

Carola risicoberekening 'Sportcomplex De Pas, Elst'



Omgevingsdienst
Regio Arnhem



Colofon:

Rapportnummer: ODRA003
Plaats en datum: Arnhem, 2 oktober 2018
Versie: 01

Opdrachtgever

Gemeente Overbetuwe
Postbus 11
6660 AA Elst

Contactpersoon opdrachtgever

Naam: Toine van der Wielen
Tel: 14 0481
E-mail: t.vanderwielen@overbetuwe.nl

Uitgevoerd door

Omgevingsdienst Regio Arnhem
Postbus 3066
6802 DB Arnhem

Auteur

Naam: Marcel Scherrenburg
Tel: 026 - 3771675
E-mail: marcel.scherrenburg@odra.nl

Goedgekeurd door: M.L.C Scherrenburg Adviseur Externe Veiligheid	Autorisatie: C.J. Fledderus Afdelingshoofd Advies
Datum: 02-10-2018 Paraaf: 	Datum: 02-10-2018 Paraaf: 

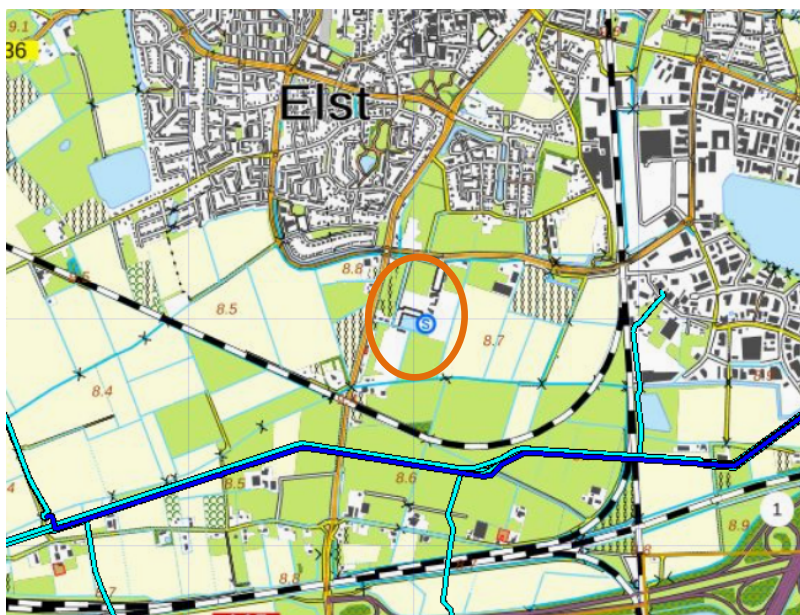
Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. BEVB.....	5
3. Invoergegevens	6
3.1 Interessegebied	6
3.2 Relevante leidingen	6
3.3 Bevolkingsinvoer	6
4. Resultaten	8
4.1 Plaatsgebonden risico	8
4.2 Groepsrisico	10
5. Conclusie	12

1 Inleiding

Ten behoeve van het vitaal maken van 'Sportcomplex De Pas' stelt de gemeente Overbetuwe een bestemmingsplan op. Het plan betreft het verplaatsen van een bestaand voetbalveld en de noordkant van het terrein wordt openbaar toegankelijk gemaakt voor sport en recreatie. Daarnaast wordt de bestaande vijver geschikt gemaakt voor hengelsport en een aantal andere functies. Verder wordt er op het terrein een parcours ingericht voor hardlopen (bootcamp) en is het de ambitie dat het sportcomplex ook gebruikt gaat worden door de basisscholen uit Elst. Het plan ligt binnen het invloedsgebied van een drietal (A-505, A-507 en A-663) hogedruk aardgastransportleidingen.

Voor de ruimtelijke procedure is inzicht nodig in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van aardgas via deze buisleidingen. De gemeente Overbetuwe heeft Omgevingsdienst Regio Arnhem gevraagd om een risicoberekening uit te voeren voor deze leidingen. Het plan en de ligging van de buisleidingen zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Plangebied 'Sportcomplex De Pas' te Elst.

Legenda:

- = hoge druk aardgasleiding
- = ligging plangebied

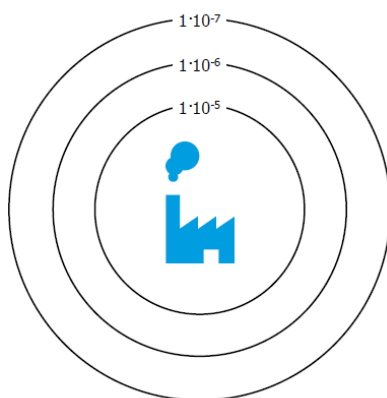
2 BEVB

Het externe veiligheidbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in het besluit externe veiligheid buisleiding (Bevb). In het Bevb wordt gebruik gemaakt van de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Tevens geldt een belemmeringsstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

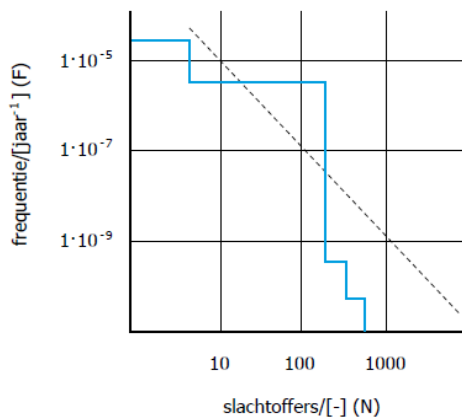
Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandeisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaalde groep slachtoffers. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans.

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de Fn-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. De plaatsgebonden risicocontouren en de Fn-curve zijn weergegeven in figuur 2.1 en 2.2.



Figuur 2.1 plaatsgebonden risicocontouren



Figuur 2.2 Fn-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen de PR 10^{-6} contour gelden harde bouwrestricties.

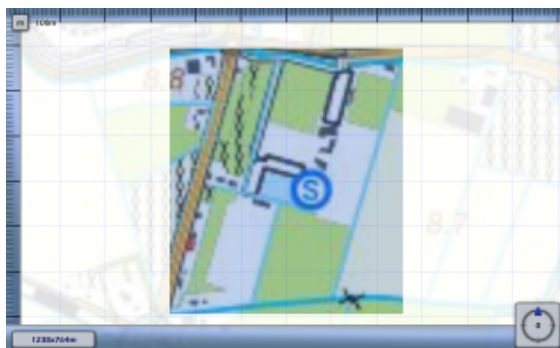
Het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de parameters van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Wanneer het groepsrisico of de toename daarvan kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.

3 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met Carola versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. Carola is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek voor de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd.

3.1 Interessegebied

Ten behoeve van de risicoberekening dient het interessegebied voor de berekening te worden aangegeven. Op basis van het interessegebied levert de buisleiding-exploitant de juiste buisleidinggegevens aan. In figuur 3.1 is het voor dit project ingevoerde interessegebied opgenomen.



Figuur 3.1 Interessegebied t.b.v. de Carola-berekening

3.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Tabel 3.1 Leidinggegevens hogedruk aardgasleidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	A-505	914.40	66.20	28-09-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	A-507	1066.80	66.20	28-09-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	A-663	1219.00	79.90	28-09-2018

Voor de opgenomen leidingen in de bovenstaande tabel, zijn geen risico verlagende maatregelen verdisconteerd in bijbehorende risicoberekening.

3.3 Bevolkingsinvoer

Voor de risicoberekening is de bevolking binnen het invloedsgebied geïnventariseerd op basis van de BAG populatieservice. In de BAG populatieservice wordt op basis van BAG panden en KvK gegevens het aantal aanwezige personen bepaald bij een grid van 50 meter bij 50 meter. Op basis hiervan wordt inzicht verkregen in het aantal aanwezige personen. De dag/nacht en binnen/buiten fracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals ingevoerd in Carola.

Het plan behelst het toekomstbestendig maken van Sportcomplex De Pas. Hierdoor neemt het aantal aanwezige personen toe op het sportcomplex. Deze toename betreft niet de piekmomenten maar juist de dal momenten (weekdagen overdag). Er is namelijk gezocht naar een maatschappelijke invulling van het sportcomplex op de momenten dat het sportcomplex niet zo intensief wordt gebruikt. De verwachte toename bedraagt hierdoor maximaal 50 personen in de dal momenten (weekdagen overdag), ervan uitgaande dat het sportcomplex ook gebruikt gaat worden door basisscholen.

Tabel 3.2 Aanwezigheidsgegevens

Soort bevolking	Personen	Dag/nacht	Buitenfractie
Sportcomplex De Pas ¹	500 pers.	80% - 20% ²	100% - 100%

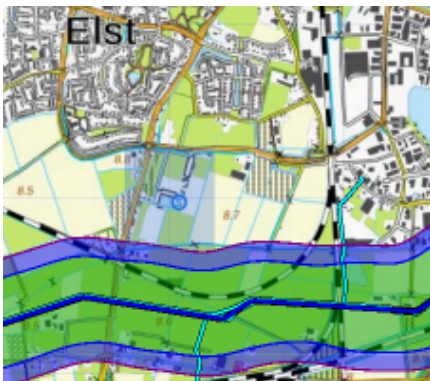
¹ In de nieuwe situatie zijn er 50 personen toegevoegd in de dagsituatie.

² Afkomstig uit PGS 1 deel 6

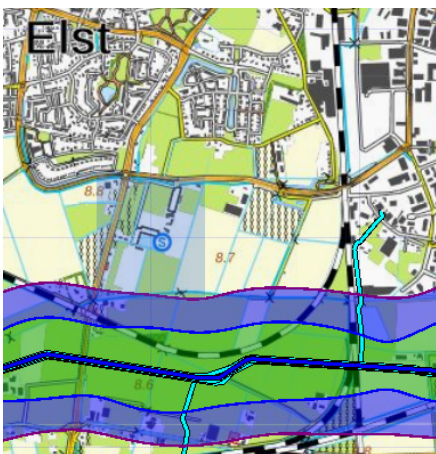
4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

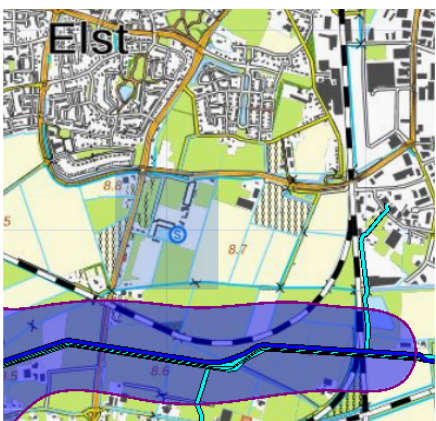
In de figuren 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de Carola-berekening voor het plaatsgebonden risico opgenomen.



Figuur 4.1 Plaatsgebonden risicocontour 10^{-7} (groen) en 10^{-8} (blauw) voor hogedruk aardgasleiding A-505.



Figuur 4.2 Plaatsgebonden risicocontour 10^{-7} (groen) en 10^{-8} (blauw) voor hogedruk aardgasleiding A-507.



Figuur 4.3 Plaatsgebonden risicocontour 10^{-8} (blauw) voor hogedruk aardgasleiding A-663.

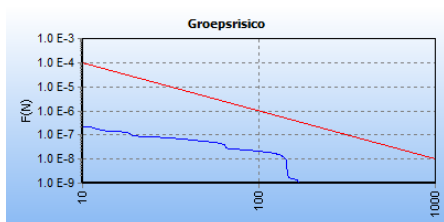
Uit de berekening met Carola blijkt dat de hogedruk aardgastransportleidingen geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} hebben. In de figuren zijn de plaatsgebonden risicocontour 10^{-7} en 10^{-8} opgenomen. Voor deze contouren kent het Besluit externe veiligheid buisleidingen geen juridische eisen.

4.2 Groepsrisico

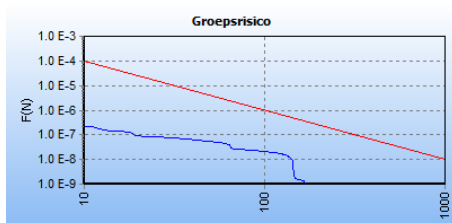
Voor de aardgastransportleidingen zijn er twee bevolkingsscenario's doorerekend, namelijk:

- Scenario Sportcomplex De Pas (bestaand);
- Scenario Sportcomplex De Pas met nieuwe ontwikkelingen (toekomst).

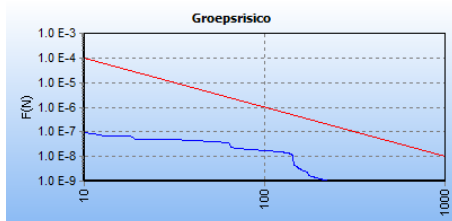
In de figuren 4.4 t/m 4.9 zijn de resultaten van het groepsrisico van deze beide scenario's weergegeven.



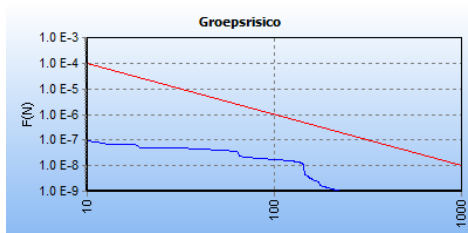
Figuur 4.4 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-505 in de bestaande situatie (overschrijdingsfactor <0,026)



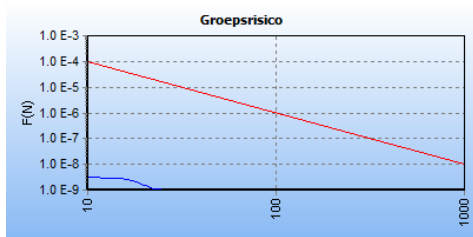
Figuur 4.5 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-505 in de nieuwe situatie (overschrijdingsfactor <0,026)



Figuur 4.6 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-507 in de bestaande situatie (overschrijdingsfactor <0,026)



Figuur 4.7 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-507 in de nieuwe situatie (overschrijdingsfactor <0,026)



Figuur 4.8 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-663 in de bestaande situatie (overschrijdingsfactor <0,00007)



Figuur 4.9 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding A-663 in de nieuwe situatie (overschrijdingsfactor <0,00007)

Uit voorgaande figuren blijkt dat de hoogte van het groepsrisico beneden de 0,1 maal de orientatiewaarde bedraagt. Dit geldt voor de aardgastransportleiding A-505, A-507 en A-663. Tevens neemt de hoogte van het groepsrisico niet toe door de ontwikkeling van het plan.

Omdat binnen het invloedsgebied van deze buisleidingen een ruimtelijk besluit genomen wordt, is verantwoording van het groepsrisico conform Bevb verplicht. Omdat het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt (een verwaarloosbaar groepsrisico), komen hierdoor enkele onderdelen van de groepsrisicoverantwoording te vervallen. Onderdelen die niet beschouwd hoeven te worden zijn: bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen.

5 Conclusie

De gemeente Overbetuwe is voornemens middels een bestemmingsplanwijziging een aantal ontwikkelingen mogelijk te maken op 'Sportcomplex De Pas' te Elst. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van een drietal hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie.

De hogedruk aardgastransportleidingen hebben geen PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico levert dan ook geen knelpunt op voor het plan.

De hoogte van het groepsrisico van aardgastransportleiding A-505, A-507 en A-663 bevindt zich onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Tevens neemt de hoogte van het groepsrisico niet toe door de ontwikkeling van het plan.

Omdat binnen het invloedsgebied van deze aardgastransportleidingen een ruimtelijk besluit genomen wordt, dient de gemeente invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Voor deze leidingen kan worden volstaan met invulling van de 'beperkte' verantwoordingsplicht, dit omdat de hoogte van het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.