

## MEMO

Onderwerp:  
Risico's hoge druk aardgasleiding t.h.v. Blokhoeve  
Oost

Amersfoort,  
12 juni 2015

Projectnummer:  
D04051.000318.0200

DIVISIE MOBILITEIT

Van:  
ing. C.M. van Kemenade-van den Hooven MSc

Opgesteld door:  
ing. C.M. van Kemenade-van den  
Hooven MSc

Afdeling:  
Divisie Mobiliteit Amersfoort

Ons kenmerk:  
078491412:A

Aan:  
Gemeente Nieuwegein

Kopieën aan:

---

## Inleiding

In de gemeente Nieuwegein liggen diverse hogedruk aardgasleidingen. In deze memo staan de berekeningen van de aardgasleidingen in de gemeente Nieuwegein ter hoogte van de nieuwbouwplannen Blok(hoeve) Oost en Blok(hoeve) West. De berekeningen zijn uitgevoerd in het risicoberekeningsprogramma CAROLA. De plannen van Blok Oost en de plannen van Blok West zijn beschouwd in twee gescheiden situaties. Ook de plannen voor het verlengen van het extra beschermde leidingdeel zijn beschouwd in twee extra situaties.

Het doel van deze memo is het analyseren van de risico's voor de hogedruk aardgasleiding ter hoogte van Blokhoeve in Nieuwegein.

De uitgangspunten en de resultaten van de risicoberekeningen zijn in deze memo weergegeven.

## Uitgangspunten

Voor de aardgasleidingen zijn risicoberekeningen uitgevoerd met behulp van het rekenpakket CAROLA. Het programma is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door de Nederlandse Gasunie NV en het RIVM. Het rekenpakket is door het ministerie van VROM geaccordeerd. De Gasunie heeft de leidinggegevens van de hogedruk aardgasleidingen in één bestand aangeleverd. Dit bestand bevat zowel gegevens van de leidingen met en zonder extra risico reducerende maatregelen (RRM) aan de leidingen.

De volgende leidinggegevens zijn van toepassing:

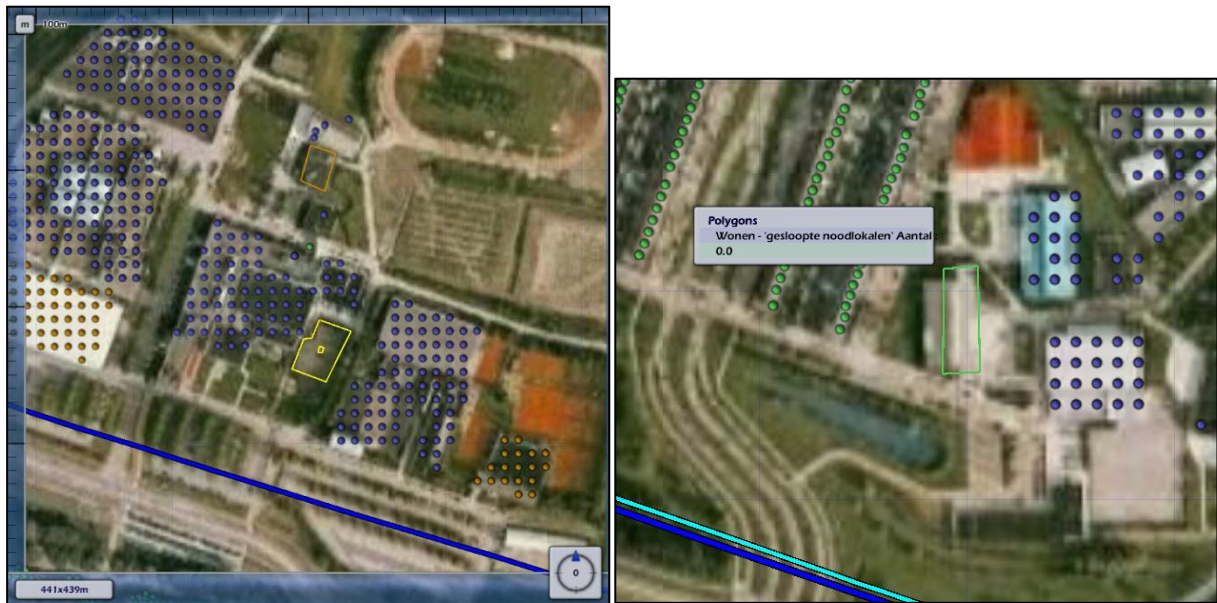
Leidingnaam	Diameter [millimeter]	Werkdruk [bar]
A-510	914.00	66.20
W-518-01	219.10	40.00
W-518-03	323.90	40.00

In dit onderzoek is op verzoek van de gemeente Nieuwegein<sup>1</sup> alleen leiding A-510 beschouwd. Het betreft het lijnstuk vanaf de rijksweg A2 tot aan het Amsterdam Rijnkanaal.

## Bevolking

Voor de bevolkingsgegevens is in de basis gebruik gemaakt van de gegevens van de memo Risico's hogedruk aardgasleidingen in gemeente Nieuwegein t.h.v. Blokhoeve, augustus 2011.

In onderstaande twee figuren staan de aanvullende panden van de dartscentrum, Iepenhoeve en de gesloopte noodlokalen.



## De drie beschouwde situaties

### A. Huidige situatie

De bestaande situatie uit de memo van Nieuwegein van 6 mei 2015 inclusief de bestaande risico reducerende maatregel (RRM). In de praktijk zijn dit beschermplaten.

B1. Huidige situatie A + realisatie Blok Oost met bestaande RRM. De invulling van Blok Oost is gebaseerd op de memo van de gemeente Nieuwegein, ontvangen op 7 mei 2015.

B2. Idem situatie B1, maar dan met extra RRM (een extra stuk beschermplaten).

C1. Huidige situatie A + realisatie Blok West + realisatie Blok Oost met bestaande RRM. De invulling van Blok West is gebaseerd op de memo van de gemeente Nieuwegein, ontvangen op 4 juni 2015.

C2. Idem situatie C1, maar dan met extra RRM.

<sup>1</sup> Begeleidende memo L. van Miltenburg, 6 mei 2015

## Resultaten van de risicoberekeningen

### *Plaatsgebonden risico*

De leiding A-510 heeft binnen het onderzoeksgebied en langs 1 kilometer aan weerszijden van dit gebied geen  $PR10^{-6}$  contour.

### *Groepsrisico*

De bevolking in de situaties A, B en C is sterk van invloed op de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico verschilt per situatie.

De volgende figuren zijn het resultaat van de berekeningen van de drie situaties met bebouwing volgens de toegestane aanwezigheid volgens de vergunning. In deze situaties overschrijdt de curve de oriëntatiewaarde die met rood is aangegeven. Voor de drie situaties is naast de bestaande situatie met bestaande risico reducerende maatregelen (RRM) ook het resultaat gegeven van de extra risico reducerende maatregel met verlenging van het leidinggedeelte met beschermplaten.

#### A. Bestaande situatie



met bestaande RRM



met extra RRM

#### B. Huidige situatie A + realisatie Blok Oost



met bestaande RRM



met extra RRM

C. Huidige situatie A + realisatie Blok West + realisatie Blok Oost



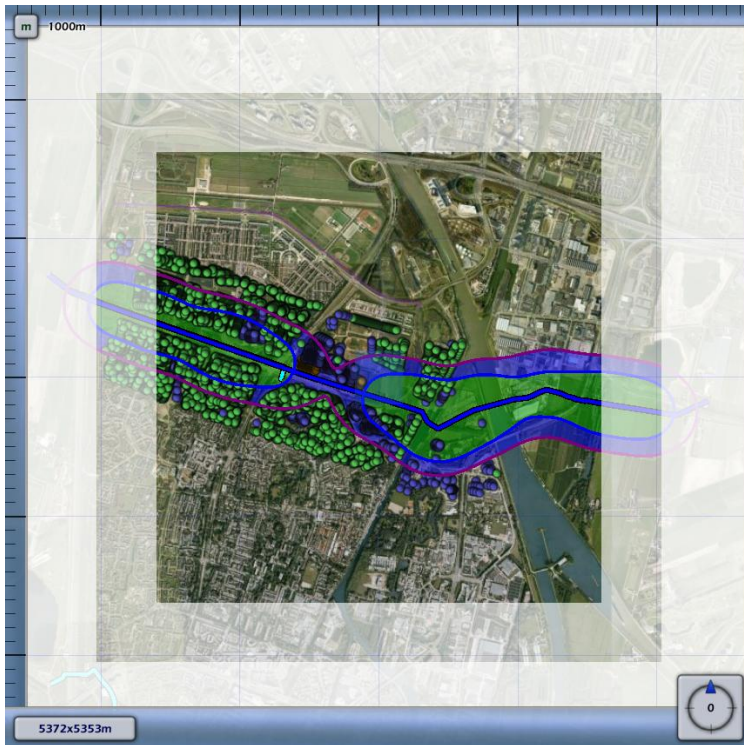
met bestaande RRM



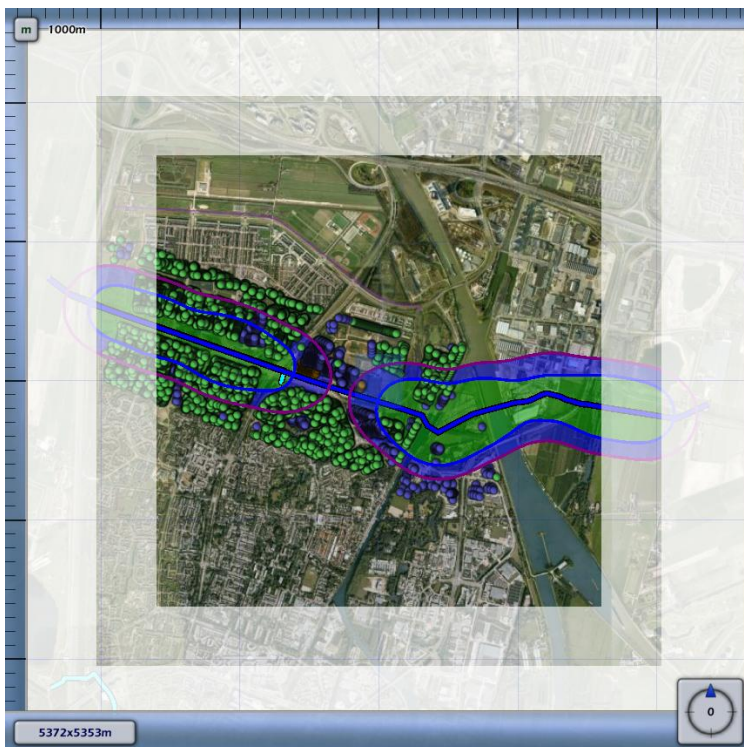
met extra RRM

	Mitigerende maatregel	De maximale overschrijdingsfactor van de kilometer leiding		De maximale overschrijdingsfactor	
		Aantal slachtoffers	Frequentie per jaar		
A	Huidige situatie	Bestaande RRM	851	6.18E-009	0.448
B	Huidige situatie met Blok Oost	Bestaande RRM	976	6.39E-009	0.609
		Extra RRM	1724	1.04E-009	0.311
C	Huidige situatie met Blok West en Blok Oost	Bestaande RRM	976	6.40E-009	0.610
		Extra RRM	1724	1.02E-009	0.304

In de onderstaande afbeelding is weergegeven op welke locatie de extra maatregel voorzien wordt. Dit is te zien door het ‘inknikken’ van de plaatsgebonden risicocontour op deze locatie.



met bestaande RRM



met extra RRM

## **Conclusie**

De berekeningen van de aardgasleiding in de gemeente Nieuwegein ter hoogte van de nieuwbouwplannen Blok(hoeve) Oost en Blok(hoeve) West zijn uitgevoerd in het risicoberekeningsprogramma CAROLA. De plannen van Blok Oost en de plannen van Blok West zijn beschouwd in twee gescheiden situaties. Ook de plannen voor het verlengen van het extra beschermde leidingdeel zijn beschouwd in twee extra situaties.

In de huidige situatie is geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Met de toekomstige plannen Blok Oost en Blok West is het groepsrisico toegenomen, maar het blijft eveneens onder de oriëntatiewaarde. Na het toepassen van de extra risico reducerende maatregel neemt het groepsrisico af.