



gemeente
Schiedam

Ruimtelijke onderbouwing

Verlegging gastransportleiding (Kethelplein)



Juni 2013

Toelichting

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Algemeen	3
1.1 Inleiding	3
1.2 Verklaring van geen bedenkingen	3
1.3 Ligging project plangebied	3
Hoofdstuk 2 Projectomschrijving	4
Hoofdstuk 3 Beleidskader	5
3.1 Rijksbeleid	5
3.2 Provinciaal beleid	5
3.3 Gemeentelijk beleid	5
Hoofdstuk 4 Milieuaspecten	6
4.1 Water	6
4.2 Bodem	6
4.3 Flora en fauna	7
4.4 Externe veiligheid	7
4.5 Archeologie	7
4.6 Kabels en leidingen	8
Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid	9
5.1 Economische uitvoerbaarheid	9
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	9
Hoofdstuk 6 Conclusie	10
Bijlagen	11
1. Kwantitatieve risicoanalyse gastransportleiding W-521-06, knooppunt Kethelplein	
2. Advies Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond, d.d. 1 maart 2013	

Hoofdstuk 1 Algemeen

1.1 Inleiding

Door de Nederlandse Gasunie is een omgevingsvergunning gevraagd voor het verleggen van een ondergrondse aardgastransportleiding aan de noordzijde van knooppunt Kethelplein over een lengte van ongeveer 150 meter. De aanwezige aardgastransportleiding dient ten gevolge van de aanleg van de A4 Delft-Schiedam ongeveer 30 meter naar het noorden te worden verlegd. De verlegging van de leiding heeft tot gevolg dat deze buiten de voor leidingen bestemde gronden wordt gesitueerd. Het project is derhalve in strijd is met de voor de projectlocatie geldende bestemmingsplannen 'A4 Schiedam' en 'Groenoord 2003'.

Op grond van artikel 2.1, eerste lid, onder c juncto artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kan middels een omgevingsvergunning waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan medewerking worden verleend aan het verleggen van de aardgastransportleiding, mits dit, blijkens een goede ruimtelijke onderbouwing, niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Verklaring van geen bedenkingen

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd tot het verlenen van een omgevingsvergunning waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan. Alvorens de omgevingsvergunning kan worden verleend is op grond van artikel 6.5, eerste lid van het Besluit omgevingsrecht (Bor) een 'verklaring van geen bedenkingen' van de gemeenteraad vereist, waarbij de raad verklaart geen bedenkingen te hebben ten aanzien van de ontwikkeling. De gemeenteraad van Schiedam heeft bij besluit van 20 september 2012 besloten om, ingevolge artikel 6.5, derde lid van het Bor, een aantal van categorieën van gevallen aan te wijzen waarvoor 'geen verklaring van geen bedenkingen' vereist is. Deze algemene verklaring van geen bedenkingen ziet niet op de aanleg van buisleidingen welke vallen onder de reikwijdte van het Besluit externe veiligheid buisleidingen. De gemeenteraad heeft bij besluit van 25 april 2013 voor dit project een verklaring van geen bedenkingen verleend.

1.3 Ligging projectgebied

Het projectgebied ligt aan de oostzijde van het tracé van de in aanleg zijnde A4 Delft-Schiedam, ten noorden van knooppunt Kethelplein en ten zuiden van de laan van Bol'es. De ligging van het bestaande (rood) en gewijzigde tracé (geel) is aangegeven op de navolgende afbeelding.

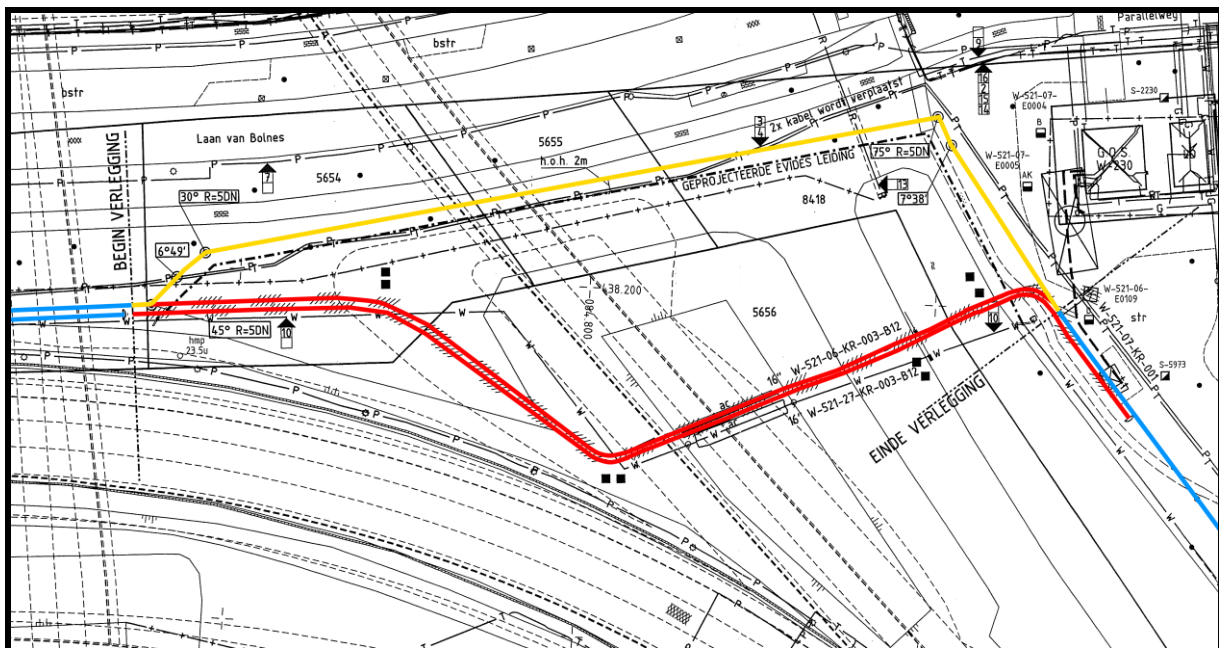


Hoofdstuk 2 PROJECTOMSCHRIJVING

Aan de noordzijde van de rijksweg A20, ter hoogte van knooppunt Kethelplein, is een tweetal regionale aardgastransportleidingen (W-521-06 en W-521-27) gelegen van 16 inch en met een ontwerpdruk van 40 bar. Deze leidingen zijn in beheer van de N.V. Nederlandse Gasunie.

Op 2 september 2010 heeft de minister van Verkeer en Waterstaat, in overeenstemming met de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, het Tracébesluit A4 Delft-Schiedam genomen voor de aanleg van de rijksweg A4 van Schiedam naar Delft. In het kader van de uitvoering van het tracébesluit vinden aanpassingen plaats ter hoogte van knooppunt Kethelplein. Deze aanpassingen hebben tot gevolg dat de aan de noordzijde van knooppunt Kethelplein gelegen aardgastransportleiding moeten worden verlegd over een lengte van ongeveer 150 meter. De delen van de leiding welke ten gevolge hiervan niet langer gebruikt worden zullen daarbij worden verwijderd.

De aardgastransportleiding zal aan de noordoostzijde van knooppunt Kethelplein over een afstand van ongeveer 120 meter in oostelijke richting worden doorgetrokken, parallel aan de Laan van Bol'es. De leiding zal vervolgens, nadat deze de aan de westzijde van de wijk Groenord gelegen waterpartij heeft gepasseerd, naar het zuiden afbuigen om aldaar weer aan te sluiten op het bestaande tracé van de aardgastransportleiding. Het tracé van de verlegde aardgastransportleiding is in overeenstemming met de projectorganisatie A4all vastgesteld.



Verlegging aardgastransportleiding: bestaande tracé (blauw), te verwijderen delen (rood) en nieuwe tracé (geel)

Voor de aanleg van de aardgastransportleiding dient een strook van 2,0 tot 2,5 meter te worden ontgraven tot een diepte van 1,5 meter. Na aanleg van de leiding zal het ontgraven terrein in de oorspronkelijke staat worden hersteld, dan wel worden heringericht in het kader van de uitvoering van het tracébesluit A4 Delft-Schiedam.

Hoofdstuk 3 BELEIDSKADER

3.1 *Rijksbeleid*

Op 13 maart 2012 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu de ‘Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte’ vastgesteld. De structuurvisie schetst de doelen, belangen en opgaven van het Rijk tot 2028 en de ambities tot 2040. De Rijksoverheid staat positief tegenover het transport van gevaarlijke stoffen door middel van buisleidingen wegens de grote veiligheid en betrouwbaarheid van deze wijze van transporteren, de grote capaciteit van dergelijke leidingen en het beperkte ruimtebeslag. De nationale belangen uit de structuurvisie die juridisch borging vragen zijn opgenomen in de AMvB Ruimte; het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Barro is laatst gewijzigd op 1 oktober 2012. In het Barro worden regels gesteld ten aanzien van buisleiding(stroken) van nationaal belang. De betreffende bestaande buisleiding en het te verleggen deel vallen buiten de reikwijdte van deze regels.

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit stelt regels aan de risiconormering en zonering langs transportleidingen, het opnemen van voorschriften in een bestemmingsplan, technische eisen, het aanwijzen van een toezichthouder, de melding van incidenten en de beschikbaarheid van noodleidingen. Op grond van deze wetgeving geldt ter plaatse van een aardgastransportleiding een belemmeringsstrook van 4,0 meter aan weerszijden van de leiding, gemeten uit het hart van de leiding.

3.2 *Provinciaal beleid*

De provincie Zuid-Holland heeft op 2 juli 2010, laatst gewijzigd op 30 januari 2013, voor de gehele provincie de structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland' vastgesteld. De structuurvisie bevat het ruimtelijk beleid van de provincie tot 2020, met een doorkijk naar 2040. Het accent ligt op sturing vooraf en sturing in kwaliteit. De provincie ziet het transport via buisleidingen als een alternatief voor bulktransporten en stimuleert derhalve het gebruik van buisleidingen. Samen met de structuurvisie 'Visie op Zuid-Holland' is de provinciale verordening 'Ruimte, ontwikkelen met schaarse ruimte' vastgesteld. In deze verordening vindt een juridische vertaling plaats van het beleid uit de structuurvisie. Geen van de provinciale regels heeft betrekking op deze locatie of dit project.

3.3 *Gemeentelijk beleid*

Op 28 september 2009 heeft de gemeenteraad van Schiedam de ‘Stadsvisie Schiedam 2030’ vastgesteld. Deze Stadsvisie geldt als een structuurvisie als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. In de Stadsvisie worden een viertal hoofdopgaven benoemd voor de komende jaren. Het verleggen van de aardgastransportleiding vormt geen belemmering voor realisering van de in de Stadsvisie vastgelegde doelen.

Op de projectlocatie zijn het bestemmingsplan ‘Groenoord 2003’ en het bestemmingsplan ‘A4 Schiedam’ van toepassing. De leiding wordt verlegd naar een locatie welke op grond van deze bestemmingsplannen niet middels een (dubbel)bestemming bestemd is ten behoeve van een aardgastransportleiding. Het project is derhalve in strijd met deze bestemmingsplannen.

In aanvulling op het bestemmingsplan ‘Groenoord 2003’ geldt tevens het bestemmingsplan ‘Groene Long 2007’. Dit bestemmingsplan heeft tot doel de belangrijkste groengebieden en -structuren in Schiedam te beschermen. Het verleggen van de ondergrondse aardgastransportleiding, waarna de situatie op maaiveldniveau in de oorspronkelijke staat wordt hersteld doet geen afbreuk aan het uitgangspunt van dit bestemmingsplan tot behoud en versterking van de groengebieden- en structuren in Schiedam.

Hoofdstuk 4 MILIEUASPECTEN

Het al dan niet voldoen aan verschillende planologische en milieutechnische randvoorwaarden en uitgangspunten is bepalend voor de vraag of een project ook daadwerkelijk uitvoerbaar is. In dit hoofdstuk wordt de uitvoerbaarheid van het onderhavige project getoetst aan milieutechnische randvoorwaarden.

4.1 Water

Een watertoets is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de effecten van deze ruimtelijke ontwikkeling op het duurzaam waterbeheer. Voor waterkwantiteit betekent dit dat niet meer water uit een plangebied mag worden afgevoerd dan in de situatie voor de ruimtelijke ingreep. In kwalitatieve zin mag een ontwikkeling de waterkwaliteit in en om het plangebied niet verslechteren. Daarnaast mogen plannen de grondwatersituatie buiten het plangebied niet negatief beïnvloeden. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft op 4 maart 2013 aangegeven in te kunnen stemmen met deze watertoets, waarbij is aangegeven dat wegens het kruisen van een watergang in aanvulling op de omgevingsvergunning ook een watervergunning vereist is.

Stevige dijken

Gestreefd wordt naar duurzame, robuuste wakerkeringen met voldoende ruimte voor beheer en onderhoud en eventuele verzwaringen, welke de waterveiligheid op peil moeten houden of verbeteren. Het projectgebied is niet gelegen in de nabijheid van een (regionale) waterkering, waardoor de ontwikkeling geen beperking vormt voor het beheer en onderhoud van waterkeringen.

Voldoende water

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft zich tot doel gesteld wateroverlast te voorkomen, een goede aan- en afvoer van water te waarborgen en de vastgestelde oppervlaktepeilen te handhaven. Het project voorziet in het verleggen van een ondergrondse buisleiding. Het verleggen van de leiding leidt niet tot een toename van het verhard oppervlak, waardoor het plan geen invloed heeft op de waterbalans in het peilgebied.

Schoon water

Het uitgangspunt voor waterkwaliteit is het niet afwentelen van vervuiling (strategie: schoonhouden, scheiden en zuiveren) en het water te laten stromen van schoon naar vuil. Aan dit uitgangspunt wordt invulling gegeven door geen gebruik te maken van materialen waar stoffen kunnen uitlogen welke een negatieve invloed hebben op het grond- en oppervlaktewater.

4.2 Bodem

In het kader van het verplaatsen van de aardgastransportleiding dient rekening te worden gehouden met de bodemkwaliteit. In beginsel is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een bodemonderzoek omdat het project geen verblijfsruimte voor mensen betreft. Voor deze locatie is in het verleden reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (TAUW, rapportnr. 4761917, d.d. 1 juni 2011). Uit dit onderzoek is gebleken dat het projectgebied overwegend licht verontreinigd is met zware metalen en PCB's. Er is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet bodembescherming.

De aanleg van de leiding mag niet tot gevolg hebben dat enige aanwezige verontreinigingen worden verplaatst of verspreid. Indien af te voeren grond vrijkomt bij de graafwerkzaamheden dient dit in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te worden gemeld.

4.3 Flora en fauna

Plant- en diersoorten dienen op grond van de Flora- en faunawet beschermd te worden. Uitgangspunt is het “niet-tenzij”-principe. De Flora- en faunawet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. Het projectgebied betreft een locatie waar in het kader van de aanleg van de A4 Delft-Schiedam reeds diverse activiteiten plaatsvinden. Enige verstoring van flora en fauna binnen het projectgebied is derhalve een gevolg van de aanleg van de A4 Delft-Schiedam. Het verleggen van de aardgastransportleiding heeft daardoor geen (aanvullend) effect op de duurzame instandhouding van beschermde flora en fauna.

4.4 Externe veiligheid

Bij Externe Veiligheid (EV) gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Het project betreft het verleggen van een aardgastransportleiding welke valt onder de reikwijdte van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Op grond van het Bevb geldt dat de bouw van kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} -contour van het plaatsgebonden risico niet is toegelaten en dient het groepsrisico binnen het invloedsgebied van de leiding te worden verantwoord.

Ten behoeve van het verleggen van de aardgastransportleiding is een kwantitatieve risicoanalyse is uitgevoerd (bijlage 1). Het plaatsgebonden risico voldoet aan de op grond van het Bevb gestelde voorwaarde dat deze op een afstand van 4,0 meter gemeten uit het hart van de leiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Dit risiconiveau wordt niet bereikt, waarmee tevens wordt voldaan aan de voorwaarde dat zich binnen de 10^{-6} -contour geen kwetsbare objecten mogen bevinden.

Het groepsrisico van de kilometer leiding waarbinnen zich het te verleggen tracédeel bevindt is vergeleken met de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor buisleidingen. Geconcludeerd is dat het verleggen van de leiding niet leidt tot een toename van het groepsrisico en dat het groepsrisico zowel in de bestaande als toekomstige situatie kleiner is dan de op grond van het Bevb geldende richtwaarde. Het bepaalde met betrekking tot de externe veiligheid ter plaatse van buisleidingen vormt derhalve geen belemmering voor realisering van het project.

4.5 Archeologie

Het project is gelegen in een gebied waar op grond van de bestemmingsplannen ‘A4 Schiedam’ en ‘Groenoord’ regels zijn gesteld met als doel het voorkomen van verstoringen aan en het behoud van archeologisch erfgoed. Voor het deel van het tracé gelegen binnen het bestemmingsplan ‘A4 Schiedam’ geldt dat een verkennend archeologisch onderzoek vereist is indien de werkzaamheden een oppervlakte hebben van meer dan 300 m² en welke dieper reiken dan 3,0 meter onder het maaiveld. Voor het gedeelte van het tracé gelegen binnen het plangebied ‘Groenoord’ geldt dat een archeologisch aanwezig kunnen zijn ter plaatse van het deel van het tracé gelegen aan de oostzijde van de watergang. Voor het gedeelte van het tracé waar de betreffende watergang wordt gekruist gelden geen archeologische waarden.

De aardgastransportleiding heeft een lengte ongeveer 150 meter. Ten behoeve van de aanleg zal de bodem over een breedte van 2,0 tot 2,5 meter worden ontgraven tot een diepte van 1,5 meter. Gelet op deze maten is mogelijk alleen een archeologisch onderzoek vereist voor het gedeelte van het tracé gelegen direct aan de oostzijde van de watergang, welke de woonwijk Groenoord scheidt van het tracé van de rijksweg A4 en A20.

Door de stadsarcheoloog is voor het betreffende deel van het tracé een archeologisch (voor)onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat voor deze locatie geldt dat onevenredige schade aan het archeologisch erfgoed mogelijk is indien het gezamenlijk oppervlak van de werkzaamheden groter is dan 200 m² en de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 1,0 meter onder het maaiveld. Deze criteria worden ter plekke van deze

locatie niet overschreden waardoor het uitvoeren van een aanvullend archeologisch onderzoek niet vereist is. Wel dienen indien bij uitvoering van de werkzaamheden archeologische toevalsvondsten worden gedaan deze op grond van artikel 53 van de Monumentenwet direct te worden gemeld bij het bevoegd gezag. Dit geldt ook indien bij de uitvoering van het project wijzigingen plaatsvinden in de grondroerende werkzaamheden.

4.6 Kabels en leidingen

Door de aanvrager is een inventarisatie gemaakt van de in het projectgebied aanwezige kabels en leidingen. De aardgastransportleiding doorsnijdt op een tweetal locaties het tracé van bij Stedin in beheer zijnde leidingen. Deze leidingen zullen in overeenstemming met de leidingbeheerder worden verplaatst. Het tracé doorkruist tevens het tracé van het gemeentelijk riool. Gelet op de diepte waarop het riool ligt vormt deze geen belemmering voor uitvoering van het project.

Hoofdstuk 5 UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Op grond van artikel 6.12, eerste lid van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) geldt dat een exploitatieplan vereist is voor de in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) genoemde categorieën van bouwplannen. Een exploitatieplan heeft onder meer tot doel om te komen tot een adequaat publiekrechtelijk kostenverhaal, het realiseren van een goede inrichting van de openbare ruimte door middel van het stellen van locatie-eisen en het bieden van een goede grondslag om de verdeling van woningbouwcategorieën te ondersteunen.

Het project voorziet in het verleggen van een aardgastransportleiding. Een dergelijke activiteit is niet benoemd in artikel 6.2.1 van het Bro waardoor geen exploitatieplan vereist is. Daarbij geldt dat de kosten welke samenhangen met het opstellen van gemeentelijke plannen zullen worden verhaald via de leges.

De activiteiten hebben tot gevolg dat het terrein ontgraven zal worden. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt het terrein op kosten van de aanvrager in de oorspronkelijke staat te worden hersteld, dan wel worden heringericht in het kader van de uitvoering van het tracébesluit A4 Delft-Schiedam.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Bestuurlijk vooroverleg

In het kader van artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht juncto artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening dient bestuurlijk vooroverleg plaats te vinden, voor zover een project de belangen van bestuurlijke partners raakt. De aard en omvang van het plan geven geen aanleiding tot het voeren van bestuurlijk vooroverleg, mede daar het plan geen betrekking heeft op enige provinciale belangen. Wel is het plan voorgelegd aan het Hoogheemraadschap van Delfland (zie paragraaf 4.1). Het plan is voorts voorgelegd aan Rijkswaterstaat (A4all) gelet op de aanleg van de A4 Delft-Schiedam. Door A4all is aangegeven dat het verleggen van de leiding gebeurt op verzoek van Rijkswaterstaat en dat het gekozen tracé in overleg tussen de Nederlandse Gasunie en A4all is vastgesteld.

De aardgastransportleiding betreft een leiding als bedoeld in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Om deze reden is het plan tevens voorgelegd aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR). De VRR heeft op 1 maart 2013 geadviseerd met betrekking tot de aardgastransportleiding. De VRR adviseert afdoende constructieve en veiligheidsmaatregelen te treffen om de ongestoorde ligging van de gasleiding te garanderen. Door de Nederlandse Gasunie is aangegeven dat de ongestoorde ligging van de gasleiding in afdoende mate is gegarandeerd. Het aanbrengen van een aangraafbeveiliging wordt alleen toegepast bij bestaande leidingen waarbij knelpunten zijn met betrekking tot het plaatsgebonden risico. Daarvan is in dit geval geen sprake.

Zienswijzen

De ontwerp-omgevingsvergunning met de op het besluit betrekking hebbende stukken heeft vanaf 2 mei 2013 voor een ieder ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn zijn geen zienswijzen ingediend.

Hoofdstuk 6 CONCLUSIE

Het verleggen van de aardgastransportleiding aan de noordzijde van knooppunt Kethelplein is, mede gelet op de aanleg van de A4 Delft-Schiedam noodzakelijk. Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zijn er, gelet op deze ruimtelijke onderbouwing, geen belemmeringen welke verlegging van de aardgastransportleiding in de weg staan.

Het project is zowel ruimtelijk als uit het oogpunt van milieu passend in de omgeving en heeft geen onaanvaardbare negatieve effecten op de in de omgeving aanwezige waarden en belangen. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Medewerking wordt verleend onder voorwaarde dat het te ontgraven terrein na uitvoering van de werkzaamheden in de oorspronkelijke staat worden hersteld, dan wel worden heringericht in het kader van de uitvoering van, en in overeenstemming met de uitgangspunten van, het tracébesluit A4 Delft-Schiedam.

BIJLAGEN

1. Kwantitatieve risicoanalyse gastransportleiding W-521-06, knooppunt Kethelplein.
2. Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, d.d. 1 maart 2013.

Bijlage 1 – Kwantitatieve risicoanalyse

Rapport

Kwantitatieve Risicoanalyse Gastransportleiding W-521-06 knooppunt Kethelplein Schiedam

74101463-GCS 12.R.53415

Kwantitatieve Risicoanalyse
Gastransportleiding W-521-06
Knooppunt Kethelplein Schiedam

Groningen, 21 december 2012

Auteur M H Plieger

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie

22 blz. 0 bijl.
MHP

M.H. Plieger
21 december 2012

beoordeeld :
goedgekeurd :

M.T. Middel
R. van Elteren

21 december 2012
21 december 2012

Copyright © 2011, KEMA Nederland B.V., Groningen, Nederland. Alle rechten voorbehouden.

Het is verboden om dit document op enige manier te wijzigen, het opsplitsen in delen daarbij inbegrepen. In geval van afwijkingen tussen een elektronische versie (bijv. een PDF bestand) en de originele door KEMA verstrekte papieren versie, prevaleert laatstgenoemde.

KEMA Nederland B.V. en/of de met haar gelieerde maatschappijen zijn niet aansprakelijk voor enige directe, indirecte, bijkomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken.

De inhoud van dit rapport mag slechts als één geheel aan derden kenbaar worden gemaakt, voorzien van bovengenoemde aanduidingen met betrekking tot auteursrechten, aansprakelijkheid, aanpassingen en rechtsgeldigheid.

SAMENVATTING

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor de gastransportleiding W-521-06 van N.V. Nederlandse Gasunie. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met een verlegging ter hoogte van knooppunt Kethelplein te Schiedam.

Uit de berekeningen wordt het volgende geconcludeerd:

Plaatsgebonden risico W-521-06

Het plaatsgebonden risico van de verlegging van de gastransportleiding W-521-06 voldoet aan de door de Nederlandse overheid in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen gestelde voorwaarde dat het PR van deze leiding, die een ontwerpdruk van 40 bar heeft, op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van de leiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Het niveau van 10^{-6} per jaar wordt niet bereikt en dus wordt tevens voldaan aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen deze contour bevinden.

Groepsrisico W-521-06

Het groepsrisico rond de voorgenomen leidingverlegging in de gastransportleiding W-521-06 is in beide situaties kleiner dan de in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] gestelde richtwaarde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$, waar F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers.

Zowel in de toekomstige als in de huidige situatie wordt de maximale overschrijdingsfactor van 0.2 gevonden bij 452 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van $8.50 \cdot 10^{-9}$ per jaar.

INHOUD

	Pagina
SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING	6
2 UITGANGSPUNTEN	7
2.1 LEIDINGGEGEVENS	7
2.2 BEVOLKINGSGEGEVENS	8
3 RESULTATEN.....	11
3.1 PLAATSGEBONDEN RISICO	11
3.1.1 Resultaten PR-berekeningen W-521-06, toekomstige situatie.....	11
3.1.2 Resultaten PR-berekeningen W-521-06, huidige situatie.....	12
3.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico.....	12
3.2 GROEPSRISICO	13
3.2.1 Procedure GR-berekening.....	13
3.2.2 Resultaten GR-berekeningen W-521-06, toekomstige situatie.....	14
3.2.3 Resultaten GR-berekeningen W-521-06, huidige situatie.....	15
3.2.4 Conclusies groepsrisico	16
REFERENTIES.....	17
APPENDIX A: BEVOLKINGSDATA	18

1 INLEIDING

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor de gastransportleiding W-521-06 van N.V. Nederlandse Gasunie. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met een verlegging ter hoogte van knooppunt Kethelplein te Schiedam.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3]. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met versie 1.0.0.51 van CAROLA. Het gebruikte parameterbestand heeft versienummer 1.2. De bedrijfsspecifieke parameters van Gasunie zijn toegepast in de berekeningen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Leidinggegevens

In deze risicostudie is de geprojecteerde gastransportleiding W-521-06 van N.V. Nederlandse Gasunie bestudeerd. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de door Gasunie verschaft leidinggegevens. Deze leidinggegevens zijn aangeleverd in de vorm van een Excel bestand met de naam: "carola format W-521-06 Schiedam RW A4.xlsx" aangeleverd op 7 december 2012. De leidingparameters die voor de in dit rapport gepresenteerde berekeningen van belang zijn, zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Typische leidingparameters

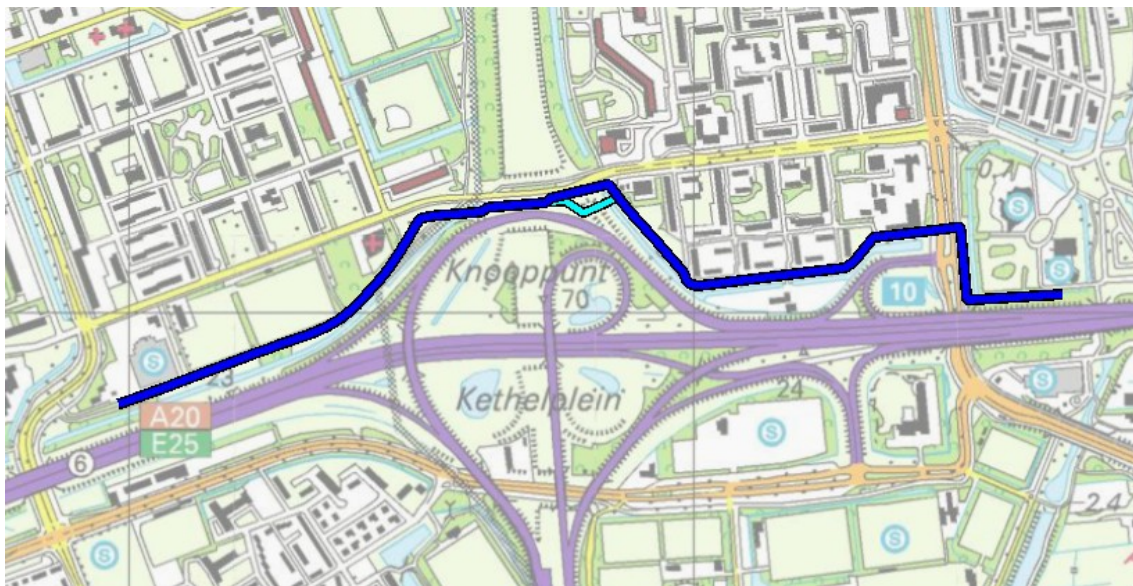
Parameter	W-521-06
Gevaarlijke stof [-]	Aardgas
Diameter [mm]	406.4
Minimale wanddikte [mm]	8.74
Staalsoort [$\text{N}\cdot\text{mm}^{-2}$]	241
Ontwerpdruk [barg]	40

De diepteligging van gastransportleiding W-521-06 varieert over de lengte van de leiding. In de risicoberekeningen is deze variërende diepteligging ook toegepast. Een typische dekking van gastransportleiding W-521-06 is 1.6 meter.

De ligging van de beschouwde leiding voor verlegging en na verlegging is weergegeven op een noordgerichte topografische kaart in Figuur 1. Figuur 1 bevat als schaalindicatie een raster met afmetingen van 1 km bij 1 km.

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de bedrijfsspecifieke parameters van Gasunie en er is gebruik gemaakt van de windroos van weerstation Rotterdam.

Langs het tracé bevinden zich geen risicoverhogende objecten, welke meegenomen dienen te worden in de risicoanalyse.



Figuur 1 Ligging van de leiding W-521-06 op een topografische kaart. De ligging van de leiding na verlegging is weergegeven in het donkerblauw; de ligging van de leiding voor verlegging is weergegeven in het lichtblauw.

2.2 Bevolkingsgegevens

Voor de GR berekeningen van de gastransportleiding W-521-06 is voor bestaande bevolking gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens van Bridgis (www.bridgis.nl). Deze opgevraagde data dateert van 14 december 2012 en bevat per adres onder meer de Rijksdriehoekcoördinaten, het aantal personen en de hoofdfunctie van het adres. Deze hoofdfuncties zijn wonen, werken of gemengd. In Figuur 2 zijn de verschillende adressen rond de W-521-06 weergegeven als gekleurde punten. Groen gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie wonen en blauw gekleurde punten zijn adressen met als hoofdfunctie werken of gemengd. Voor het opvragen van de bevolkingsdata wordt gebruik gemaakt van het berekende invloedsgebied van de leiding. In Figuur 2 is ook het invloedsgebied van de leiding na verlegging weergegeven.

In de risicoberekeningen is uitgegaan van (conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico [3]):

Functie wonen:

- aanwezigheid van 50% tijdens de dag
- aanwezigheid van 100% tijdens de nacht

Functie werken:

- aanwezigheid van 100% tijdens de dag
- aanwezigheid van 0% tijdens de nacht

Functie gemengd:

- aanwezigheid van 100% tijdens de dag
- aanwezigheid van 100% tijdens de nacht

De verdeling tussen dag en nacht is in CAROLA standaard ingesteld op:

- Dag: 10.5 uur
- Nacht: 13.5 uur

Naast de hoofdfuncties maakt Bridgis onderscheid tussen adressen door ze te classificeren in deelfuncties. Uit de deelfuncties is geïnterpreteerd of een adres een recreatie, zorg of onderwijs (RZO) object is. Uit de analyse is gebleken dat er zich bij de opgevraagde bevolkingsdata van de W-521-06 één RZO objecten bevindt, welke betrekking heeft op onderwijs. Het gaat hier om het Stedelijk Gymnasium Schiedam. Op basis van een afspraak tussen Gasunie en het RIVM worden voor onderwijsinstellingen correctiefactoren toegepast omdat Bridgis bij RZO objecten alleen rekening houdt met werkzame personen en niet met extra aanwezigen

De volgende correctiefactoren worden voor onderwijsinstellingen toegepast:

- Correctiefactor overdag 10
- Correctiefactor 's nachts 0

Dit houdt in dat in de bevolkingsgegevens in CAROLA een extra categorie wordt aangemaakt die verband houdt met deze verdeling.



Figuur 2 Bevolkingsgegevens rondom de W-521-06 zoals aangeleverd door Bridgis. Het invloedsgebied van de leiding (na verlegging) is weergegeven in het rood. Groen gekleurde punten zijn adressen met functie wonen en blauw gekleurde punten zijn adressen met functie gemengd.

Voor de 5 locaties aangegeven in Figuur 2 is, in verband met de groepsgrootte van de aanwezigen, gekozen om deze te modelleren in polygonen in plaats van per punt. Op deze manier geeft de risicoanalyse een realistischer beeld van het groepsrisico. Daarnaast is het aantal aanwezigen op de locaties 2 t/m 4 gecorrigeerd omdat bij de verkregen bevolkingsdata enkel rekening is gehouden met werknemers en niet met de gasten van de zwembaden en de sporthal. In Tabel 2 zijn de verschillende locaties weergegeven, de bestemming en het aantal aanwezigen.

Locatie	Bestemming	Aanwezigen [aantal]
1	Thermen Holiday	208
2	Zwembad Groenord	100
3	Zwembad Groenord	100
4	Sporthal Margriet	200
5	Stedelijk Gymnasium	590

3 RESULTATEN

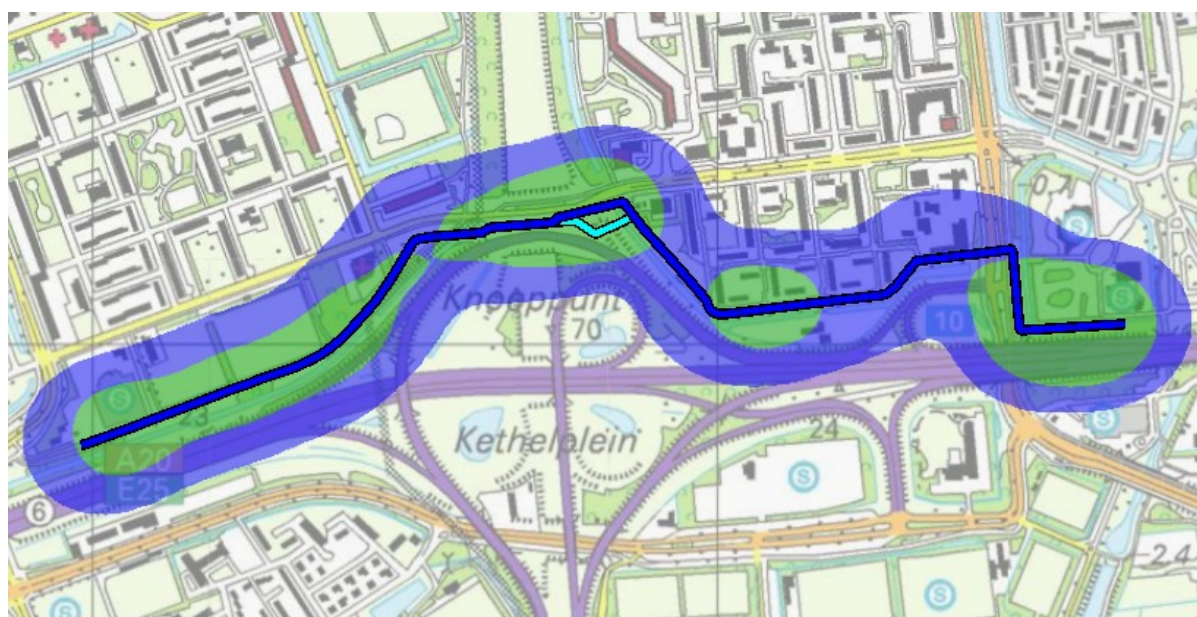
In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de uitgevoerde berekeningen en analyses. Het leidingdeel dat is meegenomen in de risicoberekeningen komt overeen met de verlegging en een kilometer leiding aan weerszijden hiervan.

3.1 Plaatsgebonden risico

Voor de beschouwde leiding is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. De resultaten van deze berekening worden in deze paragraaf weergegeven.

3.1.1 Resultaten PR-berekeningen W-521-06, toekomstige situatie

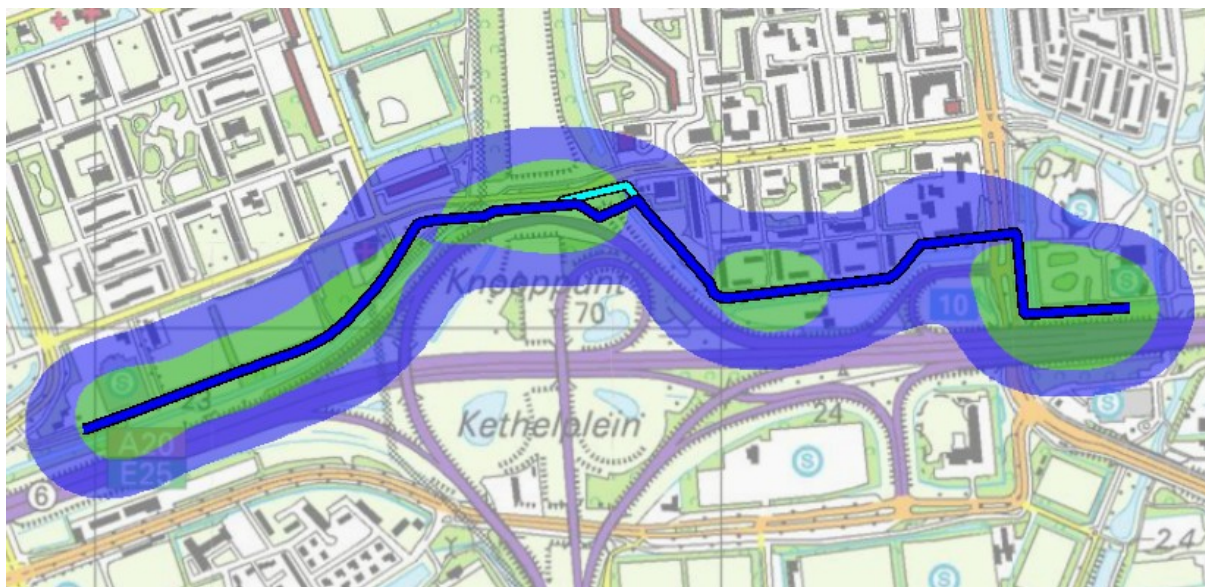
Voor de gastransportleiding W-521-06, in de toekomstige situatie, is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd voor het beschouwde gedeelte van de leiding. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in Figuur 3. De leiding is aangegeven in donkerblauw. In deze figuur worden indien aanwezig ook 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar PR contouren weergegeven.



Figuur 3 Ligging van gastransportleiding W-521-06 (donkerblauw) in de toekomstige situatie. De contouren van het PR van 10^{-7} en 10^{-8} per jaar van de leiding worden respectievelijk weergegeven met groene en blauwe gebieden. De 10^{-6} per jaar PR contour is niet zichtbaar omdat het nergens het risiconiveau van 10^{-6} per jaar wordt gehaald.

3.1.2 Resultaten PR-berekeningen W-521-06, huidige situatie

Voor de gastransportleiding W-521-06, in de huidige situatie, is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd voor de beschouwde leiding. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in Figuur 4. De leiding is aangegeven in donkerblauw. In deze figuur worden indien aanwezig ook 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar PR contouren weergegeven.



Figuur 4 Ligging van gastransportleiding W-521-06 (donkerblauw) in de huidige situatie. De contouren van het PR van 10^{-7} en 10^{-8} per jaar van de leiding worden respectievelijk weergegeven met groene en blauwe gebieden. De 10^{-6} per jaar PR contour is niet zichtbaar omdat het nergens het risiconiveau van 10^{-6} per jaar wordt gehaald.

3.1.3 Conclusie plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van de verlegging van de gastransportleiding W-521-06 voldoet aan de door de Nederlandse overheid in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen gestelde voorwaarde dat het PR van deze leiding, die een ontwerpdruk van 40 bar heeft, op een afstand van vier meter gemeten uit het hart van de leiding niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Het niveau van 10^{-6} per jaar wordt niet bereikt en dus wordt tevens voldaan aan de voorwaarde dat er zich geen kwetsbare objecten binnen deze contour bevinden.

3.2 Groepsrisico

3.2.1 Procedure GR-berekening

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Het wordt in het Bevb [1] gedefinieerd als de "cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding".

Het groepsrisico wordt 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 wordt een FN-curve¹ berekend, welke wordt vergeleken met de oriëntatiewaarde² van het groepsrisico. Uit de maximale verhouding tussen de F-waarden van de FN-curve en de oriëntatiewaarde volgt de overschrijdingsfactor³. Vervolgens wordt voor alle punten op de leiding deze maximale overschrijdingsfactoren in een grafiek uiteengezet, waaruit het maximum voor de beschouwde leiding kan worden bepaald. Dit maximum wordt gerapporteerd als het groepsrisico.

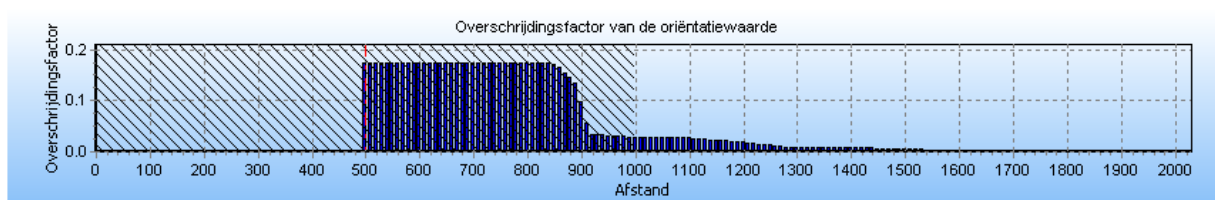
¹ De handreiking verantwoording groepsrisico [3] omschrijft: "Het groepsrisico wordt weergegeven als een curve in een grafiek met twee logaritmisch geschaalde assen, de zogenaamde FN-curve. Op de y-as wordt de cumulatieve frequentie F (per jaar) uitgezet en op de x-as het aantal te verwachten slachtoffers N. De curve geeft het verband tussen de omvang van de getroffen groep (N) en de kans (F) dat in één keer een groep van ten minste die omvang komt te overlijden".

² Met de oriëntatiewaarde wordt in het Bevb [1] bedoeld "de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar".

³ De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen F-waarden van de 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.

3.2.2 Resultaten GR-berekeningen W-521-06, toekomstige situatie

In deze paragraaf worden de resultaten van de GR berekeningen weergegeven voor gastransportleiding W-521-06 na verlegging.



Figuur 5 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de W-521-06.



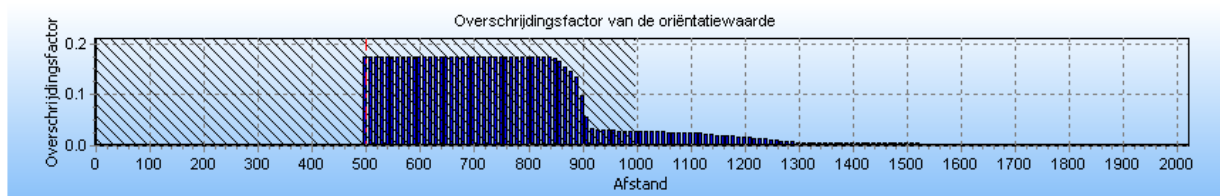
Figuur 6: FN curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor (0.2) van de W-521-06. De ligging van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor is hiernaast in het groen weergegeven op een topografische kaart.



De maximale overschrijdingsfactor van 0.2 wordt gevonden bij 452 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van $8.50 \cdot 10^{-9}$ per jaar.

3.2.3 Resultaten GR-berekeningen W-521-06, huidige situatie

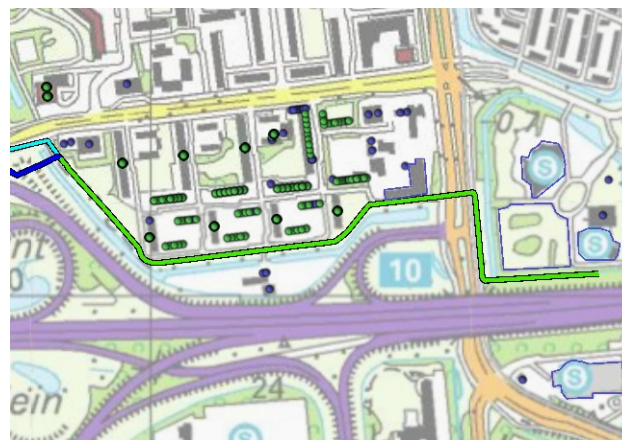
In deze paragraaf worden de resultaten van de GR berekeningen weergegeven voor gastransportleiding W-521-06 voor verlegging.



Figuur 7 Overschrijding van het groepsrisico als functie van de stationing van de W-521-06.



Figuur 8: FN curve van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor (0.2) van de W-521-06. De ligging van de kilometer met de hoogste overschrijdingsfactor is hiernaast in het groen weergegeven op een topografische kaart.



De maximale overschrijdingsfactor van 0.2 wordt gevonden bij 452 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van $8.50 \cdot 10^{-9}$ per jaar.

3.2.4 Conclusies groepsrisico

Het groepsrisico van de kilometer leiding in de gastransportleiding W-521-06 waarbinnen zich (een gedeelte van) de voorgenomen leidingverlegging bevindt is vergeleken met de oriëntatiewaarde voor buisleidingen, zijnde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per km per jaar waarbij F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers. De verhouding tussen de oriëntatiewaarde en de FN-curve wordt gekenmerkt door de overschrijdingsfactor, die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd (overschrijdingsfactor < 1) dan wel wordt overschreden (overschrijdingsfactor > 1).

Het groepsrisico rond de voorgenomen leidingverlegging in de gastransportleiding W-521-06 is in beide situaties kleiner dan de in het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [1] gestelde richtwaarde $F \cdot N^2 < 10^{-2}$, waar F de frequentie is van een ongeval met N of meer slachtoffers.

Zowel in de toekomstige als in de huidige situatie wordt de maximale overschrijdingsfactor van 0.2 gevonden bij 452 slachtoffers (N) en een frequentie (F) van $8.50 \cdot 10^{-9}$ per jaar.

REFERENTIES

- [1] Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen. Staatsblad 2010 nr. 686, 17 september 2010.
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265>.
- [2] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. RIVM. Versie 1.0, 20 december 2010.
<http://www.rivm.nl/milieuportaal/images/Handleiding-Risicoberekeningen-Bevb-versie-1-0.pdf>.
- [3] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. I&M. Versie 1.0, november 2007.
<http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf>.

APPENDIX A: BEVOLKINGSDATA

Hieronder zijn de bevolkingsdata weergegeven zoals verkregen bij Bridgis.

WONEN											
<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>
85046.6	438204.9	2.5	84996.84	438085	2.1	84410	438223.1	1.5	85129.86	438086.4	2.1
85046.6	438204.9	2.5	85091.3	438101.1	2.1	84481.41	438223	1.8	85218.69	438096.5	2.1
85046.6	438204.9	2.5	85091.3	438101.1	2.1	84410	438223.1	1.5	85054.15	438110.5	2.1
85046.6	438204.9	2.4	85270.9	438123.6	2.4	84501.28	438230.4	1.6	85026.83	438072.8	2.1
85046.6	438204.9	2.4	85091.3	438101.1	2.1	84410	438223.1	1.5	85039.47	438074.4	2.1
85046.6	438204.9	2.4	85015.53	438140	2.2	84410	438223.1	1.5	85033.15	438073.6	2.1
85046.6	438204.9	2.5	84996.84	438085	2.1	84527.78	438240.1	1.9	85020.51	438072	2.1
85046.6	438204.9	2.5	85091.3	438101.1	2.1	84410	438223.1	1.5	85272.3	438253.7	2.4
85046.6	438204.9	2.4	85182	438111.5	2.5	84410	438223.1	1.5	85226.61	438243.6	2.7
85046.6	438204.9	2.4	85091.3	438101.1	2.1	84524.46	438238.9	1.8	84043.7	437985.6	2
85046.6	438204.9	2.4	85182	438111.5	2.5	84484.72	438224.3	2	84043.58	438037.7	2
85046.6	438204.9	2.4	84996.84	438085	2.1	84410	438223.1	1.5	84039.57	438036.3	2
85046.6	438204.9	2.4	84996.84	438085	2.1	84488.03	438225.5	1.8	84027.52	438032	2
85182	438111.5	2.5	85136.1	438216.1	2.2	84514.53	438235.2	1.8	84031.53	438033.4	2
85182	438111.5	2.5	85136.1	438216.1	2.2	84488.03	438225.5	1.8	84035.55	438034.9	2
85182	438111.5	2.5	85178.16	438236	1.5	84521.15	438237.7	1.8	85249.22	438265.7	2.4
85182	438111.5	2.5	85136.1	438216.1	2.6	84494.66	438227.9	1.6	85257.19	438251.6	2.4
85182	438111.5	2.5	85136.1	438216.1	2.2	84521.15	438237.7	1.9	85287.41	438255.7	2.4
85182	438111.5	2.5	85136.1	438216.1	2.6	84488.03	438225.5	1.6	85231.21	438206.1	2.7
85093.15	438149.3	2.4	85136.1	438216.1	2.6	84491.35	438226.7	1.6	85251.32	438250	2.4
85046.6	438204.9	2.5	85178.16	438236	1.5	84517.84	438236.4	1.8	85228.45	438228.6	2.7
85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84524.46	438238.9	1.8	85230.29	438213.6	2.7
84996.84	438085	2.1	85136.1	438216.1	2.6	84494.66	438227.9	1.8	85225.69	438251.1	2.7
85270.9	438123.6	2.4	85178.16	438236	1.5	84514.53	438235.2	1.6	85229.37	438221.1	2.7
85178.16	438236	1.5	85136.1	438216.1	2.2	84488.03	438225.5	1.6	84047.6	438039.1	2
85033.33	438142	2.2	85136.1	438216.1	2.6	84521.15	438237.7	2	84051.62	438040.6	2
84996.84	438085	2.1	85136.1	438216.1	2.6	84410	438223.1	1.5	84086.84	438057.4	2
85046.6	438204.9	2.4	85136.1	438216.1	2.6	84410	438223.1	1.5	84082.24	438055.8	2
85136.1	438216.1	2.2	85136.1	438216.1	2.2	84497.97	438229.1	1.9	84063.84	438049.2	2
85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5	84059.24	438047.6	2
84957.4	438193.5	2.8	85178.16	438236	1.5	84474.79	438220.6	1.9	84068.44	438050.8	2
85046.6	438204.9	2.4	85136.1	438216.1	2.6	84410	438223.1	1.5	84073.04	438052.5	2
84957.4	438193.5	2.4	85046.6	438204.9	2.4	84497.97	438229.1	1.8	85244.9	438134.5	2.1
85021.46	438140.7	2.2	85178.16	438236	1.5	84537.71	438243.8	1.8	85224.77	438258.5	2.7
85136.1	438216.1	2.2	85136.1	438216.1	2.2	84410	438223.1	1.5	85250.62	438255.2	2.4
85270.9	438123.6	2.4	85136.1	438216.1	2.6	84410	438223.1	1.5	85267.26	438253	2.4
84957.4	438193.5	2.4	85046.6	438204.9	2.4	85178.16	438236	1.5	85223.85	438266	2.7
85046.6	438204.9	2.5	85046.6	438204.9	2.5	85178.16	438236	1.5	84497.97	438229.1	1.6
85046.6	438204.9	2.5	85136.1	438216.1	2.2	85178.16	438236	1.5	84501.28	438230.4	1.8
84957.4	438193.5	2.8	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84478.1	438221.8	1.8
85212.37	438158.7	1.8	85136.1	438216.1	2.6	85178.16	438236	1.5	84521.15	438237.7	1.6
85046.6	438204.9	2.5	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	85091.3	438101.1	2.1
85046.6	438204.9	2.4	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5
84996.84	438085	2.1	85136.1	438216.1	2.2	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5
84996.84	438085	2.1	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84507.91	438232.8	1.6
84996.84	438085	2.1	85046.6	438204.9	2.5	85178.16	438236	1.5	84507.91	438232.8	1.8
85270.9	438123.6	2.4	85046.6	438204.9	2.4	85178.16	438236	1.5	84517.84	438236.4	1.9
85046.6	438204.9	2.5	85136.1	438216.1	2.2	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5
85046.6	438204.9	2.5	85136.1	438216.1	2.6	85178.16	438236	1.5	84474.79	438220.6	2
85270.9	438123.6	2.4	85136.1	438216.1	2.2	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5

84957.4	438193.5	2.8	85046.6	438204.9	2.5	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5
85091.3	438101.1	2.1	85136.1	438216.1	2.6	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5
85046.6	438204.9	2.5	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84517.84	438236.4	1.6
85136.1	438216.1	2.6	85136.1	438216.1	2.2	85178.16	438236	1.5	84511.22	438234	1.8
85270.9	438123.6	2.4	85136.1	438216.1	2.6	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5
84957.4	438193.5	2.4	85046.6	438204.9	2.4	85178.16	438236	1.5	84521.15	438237.7	1.8
84996.84	438085	2.1	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84504.59	438231.6	2
85134.56	438154.6	2.4	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5
85113.86	438151.9	2.4	85046.6	438204.9	2.4	85178.16	438236	1.5	84504.59	438231.6	1.8
85106.96	438151	2.4	85178.16	438236	1.5	85178.16	438236	1.5	84501.28	438230.4	1.8
85270.9	438123.6	2.4	84848.3	438291.4	1.1	84848.3	438291.4	1.1	84410	438223.1	1.5
84996.84	438085	2.1	84847.08	438305.1	1.1	84847.08	438305.1	1.2	84494.66	438227.9	1.9
85270.9	438123.6	2.4	84847.08	438305.1	1.3	84847.08	438305.1	1.3	84410	438223.1	1.5
85009.6	438139.3	2.2	84848.3	438291.4	1.2	84847.08	438305.1	1.1	84504.59	438231.6	1.6
84996.84	438085	2.1	84848.3	438291.4	1.3	84848.3	438291.4	1.3	84511.22	438234	1.6
84847.08	438305.1	1.3	84847.08	438305.1	1.1	84848.3	438291.4	1.3	84494.66	438227.9	1.6
84531.09	438241.3	1.9	84848.3	438291.4	1.2	84848.3	438291.4	1.2	84481.41	438223	1.8
84847.08	438305.1	1.3	84847.08	438305.1	1.2	84848.3	438291.4	1.2	84497.97	438229.1	2
84848.3	438291.4	1.1	85046.6	438204.9	2.4	84847.08	438305.1	1.4	84410	438223.1	1.5
84848.3	438291.4	1.3	84848.3	438291.4	1.3	84848.3	438291.4	1.2	84410	438223.1	1.5
84847.08	438305.1	1.3	85046.6	438204.9	2.5	84847.08	438305.1	1.3	84494.66	438227.9	2
84847.08	438305.1	1.3	84848.3	438291.4	1.2	84847.08	438305.1	1.3	84410	438223.1	1.5
84514.53	438235.2	1.6	84848.3	438291.4	1.1	84848.3	438291.4	1.3	84478.1	438221.8	2
84474.79	438220.6	1.8	84848.3	438291.4	1.1	84848.3	438291.4	1.3	84410	438223.1	1.5
84410	438223.1	1.5	84848.3	438291.4	1.4	84848.3	438291.4	1.1	84527.78	438240.1	1.6
84550.96	438248.6	2	84847.08	438305.1	1.2	84847.08	438305.1	1.1	84488.03	438225.5	1.9
84471.48	438219.4	1.8	85136.1	438216.1	2.6	84848.3	438291.4	1.3	84534.4	438242.5	1.8
84557.58	438251.1	1.6	85136.1	438216.1	2.2	84847.08	438305.1	1.1	84410	438223.1	1.5
84848.3	438291.4	1.3	85046.6	438204.9	2.5	84847.08	438305.1	1.1	84481.41	438223	1.9
84537.71	438243.8	1.6	85046.6	438204.9	2.5	84848.3	438291.4	1.3	84511.22	438234	1.8
84524.46	438238.9	1.6	85046.6	438204.9	2.4	84847.08	438305.1	1.1	84531.09	438241.3	2
84534.4	438242.5	1.9	84847.08	438305.1	1.3	84847.08	438305.1	1.3	84527.78	438240.1	1.8
84547.65	438247.4	1.6	84847.08	438305.1	1.3	84848.3	438291.4	1.2	84410	438223.1	1.5
84848.3	438291.4	1.3	84847.08	438305.1	1.3	84848.3	438291.4	1.3	85182	438111.5	2.5
84541.02	438245	1.8	85178.16	438236	1.5	84848.3	438291.4	1.2	85270.9	438123.6	2.4
84531.09	438241.3	1.6	84848.3	438291.4	1.1	84847.08	438305.1	1.2	85270.9	438123.6	2.4
84848.3	438291.4	1.4	85136.1	438216.1	2.6	84848.3	438291.4	1.1	84996.84	438085	2.1
84848.3	438291.4	1.4	85046.6	438204.9	2.5	84847.08	438305.1	1.2	85091.3	438101.1	2.1
84315.2	438188.2	1.4	85046.6	438204.9	2.5	84848.3	438291.4	1.3	84996.84	438085	2.1
84315.2	438188.2	1.7	84848.3	438291.4	1.2	84847.08	438305.1	1.1	85091.3	438101.1	2.1
84315.2	438188.2	1.7	84848.3	438291.4	1.3	84847.08	438305.1	1.2	85003.67	438138.6	2.2
85027.4	438141.3	2.2	84848.3	438291.4	1.1	84848.3	438291.4	1.3	85270.9	438123.6	2.4
85015.53	438140	2.2	84848.3	438291.4	1.3	84847.08	438305.1	1.4	85045.19	438143.4	2.2
84996.84	438085	2.1	85178.16	438236	1.5	84847.08	438305.1	1.1	84996.84	438085	2.1
85270.9	438123.6	2.4	85136.1	438216.1	2.2	84848.3	438291.4	1.1	84996.84	438085	2.1
84410	438223.1	1.5	85046.6	438204.9	2.5	84847.08	438305.1	1.3	85182	438111.5	2.5
84478.1	438221.8	1.6	85136.1	438216.1	2.2	84848.3	438291.4	1.3	85270.9	438123.6	2.4
84410	438223.1	1.5	85136.1	438216.1	2.6	84847.08	438305.1	1.1	84996.84	438085	2.1
84410	438223.1	1.5	84848.3	438291.4	1.1	84847.08	438305.1	1.3	85270.9	438123.6	2.4
84481.41	438223	2	85046.6	438204.9	2.4	84847.08	438305.1	1.1	85270.9	438123.6	2.4
84410	438223.1	1.5	85046.6	438204.9	2.4	84847.08	438305.1	1.2	85182	438111.5	2.5
84410	438223.1	1.5	85046.6	438204.9	2.4	84848.3	438291.4	1.4	85182	438111.5	2.5
84410	438223.1	1.5	85046.6	438204.9	2.4	84848.3	438291.4	1.1	85182	438111.5	2.5
85127.66	438153.7	2.4	85136.1	438216.1	2.6	84848.3	438291.4	1.2	85270.9	438123.6	2.4
85127.66	438153.7	2.4	85136.1	438216.1	2.6	84848.3	438291.4	1.4	85182	438111.5	2.5
85091.3	438101.1	2.1	85136.1	438216.1	2.2	84847.08	438305.1	1.1	85182	438111.5	2.5
85091.3	438101.1	2.1	85136.1	438216.1	2.6	84848.3	438291.4	1.3	84996.84	438085	2.1
85091.3	438101.1	2.1	85046.6	438204.9	2.5	84848.3	438291.4	1.3	84996.84	438085	2.1

85091.3	438101.1	2.1	85136.1	438216.1	2.2	84847.08	438305.1	1.1	85091.3	438101.1	2.1
85091.3	438101.1	2.1	85136.1	438216.1	2.6	84847.08	438305.1	1.2	85270.9	438123.6	2.4
85091.3	438101.1	2.1	84537.71	438243.8	1.9	84848.3	438291.4	1.3	85091.3	438101.1	2.1
85091.3	438101.1	2.1	84534.4	438242.5	1.8	84847.08	438305.1	1.3	84996.84	438085	2.1
85091.3	438101.1	2.1	84531.09	438241.3	1.8	84847.08	438305.1	1.2	85039.26	438142.7	2.2
84957.4	438193.5	2.8	84537.71	438243.8	1.6	84847.08	438305.1	1.3	85091.3	438101.1	2.1
84315.2	438188.2	1.7	84537.71	438243.8	1.8	84848.3	438291.4	1.1	85182	438111.5	2.5
84957.4	438193.5	2.8	84531.09	438241.3	1.8	84847.08	438305.1	1.3	85009.6	438139.3	2.2
84315.2	438188.2	1.7	84544.34	438246.2	1.9	84848.3	438291.4	1.1	85182	438111.5	2.5
84315.2	438188.2	1.4	84541.02	438245	1.8	84848.3	438291.4	1.3	85270.9	438123.6	2.4
84957.4	438193.5	2.4	84534.4	438242.5	1.8	84847.08	438305.1	1.1	85039.26	438142.7	2.2
84315.2	438188.2	1.4	84557.58	438251.1	1.8	84848.3	438291.4	1.1	85182	438111.5	2.5
84315.2	438188.2	1.4	84547.65	438247.4	1.9	84848.3	438291.4	1.3	85021.46	438140.7	2.2
84957.4	438193.5	2.8	84534.4	438242.5	1.6	84847.08	438305.1	1.3	84996.84	438085	2.1
84957.4	438193.5	2.4	84537.71	438243.8	1.8	84847.08	438305.1	1.4	85270.9	438123.6	2.4
84315.2	438188.2	1.4	84541.02	438245	1.6	84847.08	438305.1	1.3	85270.9	438123.6	2.4
84957.4	438193.5	2.8	84531.09	438241.3	1.6	84848.3	438291.4	1.2	84996.84	438085	2.1
84957.4	438193.5	2.4	84534.4	438242.5	1.6	84848.3	438291.4	1.4	85270.9	438123.6	2.4
84315.2	438188.2	1.7	84541.02	438245	1.8	84848.3	438291.4	1.2	85182	438111.5	2.5
84315.2	438188.2	1.4	84550.96	438248.6	1.8	84848.3	438291.4	1.3	85091.3	438101.1	2.1
84315.2	438188.2	1.4	84560.89	438252.3	2	84848.3	438291.4	1.3	85033.33	438142	2.2
84315.2	438188.2	1.4	84410	438223.1	1.5	84848.3	438291.4	1.2	85027.4	438141.3	2.2
84315.2	438188.2	1.4	84517.84	438236.4	1.6	84848.3	438291.4	1.1	85182	438111.5	2.5
84957.4	438193.5	2.8	84491.35	438226.7	2	84847.08	438305.1	1.1	85270.9	438123.6	2.4
84957.4	438193.5	2.8	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.1	85270.9	438123.6	2.4
84957.4	438193.5	2.8	84514.53	438235.2	1.8	84847.08	438305.1	1.3	85227.53	438236.1	2.7
84557.58	438251.1	2	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.4	85223.7	438132	2.1
84847.08	438305.1	1.3	84501.28	438230.4	1.8	84847.08	438305.1	1.3	85276.85	438168	2.4
84847.08	438305.1	1.1	84497.97	438229.1	1.8	84848.3	438291.4	1.1	85306.03	438171.5	2.4
84847.08	438305.1	1.2	84517.84	438236.4	1.8	84848.3	438291.4	1.1	85287.79	438169.3	2.4
84847.08	438305.1	1.3	84410	438223.1	1.5	84848.3	438291.4	1.3	85295.09	438170.2	2.4
84847.08	438305.1	1.3	84484.72	438224.3	1.6	84848.3	438291.4	1.1	85273.21	438167.6	2.4
85178.16	438236	1.5	84497.97	438229.1	1.6	84848.3	438291.4	1.1	85309.68	438171.9	2.4
85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5	84848.3	438291.4	1.3	85269.56	438167.1	2.4
85178.16	438236	1.5	84514.53	438235.2	1.8	84848.3	438291.4	1.1	85291.44	438169.7	2.4
85178.16	438236	1.5	84478.1	438221.8	1.9	84847.08	438305.1	1.1	85298.73	438170.6	2.4
85178.16	438236	1.5	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.2	85137	438121.4	2.1
85178.16	438236	1.5	84507.91	438232.8	2	84848.3	438291.4	1.2	85136.35	438087.1	2.1
84504.59	438231.6	1.8	84527.78	438240.1	1.6	84848.3	438291.4	1.3	85125.8	438120	2.1
85136.1	438216.1	2.2	84524.46	438238.9	1.6	84847.08	438305.1	1.1	85229	438132.6	2.1
85136.1	438216.1	2.2	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.1	85116.88	438084.8	2.1
84468.16	438218.2	1.9	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.2	85212.4	438095.7	2.1
85136.1	438216.1	2.2	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.3	85110.39	438084.1	2.1
85136.1	438216.1	2.6	84527.78	438240.1	2	84847.08	438305.1	1.2	85142.6	438122	2.1
85136.1	438216.1	2.2	84491.35	438226.7	1.8	84848.3	438291.4	1.3	85043.63	438109.5	2.1
85136.1	438216.1	2.2	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.3	85218.39	438131.4	2.1
84471.48	438219.4	2	84484.72	438224.3	1.8	84848.3	438291.4	1.1	85199.83	438094.1	2.1
85136.1	438216.1	2.2	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.2	85038.37	438109	2.1
85136.1	438216.1	2.6	84471.48	438219.4	1.8	84848.3	438291.4	1.3	84315.2	438188.2	1.7
85136.1	438216.1	2.6	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.1	84315.2	438188.2	1.4
85136.1	438216.1	2.6	84488.03	438225.5	2	84848.3	438291.4	1.3	84315.2	438188.2	1.7
84550.96	438248.6	1.8	84468.16	438218.2	2	84847.08	438305.1	1.3	84315.2	438188.2	1.4
84550.96	438248.6	1.9	84491.35	438226.7	1.9	84848.3	438291.4	1.3	84315.2	438188.2	1.4
84848.3	438291.4	1.3	84471.48	438219.4	1.6	84847.08	438305.1	1.3	84315.2	438188.2	1.4
84848.3	438291.4	1.4	84491.35	438226.7	1.6	84848.3	438291.4	1.1	84315.2	438188.2	1.4
85219.67	438159.4	1.8	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.2	84315.2	438188.2	1.7
85205.06	438158	1.8	84478.1	438221.8	1.8	84847.08	438305.1	1.3	84315.2	438188.2	1.4
85205.06	438158	1.8	84507.91	438232.8	1.8	84848.3	438291.4	1.4	84315.2	438188.2	1.7

84957.4	438193.5	2.8	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.1	85091.3	438101.1	2.1
85100.06	438150.2	2.4	84491.35	438226.7	1.8	84847.08	438305.1	1.4	85183.15	438156	1.8
85046.6	438204.9	2.4	84501.28	438230.4	2	84847.08	438305.1	1.2	85003.67	438138.6	2.2
85093.15	438149.3	2.4	84527.78	438240.1	1.8	84847.08	438305.1	1.4	85136.1	438216.1	2.2
84957.4	438193.5	2.4	84504.59	438231.6	1.8	84848.3	438291.4	1.1	84315.2	438188.2	1.7
85197.76	438157.3	1.8	84468.16	438218.2	1.8	84847.08	438305.1	1.4	85046.6	438204.9	2.5
85100.06	438150.2	2.4	84481.41	438223	1.6	84848.3	438291.4	1.2	85046.6	438204.9	2.4
85127.66	438153.7	2.4	84507.91	438232.8	1.8	84847.08	438305.1	1.3	85182	438111.5	2.5
84957.4	438193.5	2.8	84410	438223.1	1.5	84848.3	438291.4	1.2	85027.4	438141.3	2.2
84957.4	438193.5	2.4	84410	438223.1	1.5	84847.08	438305.1	1.3	84315.2	438188.2	1.7
84957.4	438193.5	2.8	84468.16	438218.2	1.8	84847.08	438305.1	1.1	84957.4	438193.5	2.4
85120.76	438152.8	2.4	84468.16	438218.2	1.8	84847.08	438305.1	1.4	84410	438223.1	1.5
84957.4	438193.5	2.4	84471.48	438219.4	1.9	84847.08	438305.1	1.3	84511.22	438234	2
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84847.08	438305.1	1.1	84524.46	438238.9	1.9
85046.6	438204.9	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84554.27	438249.9	1.9	84494.66	438227.9	1.8
85190.46	438156.6	1.8	84315.2	438188.2	1.4	84541.02	438245	1.6	84474.79	438220.6	1.6
85113.86	438151.9	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84560.89	438252.3	1.8	84484.72	438224.3	1.9
85046.6	438204.9	2.5	84315.2	438188.2	1.7	84554.27	438249.9	1.6	84474.79	438220.6	1.8
85212.37	438158.7	1.8	84315.2	438188.2	1.4	84560.89	438252.3	1.8	84521.15	438237.7	1.6
85046.6	438204.9	2.5	84315.2	438188.2	1.7	84554.27	438249.9	1.8	84511.22	438234	1.6
84957.4	438193.5	2.8	84315.2	438188.2	1.4	84544.34	438246.2	1.6	84501.28	438230.4	1.6
85100.06	438150.2	2.4	84315.2	438188.2	1.4	84560.89	438252.3	1.9	84511.22	438234	1.8
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.4	84544.34	438246.2	1.8	84410	438223.1	1.5
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84550.96	438248.6	1.8	84507.91	438232.8	1.6
84957.4	438193.5	2.8	84315.2	438188.2	1.7	84557.58	438251.1	1.8	84514.53	438235.2	2
85205.06	438158	1.8	84315.2	438188.2	1.4	84554.27	438249.9	1.8	84524.46	438238.9	2
84957.4	438193.5	2.8	84315.2	438188.2	1.7	84547.65	438247.4	1.8	84517.84	438236.4	2
84957.4	438193.5	2.8	84315.2	438188.2	1.7	84544.34	438246.2	1.8	84504.59	438231.6	1.6
85120.76	438152.8	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84544.34	438246.2	1.6	84957.4	438193.5	2.4
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84554.27	438249.9	2	84957.4	438193.5	2.4
85226.97	438160.1	1.8	84315.2	438188.2	1.4	84560.89	438252.3	1.6	84957.4	438193.5	2.8
85183.15	438156	1.8	84315.2	438188.2	1.4	84560.89	438252.3	1.8	84957.4	438193.5	2.4
85197.76	438157.3	1.8	84315.2	438188.2	1.4	84544.34	438246.2	1.8	85113.86	438151.9	2.4
84957.4	438193.5	2.8	84315.2	438188.2	1.4	84557.58	438251.1	1.8	85120.76	438152.8	2.4
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84547.65	438247.4	1.8	85182	438111.5	2.5
84957.4	438193.5	2.8	84315.2	438188.2	1.4	84554.27	438249.9	1.8	84996.84	438085	2.1
84957.4	438193.5	2.8	84315.2	438188.2	1.4	84541.02	438245	1.9	85182	438111.5	2.5
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.4	84547.65	438247.4	1.6	85270.9	438123.6	2.4
85190.46	438156.6	1.8	84315.2	438188.2	1.4	84557.58	438251.1	1.9	85039.26	438142.7	2.2
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.7	84550.96	438248.6	1.6	85091.3	438101.1	2.1
84957.4	438193.5	2.4	84315.2	438188.2	1.4	84547.65	438247.4	1.8	85182	438111.5	2.5
84957.4	438193.5	2.8	85046.6	438204.9	2.4	85048.89	438110	2.1	85225.28	438098.1	2.1
84957.4	438193.5	2.4	85046.6	438204.9	2.5	85045.8	438075.2	2.1	85313.32	438172.3	2.4
84957.4	438193.5	2.8	84957.4	438193.5	2.4	85131.4	438120.7	2.1	84091.44	438059	2
84957.4	438193.5	2.8	85106.96	438151	2.4	85262.23	438252.3	2.4	84054.64	438045.9	2
85212.37	438158.7	1.8	84957.4	438193.5	2.8	85277.34	438254.4	2.4	84077.64	438054.1	2
85219.67	438159.4	1.8	84957.4	438193.5	2.4	85206.12	438094.9	2.1	85123.37	438085.6	2.1
84957.4	438193.5	2.8	85190.46	438156.6	1.8	85064.67	438111.4	2.1	85153.8	438123.4	2.1
85106.96	438151	2.4	85219.67	438159.4	1.8	85197.76	438157.3	1.8	85249.92	438260.4	2.4
84957.4	438193.5	2.4									

WERKEN

<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>
85572.5	438186.3	45
85162.05	438032.9	2
84432.7	438128	1
84043.4	437913	27
85178.16	438236	6
85550.7	438115.3	208
85665.6	438169.2	22
85371.89	438268.8	180
85321.8	438212.3	1
84246.2	438075.4	1
85657.3	438117.4	13
85217.56	438272.6	92
85214.01	438272.2	2
85221.11	438273.1	0
85224.65	438273.5	0
85210.47	438271.7	0
85203.38	438270.9	5
85206.92	438271.3	4
84964.2	438309.8	25
84087	437711	0
84074.4	437715.8	0
85234.9	438199.2	0
85175.49	438229.4	0
85175.71	438227.5	0
85173.63	438163.3	0
85232.92	438199	0
85233.91	438199.1	0
85175.26	438231.2	0
84872.5	438222.2	0

GEMENG

<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>	<i>RDX</i>	<i>RDY</i>	<i>Aantal</i>
83941.2	437845.2	0	85136.1	438216.1	3.2	85136.1	438216.1	3.6
83929	438046	0	85091.3	438101.1	3.1	85178.16	438236	2.5
85540.6	437876.4	0	85178.16	438236	3.5	85234.3	438133.3	4.1
85148.2	438122.7	0	85033.33	438142	4.2	85302.38	438171	4.4
85134.56	438154.6	0	85284.15	438168.9	3.4	85280.5	438168.4	3.4
85239.6	438133.9	0	85263.83	438170.1	3.4	85282.38	438255	3.4
85226.97	438160.1	0	84957.4	438193.5	3.4	84484.72	438224.3	2.6
85045.19	438143.4	0						
85059.41	438110.9	0						
84996.79	438109.9	0						
85167.09	438033.5	0						
85171.8	438009.5	0						
85369.12	438189.4	0						
85362.28	438267.6	0						
85320.17	438226.4	0						
84848.3	438291.4	0						
84847.08	438305.1	0						
84996.84	438085	0						
84957.4	438193.5	0						
84090.7	437992.1	0						
85637	437877.1	22						
85371.77	438169.5	59						
85653.6	438076.1	0						
85315.94	438265	0						
85191.83	438237.6	0						
84909.1	438221.7	0						
85329.95	438267	0						
84882.7	438224.7	0						

Bijlage 2 – Advies VRR



Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Directie Risico- en Crisisbeheersing

Postadres

Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres

Wilhelminakade 947
Rotterdam

Telefoon

010-4468 900

Telefax

010-4468 699

E-Mail

michel.baars@veiligheidsregio-rr.nl

Ons kenmerk

13uit03518/R&C/JT/MB/DdG

Betreft

Omgevingsvergunning Verleggen aardgastransportleiding
Veiligheidsadvies: 3816/033

Datum

1 maart 2013

Behandeld door

M. Baars

Gemeente Schiedam

College van Burgemeester en Wethouders

Postbus 1501

3112 DZ SCHIEDAM

Geacht college,

Op 7 februari 2013 heeft mevrouw Hellinga, teamleider Ruimtelijke Ontwikkeling en Beleid van uw gemeente, in het kader van het overleg bij de voorbereiding van omgevingsvergunningen als bedoeld in artikel 2.12 Wabo de omgevingsvergunning voor het verleggen van een aardgastransportleiding vrijgegeven en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) verzocht hierop een advies uit te brengen.

De afdeling Risicobeheersing van de VRR brengt in het kader van externe veiligheid advies uit over de verantwoording van het groepsrisico en de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

Hierbij bied ik u ons advies aan. Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met de heer M. Baars, Beleidsmedewerker van de afdeling Risicobeheersing van de VRR. Zijn telefoonnummer is 010-4468 963, e-mail: michel.baars@veiligheidsregio-rr.nl

Met vriendelijke groet,

het Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
namens deze,

Mw. drs. A.C. Trijselaar mpa,
Directeur Risico- en Crisisbeheersing.

Bijlage: veiligheidsadvies 3816/033

Kopie:

- Dhr. M. Caris, ambtenaar rampenbestrijding gemeente Schiedam.
- Dhr. A.P. Groeneweg, Bureauhoofd Ruimtelijke Ontwikkeling, DCMR.
- Dhr. W. Kooijman, Bureauhoofd Bureau Veiligheid, DCMR.
- Dhr. L. Fer, Hoofd Brandveiligheid Brandweer a.i. Rotterdam-Rijnmond District Waterweg.



Veiligheidsadvies: omgevingsvergunning Verleggen aardgastransportleiding

Nummer: 3816/033

1 maart 2013

De bewustwording met betrekking tot externe veiligheidsaspecten is versterkt door rampen en ongevallen die ons land en onze buurlanden hebben getroffen. De wetgeving hierover heeft zich in een snel tempo ontwikkeld en is nog steeds sterk in ontwikkeling. Zo bepaalt het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dat bij veranderingen in de ruimtelijke ordening onder andere het groepsrisico verantwoord dient te worden. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS) bepaalt hetzelfde met betrekking tot vervoersbesluiten dan wel omgevingsbesluiten waarbij het vervoer van gevaarlijke stoffen een risico kan vormen. Naast de wet- en regelgeving inzake externe veiligheid is er ook de Wet veiligheidsregio's. Hierin wordt onder andere het college van burgemeester en wethouders belast met de organisatie van de brandweerzorg en rampenbestrijding en crisisbeheersing. De Wet veiligheidsregio's bepaalt dat het college hierover door de Veiligheidsregio wordt geadviseerd. Zo beschikt het gemeentebestuur bij de voorbereiding van een besluit over de noodzakelijke kennis en relevante feiten met betrekking tot de risico's en de benodigde hulpverleningsbehoefte in het geval van calamiteiten, waarmee zij een zorgvuldige belangenafweging kan maken als bedoeld in afdeling 3.2 van de Algemene wet bestuursrecht.

Aan de noordzijde van de rijksweg A20, ter hoogte van knooppunt Kethelplein, zijn een tweetal regionale aardgastransportleidingen (W-521-06 en W-521-27) gelegen. De W-521-27 is niet meer in gebruik en zal worden verwijderd, ten behoeve van de aanleg van de rijksweg A4 tussen Schiedam en Delft zal de W-521-06 verlegt worden. In de ruimtelijke onderbouwing 'Verleggen gastransportleiding' wordt de leiding 30 meter naar het noorden verlegt.

Risicobronnen

Aangezien de aardgastransportleiding W-521-06 de risicobron is die verplaatst wordt, zal in dit advies inzichtelijk gemaakt worden wat de effecten van de aardgastransportleiding voor de omgeving zijn. Derhalve is in dit advies de aardgastransportleiding W-521-06 de enige risicobron (W-521) 40 bar 16".

Selectie incidentscenario's

Voor de aardgastransportleiding is het worstcase en het meest geloofwaardige scenario beschouwd. Voor het bepalen van het resteffect (inschatting van het aantal doden en gewonden) is het volgende worstcase scenario beschouwd:

1. Fakkelfbrandscenario als gevolg van een guillotinebreuk.

Daarnaast is voor de aardgastransportleiding gekeken naar het meest geloofwaardige scenario. Indien er binnen de 1% letaliteitscontour (voorziene) objecten aanwezig zijn, zullen hiervoor aanvullende maatregelen geadviseerd worden. Er is één meest geloofwaardig scenario:

2. Fakkelfbrandscenario als gevolg van een lekkage.



Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Voor elk incidentscenario is de mogelijkheid van zelfredding verschillend. Zelfredding kan een zeer belangrijke bijdrage leveren aan het reduceren van het aantal slachtoffers, omdat de meeste slachtoffers vooral in de eerste minuten tot half uur van het ongeval vallen. Naast verschillen per scenario zijn er andere factoren die de mate van zelfredding beïnvloeden. Aanwezigheid van bijvoorbeeld vluchtwegen, mate van voorbereid zijn, het aantal mensen en hun fysieke condities en het al dan niet tijdig geven van duidelijke instructies, zijn belangrijke factoren.

Ad1/2: Voor het beschouwde incidentscenario als gevolg van een brand na leidingbreuk of lekkage geldt dat een fakkelbrand zich zeer snel (instantaan of binnen enkele minuten) kan ontwikkelen. Dit effect is zichtbaar voor aanwezigen. Ontvluchting is mogelijk, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.

Beheersbaarheid

Het criterium beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van de hulpverleningsdiensten en in hoeverre zij in staat zijn om hun taken goed uit te voeren en daarmee verder escalatie van het incident kunnen voorkomen. Voor een adequate inzet van de hulpverleningsdiensten zijn de volgende punten van belang:

- Bereikbaarheid.
- Opstelmogelijkheden.
- Inzetbaarheid van middelen (o.a. bluswatervoorziening).

In overleg met de afdeling Brandveiligheid van de Regionale Brandweer Rotterdam-Rijnmond district Waterweg zijn de mogelijkheden tot optreden van de hulpverleningsdiensten bepaald. De bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen in het binnen en rond het plangebied voldoen aan de gestelde richtlijnen van Brandweer Nederland.



Advies

Als gevolg van de verlegging zullen aanwezig gebouwen ten noorden van het huidige tracé bij een eventueel incident met een aardgastransportleiding dichterbij de risicobron gelegen zijn. Aanwezige gebouwen krijgen ten tijde van een mogelijk incident met de hogedruk aardgastransportleiding te maken met een hogere hittebelasting. Dit heeft negatieve gevolgen voor de hulpverlening en zelfredzaamheid van aanwezige personen in deze gebouwen. Derhalve adviseert de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond u om de volgende voorzieningen te realiseren, teneinde de zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor de hulpverlening te vergroten:

1. Met de leidingbeheerder Gasunie N.V. vast te stellen of afdoende constructieve en veiligheidsmaatregelen zijn getroffen om de ongestoorde ligging van de transportleiding te garanderen. Het aanbrengen van een lint of betonplaten kunnen als aangraafbeveiliging dienen.
2. Herontwikkelingen of nieuwbouw zodanig uit te voeren dat aanwezigen, bij een dreigende fakkelbrand met de hogedruk aardgastransportleiding W-521, meer tijd en gelegenheid hebben om te vluchten. Voor het ontvluchten van voorziene objecten is het wenselijk minimaal één (nood)uitgang van de hogedruk aardgastransportleiding W-521 af te richten en in voldoende mate aan te laten sluiten op de (bestaande) infrastructuur.
3. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezigen personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne "Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand".

Resteffect

De beschouwde aardgastransportleiding kan in het voorziene plan tot een incident leiden die vallen in maatrampklasse III (Fakkelbrandscenario (breuk) met de hogedruk aardgastransportleiding W-521). De maatrampklasse loopt op van I tot en met V, waarbij III beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten). Voor maatrampklasse IV en V zal hulp van omliggende (veiligheids)regio's ingeschakeld moeten worden. De genoemde maatregelen hebben nauwelijks tot geen kwantificeerbaar effect op het berekende aantal slachtoffers. Echter, de kans op het zich catastrofaal ontwikkelen van een incident neemt af en de effecten kunnen verder teruggedrongen worden.

Bestuurlijke overweging

Voor het beoordelen van het ruimtelijk plan dient u een gemotiveerde afweging te maken tussen de overwegingen met betrekking tot externe veiligheid en de toegevoegde waarde van het ruimtelijk plan.

De beschouwde aardgastransportleiding is een beperking voor de ruimtelijke ordening. De genoemde maatregelen leiden tot een verbetering van de veiligheidssituatie.

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond biedt u aan dit advies toe te lichten alvorens een besluit wordt genomen. Graag verneemt de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond uw besluit met betrekking tot de geadviseerde voorzieningen uit dit advies.