

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Externe Veiligheid

Lemelerveld, Meester Gorisstraat 3, Woonzorgcentrum Brugstede

Gemeente Dalfsen

Datum: 25 juni 2021

Projectnummer: 200593

Versie 1.0

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Situering	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Risicoaspecten	5
2.3	Verantwoording	7
2.4	Risicoaandachtsgebieden	8
2.5	Aanwijzen onderzoeksgebied	9
3	Onderzoeksgebied	10
3.1	Risicovolle inrichtingen	4
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	4
3.3	Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg	4
3.4	Conclusie	5
4	Risicoanalyse	6
4.1	Onderzoeksgegevens	6
4.2	Onderzoeksresultaten	6
4.3	Samenvatting risicoanalyse	8
5	Beperkte verantwoording groepsrisico	9
5.1	Wettelijk kader	9
5.2	Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid	9
5.3	Zelfredzaamheid	10
6	Advies veiligheidsregio	11

Bijlage I – RBM rapportage Huidige situatie

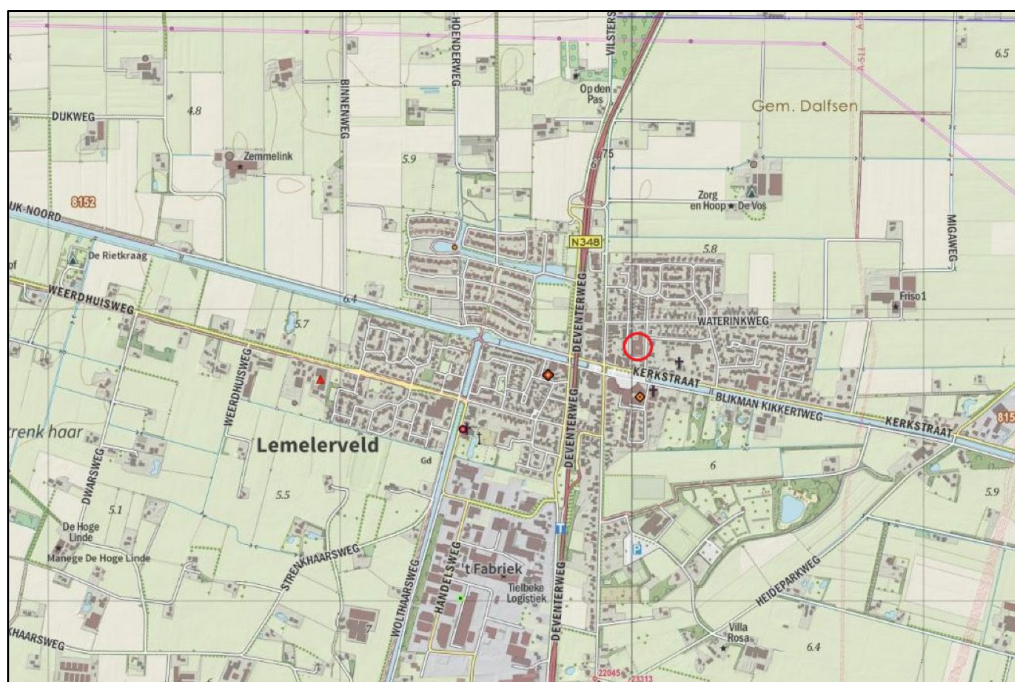
Bijlage II – RBM rapportage Toekomstige situatie

1 Inleiding

In Lemelerveld, gemeente Dalfsen, bestaat het voornemen om het huidige woonzorgcentrum aan de Meester Gorisstraat / Kampfstraat uit te breiden. Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de geldende kaders van het vigerende bestemmingsplan. Ten behoeve van de beoogde bestemmingsplanwijziging dient het plan derhalve getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek met verantwoording van het groepsrisico.

1.1 Situering

Het voorliggende plan voorziet de verbouwing/uitbreiding van het huidige woonzorgcentrum aan de Meester Gorisstraat / Kampfstraat. De locatie ligt oostelijk van de Deventerweg, in de buurt van het centrum van Lemelerveld. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, bedrijvigheid en terrassen. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en figuur 2 is een luchtfoto van de ontwikkellocatie (op de navolgende pagina).



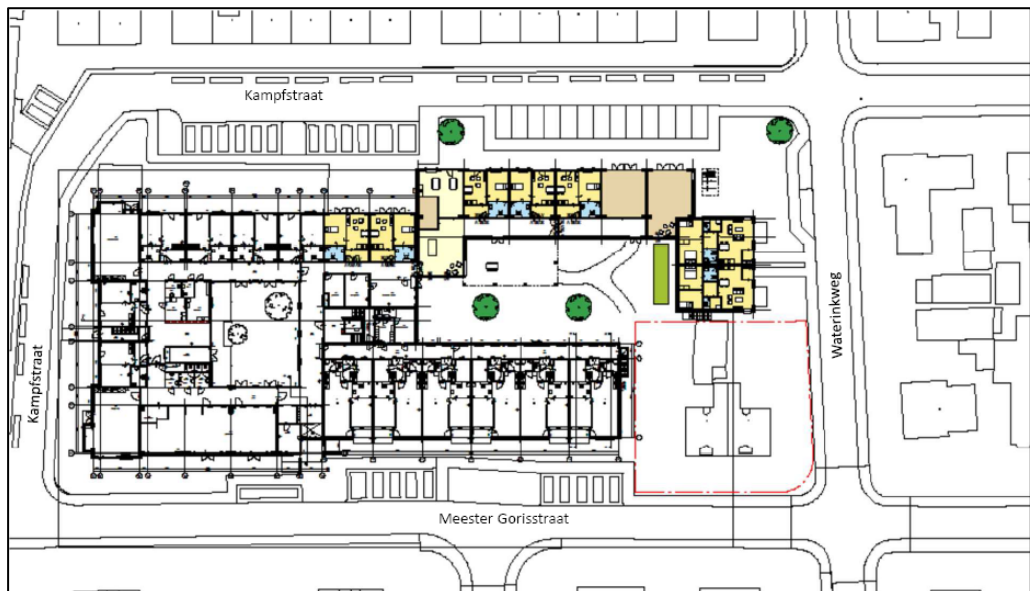
Figuur 1 Topografische situering van het plangebied (in rood)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de sloop van de bestaande grondgebonden woning en de uitbreiding van het woonzorgcentrum aan de Kampfstraat. In totaal worden 15 appartementen bijgebouwd, waarvan 13 met zorgfunctie, en 2 reguliere huurappartementen. Er worden ook bergingen en woonkamers gebouwd/uitgebreid. Figuur 3 geeft het stedenbouwkundig ontwerp van het plan weer.



Figuur 3 Stedenbouwkundig ontwerp

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor of buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi) en het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van belang. Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden. Daarnaast is het toetsingskader voor omgeving van transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen vastgelegd in respectievelijk het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt), "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb) en het Basisnet.

Vooruitlopend op de introductie van de Omgevingswet heeft het RIVM op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het "Handboek Omgevingsveiligheid" invulling gegeven aan een gemoderniseerde aanpak van het externe veiligheidsbeleid. Het handboek is digitaal gepubliceerd en dient als levend document dat aansluit op recente besluitvorming en inzichten. De actuele en gearchiveerde versies zijn te vinden op omgevingsveiligheid.rivm.nl.

2.2 Risicoaspecten

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn drie aspecten van belang, namelijk de plasbrandaandachtsgebied (PAG), het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

2.2.1 *Plasbrandaandachtsgebied (PAG)*

Het Plasbrandaandachtsgebied (PAG) beschrijft de zone nabij wegen en spoorwegen die gebruikt worden voor grotere hoeveelheden transporten van gevaarlijke stoffen. In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet vermeldende gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouwweisen.

2.2.2 *Plaatsgebonden Risico (PR)*

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

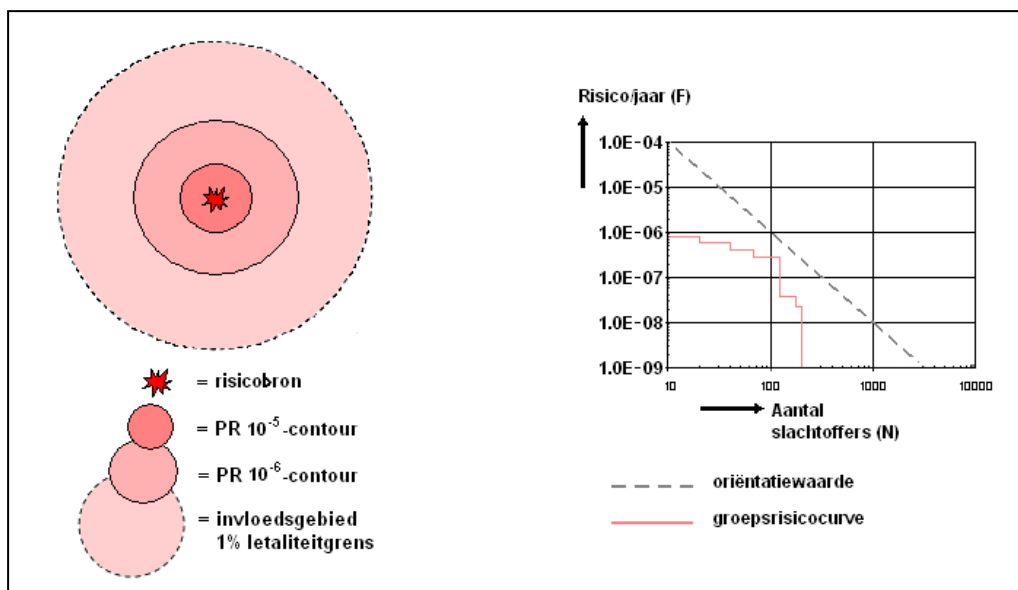
Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare¹ objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

2.2.3 *Groepsrisico (GR)*

Het groepsrisico (GR) is 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. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.

¹ Objecten waar mensen doorgaans dag en nacht verblijven, genieten bijzondere bescherming (denk hierbij aan woningen). Dit geldt ook voor bepaalde groepen mensen die op basis van fysieke of psychische gesteldheid extra kwetsbaar zijn (denk hierbij aan verblijfruimten voor kinderen, ouderen, zieken of psychisch kwetsbare personen). Bovendien is het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gebaseerd op het aantal en de verblijftijd van groepen mensen en op de aanwezigheid van adequate vluchtmogelijkheden.



Figuur 4 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

2.3 Verantwoording

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepa-

lingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 5 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.4 Risicoaandachtsgebieden

In aanvulling op de voorgaande risicoaspecten wordt er in het Handboek Omgevingsveiligheid onderscheid gemaakt van drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie van giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Ten behoeve van deze drie gevaren zijn respectievelijk drie aandachtsgebieden getypeerd, namelijk het brandaandachtsgebied, het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied.

2.4.1 Brandaandachtsgebied

In een brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m^2 (Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] artikel 5.12, lid 1). In de geldende regelgeving zijn er voor het brandaandachtsgebied vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden specifiek te berekenen. Bij het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorwegen wordt het brandaandachtsgebied, dus de nabije zone van de transportroute, in de vigerende regelgeving benoemd als het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

2.4.2 Explosieaandachtsgebied

In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar). De berekeningen

voor dit aandachtsgebied komen overeen met de berekeningen voor het plaatsgebonden risico.

2.4.3 Gifwolkaandachtsgebied

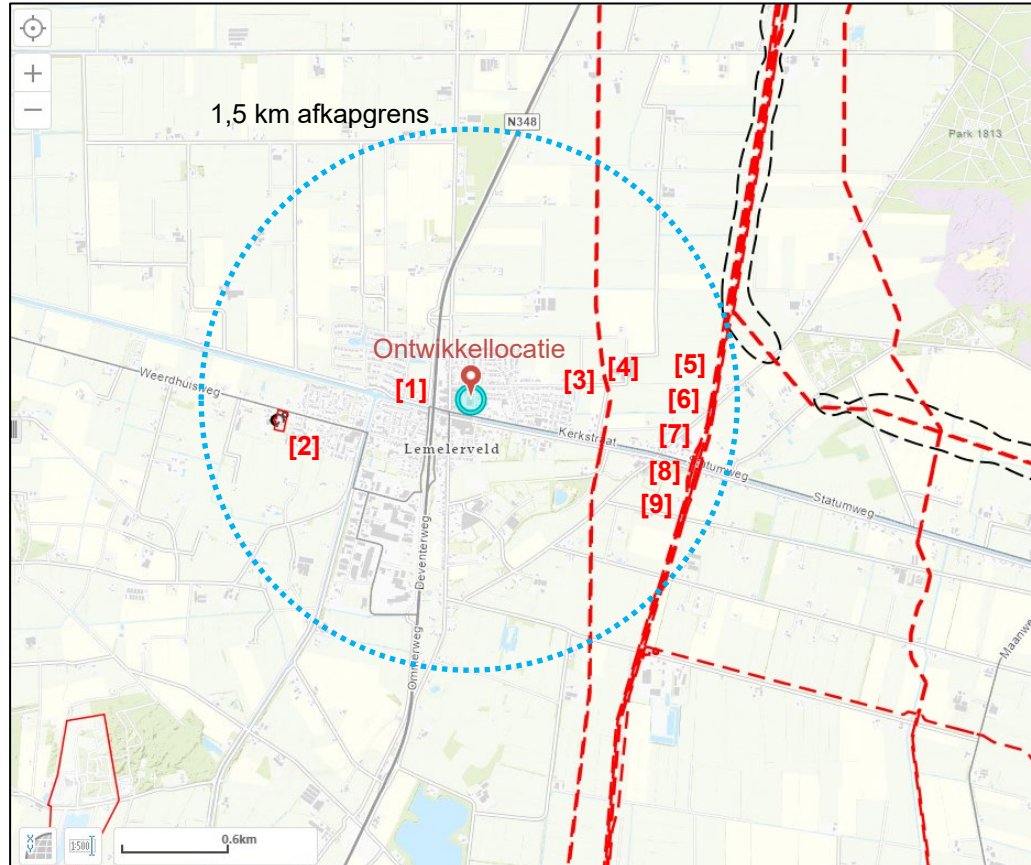
Een gifwolkaandachtsgebied is het gebied waarbinnen de concentratie giftige stoffen binnenshuis groter is dan de Levensbedreigende Waarde bij 30 minuten blootstelling (LBW3). Bij ruimtelijke ontwikkelingen, niet zijnde vergunningen ten behoeve van milieubelastende activiteiten, geldt een beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km. Binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (Bkl artikel 5.12, lid 4).

2.5 Aanwijzen onderzoeksgebied

Uitgaande van de voorgaande wettelijke kaders is de beleidsmatige afkapgrens van 1,5 km voor het gifwolkaandachtsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de maximale zone waarbinnen risicobronnen dienen te worden meegenomen in de omgeving van een ontwikkellocatie. In dit onderzoek wordt derhalve stilgestaan bij alle risicobronnen in een straal van 1,5 km vanaf de ontwikkellocatie.

3 Onderzoeksgebied

De locatie ligt in de directe nabijheid van potentiële risicobronnen, deze worden in de navolgende figuur conform de risicokaart weergegeven en zijn slechts een indicatie van alle potentiële gevaren in het kader van externe veiligheid in de nabijheid.



Figuur 6 Potentiële risicobronnen nabij de ontwikkellocatie

- | | |
|---|------------------------|
| [1] Wegtraject, | [6] Buisleiding, A-506 |
| [2] Risicovolle inrichting, Garage Ten Have | [7] Buisleiding, A-505 |
| [3] Buisleiding, A-522 | [8] Buisleiding, A-588 |
| [4] Buisleiding, A-511 | [9] Buisleiding, A-662 |
| [5] Buisleiding, A-549 | |

In het kader van de waarborging van de externe veiligheid is het van belang om de risicobronnen rondom het plangebied in kaart te brengen. Figuur 6 voorziet hierin en toont alle in de nabije omgeving van het plangebied gelegen risicobronnen. In navolgende risico-inventarisatie is gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied, op maximaal 1,5 km afstand:

- risicovolle inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

3.1 Risicovolle inrichtingen

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevindt zich één inrichting waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Tabel 1 geeft de kenmerken van de risicovolle inrichting weer.

Tabel 1 Kenmerken risicovolle inrichtingen

Naam inrichting	Installatie	Invloedsgebied		Afstand tot ontwikkellocatie
		Plaatsgebonden risico	Groepsrisico	
Garage Ten Have	LPG-vulpunt	± 35 meter	± 150 meter	± 1.000 meter
	LPG-reservoir	± 25 meter	± 150 meter	
	LPG-afleverinstallatie	± 15 meter	± 150 meter	

Geconcludeerd wordt dat de risicovolle inrichting gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormt voor het plan. Een nader onderzoek van de risicovolle inrichting is derhalve niet noodzakelijk.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In de nabijheid, op maximaal 1,5 km afstand, van de ontwikkellocatie bevinden een relevante buisleidingen. Tabel 2 geeft de kenmerken van deze buisleidingen weer.

Tabel 2 Hogedruk aardgasleidingen

Gasleiding	Uitwendige diameter	Werkdruk	Invloedsgebied		Afstand tot ontwikkellocatie
			100% letaliteitsgrens	1% letaliteitsgrens	
A-522	47,99 inch	66,20 bar	150 meter	540 meter	± 760 meter
A-511	42,01 inch	66,20 bar	120 meter	490 meter	± 760 meter
A-549	47,99 inch	66,20 bar	150 meter	540 meter	± 1.300 meter
A-506	42,01 inch	66,20 bar	120 meter	490 meter	± 1.300 meter
A-505	35,98 inch	66,20 bar	150 meter	430 meter	± 1.300 meter
A-588	47,99 inch	66,20 bar	120 meter	540 meter	± 1.300 meter
A-662	47,99 inch	79,90 bar	150 meter	580 meter	± 1.300 meter

Geconcludeerd wordt dat deze buisleidingen gezien de afstand tot de ontwikkellocatie geen belemmering vormen voor het plan. Een nader onderzoek van de buisleidingen is derhalve niet noodzakelijk.

3.3 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg

3.3.1 Spoor

In de nabijheid bevinden zich geen relevante spoortrajecten die als transportroute voor gevaarlijke stoffen dienen. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.3.2 Water

In de nabijheid bevinden zich geen relevante watertrajecten die als transportroute voor gevaarlijke stoffen dienen. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

3.3.3 Weg

In de nabijheid bevindt zich één relevant wegtraject dat als transportroute voor gevaarlijke stoffen dient. Het betreft de provinciale weg N348 op circa 180 meter ten westen van de ontwikkellocatie. Tabel 4 geeft de kenmerken van het wegtraject weer.

Tabel 3 Invloedsgebied weg

Stofcategorie	Invloedsgebied (m)	Aantal wagens ²	Relevantie
LF1	45	977	Nee
LF2	45	402	Nee
LT1	730	0	n.v.t.
LT2	880	16	Ja
LT3	>4.000	0	n.v.t.
LT4	n.v.t.	0	n.v.t.
GF1	40	0	n.v.t.
GF2	280	0	n.v.t.
GF3	355	115	Ja
GT2	245	0	n.v.t.
GT3	560	0	n.v.t.
GT4	>4.000	0	n.v.t.
GT5	>4.000	0	n.v.t.

Geconcludeerd wordt dat het wegtraject gezien de afstand tot de ontwikkellocatie binnen het invloedsgebied van de N348 ligt en tevens binnen de 200 meter zone van dit wegtraject. Daarmee is een nader onderzoek door middel van een groepsrisicoberekening en bijbehorende verantwoordingsplicht vereist. In de navolgende hoofdstukken wordt aan deze eisen voldaan.

3.4 Conclusie

In voorliggend rapport worden de potentiële risicobronnen beschouwd voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Uit de inventarisatie van nabije risicobronnen blijkt het volgende:

- De ontwikkellocatie bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, buisleidingen, spoortrajecten en watertrajecten.
- De ontwikkellocatie bevindt zich wel binnen het invloedsgebied van een relevant wegtraject, te weten de provinciale weg N348. Een nader onderzoek is derhalve vereist. De navolgende hoofdstukken voorzien in het onderzoek en de verantwoording van het groepsrisico.

² Gegevens op basis van de lijst wegvakken data tellingen & basisnet, oktober 2016

4 Risicoanalyse

Aan de hand van de Regeling Basisnet en de risicokaart is het nabije wegtraject N348 verkend. Hierbij is tevens de Lijst wegvakken data tellingen en basisnet (versie oktober 2016) gebruikt de aanwezige stofcategorieën en het bijbehorende invloedgebied van het wegtraject te bepalen. Deze zijn in voorgaand hoofdstuk, in tabel 3, nader toegelicht.

4.1 Onderzoeksgegevens

4.1.1 Huidige situatie

In de huidige situatie bevinden zich op de ontwikkellocatie een vijftal woningen, deze woningen aan de Kampfstraat 16 t/m 24 worden ten behoeve van de uitbreiding van het woonzorgcentrum gesloopt. Om inzicht te krijgen in het wegtraject als potentiële risicobron voor de ontwikkellocatie en de omgeving is de huidige populatie in beide wegrichtingen over een lengte van 1 kilometer en aan weerszijde over een breedte van 300 meter meegenomen. De gegevens over aantallen aanwezigen zijn berekend in de BAG populatieservice en geëxporteerd ten einde deze te kunnen invoeren in het programma RBM II (versie 2.3 en versie 2.4). De gegevens uit de BAG populatieservice³ dienen derhalve als populatiebestand voor de huidige situatie.

4.1.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is op de locatie de uitbreiding van het bestaande woonzorgcentrum gerealiseerd met 13 nieuwe zorgwoningen en 2 huurappartementen en bijbehorende voorzieningen. Op basis van de 'Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 1'⁴ en de 'Tabel: bepalen van personen aantallen EV'⁵ wordt bij de 13 zorgwoningen en bijbehorende nieuwe voorzieningen uitgegaan van een oppervlakte van circa 900 m² en 30 m² per persoon, dus circa 30 personen. Op basis van diezelfde bronnen wordt bij een woning uitgegaan van gemiddeld 2,4 personen, dat wil zeggen in totaal circa 5 aanwezigen in de 2 huurappartementen. Het aantal aanwezigen in de toekomstige situatie is derhalve het aantal aanwezigen in de huidige situatie inclusief 35 personen door zorgwoningen en huurappartementen.

4.2 Onderzoeksresultaten

Om de haalbaarheid van deze ontwikkeling aan te tonen zijn respectievelijk de huidige situatie en de toekomstige situatie getoetst aan het aspect 'externe veiligheid' in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen via het nabije wegtraject N348. In het navolgende worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht aan de hand van het Plasbrandaandachtsgebied, het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico.

³ BAG Populatieservice, gegevensbestand 2021-01, geraadpleegd op dd. 23 juni 2021

⁴ Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, december 2003

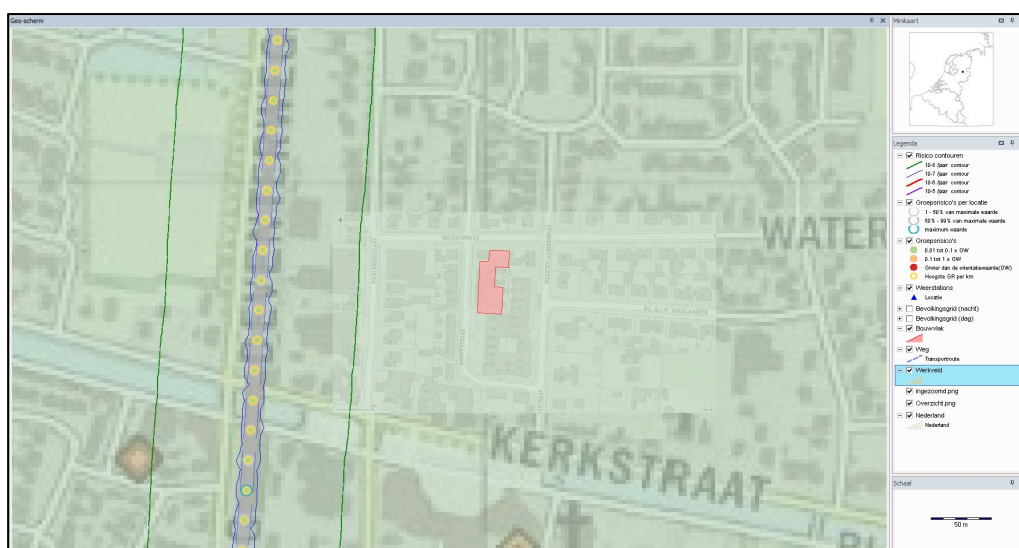
⁵ Tabel: bepalen van personen aantallen EV, deel B voor gerealiseerde verblijfsfuncties t.b.v. de Populatieservice, september 2017

4.2.1 Plasbrandaandachtsgebied

De aanwezigheid van een Plasbrandaandachtsgebied (PAG) wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Uit de gegevens van de Tabel Basisnet weg blijkt dat het wegtraject N348 niet is opgenomen als aandachtsgebied voor plasbrandgevaar, er gelden derhalve geen aanvullende bouweisen voor bouwen in een PAG.

4.2.2 Plaatsgebonden risico

De aanwezigheid van een Plaatsgebonden risico (PR) kan worden weergegeven na berekening in het programma RBM II. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het wegtraject geen sprake is van een PR-contour $10^{-6}/j$, wel is er sprake van een PR $10^{-7}/j$ contour op en nabij de wegranden en een PR $10^{-8}/j$ contour van circa 60 - 70 meter. Figuur 7 geeft het plaatsgebonden risico van het spoortraject weer. De ontwikkellocatie ligt daarmee ruim buiten het plaatsgebonden risico.

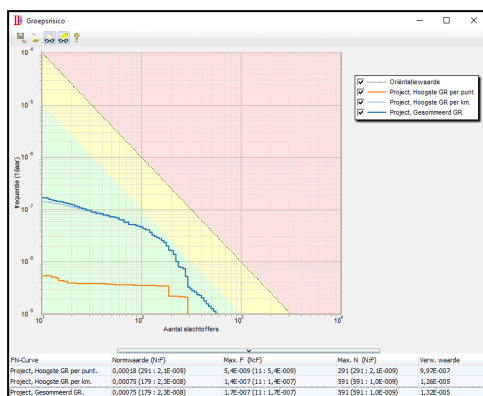


Figuur 7 PR-contouren

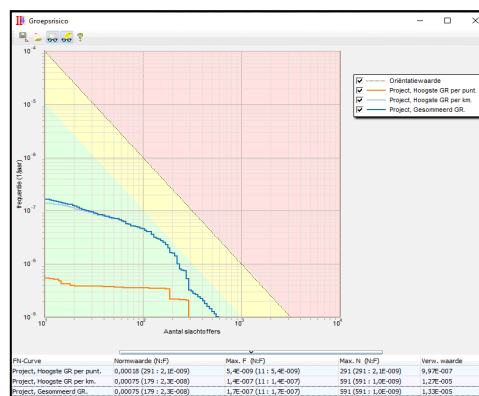
4.2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend met het programma RBM II en de voorafgaand genoemde huidige situatie en de toekomstige situatie met bijbehorende populatiegegevens.

In de navolgende figuren worden de fN-curves van de huidige situatie en de drie toekomstige situaties weergegeven. In alle figuren is het rode gebied het groepsrisico hoger dan de oriënterende waarde (normwaarde hoger dan 0,01), in het gele gebied is het groepsrisico gelegen tussen 0,1 maal oriënterende waarde en de oriënterende waarde (normwaarde tussen 0,001 en 0,01). In het groene gebied is het groepsrisico minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde (normwaarde lager dan 0,001).



Figuur 8 Huidige situatie fN-curve



Figuur 9 Toekomstige situatie fN-curve

Voor beide situaties is de normwaarde berekend, deze is de verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de normwaarde de maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een normwaarde kleiner dan 0,01 geeft aan dat de fN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 0,01 zal de fN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 0,01 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Tabel 4 Aantal slachtoffers

Situatie	Figuur	Max. N slachtoffers	Normwaarde
Huidige situatie	Figuur 8	591	0,00075
Toekomstige situatie	Figuur 9	591	0,00075

Uit de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie voor wat betreft het hoogste groepsrisico per kilometer van de route en het gesommeerde groepsrisico van de route de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

4.3 Samenvatting risicoanalyse

Als gevolg van het ontwikkelplan zal de personendichtheid in het invloedsgebied van het wegtraject N348 toenemen. Het wegtraject kent in de nabijheid van de ontwikkellocatie geen plasbrandaandachtsgebied en geen PR $10^{-6}/j$ contour. Tevens is gebleken dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden en het groepsrisico minder dan 10% toeneemt.

Ingevolge artikel 8 kan een volledige verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven als het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde (0,001 maal de normwaarde). In het voorliggende geval ligt de normwaarde met 0,00075 onder de voor het groepsrisico relevante normwaarde van 0,001 en kan een volledige verantwoording dus achterwege blijven.

Wel is het wenselijk het groepsrisico zoveel mogelijk te minimaliseren. In het navolgende hoofdstuk zal door middel van een beperkte verantwoording van het groepsrisico hierin voorzien.

5 Beperkte verantwoording groepsrisico

In Lemelerveld, gemeente Dalfsen, bestaat het voornemen om het huidige woonzorgcentrum aan de Meester Gorisstraat uit te breiden. De beoogde ontwikkeling is in de voorgaande hoofdstukken nader toegelicht en in het kader van externe veiligheid onderzocht. Zowel in de huidige situatie evenals in de toekomstige situatie wordt de orientatiewaarde voor het groepsrisico niet overschreden. Derhalve kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

5.1 Wettelijk kader

Ten aanzien van het groepsrisico van de genoemde risicobronnen dient te worden ingegaan op de elementen van de verantwoording uit artikel 7 van het Bevt. Het heeft hier dan betrekking op zelfredzaamheid en beheersbaarheid/bestrijdbaarheid:

- a de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de vigerende veiligheidsplannen van de gemeente Dalfsen en de daarin gemaakte keuzes.

5.2 Beheersbaarheid / bestrijdbaarheid

Allereerst is het voor de bestrijdbaarheid van een ramp of zwaar ongeval van belang om de aanrijdtijden van de brandweer voor het plangebied te inventariseren. Vanuit de brandweerkazerne Lemelerveld is de locatie binnen 3 tot 5 minuten te bereiken, vanuit de brandweerkazerne Luttenberg binnen 10 tot 15 minuten. Geconcludeerd wordt dat het plangebied en diens directe omgeving goed bereikbaar is voor de brandweer.

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen, zal de brandweer inzetten op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid bij het toxische scenario worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Ten aanzien van het brandbare scenario, zet de brandweer eveneens in op het beperken of voorkomen van effecten. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Wel is het van belang dat zich in het plangebied voldoende bluswatervoorzieningen bevinden. Het is te veronderstellen dat gezien het gegeven dat de locatie in de huidige situatie reeds in gebruik is voor woningbouw en de ontwikkeling een uitbreiding van een bestaand woonzorgcentrum betreft, voldoende voorzieningen hiervoor aanwezig zijn.

5.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

Bij een calamiteit, waarbij toxische stoffen (kunnen) vrijkomen en/of er een explosie plaatsvindt, is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij dat incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij het genoemde toxische incidentscenario is het advies om te schuilen in een gebouw en de ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten.

De ontwikkeling voorziet in de woonruimte voor beperkt zelfredzame personen, vandaar dat het noodzakelijk is om voldoende regelmatig getraind zorgpersoneel en BHV'ers op of nabij de woningen aanwezig te laten zijn om in geval van calamiteiten steun te bieden aan deze hulpbehoevende personen.

Bovenstaand advies is ook van toepassing op het brandbare scenario. Echter, ook vluchtwegen van de bron af, in dit geval richting oosten naar de Waterinkweg, behoren tot de mogelijkheden om de zelfredzaamheid te vergroten.

6 Advies veiligheidsregio

Er dient advies te worden ingewonnen bij de Veiligheidsregio IJsselland en het advies dient aan de besluiten van het bevoegd gezag te worden toegevoegd.

PM

Bijlage I – RBM rapportage Huidige situatie

Rapportage RBM II

Project: Lemelerveld
Versie RBM 2.4: 2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM: 19-12-2016
Rapport gegenereerd op: 25-06-2021 12:16:31

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9

1. Projectgegevens' Lemelerveld'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Lemelerveld	
Omschrijving	Meester Gorisstraat 3	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Twenthe	
Lengte van de totale route	2607	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
N348	(1 traject).	
10-8 contour	75,7	412890
10-7 contour	8	42151

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		25-6-2021

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	218850
Y-coördinaat van het meest ZW punt	494650
Grootte van het werkgebied	2550

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Lemelerveld
Omschrijving	Meester Gorisstraat 3

Uitgevoerd door:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

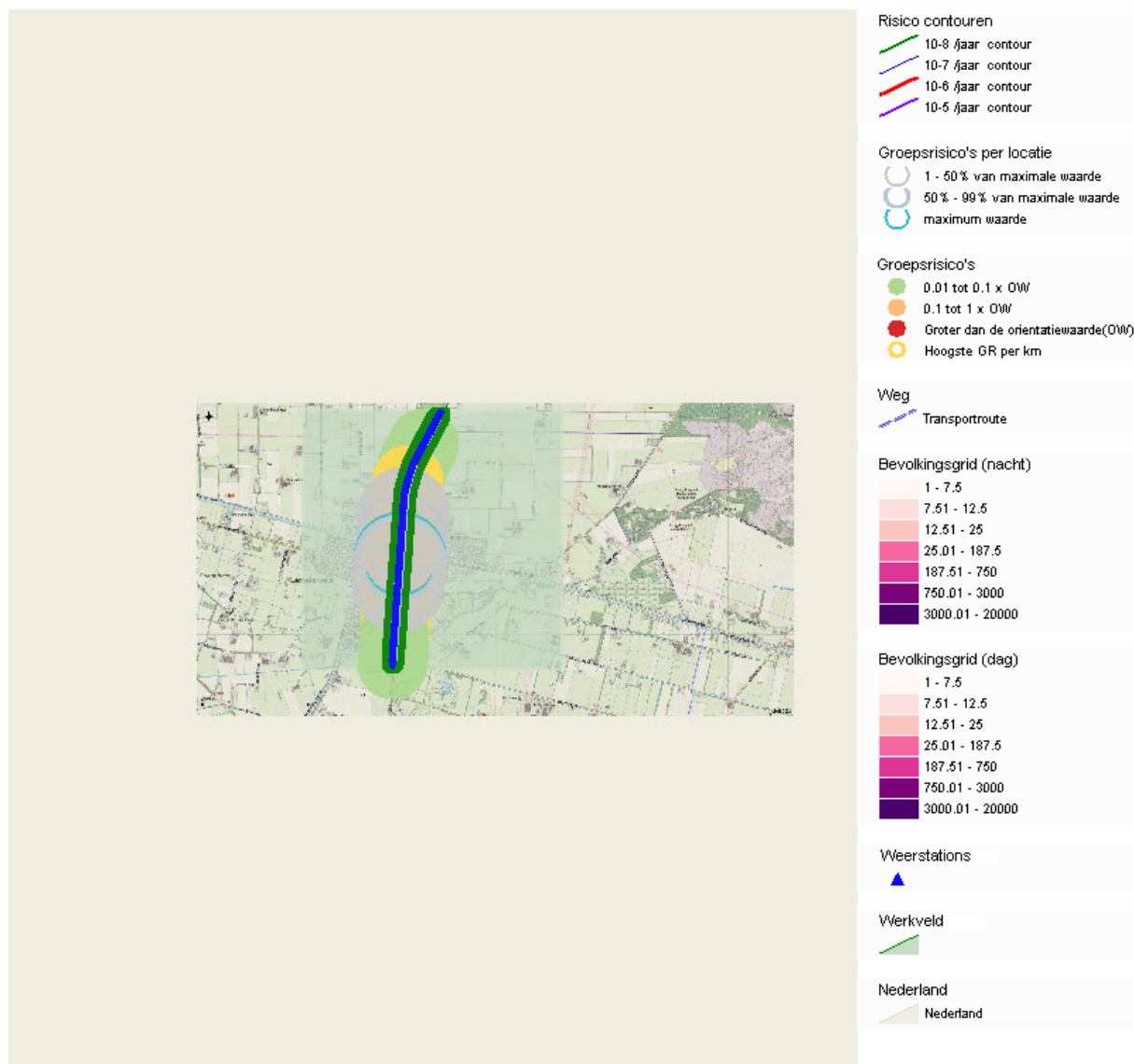
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Twenthe
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

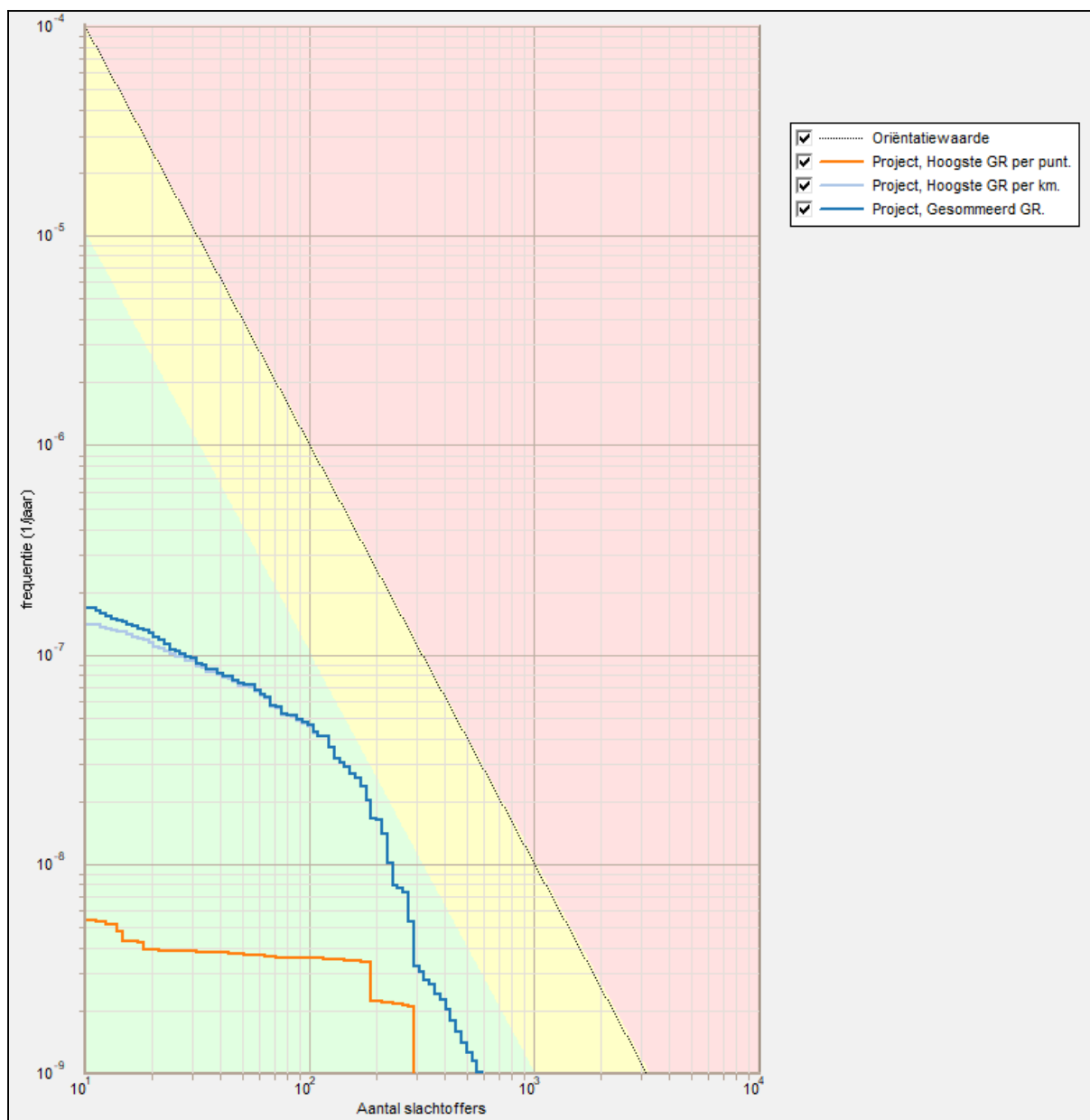
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,014	0,016	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,014	0,016	0,004	0,000	0,000
	3	0,032	0,015	0,021	0,009	0,000	0,000
	4	0,034	0,015	0,019	0,008	0,000	0,000
	5	0,025	0,014	0,013	0,003	0,000	0,000
	6	0,017	0,013	0,011	0,002	0,000	0,000
	7	0,018	0,016	0,029	0,013	0,000	0,000
	8	0,026	0,027	0,069	0,051	0,000	0,000
	9	0,020	0,020	0,055	0,049	0,000	0,000
	10	0,014	0,015	0,032	0,033	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,030	0,027	0,000	0,000
	12	0,016	0,015	0,023	0,013	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,015
	2	0,000	0,015	0,012	0,001	0,006	0,027
	3	0,000	0,018	0,020	0,005	0,017	0,034
	4	0,000	0,017	0,019	0,006	0,019	0,032
	5	0,000	0,017	0,012	0,002	0,013	0,029
	6	0,000	0,016	0,011	0,002	0,006	0,025
	7	0,000	0,023	0,032	0,011	0,015	0,030
	8	0,000	0,032	0,060	0,043	0,017	0,034
	9	0,000	0,022	0,041	0,034	0,010	0,020
	10	0,000	0,015	0,021	0,016	0,005	0,015
	11	0,000	0,014	0,013	0,008	0,003	0,014
	12	0,000	0,011	0,009	0,003	0,002	0,011

2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00018 (291 : 2,1E-009)	5,4E-009 (11 : 5,4E-009)	291 (291 : 2,1E-009)	9,97E-007
Project, Hoogste GR per km.	0,00075 (179 : 2,3E-008)	1,4E-007 (11 : 1,4E-007)	591 (591 : 1,0E-009)	1,26E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00075 (179 : 2,3E-008)	1,7E-007 (11 : 1,7E-007)	591 (591 : 1,0E-009)	1,32E-005

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	stof					Dag	Werkweek
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-
1 N348	Buiten bebouwde kom	10	3,6E-7	Niet verbonden	Niet verbonden	2607					
							LF1 (brandbare vloeistof)	977	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	402	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	16	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	115	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1

Bijlage II – RBM rapportage Toekomstige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Lemelerveld
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	25-06-2021 12:55:36

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Lemelerveld'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Lemelerveld	
Omschrijving	Meester Gorisstraat 3	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Twenthe	
Lengte van de totale route	2607	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
N348	(1 traject).	
10-8 contour	75,7	412890
10-7 contour	8	42151

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		25-6-2021

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	218850
Y-coördinaat van het meest ZW punt	494650
Grootte van het werkgebied	2550

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Lemelerveld
Omschrijving	Meester Gorisstraat 3

Uitgevoerd door:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

In opdracht van:

Naam	-
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

1.6 Weer

1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Twenthe
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

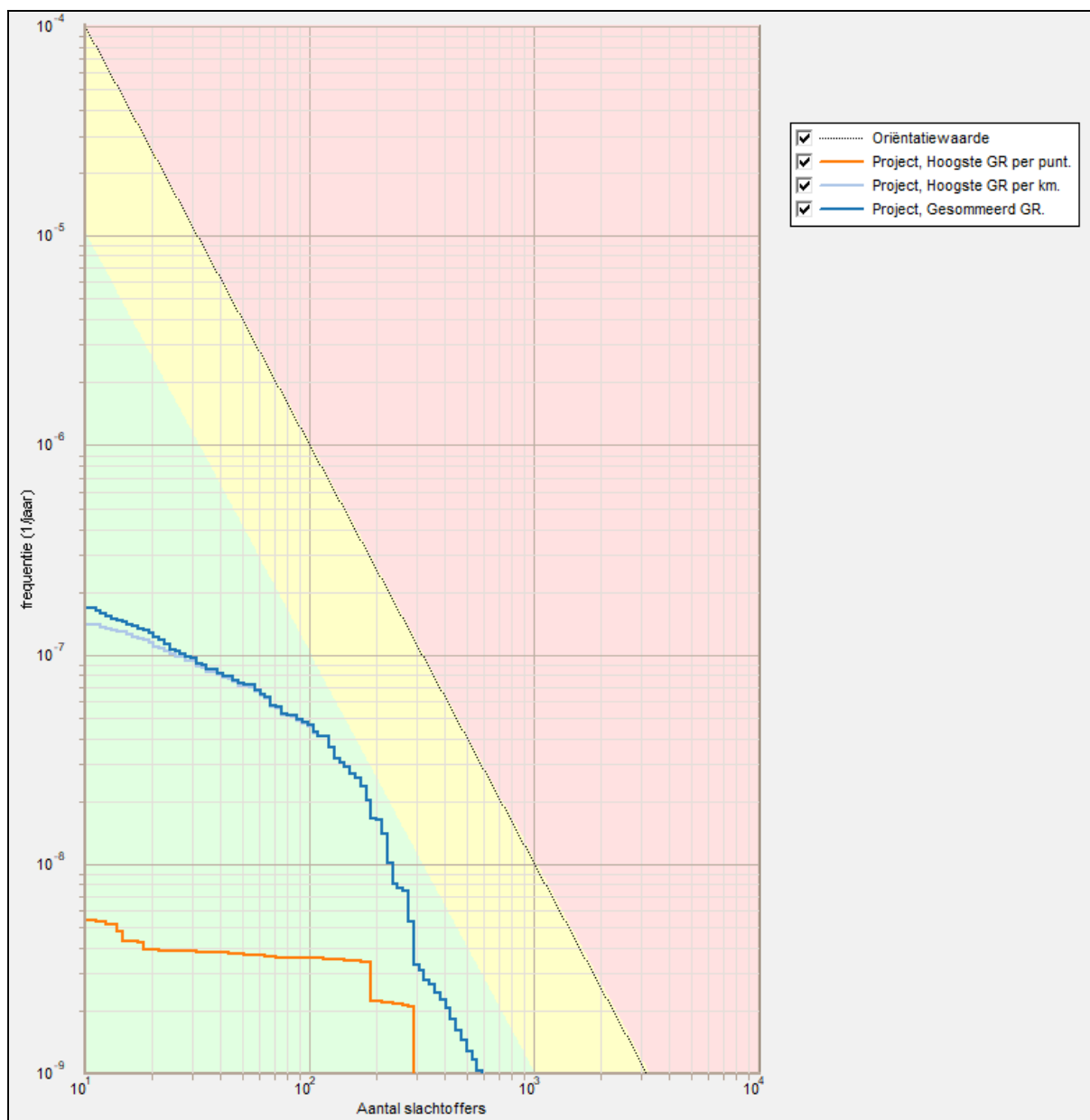
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,014	0,016	0,007	0,000	0,000
	2	0,024	0,014	0,016	0,004	0,000	0,000
	3	0,032	0,015	0,021	0,009	0,000	0,000
	4	0,034	0,015	0,019	0,008	0,000	0,000
	5	0,025	0,014	0,013	0,003	0,000	0,000
	6	0,017	0,013	0,011	0,002	0,000	0,000
	7	0,018	0,016	0,029	0,013	0,000	0,000
	8	0,026	0,027	0,069	0,051	0,000	0,000
	9	0,020	0,020	0,055	0,049	0,000	0,000
	10	0,014	0,015	0,032	0,033	0,000	0,000
	11	0,015	0,014	0,030	0,027	0,000	0,000
	12	0,016	0,015	0,023	0,013	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,011	0,007	0,002	0,003	0,015
	2	0,000	0,015	0,012	0,001	0,006	0,027
	3	0,000	0,018	0,020	0,005	0,017	0,034
	4	0,000	0,017	0,019	0,006	0,019	0,032
	5	0,000	0,017	0,012	0,002	0,013	0,029
	6	0,000	0,016	0,011	0,002	0,006	0,025
	7	0,000	0,023	0,032	0,011	0,015	0,030
	8	0,000	0,032	0,060	0,043	0,017	0,034
	9	0,000	0,022	0,041	0,034	0,010	0,020
	10	0,000	0,015	0,021	0,016	0,005	0,015
	11	0,000	0,014	0,013	0,008	0,003	0,014
	12	0,000	0,011	0,009	0,003	0,002	0,011

2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00018 (291 : 2,1E-009)	5,4E-009 (11 : 5,4E-009)	291 (291 : 2,1E-009)	9,97E-007
Project, Hoogste GR per km.	0,00075 (179 : 2,3E-008)	1,4E-007 (11 : 1,4E-007)	591 (591 : 1,0E-009)	1,27E-005
Project, Gesommeerd GR.	0,00075 (179 : 2,3E-008)	1,7E-007 (11 : 1,7E-007)	591 (591 : 1,0E-009)	1,33E-005

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	stof					Dag	Werkweek
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-
1 N348	Buiten bebouwde kom	10	3,6E-7	Niet verbonden	Niet verbonden	2607					
							LF1 (brandbare vloeistof)	977	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	402	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	16	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	115	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
Nieuwbouw	Niet ingevuld	926,44	RBM v24										
				Woonbebouwing	0.032	1	0,6	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
				Woonbebouwing	0.0054	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam