

Rapport

Onderzoek naar de externe veiligheidsaspecten met
betrekking tot de uitbreiding van detailhandelscentrum
Akerpoort te Amsterdam

*Onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van
een vrijstellingsprocedure krachtens artikel 19 WRO*

Rapportnummer F 18785-4-RA d.d. 23 december 2009

Lid ONRI
ISO-9001: 2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
L. Springerlaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA Groningen
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
Info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Koopcentrum Akerpoort
Rapportnummer: F 18785-4-RA
Datum: 23 december 2009
Ref.: KvdN/IK/TvdE/F 18785-4-RA

Inhoud

pagina

1. INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2. WET- EN REGELGEVING	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Plaatsgebonden risico en groepsrisico	4
2.3. Toetsing	5
2.3.1. Transport	5
2.3.2. Aardgasbuisleidingen	5
2.3.3. Risicovolle inrichtingen	6
3. RISICOBRONNEN IN DE OMGEVING	8
3.1. Inleiding	8
3.2. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg	9
3.3. Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	9
3.4. Transport van gevaarlijke stoffen over water	10
3.5. Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	10
3.5.1. Vigerende regelgeving	10
3.5.2. Toekomstige regelgeving	10
3.5.2.1. Algemeen	10
3.5.2.2. Groepsrisico	11
3.5.2.3. Populatiegegevens	11
3.5.2.4. QRA	12
3.5.2.5. Verantwoording groepsrisico	12
3.6. Risicovolle inrichtingen	13
4. CONCLUSIE	14

BIJLAGE I QRA Buisleidingen

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Liberty Real Estate te Utrecht is als onderdeel van een vrijstellingsprocedure ex artikel 19 Wet op de ruimtelijke ordening (WRO) een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsaspecten in het kader van de geplande uitbreiding van het detailhandelscentrum Akerpoort te Amsterdam. Hierbij is het transport van gevaarlijke stoffen in de omgeving over spoor, weg en water alsook door buisleidingen in ogenschouw genomen. Tevens is onderzocht welke risicovolle inrichtingen zich in de omgeving van het plangebied bevinden. Het toetsingskader wordt gevormd door:

- de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS);
- de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen;
- de Circulaire transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- en K3-categorie;
- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- het concept AMvB Buisleidingen (zal naar verwachting medio 2010 in werking treden).

Er is gebleken dat het bouwplan deels binnen de inventarisatieafstand voor het groepsrisico van een hoge druk aardgasbuisleiding is gelegen (conform de concept AMvB Buisleidingen). In dit kader is volledigheidshalve een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd.

Uit de onderhavige onderzoek volgt dat het aspect externe veiligheid zowel conform vigerende als toekomstige wet- en regelgeving (concept AMvB Buisleidingen) geen belemmering oplevert voor het verlenen van vrijstelling ex artikel 19 WRO in het kader van de planologische inpassing van het detailhandelskoopcentrum Akerpoort te Amsterdam.

2. WET- EN REGELGEVING

2.1. Algemeen

Externe veiligheid betreft het inventariseren van de risico's voor de omgeving ten gevolge van:

- het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en door buisleidingen;
- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het luchtvaartverkeer.

Externe veiligheid speelt een belangrijke rol bij de totstandkoming van ruimtelijke plannen en projecten. Bij externe veiligheid gaat het om de kans om buiten de inrichting (of infrastructuur) te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen de inrichting (of infrastructuur), waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. In het kader van de ruimtelijke ordening is een analyse van externe veiligheidsaspecten onder andere aan de orde bij het vaststellen, wijzigen of aanvragen van een ontheffing of vrijstelling van een bestemmingsplan, bij tracébesluiten en bij het opstellen van milieueffectrapportages.

2.2. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Relevant voor toetsing van de externe veiligheid op een locatie zijn onder andere de begrippen plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze zijn als volgt gedefinieerd:

- Plaatsgebonden risico (PR)

Het risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is .

- Groepsrisico (GR)

De cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is. Het GR is hiermee 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 bij een calamiteit.

Bij het PR is het dus niet van belang of er daadwerkelijk personen op die bepaalde locatie aanwezig zijn. Voor het GR geldt dat in een gebied waar zich geen personen bevinden het GR per definitie gelijk aan nul is. Voor het groepsrisico geldt dat hoe meer slachtoffers bij een ongeval kunnen vallen hoe lager (strenger) de oriëntatiewaarde. Grote slachtoffer aantallen geven namelijk meer kans op maatschappelijke ontwrichting.

2.3. Toetsing

2.3.1. Transport

Het toetsingskader voor transport over weg, spoor en water wordt beschreven in de nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (nota RNVGS, 1996). Hierin wordt aansluiting gezocht bij het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen), en de geformuleerde criteria zijn derhalve grotendeels gelijk aan die zoals beschreven in het Bevi. Verschil hierbij is wel dat deze criteria in de RNVGS per kilometer transportroute worden beschouwd, terwijl dat volgens het Bevi per inrichting gebeurt. Onder paragraaf 2.3.3. wordt nader ingegaan op het toetsingscriterium voor het groepsrisico, zowel voor inrichtingen als voor transport. Concrete invulling aan de nota RNVGS wordt gegeven middels de circulaire RNVGS.

Belangrijk gegeven voor het kwantificeren van de risico's ten gevolge van vervoer zijn de vervoersgegevens en prognoses ten aanzien van de ontwikkeling hiervan. Om spanningen tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid beheersbaar te maken wordt het Basisnet ontwikkeld. Het Basisnet is onderverdeeld in de modaliteiten spoor, weg en water. Het Basisnet bevindt zich momenteel in een afrondende fase en zal na goedkeuring door de Tweede Kamer van kracht worden. Wettelijke verankering van de in het Basisnet vast te leggen toetsingscriteria zal plaatsvinden middels het in voorbereiding zijnde Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) dat de RNVGS zal vervangen.

2.3.2. Aardgasbuisleidingen

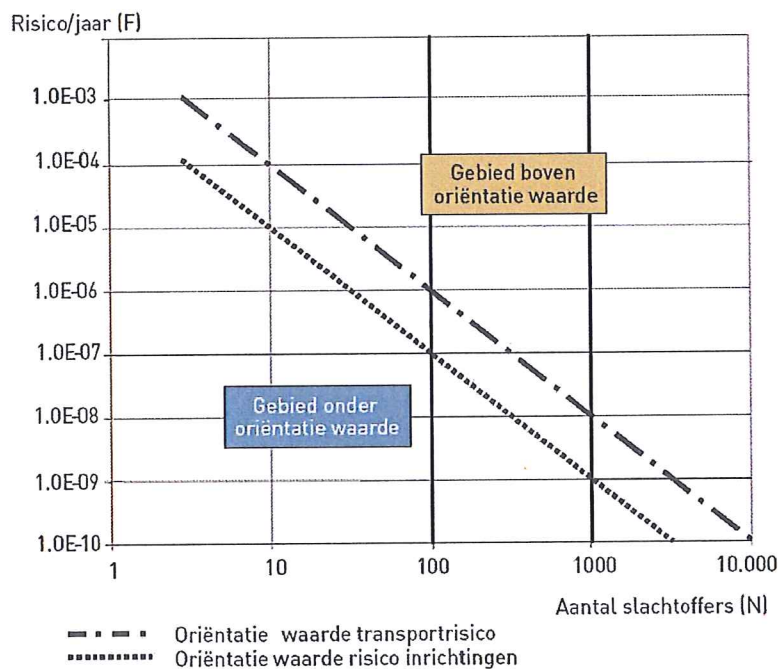
Voor beoordeling van de risico's van buisleidingen zijn de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen en de Circulaire transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- en K3-categorie van kracht. Hierin zijn afstanden vastgelegd ten opzichte van buisleidingen waarin brandbare stoffen vervoerd worden. In het geval van aardgasleidingen gelden toetsings- en bebouwingsafstanden. De toetsingsafstand dient gezien te worden als streefwaarde, terwijl de bebouwingsafstand de minimaal aan te houden afstand betreft.

Thans is het Besluit (AMvB) Buisleidingen in conceptvorm beschikbaar. In deze nieuwe regelgeving voor buisleidingen, die na definitieve vaststelling bovenstaande circulaire zal vervangen, worden het plaatsgebonden risico en het groepsrisico per kilometer buisleiding getoetst aan normen die grotendeels overeenkomen met die zoals vastgelegd in de RNVGS en nader omschreven in paragraaf 2.3.3. Wanneer het plangebied gelegen is binnen de inventarisatieafstand, die overeenkomt met de 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding (de afstand waarbinnen 1% van de aanwezige personen komt te overlijden in geval van een calamiteit), dient verantwoording van het groepsrisico te worden afgelegd. Wanneer het plangebied binnen de 100%-letaliteitsafstand gelegen is dient ook een

kwantitatieve risicoanalyse voor bepaling van (de toename van) het groepsrisico te worden uitgevoerd.

2.3.3. Risicovolle inrichtingen

Het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid in relatie tot risicovolle inrichtingen is vastgelegd in het Bevi. In dit besluit worden normen gegeven ten aanzien van zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico. Binnen de plaatsgebonden risicocontour van 1×10^{-6} per jaar mogen zich geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen, scholen en winkelcomplexen) bevinden; het betreft hier derhalve een grenswaarde. Voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld kleinere kantoorgebouwen en bedrijfsgebouwen) dient deze waarde als richtwaarde en mag hier in geval van zwaarwegende economische en/of maatschappelijke belangen van afgeweken worden.



Figuur 1: fN-curve ter beoordeling van het groepsrisico

Voor het groepsrisico van zowel kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten wordt voor inrichtingen een oriëntatiewaarde van $1 \times 10^{-3}/N^2$ per jaar voorgeschreven, waarbij N het aantal dodelijke slachtoffers is. Voor transport van gevaarlijke stoffen wordt een oriëntatiewaarde van $1 \times 10^{-2}/N^2$ voorgeschreven. Concreet betekent dit voor inrichtingen een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. Dit groepsrisico wordt vaak weergegeven als een zogenaamde fN-curve zoals weergegeven in figuur 1. Voor transport wordt het groepsrisico uitgedrukt

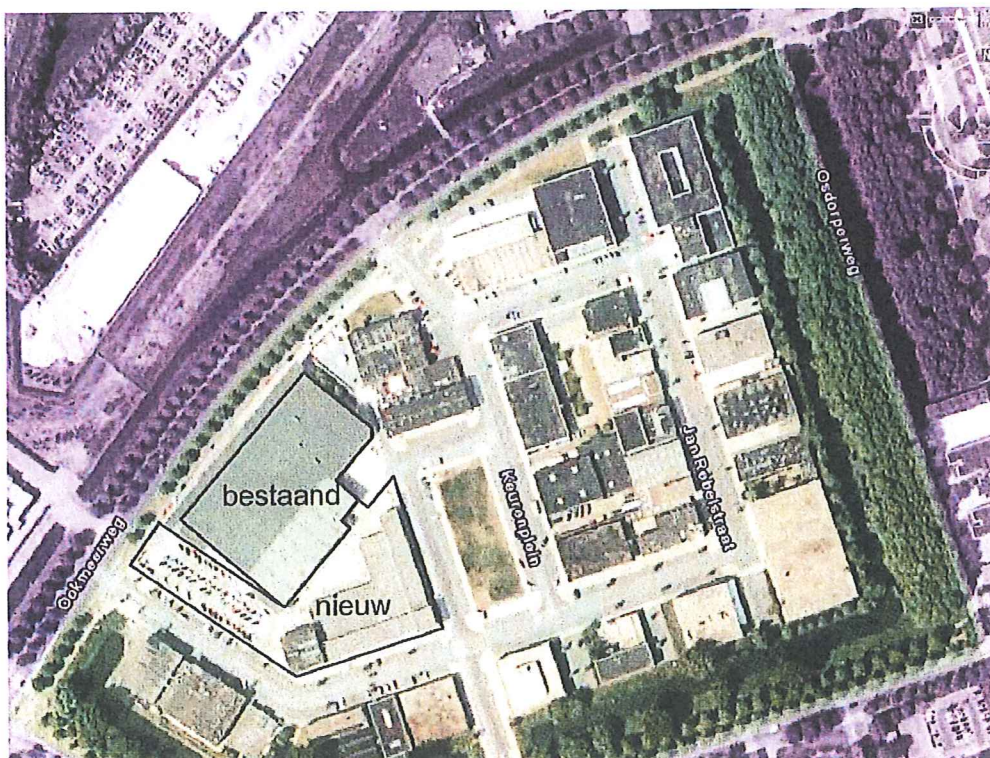
per kilometer transportroute waarbij de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger ligt dan voor inrichtingen het geval is.

Aangezien sprake is van een oriëntatiewaarde is overschrijding hiervan mogelijk. Wel dient een (significante) toename van het groepsrisico verantwoord te worden. Onderdeel van de verantwoording kan het treffen van risico- en effectreducerende maatregelen zijn.

3. RISICOBRONNEN IN DE OMGEVING

3.1. Inleiding

In het kader van een artikel 19 procedure in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) is in de onderhavige rapportage onderzocht welke externe veiligheidsaspecten mogelijk relevant zijn, en derhalve nader dienen te worden beschouwd in het kader van de geplande bouw. Hierbij is het transport van gevaarlijke stoffen in de omgeving, zowel over spoor, weg, water alsook door buisleidingen beschouwd. Tevens is onderzocht welke risicovolle inrichtingen zich in de omgeving van het terrein bevinden. De omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Bestaande en nieuwe situatie Akerpoort te Amsterdam

De volgende risicobronnen zijn in onderhavig onderzoek beschouwd:

- transport gevaarlijke stoffen over de nabijgelegen rijks- en provinciale wegen;
- transport gevaarlijke stoffen over het spoor;
- transport gevaarlijke stoffen over het water;
- transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- risicovolle inrichtingen binnen een straal van 1500 meter rondom het bouwplan.

Het bouwplan valt aan te merken als gebouw waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn en dient derhalve conform artikel 1.1.1 lid c.2 van het Bevi als kwetsbaar object beschouwd te worden.

3.2. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

De meest nabijgelegen rijksweg betreft de A9 (op circa 2200 m afstand van de planlocatie). Volgens de Risicoatlas weg alsmede de telgegevens behorende bij het Basisnet worden er geen noemenswaardige hoeveelheden gevaarlijke stoffen vervoerd over deze weg. De rijksweg A10 is gelegen op circa 3200 m afstand van de planlocatie. In tabel 1 zijn de vervoersaantallen gevaarlijke stoffen over de A10 opgenomen¹, zoals volgt uit de Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen, d.d. 24 maart 2003 (Risicoatlas weg). In de Risicoatlas weg zijn tellingen uit 2001 gebruikt. Tevens zijn in tabel 1 de vervoersaantallen gegeven zoals deze uit tellingen in 2006 en 2007 voor het Basisnet (toekomstige regelgeving) zijn uitgevoerd. Voor beide tellingen is het trajectdeel 'knooppunt De Nieuwe Meer –A10/N200 (knooppunt Amstel)' beschouwd.

Tabel 1 Vervoersaantallen gevaarlijke stoffen per jaar over de A10

Conform	Jaarintensiteit per wegvak per stofcategorie							
	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF0	GF2	GF3
Risicoatlas weg (2001)	6041	11997	0	0	0	0	0	3664
Basisnet (2006/2007)	3732	11819	0	157	32	0	0	1751

Toetsing

Op basis van de gegevens uit tabel 1 kan worden geconcludeerd dat de risico's met name bepaald worden door het vervoer van brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. De planlocatie is op een dusdanige afstand (3200 m) van de A10 gelegen dat deze zich buiten het invloedsgebied, danwel effectgebied, van een incident met deze gevaarlijke stoffen bevindt. Het is derhalve aannemelijk te stellen dat de planlocatie buiten de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1×10^{-6} per jaar is gelegen en dat de planlocatie geen bijdrage levert aan het groepsrisico.

3.3. Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Conform de Risicoatlas spoor worden er geen gevaarlijke stoffen vervoerd over het spoortraject 'Schiphol – Duivendrecht'. Ook de marktprognose (tot 2020) geeft aan dat er geen transporten van gevaarlijke stoffen plaats zullen vinden. De marktprognose is gegeven in het rapport "Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor; een verwachting voor de middellange termijn" van ProRail Spoorontwikkeling d.d. 26 september 2007. Aldus is toetsing van de planlocatie ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor niet aan de orde.

¹ LF: brandbare vloeistof, LT: toxische vloeistof, GF: brandbaar gas, GT: toxisch gas. De nummering geeft een indicatie voor de hoogte van het gevaar. Hoe hoger het nummer, hoe groter het gevaar.

3.4. Transport van gevaarlijke stoffen over water

De hoofdvaarweg Noordzeekanaal is gelegen op circa 7000 m van de planlocatie. Dit betekent dat de planlocatie op een dusdanige afstand is gelegen dat deze geen bijdrage zal leveren aan het groepsrisico behorende bij het transport van gevaarlijke stoffen over het Noordzeekanaal. Tevens kan worden gesteld dat de planlocatie ruim buiten de grenswaarde van het plaatsgebonden risico is gelegen.

3.5. Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

3.5.1. Vigerende regelgeving

Conform opgave van de NV Nederlandse Gasunie is er één gasleiding (diameter 16 inch, druk 40 bar) gelegen op circa 260 m afstand van de planlocatie. Tevens is een tweede gasleiding (diameter 30 inch, druk 66,2 bar) gelegen op een afstand van circa 330 m van de planlocatie.

Volgens de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen bedraagt de toetsingsafstand van de gasleiding van 16 inch, 40 bar, en van de gasleiding van 30 inch, 66,2 bar, respectievelijk 40 m en 95 m. Oftewel, de planlocatie is buiten de toetsingsafstand gelegen. Aangezien de bebouwingsafstand altijd kleiner is dan de toetsingsafstand is het plangebied ook hierbuiten gelegen, en behoeven externe veiligheidsaspecten in relatie tot deze buisleidingen daarom geen verdere aandacht.

Op basis van gegevens uit het 'Klic-bestand' kan worden geconcludeerd dat geen relevante buisleidingen met brandbare vloeistoffen in de nabijheid van de planlocatie zijn gelegen.

3.5.2. Toekomstige regelgeving

3.5.2.1. Algemeen

Met betrekking tot de toekomstige regelgeving, de AMvB buisleidingen, kan gesteld worden dat de planlocatie buiten de contour behorende bij de grenswaarde van het plaatsgebonden risico is gelegen, aangezien deze niet meer dan 5 meter bedraagt. De inventarisatieafstand voor de buisleidingen met een diameter van 16 inch en 30 inch bedraagt volgens het document van de Gasunie "Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen, revisie 4" respectievelijk 170 m en 380 m. Dit betekent dat de hier beschouwde locatie buiten de inventarisatieafstand behorende bij de buisleiding met een diameter van 16 inch is gelegen. De locatie is echter binnen de inventarisatieafstand gelegen behorende bij de buisleiding met een diameter van 30 inch, zodat het noodzakelijk is deze mee te nemen bij de beschouwing van het groepsrisico behorende bij de buisleiding.

3.5.2.2. Groepsrisico

In artikel 12.3 van de concept AMvB wordt het volgende gesteld:

Het eerste lid, onderdelen b tot en met e, mag buiten beschouwing worden gelaten indien een bestemmingsplan:

- a. betrekking heeft op een gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico van de buisleiding tot de grens waarbinnen de letaliteit van die personen 100% is of bij toxische stoffen de grens waarbij het plaatsgebonden risico 10^{-8} per jaar is, of*
- b. het groepsrisico of de toename van het groepsrisico bij verwerking van de met het bestemmingsplan nagestreefde doeleinden niet hoger is dan een door Onze Minister bij regeling gestelde waarde, welke waarde voor verschillende categorieën buisleidingen verschillend kan worden vastgesteld.*

Derhalve behoeft de bijdrage van het beschouwde plan aan het groepsrisico slechts gekwantificeerd te worden indien het plan binnen de 100% letaliteitsafstand van de relevante buisleiding gelegen is. Hoe groot deze afstand is voor de onderhavige buisleiding wordt is in de onderhavige situatie niet bekend (betreffende afstand dient uit een berekening uitgevoerd door de Gasunie te volgen). In de ruimtelijke onderbouwing voor een ander project in de nabijheid van de betreffende gasleiding, te weten aan de Zuidermolenweg 19-21 te Amsterdam, wordt melding gemaakt van een 100% letaliteitsafstand van 160 meter, hetgeen veel minder is dan de 330 meter afstand van het hier beschouwde plan tot deze leiding.

Aangezien het plangebied aan de rand van het inventarisatiegebied gelegen is en er zelfs gedeeltelijk buiten valt, en naar verwachting bovendien ver buiten de 100% letaliteitsafstand gelegen is, hoeft in principe geen berekening van het groepsrisico te worden uitgevoerd.

Voor de volledigheid van voorliggend rapport is voor beide buisleidingen ten oosten van het plangebied toch een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. De betreffende berekening is uitgevoerd door de Gasunie.

3.5.2.3. Populatiegegevens

Ten behoeve van de inventarisatie van populatiegegevens binnen het invloedgebied van de buisleidingen is gebruik gemaakt van de Bridgis bevolkingsdatabase uit het jaar 2003 aangevuld met alle mutaties die sedertdien plaats hebben gevonden. Informatie omtrent deze mutaties is afkomstig van een verscheidenheid aan bronnen. Voor zover geen specifieke aanwezigheidsgegevens voorhanden waren zijn kentallen gebruikt zoals

opgenomen in PGS 1.² De gehanteerde uitgangspunten en resultaten van de berekening zijn opgenomen in bijlage I.

3.5.2.4. QRA

Momenteel kan een QRA voor hoge druk aardgas buisleidingen alleen door de Gasunie worden uitgevoerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van door TNO en de Gasunie ontwikkelde software (PIPESAFE). De QRA is opgenomen in bijlage I van de onderhavige rapportage.

Uit de resultaten van de QRA volgt: dat het groepsrisico behorende bij de beide buisleidingen de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Bovendien is er geen waarneembare toename van het groepsrisico ten gevolge van de hier beschouwde uitbreiding. Voor de buisleiding met de kleinste diameter bedraagt de overschrijdingsfactor van het groepsrisico van het *worst case*-buisleiding segment in zowel de bestaande als de nieuwe situatie 0,46. Voor de buisleiding met de grootste diameter bedraagt deze overschrijdingsfactor in beide gevallen 0,70. Samenvattend mag daarom gesteld worden dat de bijdrage aan het groepsrisico ten gevolge van de beschouwde uitbreiding verwaarloosbaar is.

3.5.2.5. Verantwoording groepsrisico

Aan de hand van de uitkomsten van de door de Gasunie uitgevoerde berekening dient een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden door inventarisatie van:

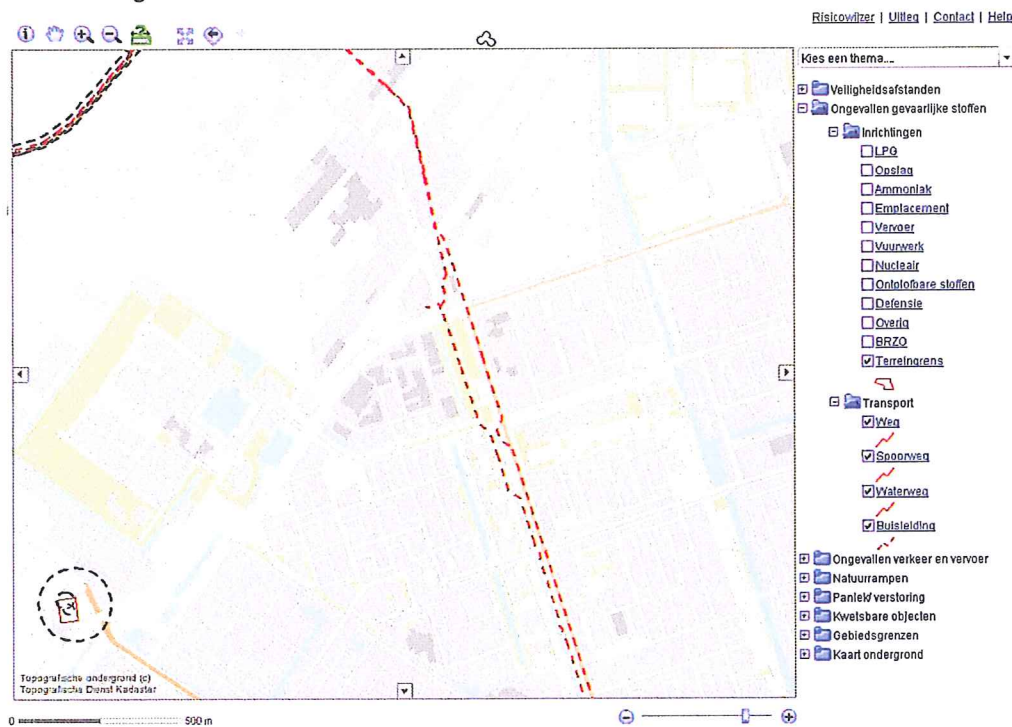
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen, en;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied (binnen de inventarisatieafstand) van de buisleiding die het groepsrisico mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Met betrekking tot het eerstgenoemde punt kan opgemerkt worden dat het plangebied deels aan de rand van het inventarisatiegebied gelegen is, zoals hierboven reeds gemeld, en de risico's in geval van een calamiteit daarom beperkt zijn. Verder bevindt de brandweerkazerne te Amsterdam Osdorp (de Fanny Blankers Koen kazerne) zich op minder dan 1,5 km van het plangebied en aan dezelfde doorgaande weg als het hier beschouwde plan (de Ookmeerweg), waardoor inzet van de brandweer binnen enkele minuten plaats kan vinden. Met betrekking tot het tweede punt van bovenstaande opsomming kan met het oog op de functie van de bebouwing (grootschalige detailhandel) gesteld worden dat sprake is van zelfredzame personen. De uiteindelijke verantwoording van het groepsrisico is aan het bevoegd gezag.

² Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, "Methoden voor het bepalen van mogelijke schade", deel 6: "Aanwezigheidsgegevens".

3.6. Risicovolle inrichtingen

Binnen een straal van 1500 m van het bouwplan bevindt zich conform de risicokaart van de provincie Noord-Holland (zie figuur 3) slechts één risicovolle inrichting die in het kader van externe veiligheid beschouwd dient te worden. Dit betreft een LPG tankinstallatie van Zwart's automobielbedrijf B.V. aan de Ookmeerweg 501. De afstand van het plangebied tot deze installatie bedraagt 965 meter, terwijl de 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico van het vulpunt (het onderdeel van de installatie met de grootste contour) conform de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi), behorende bij het Bevi, op 40 meter ligt (overigens geeft de risicokaart een veiligheidsafstand van 110 m aan). Het bouwplan is buiten de inventarisatieafstand van het groepsrisico van 150 meter gelegen. Derhalve kan gesteld worden dat er geen risicovolle inrichtingen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn die een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.



Figuur 3: Risicobronnen in de omgeving van het plangebied(magenta) volgens de Risicokaart Noord-Holland d.d. 2 november 2009

4. CONCLUSIE

De externe veiligheidsaspecten met betrekking tot de geplande uitbreiding van detailhandelscentrum Akerpoort te Amsterdam zijn onderzocht op basis van de volgende bronnen:

- Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen d.d. 24 maart 2003;
- Basisnet tellingen gevaarlijke stoffen wegtransport 2006;
- Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor (ProRail);
- Informatie van de NV Nederlandse Gasunie;
- Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen;
- Het document van de Gasunie "Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen, revisie 4";
- Risicokaart Noord-Holland (<http://geo.noord-holland.nl/risicokaartpub/>) d.d. 2 november 2009.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan worden geconcludeerd dat het transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water geen belemmering vormt voor de uitbreiding van het detailhandelscentrum Akerpoort te Amsterdam. Aan de toetswaarden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wordt voldaan. Als enige risicovolle inrichting in de nabijheid van het bouwplan kan een LPG tankstation aangemerkt worden, waarvoor eveneens ruim aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico wordt voldaan en waarvoor het bouwplan ruim buiten de inventarisatieafstand voor het groepsrisico gelegen is.

Ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen kan het volgende opgemerkt worden:

- het plangebied bevindt zich ten opzichte van nabijgelegen gasleidingen buiten de toetsings- en bebouwingsafstanden zoals opgenomen in de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen;
- het plangebied bevindt zich volgens het document van de Gasunie "Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen, revisie 4" gedeeltelijk binnen het inventarisatiegebied van één van de twee nabijgelegen gasleidingen, maar naar verwachting ver buiten de bijbehorende 100% letaliteitsafstand;
- uit een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) zoals uitgevoerd door de Gasunie met betrekking tot beide nabijgelegen gasleidingen kan geconcludeerd worden dat de bijdrage van het bouwplan aan het groepsrisico behorende bij deze leidingen verwaarloosbaar is. Bovendien wordt in zowel de bestaande als de nieuwe situatie de oriëntatiewaarde niet overschreden;
- aangezien het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde ligt en er geen sprake is van een significante toename van het groepsrisico dient een verantwoording van het groepsrisico niet in extenso plaats te vinden;

- de bereikbaarheid van het bouwplan voor hulpdiensten mag als ruim voldoende worden verondersteld (het plangebied is vanaf de Ookmeerweg en de Osdorperban uitstekend bereikbaar). Tevens biedt het bouwplan voldoende mogelijkheden om van de risicobron (de buisleiding) af te vluchten. De aanwezige personen worden grotendeels verondersteld voldoende zelfredzaam te zijn.

Uit de onderhavige onderzoek volgt dat het aspect externe veiligheid zowel conform vigerende als toekomstige wet- en regelgeving (o.a. AMvB Buisleidingen) geen belemmering oplevert voor het verlenen van vrijstelling ex artikel 19 WRO in het kader van de planologische inpassing van het detailhandelskoopcentrum Akerpoort te Amsterdam. Hoewel sprake is van toekomstige regelgeving kan worden gesteld dat de uiteindelijke verantwoording van (de toename van) het groepsrisico ten aanzien van de hoge druk aardgas buisleidingen aan het bevoegd gezag is.

Zoetermeer,

Dit rapport bestaat uit: 15 pagina's.

Bijlage I bevat 11 pagina's.





66912927-GCS 09-50478
09-12-11 RPC

Notitie aan : H.D. Koers Gasunie
van : R.P. Coster KEMA
kopie : Registratuur KEMA
Registratuur Gasunie
P.C.A. Kassenberg Gasunie
Betreft : Risicoberekening gastransportleidingen A-561-KR-027 t/m 037 en W-534-01-KR-027 t/m 040

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen in Amsterdam, nabij de gastransportleidingen A-561-KR-027 t/m 037 en W-534-01-KR-027 t/m 040, zijn plaatsgebonden risicoberekeningen (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) uitgevoerd.

De risicoberekeningen zoals vastgelegd in dit memorandum zijn conform PGS 3 [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekeningen is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Amsterdam, weergegeven in Appendix A. Deze gegevens betreffen de wijzigingen in bevolking sinds 2003. Aanvullend is gebruikgemaakt van de gegevens uit de Bridgis-database, voor de reeds aanwezige bevolking in 2003.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	A-561-KR-027 t/m 037	W-534-01-KR-027 t/m 040
Diameter [mm]	762	406
Wanddikte [mm]	14.1	8.74
Staalsoort [-]	X60	Grade B
Ontwerpdruk [barg]	66.2	40
Gemiddelde dekking [m]	1.4	1.1

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

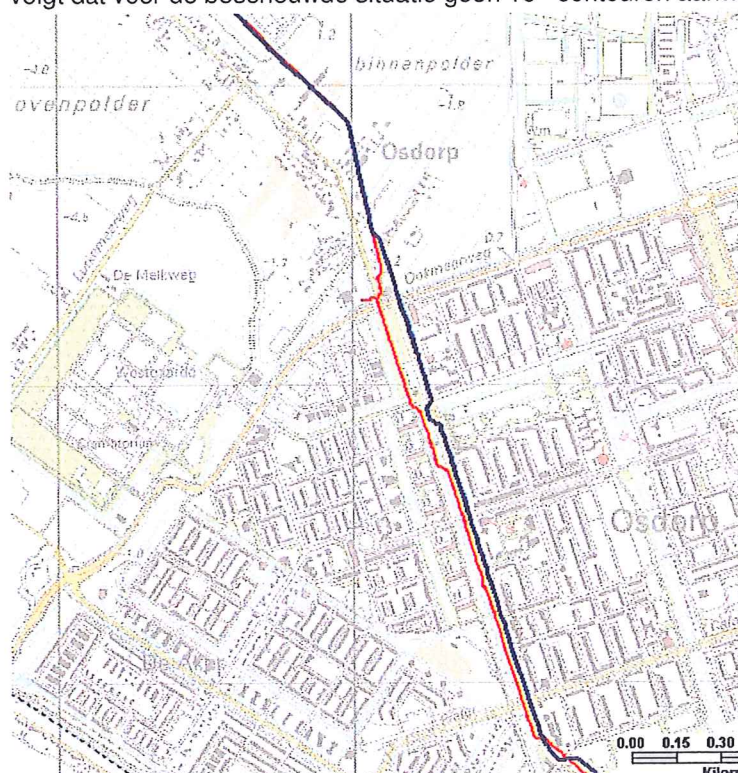
- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop

door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);
- In de plaatsgebonden risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter- en drukafhankelijke ontstekingskans;
- Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de windroos van Schiphol.

Resultaten PR-berekening

Voor de gastransportleidingen is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. In Figuur 1 is de geografische ligging van de gastransportleidingen weergegeven, waarbij ook eventuele 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontouren worden weergegeven. Uit de berekening volgt dat voor de beschouwde situatie geen 10^{-6} contouren aanwezig zijn.



Figuur 1 Ligging van de beschouwde gastransportleidingen. Eventuele 10^{-6} -contouren worden lichtblauw weergegeven.

Procedure GR-berekening

Voor de leidingen is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

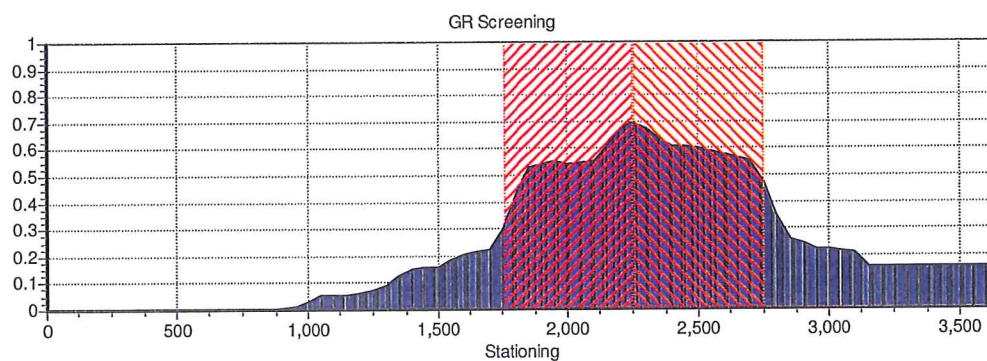
De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens, voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is.

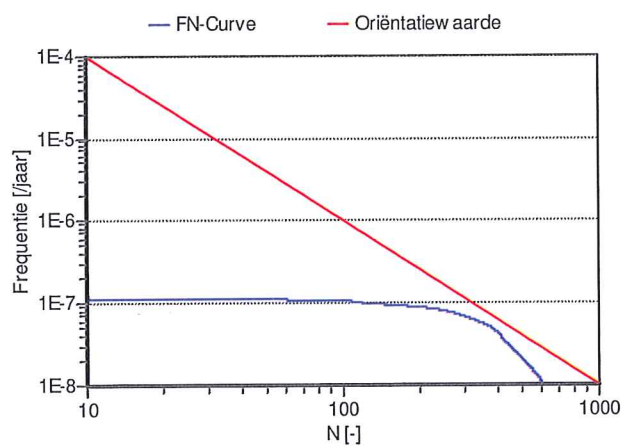
Resultaten GR-berekening A-561-KR-027 t/m 037

De resultaten van de GR-berekening voor de A-561-KR-027 t/m 037 zijn als volgt weergegeven:

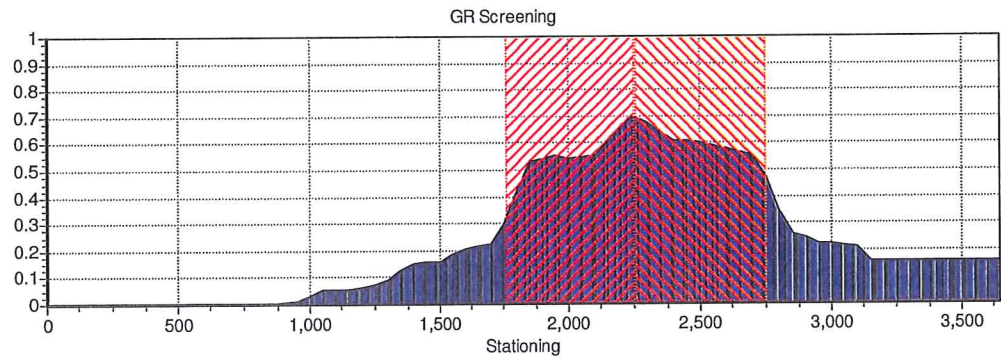
- Figuur 2: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 3: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 4: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 5: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 6: Ligging van het worst-casesegment.



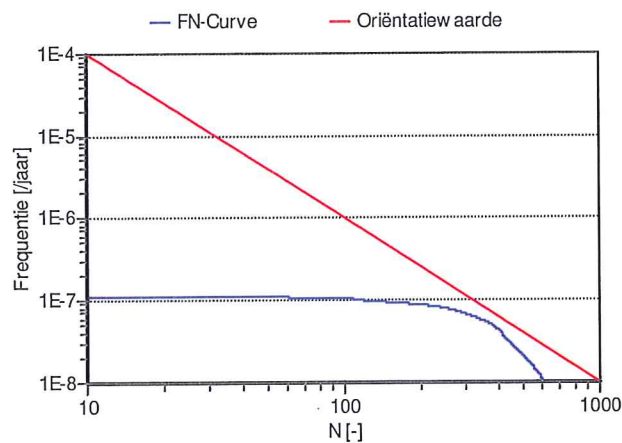
Figuur 2 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de A-561-KR-027 t/m 037, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 3 FN-curve worst-casesegment A-561-KR-027 t/m 037, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0.70.



Figuur 4 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de A-561-KR-027 t/m 037, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 5 FN-curve worst-casesegment A-561-KR-027 t/m 037, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.70.

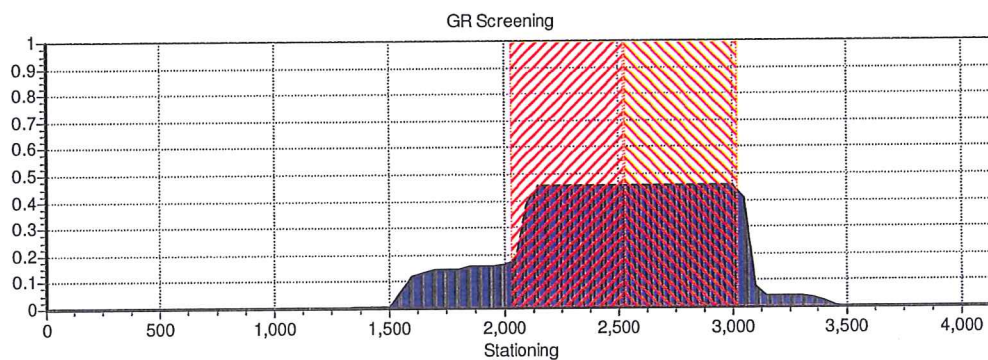


Figuur 6 Worst-casesegment van de A-561-KR-027 t/m 037, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

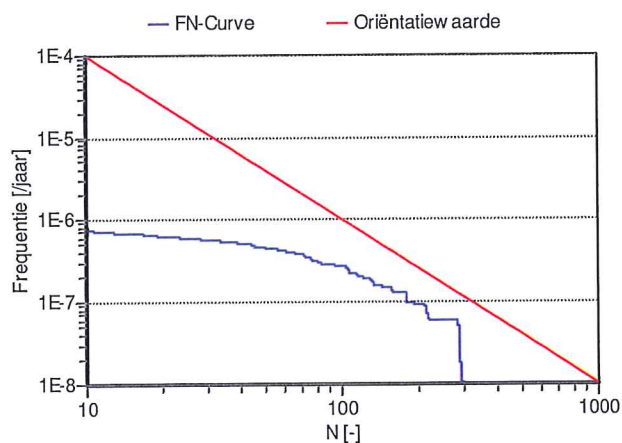
Resultaten GR-berekening W-534-01-KR-027 t/m 040

De resultaten van de GR-berekening voor de W-534-01-KR-027 t/m 040 zijn als volgt weergegeven:

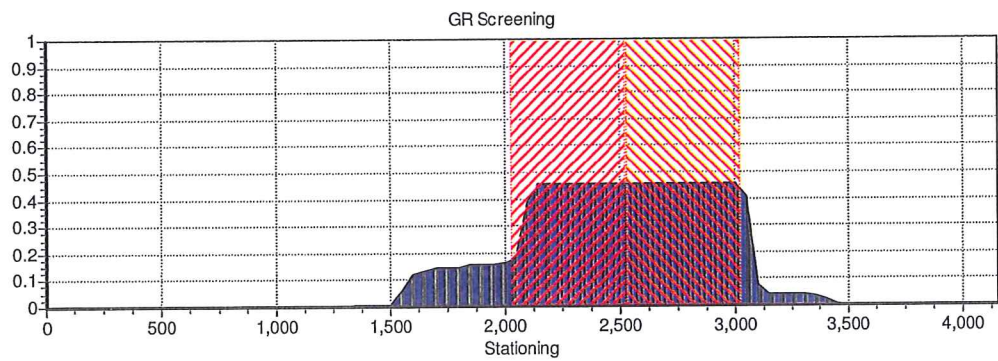
- Figuur 7: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 8: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 9: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 10: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 11: Ligging van het worst-casesegment.



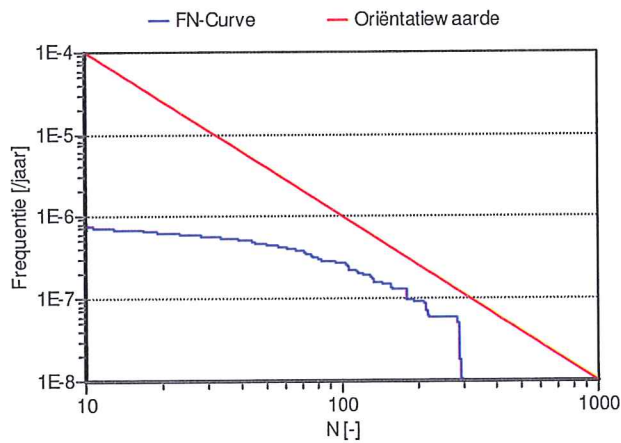
Figuur 7 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de W-534-01-KR-027 t/m 040, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 8 FN-curve worst-casesegment W-534-01-KR-027 t/m 040, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0.46.



Figuur 9 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de W-534-01-KR-027 t/m 040, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 10 FN-curve worst-casesegment W-534-01-KR-027 t/m 040, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.46.



Figuur 11 Worst-casesegment van de W-534-01-KR-027 t/m 040, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Referenties

- [1] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 3, "Guidelines for quantitative risk assessment" (PGS 3), 2005.
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000.

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Amsterdam.



Figuur 12 Plattegrond van het gebied, met daarop aangegeven de nieuwbouw sedert 2003. De W-534-01-KR-027 t/m 040 is niet aangegeven op de plattegrond.

Tabel 2 Bevolkingsgegevens van de nieuwbouw sedert 2003

Blok	Type	Bestaand of nieuw	Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts
1	Bedrijf	Bestaand	3	0
2	Bedrijf	Bestaand	200	0
3	Multifunctioneel	Bestaand	10	0
4	Bedrijf	Bestaand	103	0
5	Bedrijf	Nieuw	327	0
6	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	118	166
7	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	118	166
8	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	118	166
9	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	118	166
10	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	118	166
11	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	118	166
12	Woning	Bestaand	54	77
13	Bedrijf	Bestaand	17	0
14	Bedrijf	Bestaand	13	0
15	Scholencomplex	Bestaand	653	0
16	Woonzorgcomplex	Bestaand	350	350
17	Woning	Bestaand	151	216
18	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	433	500
19	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	433	500
20	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	433	500
21	Appartement met plintbedrijf	Bestaand	433	500
22	Bedrijf	Bestaand	53	0
23	Appartement	Bestaand	155	222
24	Appartement	Bestaand	155	222
25	Appartement	Bestaand	155	222
26	Appartement	Bestaand	155	222

De GR-berekening voor de nieuwe situatie is uitgevoerd met de gegevens uit Tabel 2 en de Bridgis-data. De GR-berekening voor de bestaande situatie is uitgevoerd met dezelfde gegevens, behalve Blok 5.