

Memo to:

Dhr. Laurens van Miltenburg
Gemeente Nieuwegein

Memo No:

11DC4574-3/ BDAVID

From:

Bastiaan Davids

Date:

2019-03-06

Prep. By:

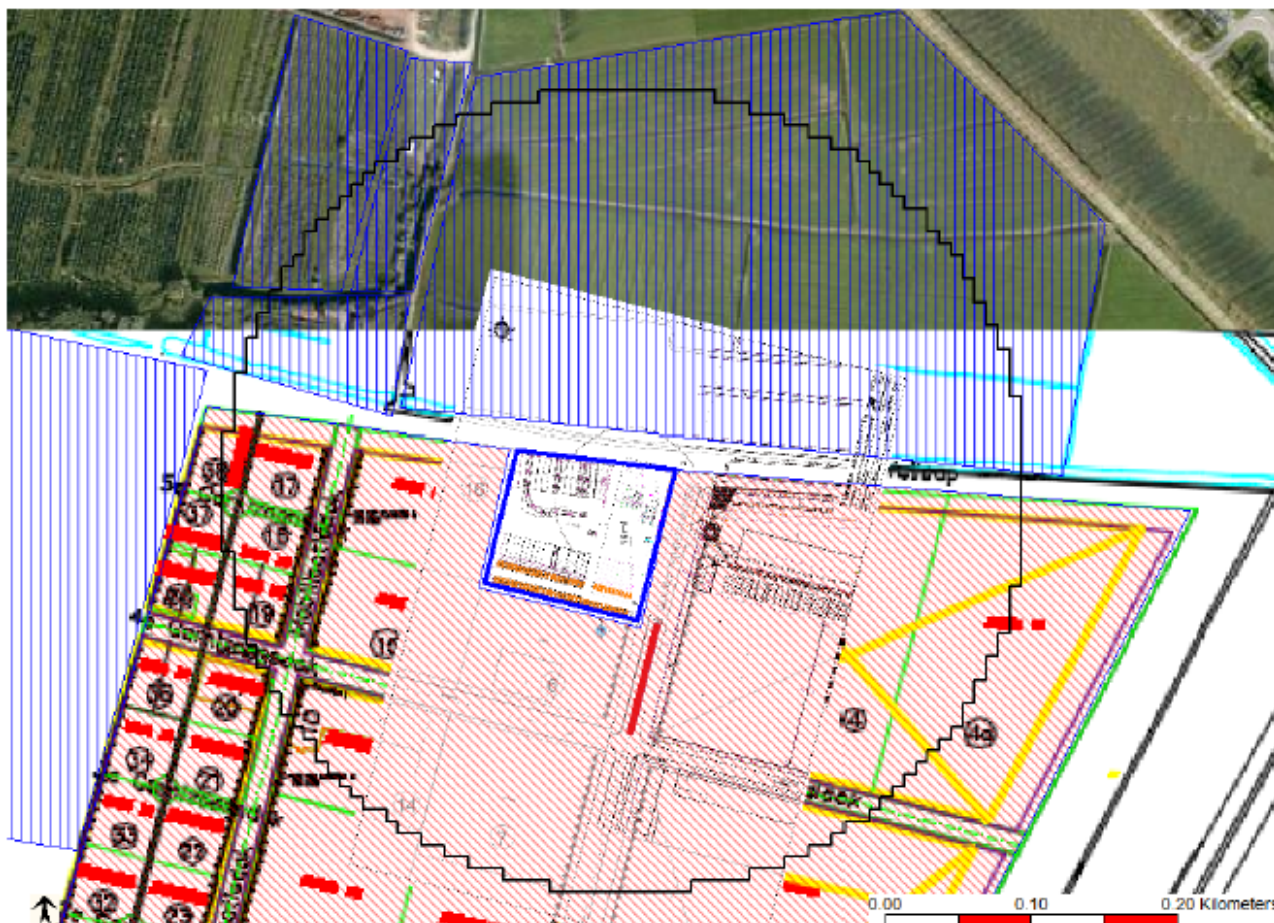
Bastiaan Davids

Nieuwe berekening groepsrisico LNG Tankstation Het Klooster

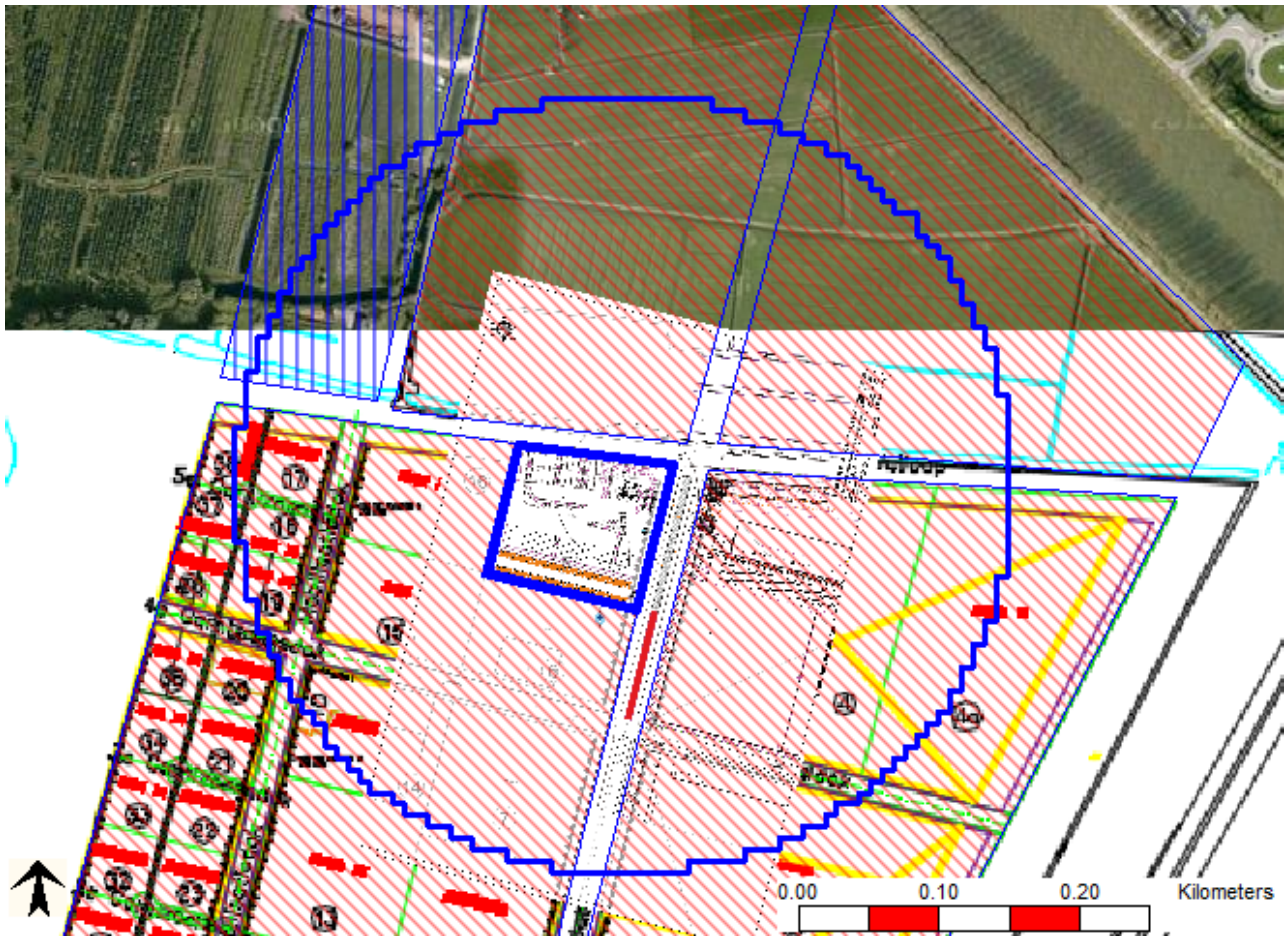
De Gemeente Nieuwegein heeft DNV GL gevraagd het groepsrisico, zoals gerapporteerd in de QRA voor het LNG-tankstation van Rolande LNG B.V. te Nieuwegein (DNV GL Report No.: PP113575-1, Rev. 2), opnieuw vast te stellen voor de situatie waarin ook een populatie voor perceel 4 van bedrijventerrein Het Klooster in de berekening wordt meegenomen. Voor deze berekening zal uitgegaan worden van kentallen, zoals ook voor het huidige gerapporteerde risico het geval is.

Populaties.

Ten opzichte van het genoemde rapport zijn de verschillende populaties binnen het invloedgebied opnieuw vastgesteld. Hieronder worden beide situaties getoond.



Figuur 1. Beschouwde populaties (rood en blauw gearceerde gebieden) en het invloedgebied (zwarte cirkel) zoals weergegeven in het rapport.



Figuur 2. Beschouwde populaties (rood en blauw gearceerde gebieden) en het invloedgebied (blauwe lijn) zoals gebruikt voor de nieuwe berekening.

In de rood gearceerde gebieden is uitgegaan van de aanwezigheid van 80 personen per hectare, zowel voor de dag- als nachtperiodes. Voor het blauw gearceerde gebied is gerekend met de aanwezigheid van 40 personen voor zowel dag en nacht. Deze aannames zijn naar verwachting conservatief.

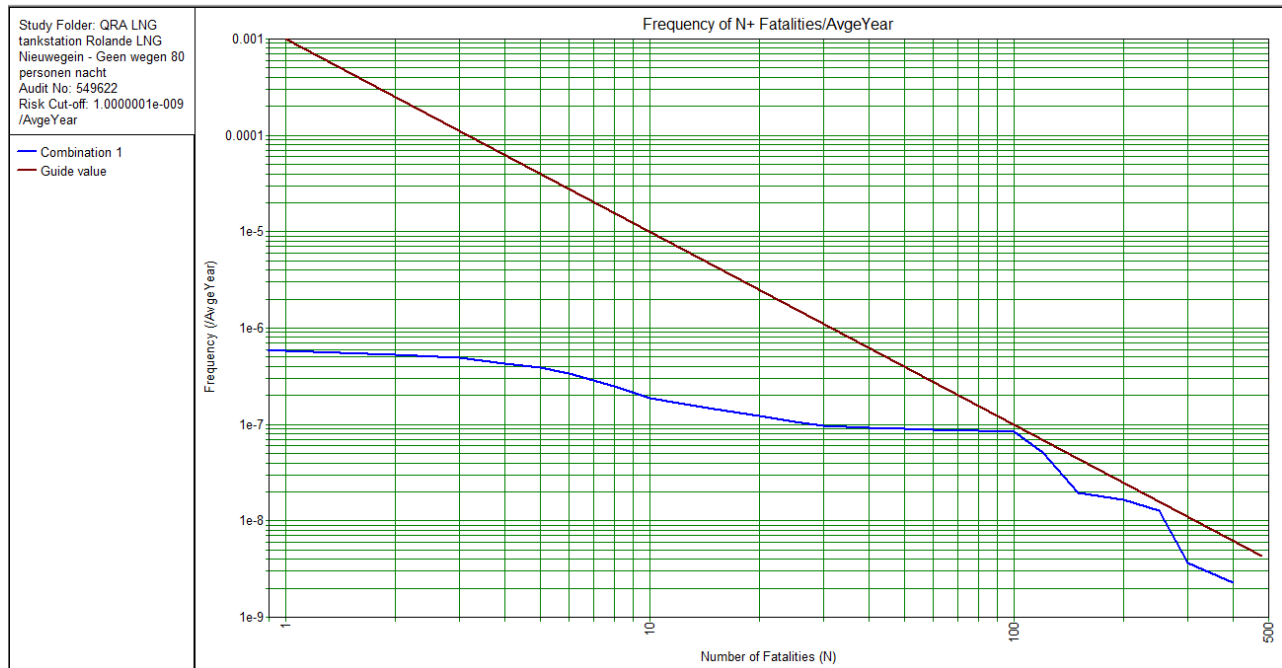
In de QRA is voor de populaties ten noorden van het tankstation uitgegaan van 1 persoon in het buitengebied, dan wel 5 personen voor aanwezige boerderijen, zowel voor dag als nacht. De nieuwgekozen waarden zijn dan ook significant hoger.

Naast de aanpassingen van de aantallen aanwezigen zijn de populaties ook geografisch gewijzigd. Voor deze berekening is rekening gehouden met de aanwezigheid van lokale wegen, Inundatiedok en Vulcop, en zijn de populaties geprojecteerd aan weerszijden van deze wegen.

In de QRA is alleen rekening gehouden met Vulcop en zijn de populaties over het Inundatiedok doorgetrokken. Deze wijziging heeft een merkbaar effect op het berekende groepsrisico.

Groepsrisico.

In figuur 3 is het nieuw berekende groepsrisico getoond. Het groepsrisico blijft onder de oriënterende waarde, ondanks de verhoging van het aantal aanwezige personen ten noorden van het tankstation. Uit berekeningen is gebleken dat het niet beschouwen van de populatie op het Inundatiedok, direct ten oosten van het tankstation hiervoor bepalend is.



Figuur 3. Groepsrisico op basis van de nieuw gedefinieerde populaties. Vanwege de schaal van de x-as in het rapport is ervoor gekozen voor deze berekening ook de volledige FN-curve te tonen.

In tabellen 1 en 2 worden de bepalende scenario's voor de slachtofferintervallen van respectievelijk 10 – 100 en 100 – 1000 weergegeven.

Scenario	Frequentie bijdrage in interval (%)	Cumulatief (%)	Grootste 1% letaliteit effectafstand F1.5 (m)	Grootste 1% letaliteit effectafstand D5 (m)
O.2 – Opslagvat – 10 minuten uitstroming	71.8	71.8	140	136
T.2 - Tankauto – grootste aansluiting	13.1	84.9	147	106
O.1 - Opslagvat – Instantaan falen	12.6	97.5	206	206
Overige:	2.5	100		

Tabel 1. Groepsrisicorangschikking 10 – 100 slachtoffers.

Scenario	Frequentie bijdrage in interval (%)	Cumulatief (%)	Grootste 1 % letaliteit effectafstand F1.5 (m)	Grootste 1 % letaliteit effectafstand D5 (m)
O.1 - Opslagvat – Instantaan falen	49.2	49.2	206	206
B.2 – Blev tankauto t.g.v. brand omgeving	23.2	72.4	207	207
T.1 - Tankauto – Instantaan falen	15.8	88.2	225	272
B.1 Blev tankauto verlading	11.8	100	207	207
Overige:	0.0	100		

Tabel 2. Groepsrisicorangschikking 100 -1000 slachtoffers.