-83 een verschil optreedt in de frequentie en de maximale overschrijdingsfactor (zie bijlage). De uitkomst voor leiding N569-66 blijft gelijk (zie bijlage). De hoogte van het groepsrisico blijft ver onder de oriënterende waarde.

Mogelijkheden tot bestrijding en beperking van rampen

Voor het onderdeel beperking van rampen en de beheersbaarheid moet de regionale brandweer om advies worden gevraagd. De regionale brandweer is volgens het Bevb wettelijk adviseur op dit onderdeel. In dit geval betreft het de Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland (VNOG).

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in het plangebied

Voor het onderdeel zelfredzaamheid van personen wordt aan de regionale brandweer gevraagd om hierover te adviseren. Zij zijn op dit punt volgens het Bevb wettelijk adviseur.

In dit geval dient te worden meegewogen dat op een VMBO-school deels minder zelfredzame personen aanwezig zullen zijn.

Door de exploitant genomen maatregelen ter beperking van het GR

Er bestaat geen directe aanleiding om de exploitant van de buisleiding te verzoeken om maatregelen te nemen. Gezien de geringe hoogte van het groepsrisico voert dat in deze situatie te ver. Overwogen kan worden om de exploitant te verzoeken om het aanbrengen van een signalering ter plaatse van de gasleiding.

Alternatieve mogelijkheden voor een ruimtelijke ontwikkeling met een lager GR en de voor- en nadelen daarvan

Ruimtelijke ontwikkeling met een lager GR kan in deze situatie neerkomen op een alternatieve locatie, die niet in de onmiddellijke nabijheid van buisleidingen of andere risicobronnen ligt. De gemeente Berkelland heeft vanuit andere overwegingen dan externe veiligheid echter een sterke voorkeur voor de nu voorliggende locatie. Vanuit de integrale afweging is de keuze voor deze locatie dus al gemaakt.

Het alternatief binnen de gekozen ruimtelijke ontwikkeling zou kunnen zijn om de meest kwetsbare onderdelen van de school (de ruimten met de grootste concentraties aan personen, met name de klaslokalen) buiten de zone te projecteren waarbinnen 100% sterfte optreedt bij het meest zware ongeval. In dit geval ligt deze zone echter op 30 meter vanuit het hart van de buisleidingen en valt het volledige gebouw binnen deze zone. Dan nog is het aan te bevelen om de meest intensief gebruikte ruimtes te concentreren aan de achterzijde van het gebouw (zo ver mogelijk van de buisleiding af).

Andere mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van GR

Andere maatregelen om enerzijds de risico's op een incident zoveel mogelijk te beperken en anderzijds de effecten van een calamiteit zoveel mogelijk te beperken kunnen neerkomen op:

- het opleggen van een verbodsbepaling voor gebouwen en andere bouwwerken binnen de belemmeringsstrook;
- het niet planten van bomen met diepgaande wortels in de belemmeringsstrook;
- het in stand houden van het huidige grondwaterpeil, zodat er geen geotechnische problemen (zetting, inklinking of opdrijving) voor leidingen kunnen ontstaan;
- het treffen van bouwkundige maatregelen (versterkte gevelconstructie, splintervrij/hittebestendig glas aan de zijde van de gasleiding, situering toegang/uitgang/vluchtweg). Deze maatregelen zijn niet via het bestemmingsplan af te dwingen, maar kunnen wel op andere wijze worden overeengekomen.

Het treffen van alle mogelijke maatregelen is een kostbare aangelegenheid. Gezien het relatief lage groepsrisico ligt dat ook niet voor de hand. Risicoaanvaardbaarheid blijft echter een subjectieve en politieke keuze waarbij overeenstemming tussen partijen de doorslag geeft. De kans dat zich een calamiteit voordoet is klein, maar het effect kan zeer groot zijn en leiden tot maatschappelijke ontwrichting. Het is aan het gemeentebestuur om desondanks een expliciete keuze te maken voor de ontwikkeling van een school op deze locatie.

Niet kostbare maatregelen zijn uiteraard altijd te overwegen. Zo is het realiseren van een vluchtweg in afwaartse richting van de buisleiding een weinig kostbare, maar wel zeer effectieve maatregel.



Uiteindelijk moet de gemeente aangeven welke maatregelen zijn genomen om het groepsrisico al dan niet beperkt te houden. Van sommige is alleen kwalitatief aan te geven dat het groepsrisico is beperkt (o.a. maatregelen die de bereikbaarheid van het gebied beter waarborgen, die de zelfredzaamheid verhogen en maatregelen die soms technisch van aard zijn, maar die niet in de bestemmingsplanregels kunnen worden opgenomen). Eventueel genomen veiligheidsmaatregelen moeten voor zover mogelijk worden vertaald in de regels en verbeelding.



Bijlage:
rapport "Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen, Parallelweg, Neede"