

QRA hogedrukaardgastransportleidingen Nijkerk 2

Toetsing van bestemmingsplan Nijkerk 2 aan het
Bevb

projectnr. 245232
revisie 01
2 november 2011

auteur

W. van der Zweep

Opdrachtgever

Gemeente Nijkerk
T.a.v. dhr. P.T. Westra
Postbus 1000
3860 BA Nijkerk

datum vrijgave

02-11-11

beschrijving revisie 01

Definitief

goedkeuring

T. v.d. Linde

vrijgave

R.Th.M.
Eerden

Projectgroep bestaande uit:

M. de Jonge
W. van der Zweep

Datum van uitgave:

2 november 2011

Contactadres:

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad

Inhoud

	blz.
1 Inleiding	2
2 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).....	3
3 Uitgangspunten risicoberekening	5
3.1 Relevante leidinggegevens	5
3.2 Bevolkingsinvoer.....	5
4 Resultaten	8
4.1 Plaatsgebonden risico	8
4.2 Groepsrisico.....	9
4.3 Belemmeringenstrook.....	11
5 Conclusie.....	12

1 Inleiding

Gemeente Nijkerk is bezig met de actualisatie van het bestemmingsplan Nijkerk 2 waarvan het plangebied globaal is weergegeven in figuur 1.1. Door en langs het plangebied loopt een tweetal hogedrukaardgastransportleidingen waarvan het invloedsgebied over het plangebied ligt. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure wil de gemeente Nijkerk inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van aardgas door deze leidingen. Oranjewoud heeft daarom berekeningen uitgevoerd om de risico's met betrekking tot de leidingen in beeld te brengen. Uit deze berekeningen blijkt dat de leidingen, conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen, niet tot externe veiligheidsknelpunten leiden.



Figuur 1.1: Plangebied Nijkerk 2

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader voor buisleidingen uitgelegd. In hoofdstuk 3 zijn alle uitgangspunten van de risicoberekeningen uiteengezet. In hoofdstuk 4 worden de relevante resultaten gegeven en hoofdstuk vijf bevat de conclusie.

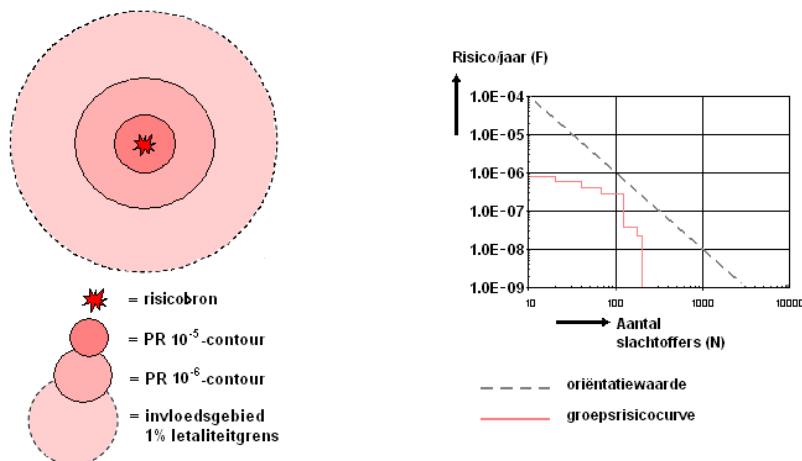
2 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het externe veiligheidsbeleid voor hogedrukaardgastransportleidingen is omschreven in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In het Bevb wordt gebruik gemaakt van de begrippen plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Naast PR en GR geldt tevens een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter (afhankelijk van de werkdruk) aan weerszijden van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen 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.

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.



Figuur 2.1: Plaatsgebonden risicocontouren en fN-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen deze contouren 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. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Verantwoordingsplicht

In het Bevb is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Bij buisleidingen is verantwoording van het groepsrisico altijd verplicht wanneer binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze

verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook dient de veiligheidsregio om advies gevraagd te worden.

In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, november 2007) zijn de onderdelen van groepsrisicoverantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

3 Uitgangspunten risicoberekening

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51 en parameterbestand 1.2. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedrukaardgastransportleidingen.

3.1 Relevante leidinggegevens

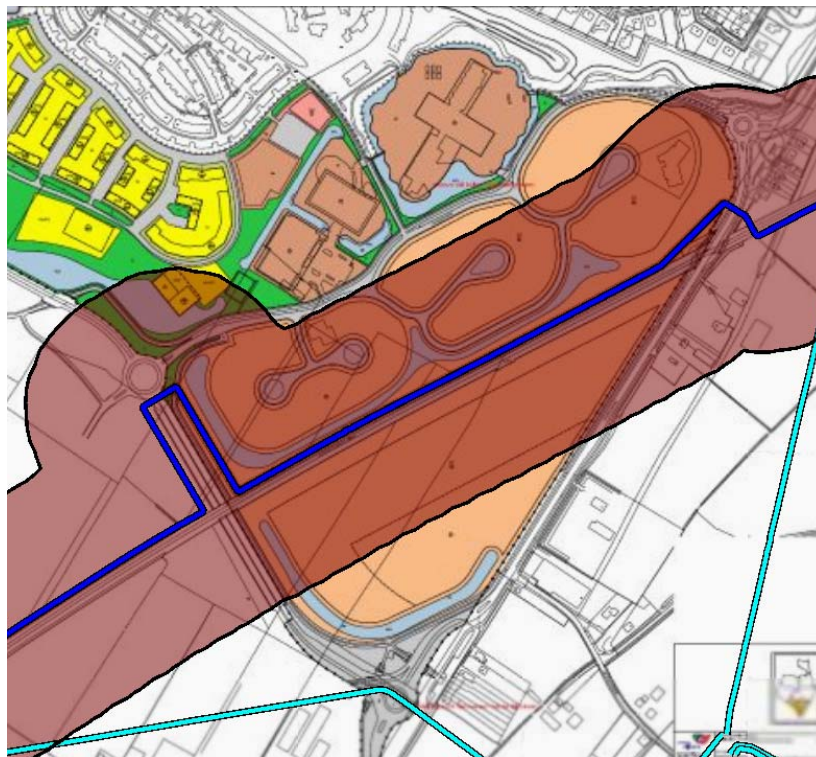
De gebruikte leidinggegevens zijn afkomstig van de Nederlandse Gasunie. Bij de berekeningen is conform wet- en regelgeving geen rekening gehouden met cumulatie. De faalkans van de leidingen is als vast gegeven opgenomen in CAROLA en is niet herleidbaar. De relevante leidinggegevens zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Gegevens gasleidingen.

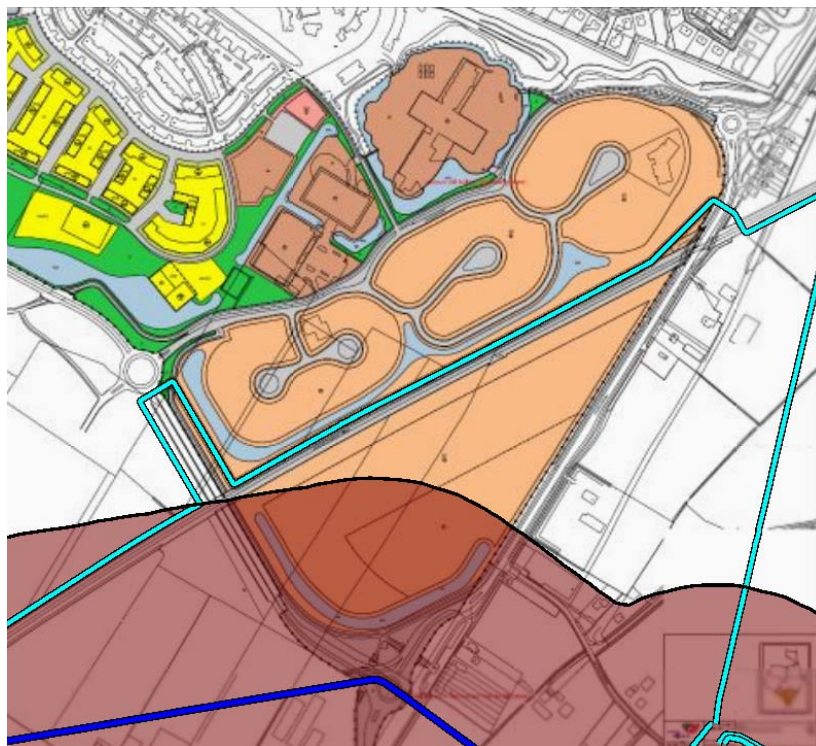
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	100 % letaliteit [m]	1 % letaliteit [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-502-02	318	40	70	140
N.V. Nederlandse Gasunie	A-510-01	457	66,2	110	240

3.2 Bevolkingsinvoer

Voor de risicoberekening is de bevolking binnen het invloedsgebied (1% letaliteit) van de buisleidingen geïnventariseerd op basis van bestemmingsplancapaciteit. Het bestemmingsplan is conserverend, dus er is geen sprake van een verschil in bevolkingsdichtheid tussen de oude en nieuwe situatie. Er is dus één bevolkingsinventarisatie gemaakt. In de figuren 3.1 en 3.2 zijn van beide hogedrukaardgastransportleidingen de invloedsgebieden weergegeven.



Figuur 3.1: Invloedsgebied leiding W-502-02



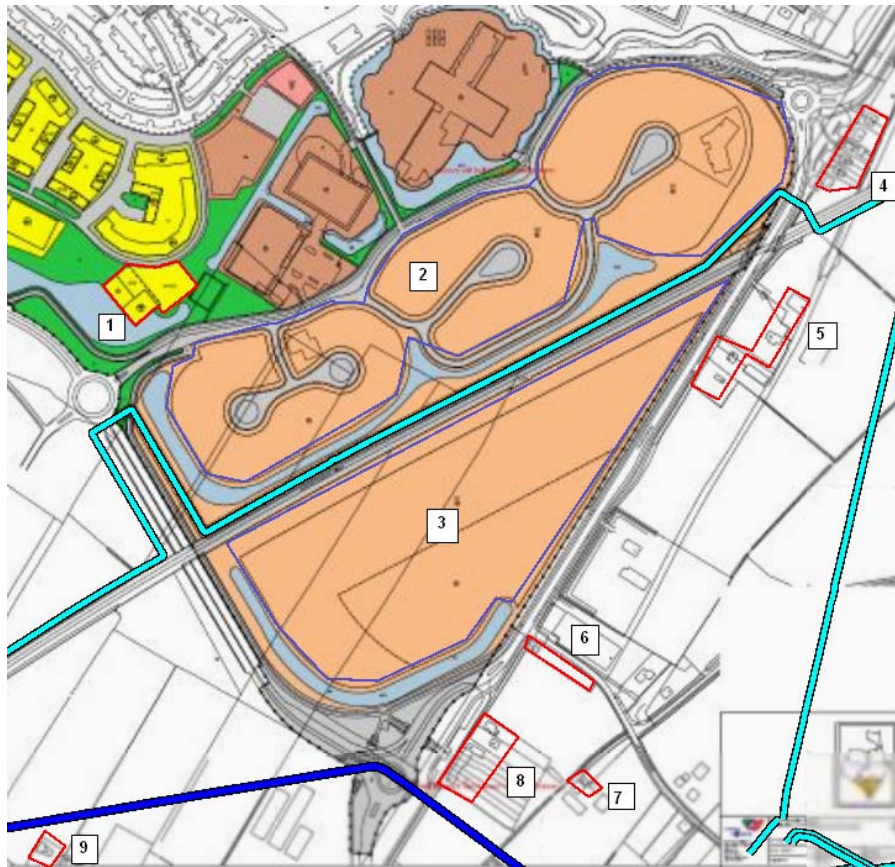
Figuur 3.2: Invloedsgebied leiding A-510-01

De bevolkingsinventarisatie is gebaseerd op aannames uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007). De dag/nacht en binnen/buiten fracties zijn, tenzij anders vermeld, gebaseerd op kengetallen zoals ingevoerd in CAROLA. Woningen binnen het invloedsgebied zijn ingevoerd aan de hand van feitelijke aantallen. De gehanteerde uitgangspunten zijn weergegeven in tabel 3.2. De nummers in de tabel corresponderen met de nummers in figuur 3.3.

Tabel 3.2: bevolkingsaannames inventarisatie

Nr.	Bestemming	Aantal personen	Personen-dichtheid (pers/ha)	Uitgangspunt	Berekening
1	Wonen (woongebouw Zijdevlinder 2 t/m 88)	106	-	2,4 personen per woning	44 * 2,4 = 106
2	Gemengd*	-	200	Kental Kantoren hoogbouw	-
3	Gemengd*	-	200	Kental Kantoren hoogbouw	-
4	Wonen (Amersfoortseweg 70 t/m 84)	22	-	2,4 personen per woning	9 * 2,4 = 22
5	Wonen (Amersfoortseweg 86 t/m 92)	12	-	2,4 personen per woning	5 * 2,4 = 12
6	Wonen (Amersfoortseweg 98)	2,4	-	2,4 personen per woning	-
7	Wonen (Van Dijkhuizenstraat 1 & 1a)	4,8	-	2,4 personen per woning	2 * 2,4 = 4,8
8	Wonen (Amersfoortseweg 100 t/m 116)	22	-	2,4 personen per woning	9 * 2,4 = 22
9	Wonen (Amersfoortseweg 43)	2,4	-	2,4 personen per woning	-

* Door de gemengde bestemming zijn er in de vlakken 2 en 3 veel ruimtelijke mogelijkheden. Het is hierdoor lastig een bruikbaar kengetal te kiezen. Bij wijze van worst case-benadering is daarom gekozen voor de dichtheid van een gebied met kantoren met hoogbouw. Om eventuele woonbebouwing mee te nemen in de berekening is voor de nacht een aanwezigheidspercentage aangehouden van 50%. In de dagperiode is een aanwezigheid van 100% aangehouden.



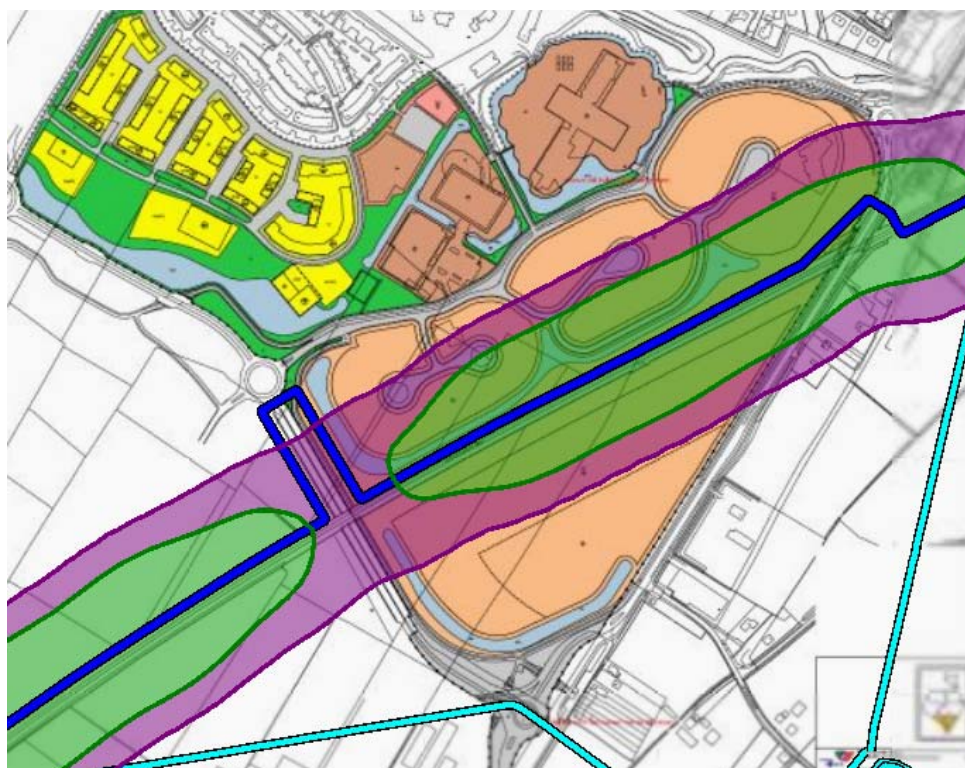
Figuur 3.3: Bevolkingsvlakken

4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen met CAROLA blijkt dat beide leidingen geen PR 10^{-6} contour hebben die over het plangebied van Nijkerk 2 liggen. Voor leiding W-502-02 is in het geheel geen PR 10^{-6} contour berekend. Leiding A-510-01 heeft wel een PR 10^{-6} contour, maar deze ligt buiten het plangebied en vormt derhalve geen belemmering voor de vaststelling van bestemmingsplan Nijkerk 2.

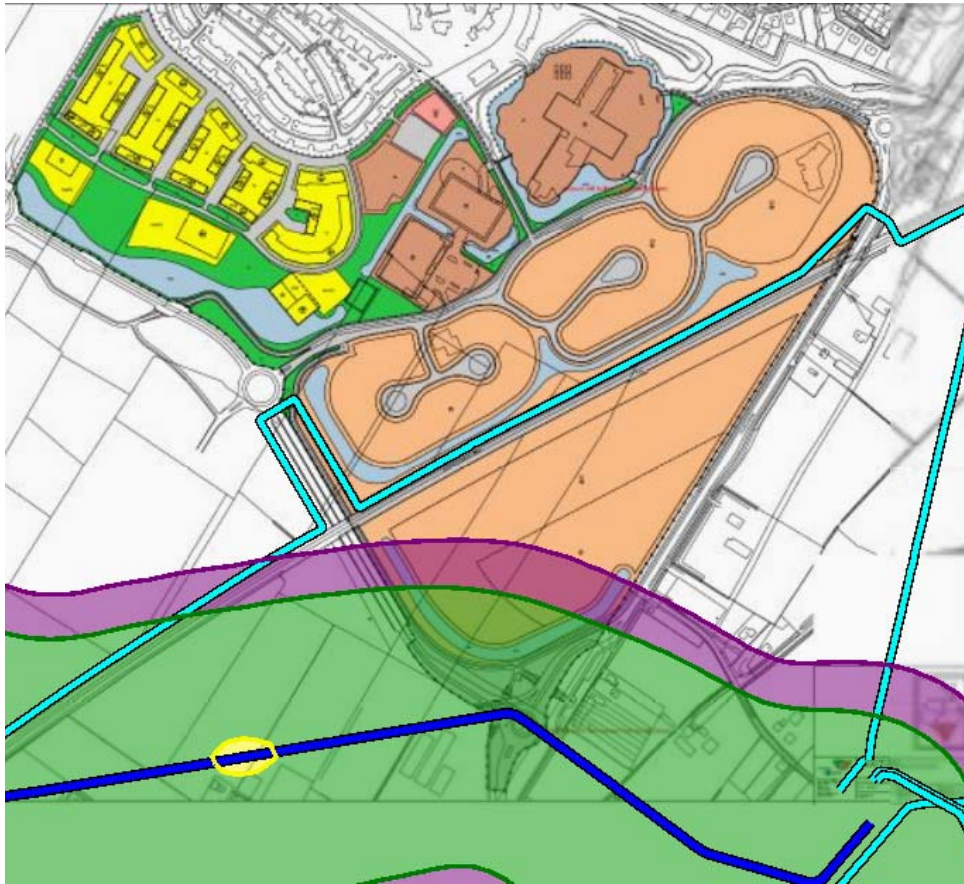
Beide leidingen hebben wel PR 10^{-7} en PR 10^{-8} contouren. Deze contouren hebben geen juridische status, maar geven een indicatie van het plaatsgebonden risico van de hogedrukaardgastransportleidingen. De contouren zijn weergegeven in de figuren 4.1 en 4.2.



Figuur 4.1: PR-contouren leiding W-502-02

Groen = 10^{-7} /jaar

Paars = 10^{-8} /jaar

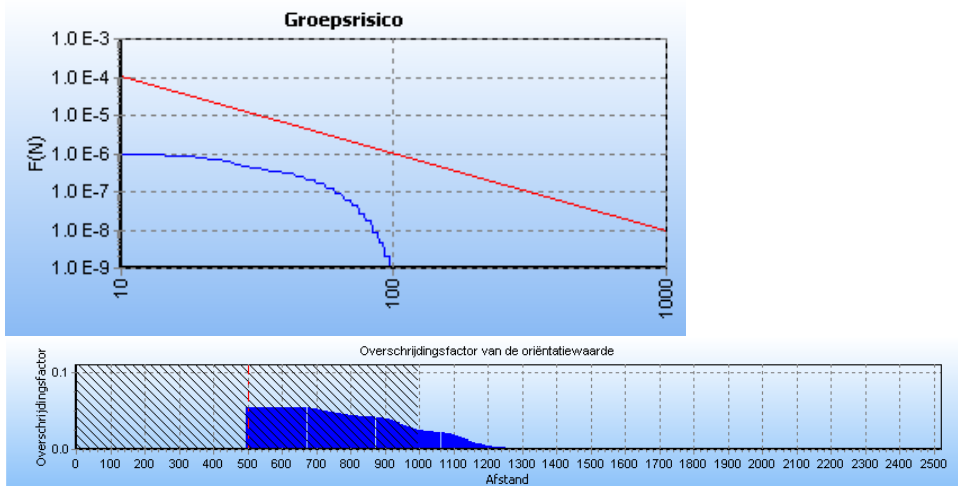


Figuur 4.2: PR-contouren leiding A-510-01

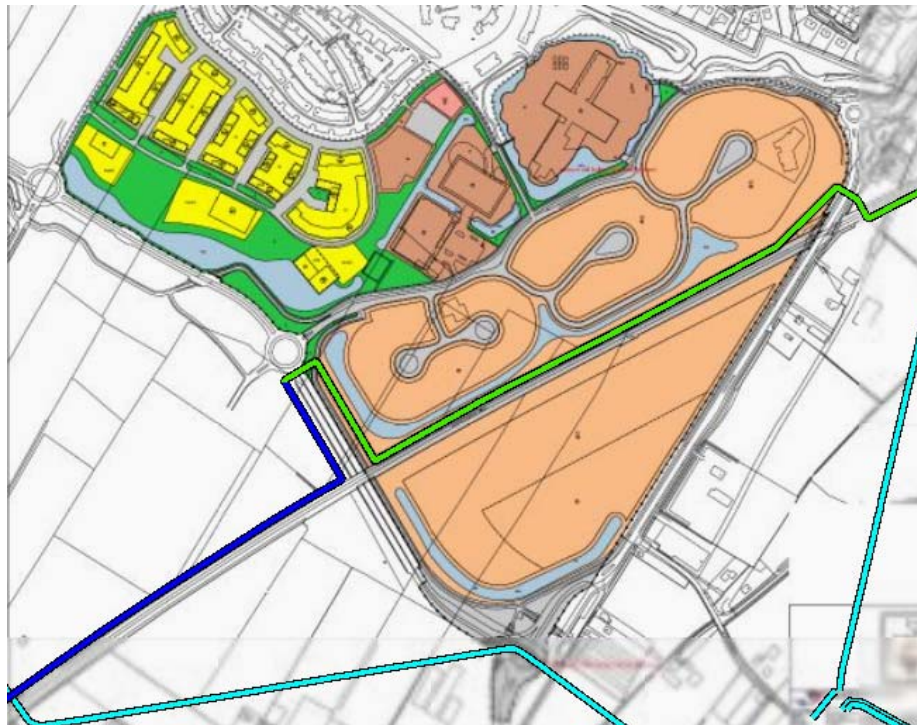
Geel = 10^{-6} /jaar
Groen = 10^{-7} /jaar
Paars = 10^{-8} /jaar

4.2 Groepsrisico

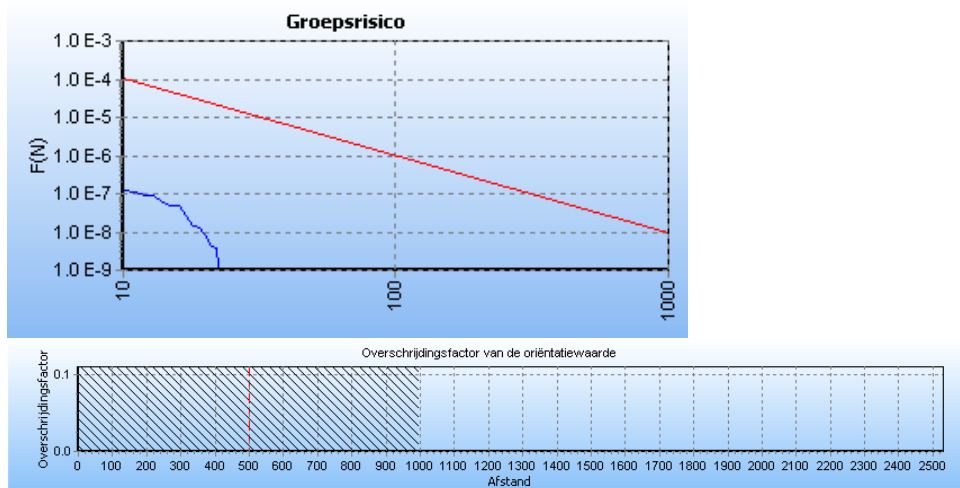
In de figuren 4.3 t/m 4.6 zijn voor beide hogedrukaardgastransportleidingen de groepsrisicocurve, de overschrijdingsfactor en de kilometer met het hoogste groepsrisico weergegeven.



Figuur 4.3: Groepsrisico en overschrijdingsfactor leiding W-502-02



Figuur 4.4: Maatgevende kilometer (groen) leiding W-502-02



Figuur 4.5: Groepsrisico en overschrijdingsfactor leiding A-510-01



Figuur 4.6: Maatgevende kilometer (groen) leiding A-510-01

Uit de figuren blijkt dat het groepsrisico van alle hogedrukaardgastransportleidingen beneden de oriëntatiewaarde ligt en dat de overschrijdingsfactor minder dan 0,1 bedraagt. Doordat het bestemmingsplan conserverend is van aard, is er geen sprake van een toename van het groepsrisico.

Omdat binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgastransportleidingen een ruimtelijk besluit genomen wordt is verantwoording van het groepsrisico verplicht.

4.3 Belemmeringenstrook

In geval van nieuwe ontwikkelingen dient op grond van artikel 14 lid 1 van het Bevb te allen tijde een zogenaamde belemmeringenstrook aan weerszijden van elke gasleiding te worden vrijgehouden van bebouwing. Op grond van artikel 5 lid b van het Revb (Regeling externe veiligheid buisleidingen) bedraagt de belemmeringenstrook 4 meter voor leidingen met een werkdruk tussen de 16 en 40 bar en 5 meter voor overige leidingen, gemeten vanuit het hart van de leiding. In bestemmingsplan Nijkerk 2 wordt voldaan aan de genoemde afstanden.

5 Conclusie

Gemeente Nijkerk is voornemens het conserverende bestemmingsplan Nijkerk 2 te actualiseren. Door en langs het plangebied lopen twee hogedrukaardgastransportleidingen waarvan het invloedsgebied over (een deel van) het plangebied ligt.

Plaatsgebonden risico

Van geen van beide leidingen ligt er een $PR 10^{-6}$ contour over het plangebied. Het plaatsgebonden risico vormt derhalve geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

Groepsrisico

Het groepsrisico van alle leidingen ligt onder de oriëntatiewaarde en de overschrijdingsfactor is lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt niet toe omdat het bestemmingsplan volledig conserverend is.

Omdat binnen het invloedsgebied van de leidingen een ruimtelijk besluit wordt genomen, dient de gemeente invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico van de leidingen. Omdat de overschrijdingsfactor minder bedraagt dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en er geen sprake is van toename van het groepsrisico, kan worden volstaan met invulling van de 'beperkte' verantwoordingsplicht. Dit houdt in dat alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd hoeven te worden. Onderdelen die vervallen zijn: bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen.