

GreenTech Park Brabant

**Onderzoek externe veiligheid
Gemeente Boxtel**

27 september 2022

Contactpersoon

·
Adviseur Veiligheid

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel	7
1.3	Opbouw	7
2	Route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.	9
2.1	Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid	9
2.1.1	Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) en Wet basisnet (Wbn)	9
2.1.2	Regeling basisnet (Rbn)	9
2.1.3	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	9
2.1.4	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	10
2.1.5	Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel	11
2.2	Uitgangspunten	11
2.2.1	Route	11
2.2.2	Bevolking	13
2.2.2.1	Bevolking in huidige situatie	13
2.2.2.2	Bevolking in toekomstige situatie	14
2.2.3	Vervoersgegevens	15
2.2.4	Overige uitgangspunten	15
2.3	Resultaten	15
2.3.1	Plaatsgebonden risico	15
2.3.2	Groepsrisico	16
2.3.2.1	Groepsrisico in huidige situatie	16
2.3.2.2	Groepsrisico in toekomstige situatie	17
2.3.3	Plasbrandaandachtsgebied	18
2.4	Conclusies en aanbevelingen	18
2.4.1	Conclusies plaatsgebonden risico	18
2.4.2	Conclusies groepsrisico	18
2.4.3	Conclusies plasbrandaandachtsgebied	19
2.4.4	Aanbevelingen	19

3	Leiding A-527	20
3.1	Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid	20
3.1.1	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	20
3.1.2	Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)	20
3.1.3	Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel	20
3.2	Uitgangspunten	20
3.2.1	Leidinggegevens	22
3.2.2	Bevolkingsgegevens	22
3.2.2.1	Huidige situatie	22
3.2.2.2	Toekomstige situatie	24
3.3	Resultaten	26
3.3.1	Plaatsgebonden risico	26
3.3.1.1	Leiding A-527	26
3.3.2	Groepsrisico	27
3.3.2.1	Leiding A-527 in de huidige situatie	28
3.3.2.2	Leiding A-527 in de toekomstige situatie	29
3.4	Conclusies en aanbevelingen	30
3.4.1	Conclusies plaatsgebonden risico	30
3.4.2	Conclusies groepsrisico	31
3.4.3	Aanbevelingen	31
4	DPO-leiding	32
4.1	Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid	32
4.1.1	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	32
4.1.2	Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)	32
4.1.3	Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel	32
4.2	Resultaten	32
4.3	Conclusies en aanbevelingen	32
5	Keulsebaan	33
5.1	Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid	33
5.1.1	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	33
5.1.2	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	33
5.1.3	Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel	33
5.2	Resultaten	33
5.3	Conclusies en aanbevelingen	34
6	Verantwoording van groepsrisico	35

6.1	Verantwoording van groepsrisico op gebiedsniveau	35
-----	--	----

6.2	Verantwoording van groepsrisico op gebouwniveau	35
-----	---	----

Referenties	37
--------------------	-----------

Bijlagen	38
-----------------	-----------

Bijlage A: Advies Veiligheidsregio Brabant-Noord	38
--	----

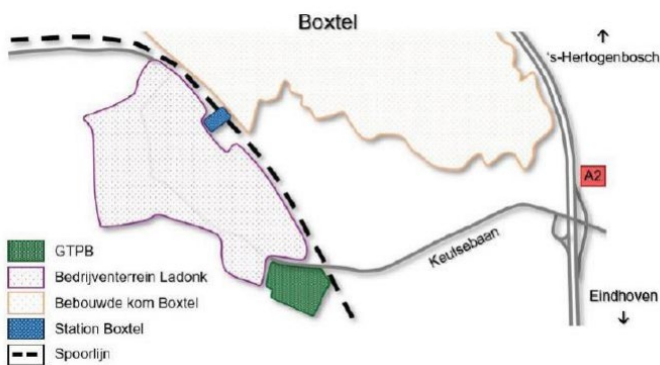
Bijlage B: Infosheet met kernwaarden voor ontwerp van veilige fysieke leefomgeving	39
--	----

Colofon	40
----------------	-----------

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de zuidkant van Boxtel, ten oosten van de kern Lennisheuvel, ten zuiden van de Keulsebaan, is een nieuw bedrijventerrein voorzien. De gemeente Boxtel is voornemens hier een duurzaam en klimaatadaptief bedrijventerrein te realiseren, genaamd GreenTech Park Brabant (GTPB). GTPB is weergegeven in Figuur 1 en in Figuur 2.

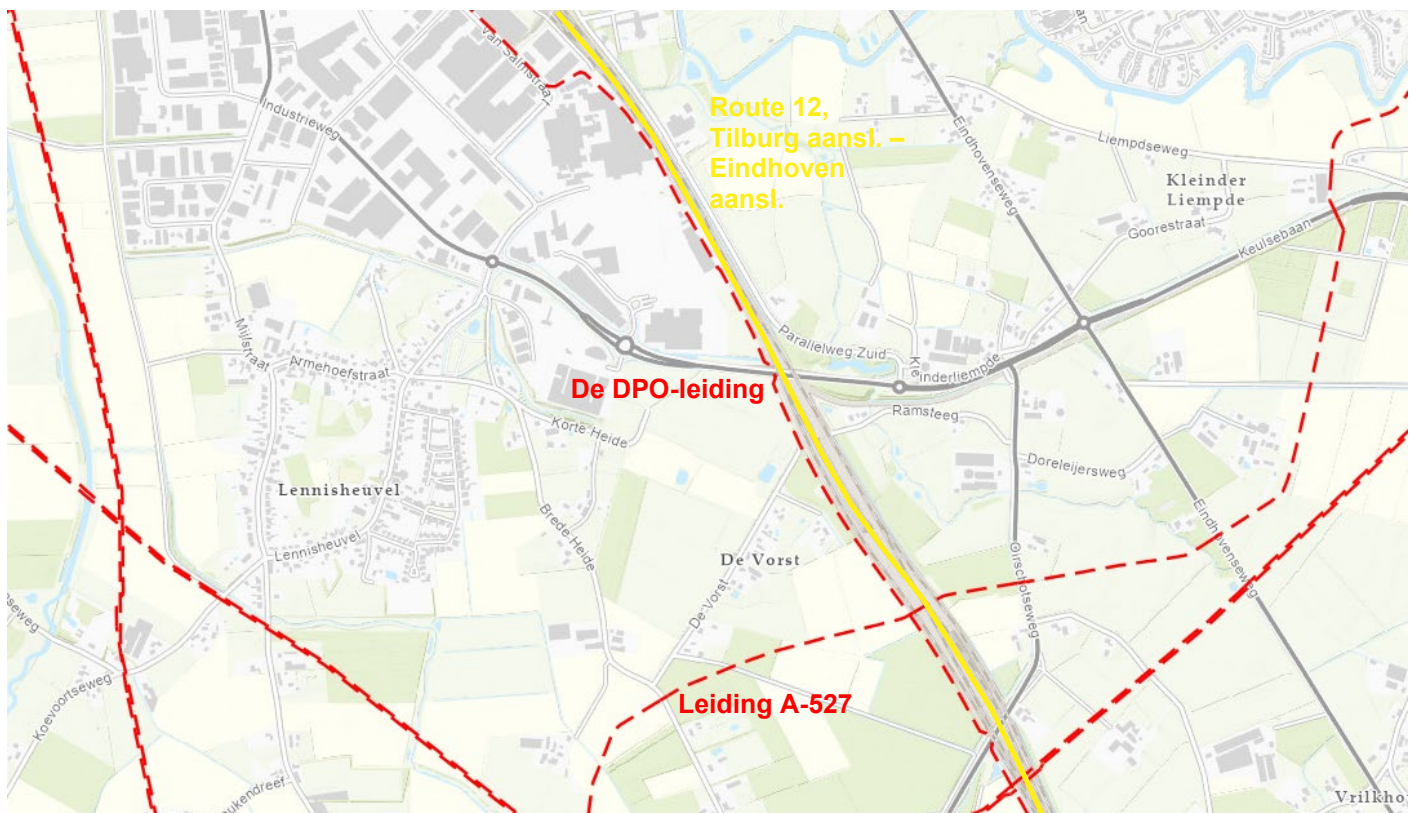


Figuur 1: GTPB.



Figuur 2: GTPB.

GTPB ligt ten westen van een spoor (route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.), ten noorden van een leiding (leiding A-527 met aardgas van Gasunie Transport Services B.V.), ten westen van een leiding (een leiding met kerosine van de Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO)) en ten zuiden van de Keulsebaan. Over het spoor, door de leidingen en over de Keulsebaan worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor, door de leidingen en over de Keulsebaan is er sprake van externe veiligheidsrisico's. Omdat GTPB binnen het invloedsgebied van route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl., leiding A-527, de DPO-leiding en de Keulsebaan ligt, heeft de realisatie van GTPB mogelijk invloed op de externe veiligheidsrisico's. De ligging van route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl., leiding A-527, de DPO-leiding en de Keulsebaan is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: De ligging van de route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl., leiding A-527, de DPO-leiding en de Keulsebaan.

Voor de realisatie van GTPB moet een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Voor het nieuwe bestemmingsplan moet een onderzoek externe veiligheid worden uitgevoerd. De invloed van de toekomstige situatie op de externe veiligheidsrisico's is ten opzichte van de invloed van de huidige situatie op de externe veiligheidsrisico's moet inzichtelijk worden gemaakt.

1.2 Doel

Het doel van dit onderzoek externe veiligheid is:

Het inzichtelijk maken van de invloed van de toekomstige situatie op de externe veiligheidsrisico's ten opzichte van de invloed van de huidige situatie op de externe veiligheidsrisico's.

1.3 Opbouw

In Hoofdstuk 2 is route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. kwantitatief beschouwd. In Paragraaf 2.1 is de relevante wet- en regelgeving beschreven. Voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. De uitgangspunten hiervoor zijn toegelicht in Paragraaf 2.2 en in Paragraaf 2.3 zijn de resultaten hiervan beschreven. De conclusies en aanbevelingen volgen in Paragraaf 2.4.

In Hoofdstuk 3 is leiding A-527 kwantitatief beschouwd. In Paragraaf 3.1 is de relevante wet- en regelgeving beschreven. Voor leiding A-527 is een plaatsgebonden risicoberekening en zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. De uitgangspunten hiervoor zijn toegelicht in Paragraaf 3.2 en in Paragraaf 3.3 zijn de resultaten hiervan beschreven. De conclusies en aanbevelingen volgen in Paragraaf 3.4.

In Hoofdstuk 4 is de DPO-leiding kwalitatief beschouwd. In Paragraaf 4.1 is de relevante wet- en regelgeving beschreven. De resultaten van de kwalitatieve beschouwing zijn toegelicht in Paragraaf 4.2. De conclusies en aanbevelingen volgen in Paragraaf 4.3.

In Hoofdstuk 5 is de Keulsebaan kwalitatief beschouwd. In Paragraaf 5.1 is de relevante wet- en regelgeving beschreven. De resultaten van de kwalitatieve beschouwing zijn toegelicht in Paragraaf 5.2. De conclusies en aanbevelingen volgen in Paragraaf 5.3.

Het groepsrisico is verantwoord in Hoofdstuk 6.

2 Route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.

2.1 Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid

In deze paragraaf is de relevante wet- en regelgeving beschreven. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs), de Wet basisnet (Wbn) en de Regeling basisnet (Rbn) zijn van toepassing op de spoorweg. De Wvgs en de Wbn zijn toegelicht in Subparagraaf 2.1.1 en de Rbn is toegelicht in Subparagraaf 2.1.2. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is vastgelegd wat wordt verstaan onder een beperkt kwetsbaar object en een kwetsbaar object. Het Bevi is toegelicht in Subparagraaf 2.1.3. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd wat wordt verstaan onder plaatsgebonden risico en groepsrisico. Bovendien is in het Bevt vastgelegd hoe de invloed van de toekomstige situatie op de externe veiligheidsrisico's ten opzichte van de invloed van de huidige situatie op de externe veiligheidsrisico's inzichtelijk moet worden gemaakt. Het Bevt is toegelicht in Subparagraaf 2.1.4. In Subparagraaf 2.1.5 is het externe veiligheidsbeleid van de gemeente Boxtel toegelicht.

2.1.1 Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) en Wet basisnet (Wbn)

De Wbn is een wet tot wijziging van de Wvgs en enige andere wetten in verband met de totstandkoming van het basisnet. De Wvgs is een wet houdende regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

2.1.2 Regeling basisnet (Rbn)

De Rbn is een regeling houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkelingen langs transportroutes in verband met externe veiligheid.

Conform de Rbn is route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. een basisnetroute.

2.1.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het Bevi is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer. Conform artikel 1, lid 1 onder b van het Bevi wordt onder een beperkt kwetsbaar object verstaan:

- a. Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- b. Kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- c. Hotels en restaurants, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- d. Winkels, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- e. Sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- f. Kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder d, vallen;
- g. Bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- h. Objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en;
- i. Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

Conform artikel 1, lid 1 onder I van het Bevi wordt onder een kwetsbaar object verstaan:

- a. Woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;
- b. Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals: ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen, scholen, of gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;

- c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren: kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en;
- d. Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

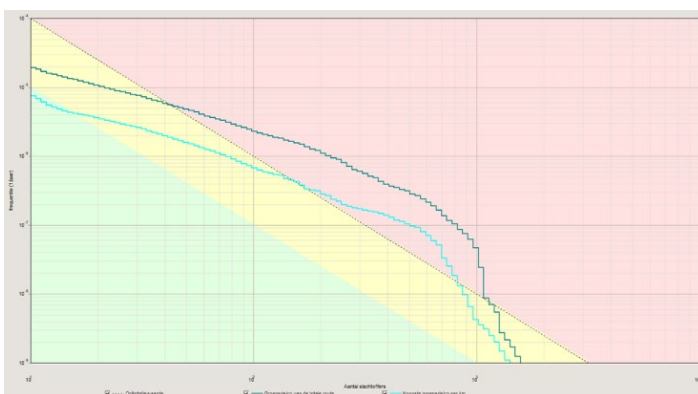
Op GTPB kunnen beperkt kwetsbare objecten worden gerealiseerd.

2.1.4 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Het Bevt is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes.

Conform artikel 1, lid 1 van het Bevt wordt onder plaatsgebonden risico (PR) verstaan: risico op een plaats langs, op of boven een transportroute, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de ongevals-frequentie. Plaatsen met een gelijk PR worden op een kaart door middel van een PR-contour weergegeven. Binnen de PR 10^{-6} contour bedraagt de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen maximaal één op de één miljoen per jaar. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is 10^{-6} per jaar en de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten is 10^{-6} per jaar.

Conform artikel 1, lid 1 van het Bevt wordt onder groepsrisico (GR) verstaan: cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van de transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De omvang van het groepsrisico is afhankelijk van de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ongevals-frequentie en de omvang en locatie van de bevolking. De waarde van het GR wordt in een grafiek weergegeven met een fN-curve (zie Figuur 4). In de grafiek wordt het aantal slachtoffers op de horizontale as uitgezet tegen de cumulatieve frequentie per jaar op de verticale as. Voor het groepsrisico geldt geen grens- of richtwaarde, maar een oriëntatiewaarde. In de grafiek wordt ook de oriëntatiewaarde (OW) weergegeven. Dit is de waarde voor het GR weergegeven door de lijn die de punten met elkaar verbindt waarbij de kans op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers 10^{-4} per jaar, de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-6} per jaar en de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-8} per jaar is.



Figuur 4: Een grafiek waarin de waarde van het GR wordt weergegeven met een fN-curve.

Conform artikel 3, lid 1 van het Bevt neemt het bevoegd gezag bij het vaststellen van een besluit dat betrekking heeft op gronden in de omgeving van een basisnetroute ten aanzien van nieuw toe te laten kwetsbare objecten de basisnetafstand in acht en houdt daarmee rekening ten aanzien van nieuw toe te laten beperkt kwetsbare objecten. Conform artikel 5, lid 1 van het Bevt wijzigt bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een basisnetafstand de gemeenteraad de bestemming van die gronden, indien van toepassing,

zodanig dat daarop geen kwetsbare objecten geprojecteerd worden binnen die afstand. Daarom is onderzocht of GTPB binnen de PR 10^{-6} contour voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. ligt.

Conform artikel 8, lid 1 van de Bevt wordt, indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op onder andere:

- a. 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde.

Daarom zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.:

- in de huidige situatie (zonder GTPB);
- in de toekomstige situatie (met GTPB).

De uitgangspunten voor deze groepsrisicoberekeningen zijn in Paragraaf 2.2 toegelicht.

2.1.5 Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel

Het ambitieniveau ten aanzien van externe veiligheid voor GTPB is 'intensief'. Conform het externe veiligheidsbeleid van de gemeente Boxtel geldt voor ambitieniveau 'intensief' met betrekking tot het plaatsgebonden risico dat beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour van een inrichting, een transportroute of een buisleiding mogen liggen als hiervoor gewichtige redenen¹ zijn. Conform het externe veiligheidsbeleid van de gemeente Boxtel geldt voor ambitieniveau 'intensief' met betrekking tot het groepsrisico dat:

- een overschrijding van de OW kan door de gemeente Boxtel worden geaccepteerd² als dit is gemotiveerd en het GR is verantwoord conform het Bevi
- een toename van het GR wordt geaccepteerd als het GR is verantwoord conform het Bevi.

2.2 Uitgangspunten

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten voor de groepsrisicoberekeningen toegelicht. De uitgangspunten wat betreft de route, de bevolking en de vervoersgegevens zijn respectievelijk beschreven in Subparagraaf 2.2.1, Subparagraaf 2.2.2 en Subparagraaf 2.2.3. In Subparagraaf 2.2.4 zijn de overige uitgangspunten toegelicht.

2.2.1 Route

De ligging en de kenmerken van de route in de huidige situatie zijn gelijk aan de ligging en de kenmerken van de route in de toekomstige situatie. De ligging van de route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. is weergegeven in Figuur 5.

¹ Conform het externe veiligheidsbeleid van de gemeente Boxtel gaat het onder andere om zwaarwegende belangen op het gebied van ruimtelijke ordening en economie.

² Omdat het ambitieniveau ten aanzien van externe veiligheid voor GTPB 'intensief' is, is de OW slechts richtinggevend.



Figuur 5: De ligging van de route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.

Conform de Rbn is de route opgedeeld in baanvakken. De kenmerken van de baanvakken conform de Rbn zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: De kenmerken van de baanvakken conform de Rbn.

Route	Baanvak	Breedte-categorie ³	Met een of meer wissels? ⁴	Met hoge snelheid?	Ongevals-frequentie
Route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.	AF	25 – 49 meter	Ja	Ja	$6,072 \times 10^{-8}$ per jaar
	AG	0 – 24 meter	Ja	Ja	$6,072 \times 10^{-8}$ per jaar
	AH	25 – 49 meter	Ja	Ja	$6,072 \times 10^{-8}$ per jaar
	AI	50 – 74 meter	Ja	Ja	$6,072 \times 10^{-8}$ per jaar
	AJ	50 – 74 meter	Nee	Ja	$2,772 \times 10^{-8}$ per jaar

2.2.2 Bevolking

2.2.2.1 Bevolking in huidige situatie

De bevolking in de huidige situatie is weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: De bevolking in de huidige situatie.

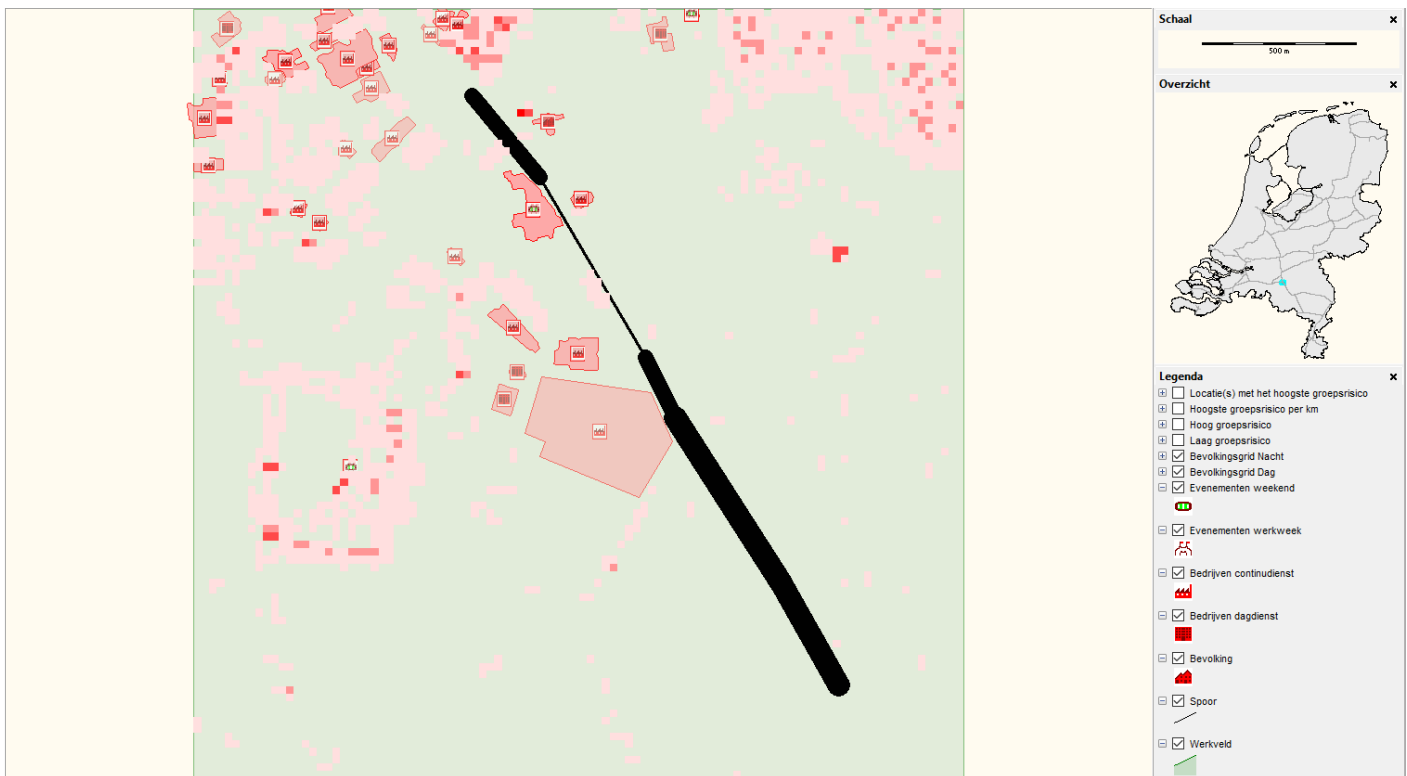
³ Conform de Rbn is de rekenbreedte 9 meter voor de breedtecategorie 0 – 24 meter. Conform de Rbn is de rekenbreedte 49 meter voor de breedtecategorie 25 – 49 meter. Conform de Rbn is de rekenbreedte 74 meter voor de breedtecategorie 50 – 74 meter.

⁴ Conform de Rbn geldt voor baanvakken met een of meerdere wissels een wisseltoeslag. Hierdoor is de ongevalsrequentie voor baanvakken met een of meer wissels hoger dan de ongevalsrequentie voor baanvakken zonder wissels.

De bevolking in de huidige situatie is op 13 mei 2022 opgevraagd via de Basisadministraties Adressen en Gebouwen (BAG) Populatieservice (www.populatieservice.demis.nl).

2.2.2.2 Bevolking in toekomstige situatie

De bevolking in de toekomstige situatie is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: De bevolking in de toekomstige situatie.

Ten opzichte van in de huidige situatie is in de toekomstige situatie GTPB toegevoegd. GTPB is conform de door het RIVM opgestelde Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) van 11 januari 2017 (versie 1.2) [1] toegevoegd als industriegebied met een hoge personeelsdichtheid (80 personen per hectare). Het industriegebied met een hoge personeelsdichtheid is gemodelleerd met het bevolkingstype bedrijven (continu dienst). Het gaat in totaal om bijna 1000 personen. Dit is dus veel conservatiever dan de 550 arbeidsplaatsen die GTPB biedt. Het industriegebied met een hoge personeelsdichtheid is weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8: Het industriegebied met een hoge personeelsdichtheid.

2.2.3 Vervoersgegevens

De vervoersgegevens in de huidige situatie zijn gelijk aan de vervoersgegevens in de toekomstige situatie. De vervoersgegevens voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. conform de Rbn zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: De vervoersgegevens voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. conform de Rbn.

Stofcategorie	Aantal ketelwagen-equivalenten per jaar	Transportmiddel	Warme/koude BLEVE-verhouding
A (brandbare gassen)	3650	SKW druk (bonte trein)	0,00
B2 (toxische gassen)	2300	SKW druk (bonte trein)	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	N.v.t.
D3 (toxische vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	N.v.t.

2.2.4 Overige uitgangspunten

De overige uitgangspunten zijn:

- De groepsberekeningen zijn uitgevoerd met versie 2.3 van het rekenprogramma RBM II.
- Eindhoven is het dichtstbijzijnde weerstation conform de Rbn.

2.3 Resultaten

In deze paragraaf zijn de resultaten toegelicht. De resultaten wat betreft het plaatsgebonden risico zijn beschreven in Subparagraaf 2.3.1, de resultaten wat betreft het groepsrisico zijn beschreven in Subparagraaf 2.3.2 en de resultaten wat betreft het plasbrandaandachtsgebied zijn weergegeven in Subparagraaf 2.3.3.

2.3.1 Plaatsgebonden risico

De PR-contouren voor de baanvakken conform de Rbn zijn weergegeven in Tabel 3. GTPB ligt buiten de PR 10^{-6} contouren voor baanvakken AF, AG, AH, AI en AJ van route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.

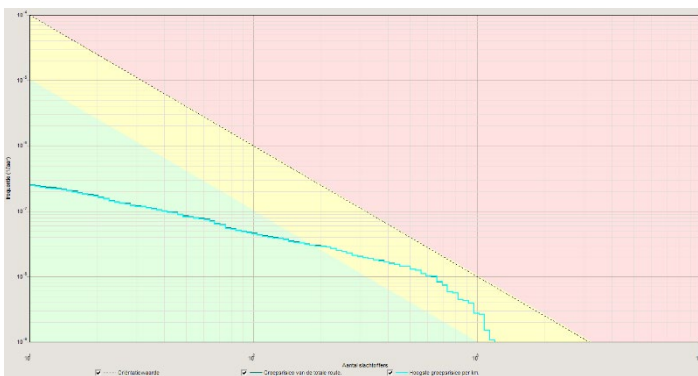
Tabel 3: De PR-contouren voor de baanvakken conform de Rbn.

Route	Baanvak	PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour	PR 10 ⁻⁸ contour
Route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.	AF	1 meter	42 meter	183 meter
	AG	6 meter	38 meter	186 meter
	AH	1 meter	42 meter	183 meter
	AI	1 meter	50 meter	187 meter
	AJ	1 meter	39 meter	151 meter

2.3.2 Groepsrisico

2.3.2.1 Groepsrisico in huidige situatie

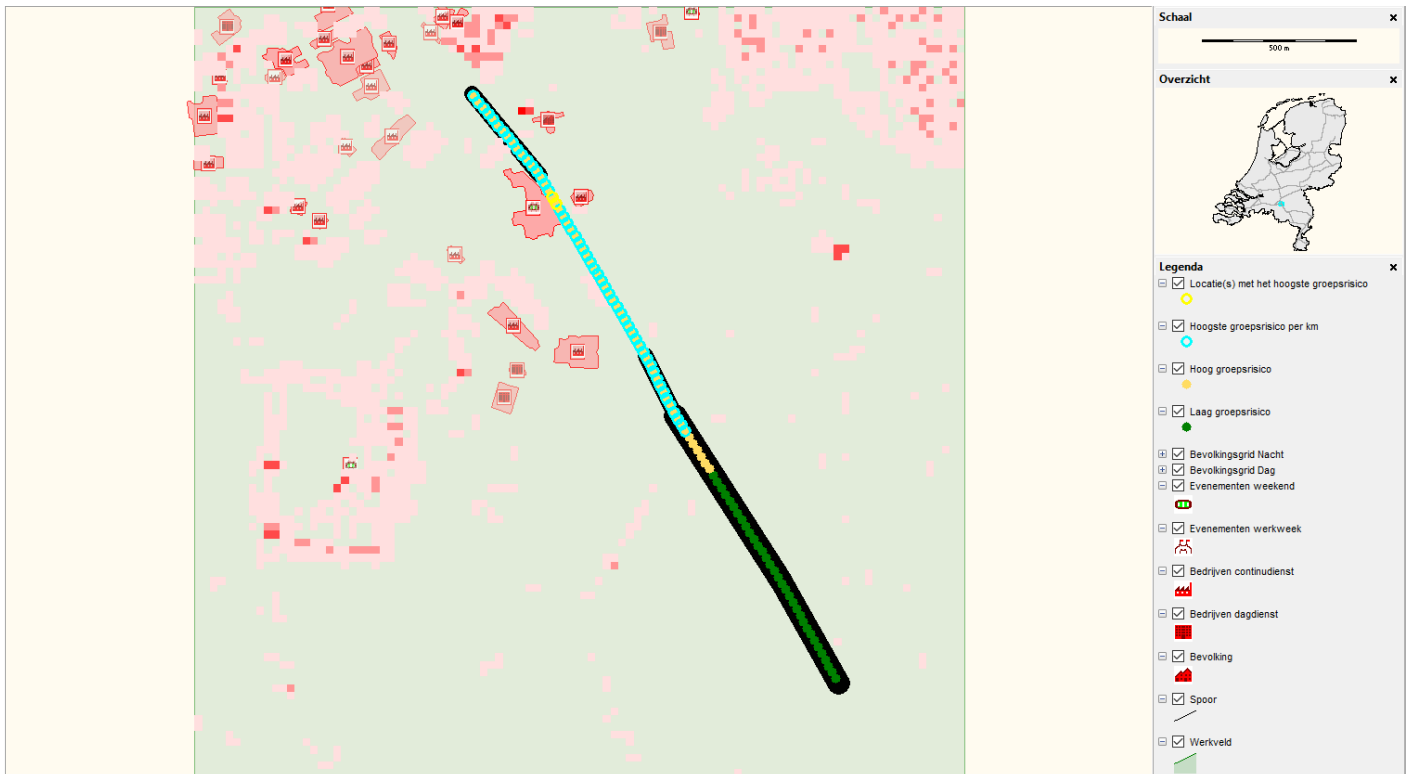
In Figuur 9 is het GR (zowel het GR van de totale route als het hoogste GR per kilometer) in de huidige situatie weergegeven. Het hoogste GR per kilometer is 0,437 x de oriëntatiewaarde.



Figuur 9: Het GR in de huidige situatie.

In Figuur 10 zijn de locaties met het hoogste GR per kilometer weergegeven. In de huidige situatie liggen de locaties met het hoogste GR per kilometer ten noorden en ten noordoosten van GTPB.

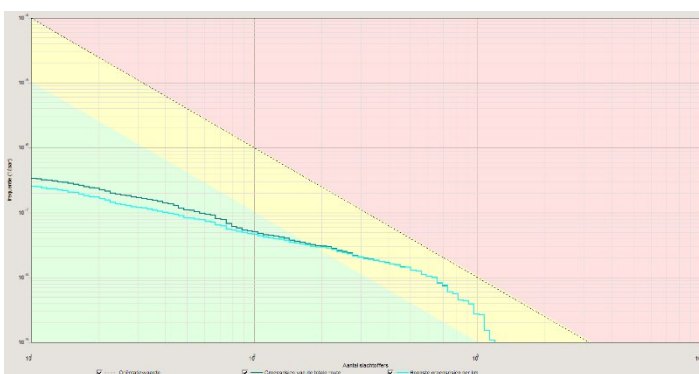
De locaties met het hoogste GR zijn ook weergegeven in Figuur 10. In de huidige situatie liggen de locaties met het hoogste GR ten noorden van GTPB.



Figuur 10: De locaties met het hoogste GR per kilometer en de locaties met het hoogste GR in de huidige situatie.

2.3.2.2 Groepsrisico in toekomstige situatie

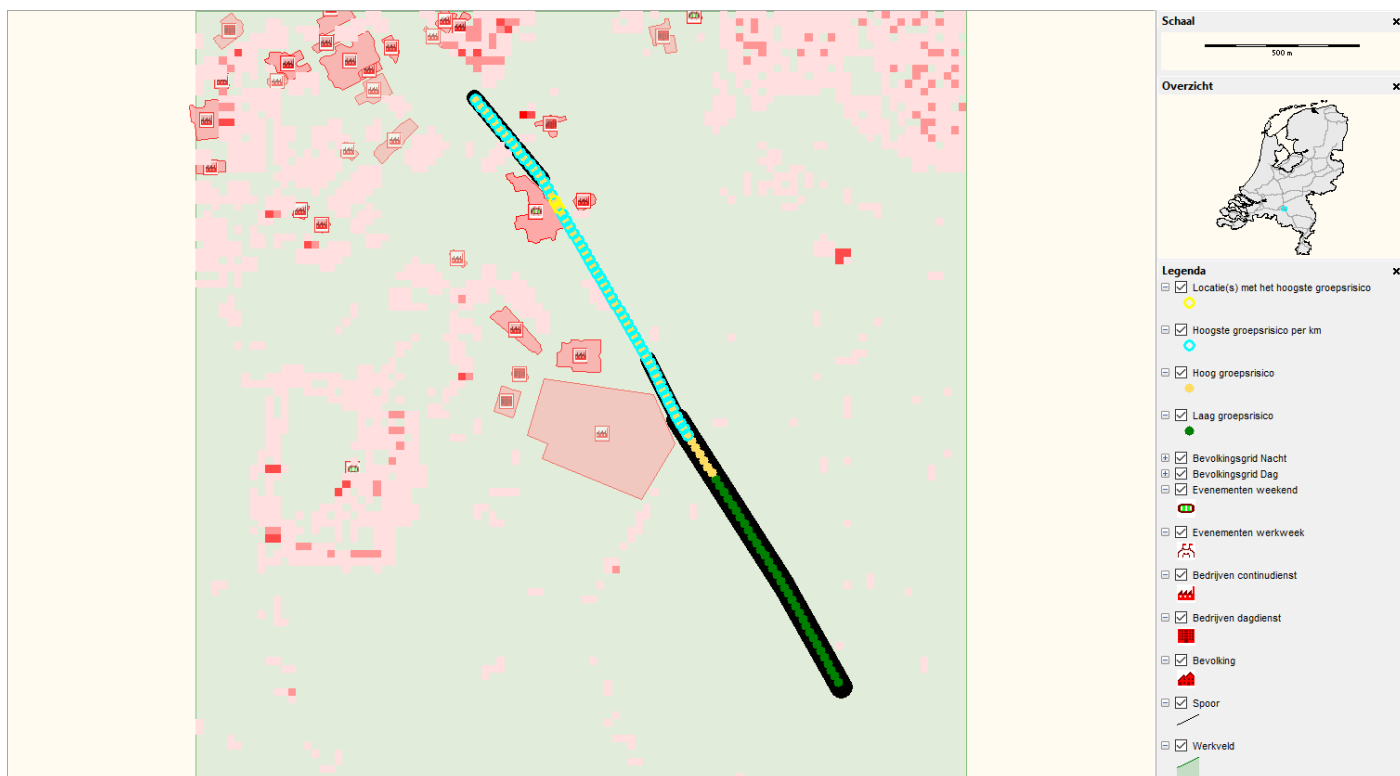
In Figuur 11 is het GR (zowel het GR van de totale route als het hoogste GR per kilometer) in de toekomstige situatie weergegeven. Het hoogste GR per kilometer is 0,437 x de oriëntatiewaarde. Het hoogste GR per kilometer neemt niet toe of af als gevolg van GTPB.



Figuur 11: Het GR in de toekomstige situatie.

In Figuur 12 zijn de locaties met het hoogste GR per kilometer weergegeven. In de toekomstige situatie liggen de locaties met het hoogste GR per kilometer ten noorden en noordoosten van GTPB. De locaties met het hoogste GR per kilometer verschuiven niet als gevolg van GTPB.

De locaties met het hoogste GR zijn ook weergegeven in Figuur 12. In de toekomstige situatie liggen de locaties met het hoogste GR ten noorden van GTPB. De locaties met het hoogste GR verschuiven ook niet als gevolg van GTPB.



Figuur 12: De locaties met het hoogste GR per kilometer en de locaties met het hoogste GR in de toekomstige situatie.

2.3.3 Plasbrandaandachtsgebied

Conform de Rbn geldt voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Deze route vermeerderd met een zone van 30 meter aan weerszijden van deze route geldt als PAG. De breedte van de zone van 30 meter wordt gemeten vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer.

Een deel van GTPB ligt binnen het PAG. Bij het realiseren van kwetsbare objecten en/of beperkt kwetsbare objecten binnen het PAG moet rekening worden gehouden met de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

2.4 Conclusies en aanbevelingen

2.4.1 Conclusies plaatsgebonden risico

GTPB ligt buiten de PR 10^{-6} contouren voor baanvakken AF, AG, AH, AI en AJ van route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.

2.4.2 Conclusies groepsrisico

Het hoogste GR per kilometer in de huidige situatie is 0,437 x de oriëntatiewaarde. Het hoogste GR per kilometer in de toekomstige situatie is 0,437 x de oriëntatiewaarde. Het hoogste GR per kilometer neemt niet toe of af als gevolg van GTPB.

In de huidige situatie liggen de locaties met het hoogste GR per kilometer ten noorden en noordoosten van GTPB. In de toekomstige situatie liggen de locaties met het hoogste GR per kilometer ten noorden en noordoosten van GTPB. De locaties met het hoogste GR per kilometer verschuiven niet als gevolg van GTPB.

In de huidige situatie liggen de locaties met het hoogste GR ten noorden van GTPB. In de toekomstige situatie liggen de locaties met het hoogste GR ten noorden van GTPB. De locaties met het hoogste GR verschuiven ook niet als gevolg van GTPB.

2.4.3 Conclusies plasbrandaandachtsgebied

Conform de Rbn geldt voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. een PAG. Een deel van GTPB ligt binnen het PAG. Een deel van GTPB ligt binnen het PAG. Bij het realiseren van kwetsbare objecten en/of beperkt kwetsbare objecten binnen het PAG moet rekening worden gehouden met de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

2.4.4 Aanbevelingen

Voor route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Hiermee is voldaan aan onderdelen a en b van artikel 8, lid 1 van het Bevt. Onderdelen c en d van artikel 8, lid 1 van het Bevt zijn conform artikel 8, lid 2 van het Bevt niet van toepassing. Uit de groepsrisicoberekening blijkt namelijk dat het groepsrisico met niet meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Daarom is in de verantwoording van het groepsrisico (zie Hoofdstuk 6) conform artikel 7 van het Bevt alleen ingegaan op het volgende:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl., en
- de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. een ramp voordoet.

Conform artikel 9 van het Bevt heeft het bevoegd gezag het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen over het groepsrisico en de verantwoording van het groepsrisico. Het advies van de Veiligheidsregio Noord-Brabant is opgenomen als Bijlage A. Dit advies is verwerkt in dit onderzoek externe veiligheid. De door de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost, de Veiligheidsregio Brabant-Noord en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant opgestelde infosheet met kernwaarden voor het ontwerp van een veilige fysieke omgeving die is bijgevoegd bij dit advies is opgenomen als Bijlage B. In deze infosheet worden onder andere ontwerpprincipes beschreven waarmee de fysieke leefomgeving zo veilig mogelijk kan worden ingericht.

3 Leiding A-527

3.1 Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid

3.1.1 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Zie Paragraaf 2.1.3.

3.1.2 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Conform artikel 11, lid 1 van het Bevb wordt bij de vaststelling van een bestemmingplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar object bij een buisleiding wordt toegelaten, een grenswaarde in acht genomen van 10^{-6} per jaar met betrekking tot het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten. Conform artikel 11, lid 2 van het Bevb wordt bij de vaststelling van een bestemmingsplan op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een beperkt kwetsbaar object bij een buisleiding wordt toegelaten, rekening gehouden met een richtwaarde van 10^{-6} per jaar met betrekking tot het plaatsgebonden risico voor beperkt kwetsbare objecten. Daarom is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd voor leiding A-527.

Conform artikel 12, lid 1 van het Bevb wordt bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. Daarom zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd voor leiding A-527:

- in de huidige situatie (zonder GTPB);
- in de toekomstige situatie (met GTPB).

3.1.3 Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel

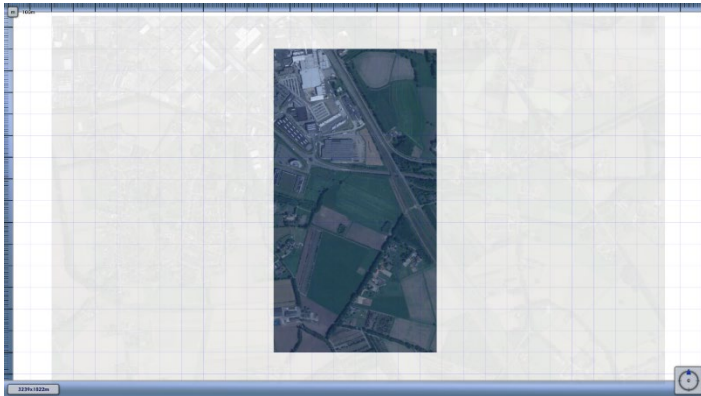
Zie Subparagraaf 2.1.5.

3.2 Uitgangspunten

In deze paragraaf worden de uitgangspunten voor de risicoberekeningen gepresenteerd. In Subparagraaf 3.2.1 worden de leidinggegevens weergegeven en in Subparagraaf 3.2.2 worden de bevolkingsgegevens weergegeven.

De risicoberekeningen zijn op 7 juni 2022 uitgevoerd met versie 1.0.0.52 van CAROLA. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van versie 1.3 van het parameterbestand en de meteorologische gegevens van het weerstation Eindhoven. De gebruikte ruwheidslengte is 0.1 meter. De bedrijfsspecifieke parameters van N.V. Nederlandse Gasunie zijn toegepast in de risicoberekeningen.

Het interessegebied is weergegeven in Figuur 2.

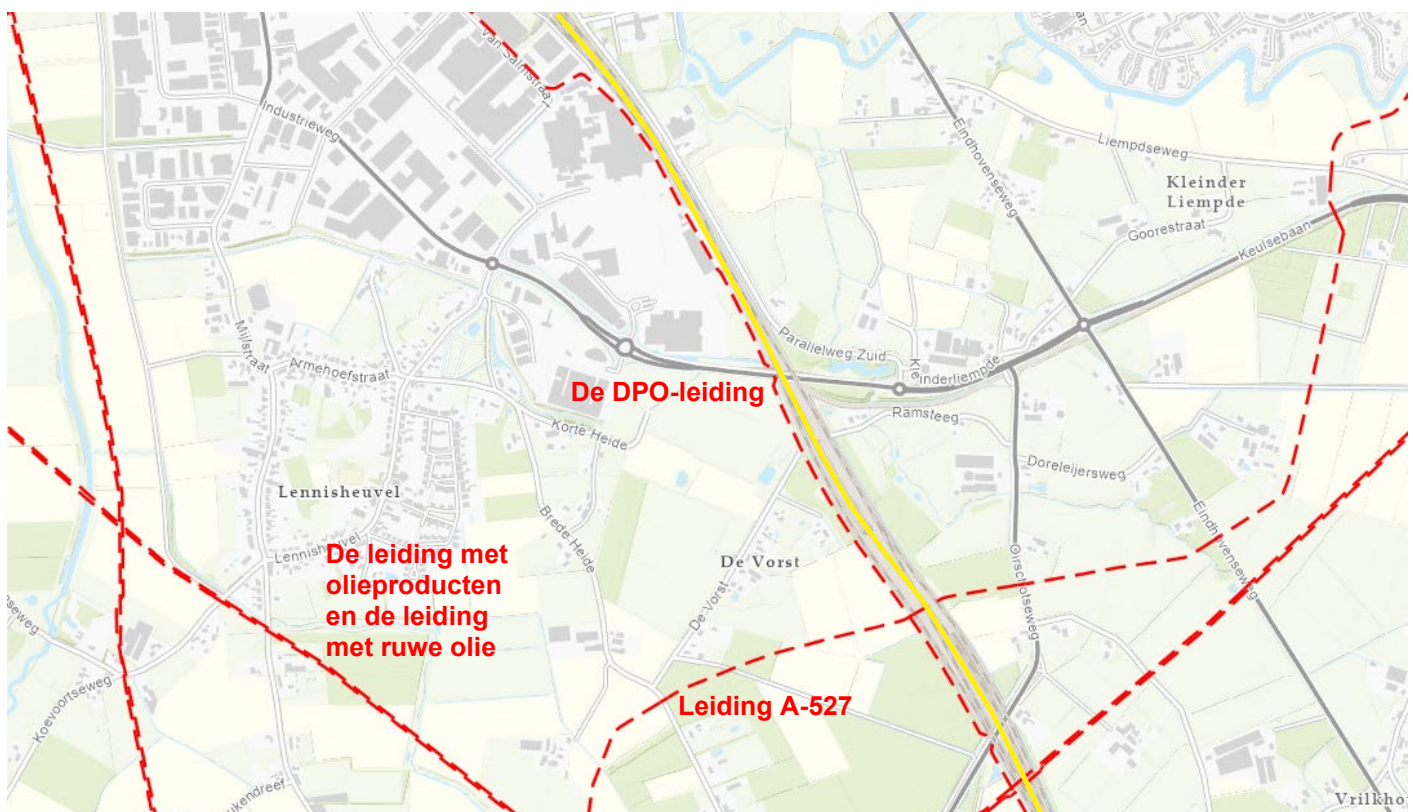


Figuur 13: Het interessegebied.

Op 7 juni 2022 zijn www.windstats.nl, www.hoogspanningsnet.com en www.risicokaart.nl geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat er sprake is van risicoverhogende objecten (windturbines, hoogspanningsmasten en/of inrichtingen met gevaarlijke stoffen) in de nabijheid van leiding A-527 die van invloed kunnen zijn op de kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Het gaat om:

- een leiding met kerosine van de DPO (deze leiding kruist leiding A-527);
- een leiding met olieproducten van N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatschappij (deze leiding kruist leiding A-527);
- een leiding met ruwe olie van N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatschappij (deze leiding kruist leiding A-527).

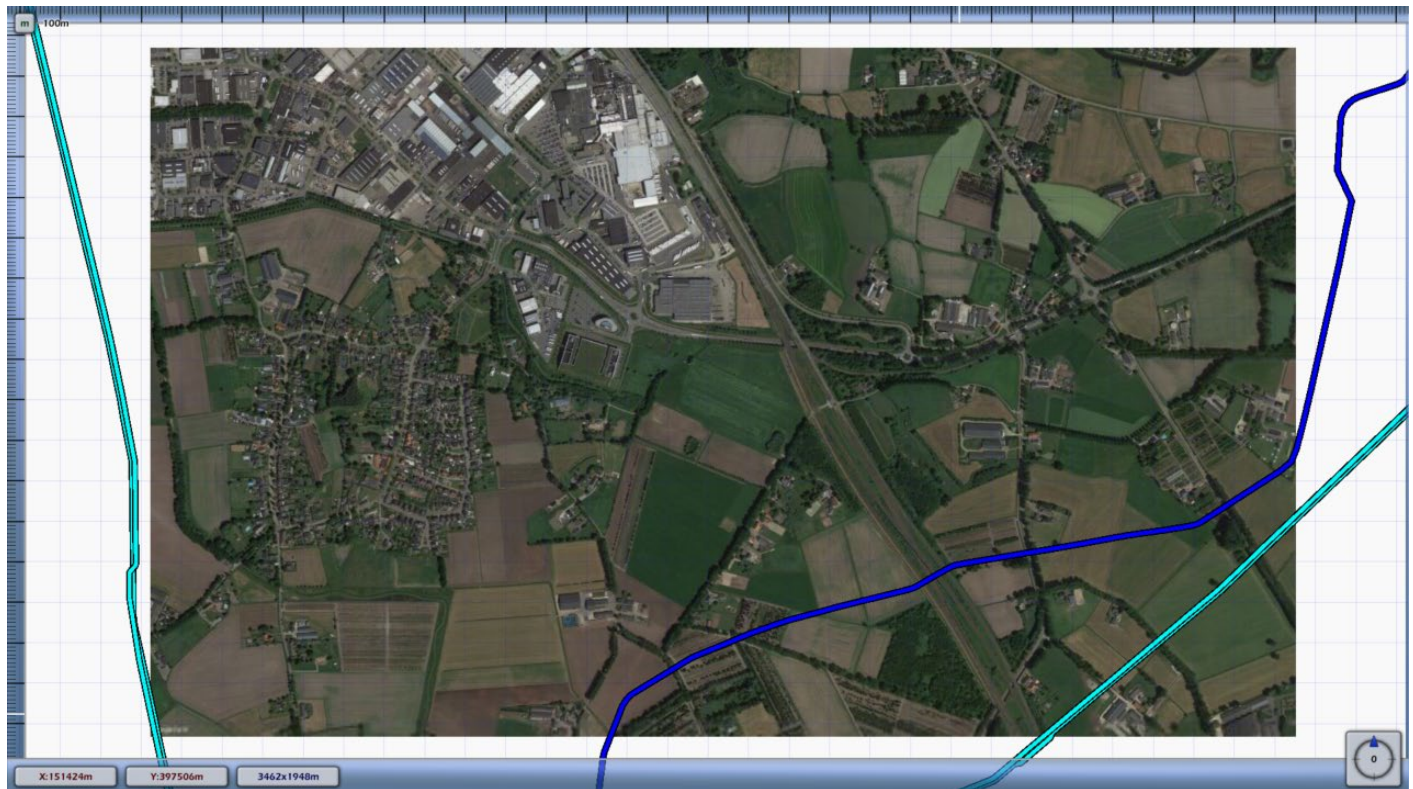
De ligging van de leiding met kerosine (de DPO-leiding), de leiding met olieproducten en de leiding met ruwe olie is weergegeven in Figuur 14. Deze risicoverhogende zijn niet meegenomen in de QRA.



Figuur 14: De ligging van de leiding met kerosine (de DPO-leiding), de leiding met olieproducten en de leiding met ruwe olie.

3.2.1 Leidinggegevens

De ligging van leiding A-527 is weergegeven in Figuur 15. De donkerblauwe leiding is leiding A-527 en de lichtblauwe leidingen zijn de overige leidingen.



Legenda

Leidingen

Leiding A-527

Overige leidingen

Figuur 15: De ligging van leiding A-527.

De belangrijkste leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4: De belangrijkste leidingparameters.

Leidingparameter	Leiding A-527
Diameter [mm]	1066,80
Druk [bar]	66,20
Gevaarlijke stof	Aardgas
Mitigerende maatregel	-

3.2.2 Bevolkingsgegevens

3.2.2.1 Huidige situatie

De bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de huidige situatie is op 7 juni 2022 opgevraagd via de Basisadministraties Adressen en Gebouwen (BAG) Populatieservice (www.populatieservice.demis.nl). Het invloedsgebied van leiding A-527 is weergegeven in Figuur 16. De donkerblauwe leiding is leiding A-527 en de lichtblauwe leidingen zijn de overige leidingen. De zwarte contour is de 1%-letaliteitsgrens en de rode contour is de 100%-letaliteitsgrens.



Legenda

Leidingen

Leiding A-527



Overige leidingen



Contouren

1%-letaliteitsgrens



100%-letaliteitsgrens



Figuur 16: Het invloedsgebied van leiding A-527.

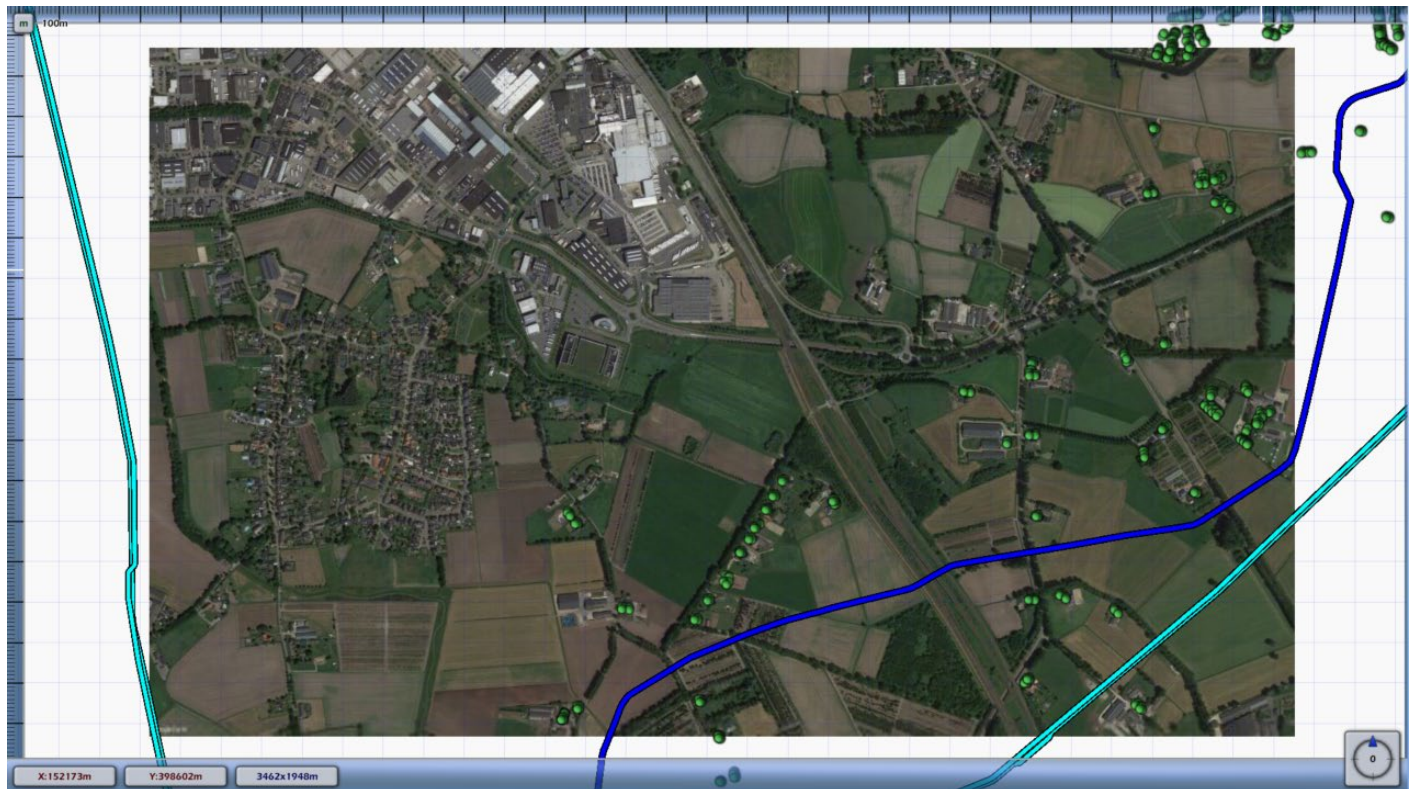
De bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de huidige situatie is aangeleverd in vier bestanden. Deze bestanden zijn weergegeven in Tabel 5. In deze tabel zijn ook de kenmerken van de bevolking weergegeven.

Tabel 5: De bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de huidige situatie.

Bestand	Populatietype	Aantal personen	Percentages personen ⁵
bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	234	100 / 80 / 7 / 1 / 100 / 100
industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	88	100 / 30 / 7 / 1 / 100 / 100
kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	342	100 / 0 / 7 / 1 / 100 / 100
wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	2524	50 / 100 / 7 / 1 / 100 / 100

⁵ Percentages personen [aanwezig gedurende de dagperiode / aanwezig gedurende de nachtperiode / buiten gedurende de dagperiode / buiten gedurende de nachtperiode / overdag aanwezig gedurende het jaar / 's nachts aanwezig gedurende het jaar].

Op 7 juni 2022 is www.ruimtelijkeplannen.nl geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat de via de BAG Populatieservice opgevraagde bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de huidige situatie compleet is. De bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de huidige situatie is weergegeven in Figuur 17. De paarse punten geven populatie van het populatietype werken weer en de groene punten geven populatie van het populatietype wonen weer.



Legenda

Leidingen

Leiding A-527



Overige leidingen



Populatietypen

Werken



Wonen



Figuur 17: De bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de huidige situatie.

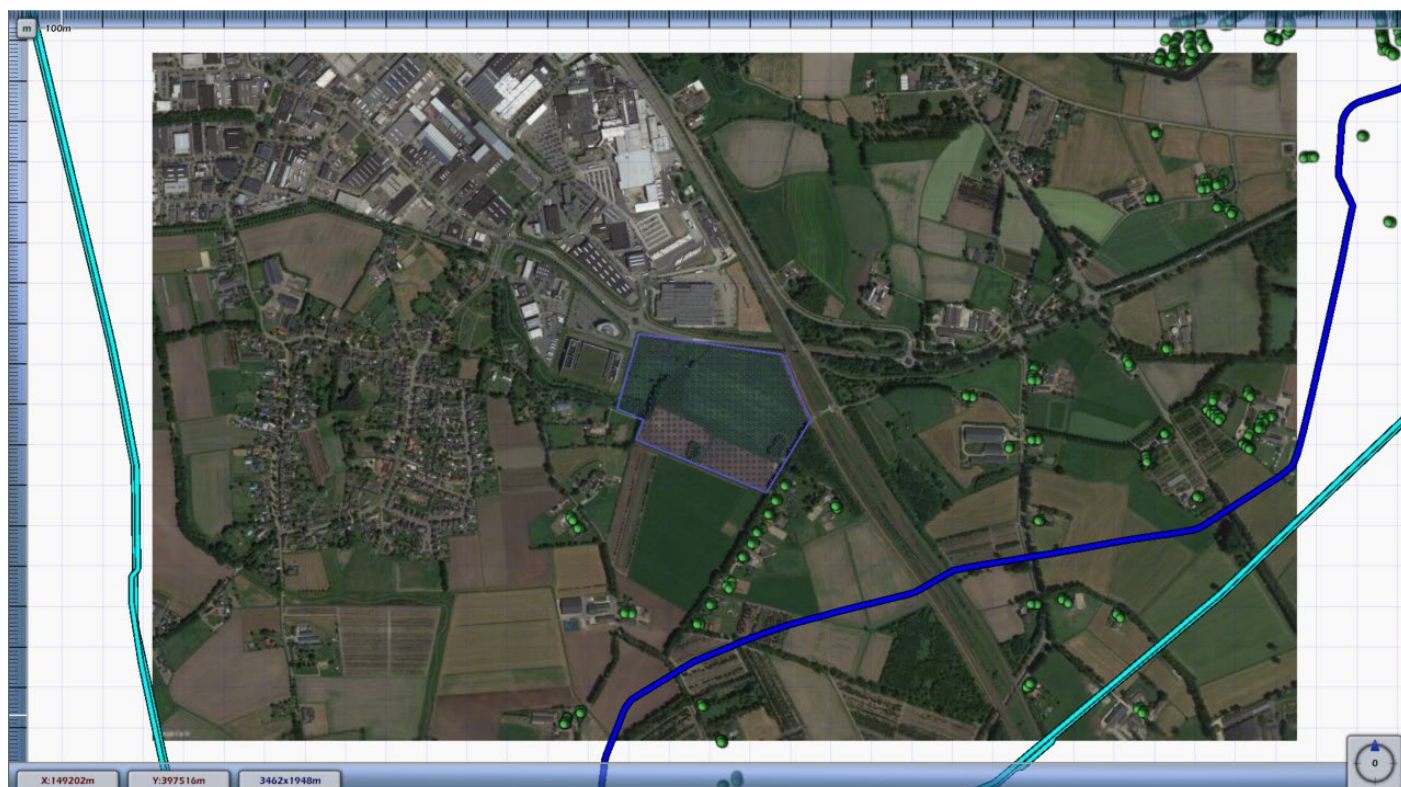
3.2.2.2 Toekomstige situatie

Ten opzichte van in de huidige situatie is in de toekomstige situatie GTPB toegevoegd. GTPB is conform de HART [1] toegevoegd als industriegebied met een hoge personeelsdichtheid (80 personen per hectare). Het industriegebied met een hoge personeelsdichtheid is gemodelleerd met het populatietype werken (100% aanwezig gedurende de dagperiode en 100% aanwezig gedurende de nachtperiode). Het gaat in totaal om bijna 1000 personen. Dit is dus veel conservatiever dan de 550 arbeidsplaatsen die GTPB biedt. Het industriegebied met een hoge personeelsdichtheid is weergegeven in Figuur 18.



Figuur 18: Het industriegebied met een hoge personeelsdichtheid.

De bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de toekomstige situatie is weergegeven in Figuur 19. De paarse (polygoon)punten en het paarse polygoon geven populatie van het populatietype werken weer en de groene punten geven populatie van het populatietype wonen weer.



Legenda

Leidingen

Leiding A-527



Overige leidingen



Populatietypen

Werken



Wonen



Figuur 19: De bevolking binnen het invloedsgebied van leiding A-527 in de toekomstige situatie.

3.3 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd. In Subparagraaf 3.3.1 worden de resultaten van de PR-berekening weergegeven en in Subparagraaf 3.3.2 worden de resultaten van de GR-berekeningen weergegeven.

3.3.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is in het Bevb gedefinieerd als “het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding”. Plaatsen met een gelijk PR worden op een kaart door middel van een PR-contour weergegeven. Binnen de PR 10^{-6} contour bedraagt de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen maximaal één op de één miljoen per jaar. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is 10^{-6} per jaar en de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten is 10^{-6} per jaar.

Voor leiding A-527 is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. De resultaten van deze PR-berekening worden in de volgende subparagraaf weergegeven.

3.3.1.1 Leiding A-527

De resultaten van de PR-berekening voor leiding A-527 zijn weergegeven in Figuur 20. De paarse contour is de PR 10^{-8} contour van deze leiding en de donkerblauwe contour is de PR 10^{-7} contour van deze leiding. Leiding A-527 heeft geen PR 10^{-6} contour.



Legenda

Leidingen

Leiding A-527

Overige leidingen

Contouren

PR 10^{-7} contour

PR 10^{-8} contour

Figuur 20: De PR-contouren van leiding A-527.

3.3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is in het Bevb 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”. De waarde van het GR wordt in een grafiek weergegeven met een fN-curve. In de grafiek wordt het aantal slachtoffers op de horizontale as uitgezet tegen de cumulatieve frequentie per jaar op de verticale as. Voor het groepsrisico geldt geen grens- of richtwaarde, maar een oriëntatiewaarde. In de grafiek wordt ook de oriëntatiewaarde weergegeven. Dit is de waarde voor het GR weergegeven door de lijn die de punten met elkaar verbindt waarbij de kans op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers 10^{-4} per jaar, de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-6} per jaar en de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-8} per jaar is.

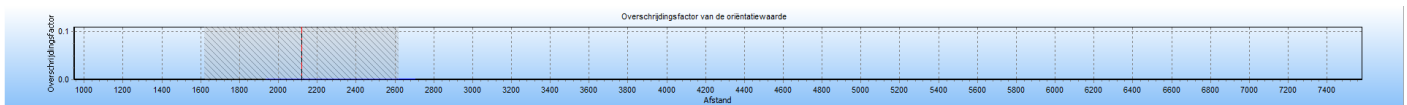
Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico, wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten fN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een fN-curve berekend en voor deze fN-curve de overschrijdingsfactor. De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden.

Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de fN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de fN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

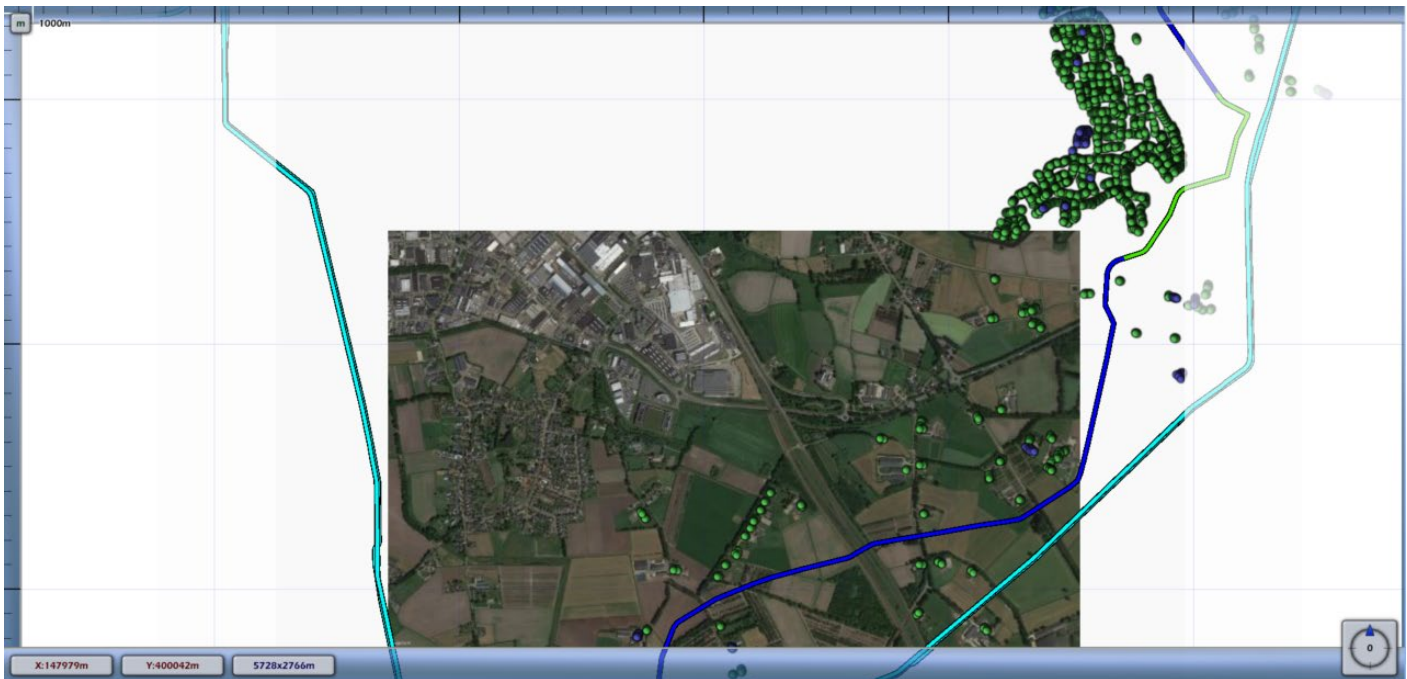
Zowel voor leiding A-527 in de huidige situatie is een groepsrisicoberekening uitgevoerd als voor leiding A-527 in de toekomstige situatie. De resultaten van deze GR-berekeningen worden in de volgende subparagrafen weergegeven.

3.3.2.1 Leiding A-527 in de huidige situatie

De maximale overschrijdingsfactor voor leiding A-527 in de huidige situatie is gelijk aan $9,251 \times 10^{-4}$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1620,00 en stationing 2620,00. Deze kilometer leiding is weergegeven in Figuur 22. De fN-curve voor deze kilometer leiding is weergegeven in Figuur 23. De maximale overschrijdingsfactor voor deze kilometer leiding wordt gevonden bij 25 slachtoffers en een frequentie van $1,48 \times 10^{-8}$.



Figuur 21: De GR-screening voor leiding A-527 in de huidige situatie.



Legenda

Leidingen

Leiding A-527



Overige leidingen



Die kilometer leiding (leiding A-527 in de huidige situatie) die gekarakteriseerd wordt door stationing 1620,00 en stationing 2620,00



Populatietypen

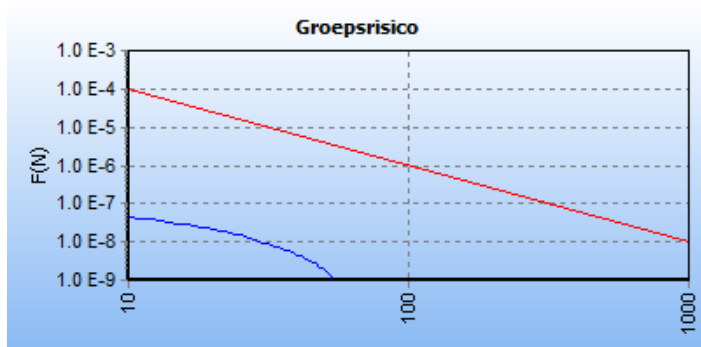
Werken



Wonen



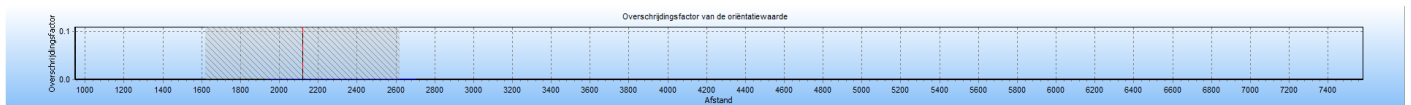
Figuur 22: Die kilometer leiding (leiding A-527 in de huidige situatie) die gekarakteriseerd wordt door stationing 1620,00 en stationing 2620,00.



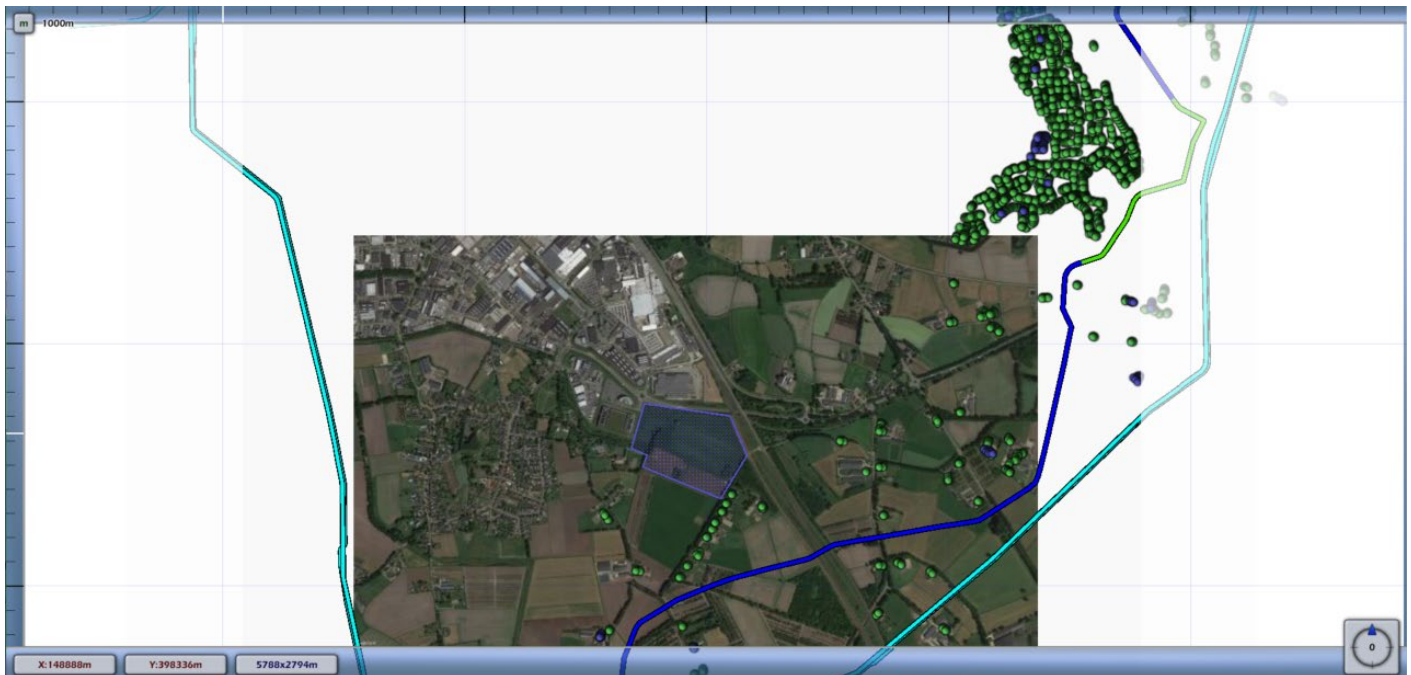
Figuur 23: De fN-curve voor deze kilometer leiding (leiding A-527 in de huidige situatie).

3.3.2.2 Leiding A-527 in de toekomstige situatie

De maximale overschrijdingsfactor voor leiding A-527 in de toekomstige situatie is gelijk aan $9,251 \times 10^{-4}$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1620,00 en stationing 2620,00. Deze kilometer leiding is weergegeven in Figuur 25. De fN-curve voor deze kilometer leiding is weergegeven in Figuur 26. De maximale overschrijdingsfactor voor deze kilometer leiding wordt gevonden bij 25 slachtoffers en een frequentie van $1,48 \times 10^{-8}$.



Figuur 24: De GR-screening voor leiding A-527 in de toekomstige situatie.



Legenda

Leidingen

Leiding A-527



Overige leidingen



Die kilometer leiding (leiding A-527 in de toekomstige situatie) die gekarakteriseerd wordt door stationing 1620,00 en stationing 2620,00



Populatietypen

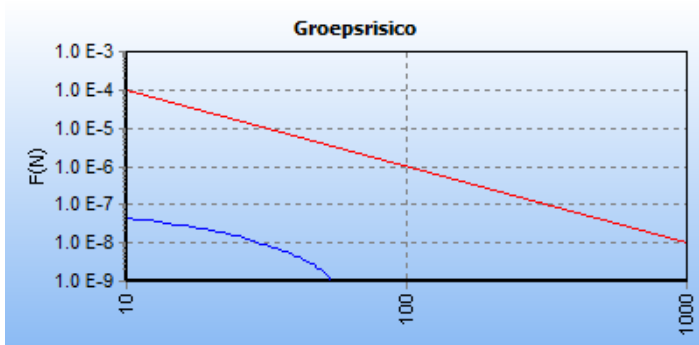
Werken



Wonen



Figuur 25: Die kilometer leiding (leiding A-527 in de toekomstige situatie) die gekarakteriseerd wordt door stationing 1620,00 en stationing 2620,00.



Figuur 26: De fN-curve voor deze kilometer leiding (leiding A-527 in de toekomstige situatie).

3.4 Conclusies en aanbevelingen

3.4.1 Conclusies plaatsgebonden risico

Leiding A-527 heeft geen PR 10^{-6} contour. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie kunnen er hierdoor geen kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour van de leiding liggen.

3.4.2 Conclusies groepsrisico

Zowel de maximale overschrijdingsfactor voor leiding A-527 in de huidige situatie als de maximale overschrijdingsfactor voor leiding A-527 in de toekomstige situatie is kleiner dan 1. Zowel de fN-curve voor de leiding in de huidige situatie als de fN-curve voor de leiding in de toekomstige situatie blijft onder de oriëntatiewaarde.

De maximale overschrijdingsfactor voor leiding A-527 in de toekomstige situatie is gelijk aan de maximale overschrijdingsfactor voor leiding A-527 in de huidige situatie. Ten opzichte van in de huidige situatie neemt het GR (het hoogste GR per kilometer) in de toekomstige situatie niet toe of af als gevolg van GTPB.

3.4.3 Aanbevelingen

Voor leiding A-527 zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Hiermee is voldaan aan onderdelen a en b van artikel 12, lid 1 van het Bevb. Onderdelen c, d en e van artikel 12, lid 1 van het Bevb zijn conform artikel 12, lid 3 van het Bevb niet van toepassing. Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt namelijk dat het groepsrisico niet hoger is dan de oriëntatiewaarde. Daarom is in de verantwoording van het groepsrisico (zie Hoofdstuk 6) conform onderdelen f en g van artikel 12, lid 1 van het Bevb alleen het volgende vermeld:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van leiding A-527 om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Conform artikel 12, lid 2 van het Bevb heeft het bevoegd gezag het bestuur van de regionale brandweer in de gelegenheid gesteld om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van leiding A-527. Het advies van de Veiligheidsregio Noord-Brabant is opgenomen als Bijlage A. Dit advies is verwerkt in dit onderzoek externe veiligheid. De door de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost, de Veiligheidsregio Brabant-Noord en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant opgestelde infosheet met kernwaarden voor het ontwerp van een veilige fysieke omgeving die is bijgevoegd bij dit advies is opgenomen als Bijlage B. In deze infosheet worden onder andere ontwerpprincipes beschreven waarmee de fysieke leefomgeving zo veilig mogelijk kan worden ingericht.

4 DPO-leiding

4.1 Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid

4.1.1 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Zie Paragraaf 2.1.3.

4.1.2 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Conform artikel 11, lid 1 van het Bevb wordt bij de vaststelling van een bestemmingplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar object bij een buisleiding wordt toegelaten, een grenswaarde in acht genomen van 10^{-6} per jaar met betrekking tot het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten. Conform artikel 11, lid 2 van het Bevb wordt bij de vaststelling van een bestemmingsplan op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een beperkt kwetsbaar object bij een buisleiding wordt toegelaten, rekening gehouden met een richtwaarde van 10^{-6} per jaar met betrekking tot het plaatsgebonden risico voor beperkt kwetsbare objecten.

Conform artikel 12, lid 1 van het Bevb wordt bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord.

Conform artikel 14, lid 1 van het Bevb geeft een bestemmingsplan de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding. Bij het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan moet hier voor de DPO-leiding rekening mee worden gehouden. Het oprichten van bouwwerken in de belemmeringenstrook van de DPO-leiding is niet toegestaan.

4.1.3 Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel

Zie Subparagraaf 2.1.5.

4.2 Resultaten

Voor bestemmingsplan Bedrijventerrein Ladonk is ook een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. Conform het door Oranjewoud uitgevoerde onderzoek externe veiligheid voor bestemmingsplan Bedrijventerrein Ladonk van 7 februari 2013, geraadpleegd op 24 juni 2022 via www.ruimtelijkeplannen.nl [2]:

- heeft de DPO-leiding geen PR 10^{-6} contour;
- is er geen sprake van GR als gevolg van het transport van kerosine door de DPO-leiding bij een personendichtheid kleiner dan 255 personen per hectare.

Zoals toegelicht in Subsubparagraaf 2.2.2.2 en Subsubparagraaf 2.3.2.2 is voor GTPB uitgegaan van een personendichtheid van 80 personen per hectare. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is er daarom geen sprake van GR als gevolg van het transport van kerosine door de DPO-leiding.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

De DPO-leiding heeft geen PR 10^{-6} contour. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is er geen sprake van GR als gevolg van het transport van kerosine door de DPO-leiding.

5 Keulsebaan

5.1 Relevante wet- en regelgeving en relevant beleid

5.1.1 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Zie Paragraaf 2.1.3.

5.1.2 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Zie Paragraaf 2.1.4.

Conform artikel 4, lid 1 van het Bevt neemt het bevoegd gezag bij de vaststelling van een besluit dat betrekking heeft op gronden in de omgeving van een transportroute, niet zijnde een basisnetroute, ten aanzien van nieuw toe te laten kwetsbare objecten de grenswaarde 10^{-6} per jaar in acht en houdt ten aanzien van nieuw toe te laten beperkt kwetsbare objecten rekening met de richtwaarde 10^{-6} per jaar.

Conform artikel 8, lid 1 van de Bevt wordt, indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op onder andere:

- a. 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde.

Artikel 8, lid 1 van het Bevt kan conform artikel 8, lid 2 van het Bevt buiten toepassing blijven indien bij de vaststelling van het besluit, bedoeld in artikel 8 lid 1 van het Bevt, wordt aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of
- b. 1°. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 2°, met niet meer dan tien procent toeneemt, en
2°. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet wordt overschreden.

5.1.3 Externe veiligheidsbeleid van gemeente Boxtel

Zie Subparagraaf 2.1.5.

5.2 Resultaten

Conform het externe veiligheidsbeleid van de gemeente Boxtel:

- heeft de Keulsebaan geen PR 10^{-6} contour;
- is het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Keulsebaan in de huidige situatie niet hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Conform het advies van de Veiligheidsregio Noord-Brabant mag worden aangenomen dat het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Keulsebaan in de toekomstige situatie met niet meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie niet wordt overschreden.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De Keulsebaan heeft geen PR 10^{-6} contour. Het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Keulsebaan in de huidige situatie is niet hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Keulsebaan in de toekomstige situatie neemt met niet meer dan tien procent toe en de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie wordt niet overschreden.

6 Verantwoording van groepsrisico

In dit hoofdstuk is het groepsrisico verantwoord. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de verantwoording van het groepsrisico op gebiedsniveau en de verantwoording van het groepsrisico op gebouwniveau.

Zoals toegelicht in Subparagraaf 2.4.4 is conform artikel 7 van het Bevt alleen ingegaan op het volgende:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl., en
- de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. een ramp voordoet.

Zoals toelicht in Subparagraaf 3.4.3 is conform onderdelen f en g van artikel 12, lid 1 van het Bevb alleen het volgende vermeld:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van leiding A-527 om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

6.1 Verantwoording van groepsrisico op gebiedsniveau

De dichtstbijzijnde brandweerkazerne is gevestigd aan de Brederodeweg in Boxtel. GTPB is bereikbaar via zowel de Brederodeweg, de Eindhovenseweg en de Keulsebaan (vanuit het oosten) als de Brederodeweg, de Vicaris van Alphenlaan, de Monseigneur Wilmerstraat, de Baroniestraat, de Breukelsestraat, de Van Hornstraat, de Tongersestraat, de Van Salmstraat, de Ladonkseweg, het Boseind en de Keulsebaan (vanuit het noordwesten).

Gezien de functie van GTPB (een bedrijventerrein) wordt ervan uitgegaan dat het aantal verminderd zelfredzame personen op GTPB klein is. Personen op GTPB kunnen van route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. af vluchten via:

- de Keulsebaan (richting het noordwesten);
- de Korte Heide (richting het westen);
- de Vorst (richting het zuidwesten).

Personen op GTPB kunnen van leiding A-527 af vluchten via:

- de Keulsebaan (richting het noordwesten of richting het oosten);
- de Korte Heide (richting het westen).

Aanbevolen wordt om bij het ontwerpen op gebiedsniveau rekening te houden met de beschikbaarheid van bluswater.

6.2 Verantwoording van groepsrisico op gebouwniveau

In de Catalogus bouwkundige maatregelen externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende scenario's:

- een plasbrand;
- een toxische wolk;
- een BLEVE.⁶

Over route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. worden zeer brandbare vloeistoffen (stofcategorie C3 met een invloedsgebied van 35 meter conform de HART [1]) vervoerd. Een deel van GTPB ligt binnen het invloedsgebied. Een plasbrand is relevant voor een deel van GTPB.

⁶ Boiled liquid expanding vapor explosion.

Over route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. worden toxische gassen (stofcategorie B2 met een invloedsgebied van 995 meter conform de HART [1]) en toxische vloeistoffen (stofcategorie D3 met een invloedsgebied van 375 meter conform de HART [1]) vervoerd. GTPB ligt binnen het invloedsgebied. Een toxische wolk is relevant voor GTPB.

Over route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. worden brandbare gassen (stofcategorie A met een invloedsgebied van 460 meter) vervoerd. GTPB ligt binnen het invloedsgebied. Een BLEVE is relevant voor GTPB.

Aanbevolen wordt om bij het ontwerpen op gebouwniveau rekening te houden met de relevante scenario's door bouwkundige maatregelen te nemen conform de Catalogus bouwkundige maatregelen externe veiligheid. Rekening houden met een toxische wolk kan bijvoorbeeld door:

- het plaatsen van afsluitbare ventilatieopeningen;
- het plaatsen van afsluitbare mechanische ventilatie en een toegankelijk bedieningssysteem.

Bij een toxische wolk is het advies namelijk om ramen en deuren te sluiten en om binnen te blijven. Door de gebouwen op GTPB te voorzien van afsluitbare ventilatieopeningen en afsluitbare mechanische ventilatie en een toegankelijk bedieningssysteem kunnen de gebouwen op GTPB gebruikt worden als schuilplaats. Aanbevolen wordt om afsluitbare ventilatieopeningen van route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. af te richten en een hoge plaatsing te verkiezen boven een lage plaatsing.

Referenties

De referenties zijn weergegeven in

Tabel 6: De referenties.

1	De door het RIVM opgestelde Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) van 11 januari 2017 (versie 1.2)
2	Het door Oranjewoud uitgevoerde onderzoek externe veiligheid voor bestemmingsplan Bedrijventerrein Ladonk van 7 februari 2013, geraadpleegd op 24 juni 2022 via www.ruimtelijkeplannen.nl

Bijlagen

Bijlage A: Advies Veiligheidsregio Brabant-Noord

De door de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost, de Veiligheidsregio Brabant-Noord en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant opgestelde infosheet met kernwaarden voor het ontwerp van een veilige fysieke omgeving die is bijgevoegd bij dit advies is opgenomen als Bijlage B. In deze infosheet worden onder andere ontwerpprincipes beschreven waarmee de fysieke leefomgeving zo veilig mogelijk kan worden ingericht.

Advies: VOBP GreenTech Park Brabant

> Gegevens risicobeheersing

Behandeld door:	Paul de Kort
Telefoon:	06-51138317
E-mail:	p.dekort@brwbn.nl
Datum brief:	12 september 2022

> Gegevens aanvrager

Aanvrager	Mijngemeentedichtbij
Contactpersoon:	SVX Vugts-Xia
Telefoon en e-mail:	S.Xia@MijnGemeenteDichtbij.nl

> Gegevens aanvraag

Locatie	Industrieterrein Vorst B , Boxtel
Zaaknummer aanvrager:	
Zaaknummer brandweer:	2022-003613

> Adviesgrondslag

U hebt op 18 augustus j.l. de Veiligheidsregio Brabant Noord in de gelegenheid gesteld om te reageren op het voorontwerpbestemmingplan Green Tech Park Brabant. Door adviesbureau Arcadis is een voorontwerpbestemmingsplan opgesteld. In paragraaf 4.10 van het plan wordt ingegaan op het aspect externe veiligheid. In bijlage16 van het plan worden een aantal onderzoeken in het kader van externe veiligheid gepresenteerd.

De paragraaf externe veiligheid en de onderzoeken in bijlage16 geven aanleiding tot het maken van 1 opmerking. Over de Keulsebaan worden ook gevaarlijke stoffen vervoerd.

Ook voor gemeentelijke wegen geldt een verantwoordingsplicht conform Bevt artikel 7 of 8. Uit de Beleidsvisie externe veiligheid deel A1 blijkt dat er voor de Keulsebaan geen Pr10-6 is vastgesteld en het groepsrisico <0.1 OW bedraagt. Aangenomen mag worden dat de gewenste ontwikkeling niet tot een stijging van meer dan 10% bedraagt. Hieruit volgt dat m.b.t deze risicobron met een beperkte groepsrisicoverantwoording conform Bevt artikel 8 lid 2 kan worden volstaan,

Zoals in het plan wordt opgemerkt moet een verantwoording over het groepsrisico mee worden genomen in de besluitvorming over dit plan.

U kunt deze vooroverlegreactie beschouwen als ons advies conform Bevt artikel 8 en Bevb artikel 12.

Dit advies start met een korte beschrijving van relevante scenario's en de mogelijke gevolgen in het plangebied, vervolgd met een beoordeling over de mate van zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor de rampbestrijding en eindigt met een advies.

> Scenario's

De relevante scenario's i.r.t het plangebied zijn: een plasbrand, een BLEVE, een toxische wolk en een fakkelbrand.

Plasbrand

Een plasbrand wordt veroorzaakt door een mechanische impact op de tank als gevolg van een ontsporing of aanrijding. Hierdoor ontstaat een gat in de tank. Een groot deel van de brandbare stof stroomt in korte tijd uit. Er wordt een plas gevormd die zich in de omgeving verspreidt. Ontsteking leidt tot een brand. De effecten van een plasbrand zijn hoge warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.

Dit scenario geldt ook voor een lekkage van de DPO pijpleiding evenwijdig liggend aan de spoorlijn.

BLEVE

Een BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tank. Brandbaar gas komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.

Toxische wolk

Een toxische wolk wordt veroorzaakt door een mechanische impact op de tank als gevolg van een ontsporing of aanrijding. Hierdoor ontstaat een gat in de tank waardoor in korte tijd een groot deel van de toxische stof vrijkomt en met de wind mee wordt verspreidt. Hierdoor kunnen mensen in min of mindere mate met letsels worden geconfronteerd.

Fakkelbrand

Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk in een hogedruk aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt. De effecten van een fakkelbrand zijn hoge warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.

De aard en omvang van letsels en de gevolgen in de omgeving zijn afhankelijk van de afstand tussen de risicobron en de risico-ontvanger en de duur en concentratie van de blootstelling. Gebouwen kunnen bescherming bieden.

> Beoordeling zelfredzaamheid

Het plangebied ligt deels binnen het bereik van een WAS sirene. Alarmering en instructies kunnen ook via NL Alert en andere social media worden gegeven.

Via het omliggende wegennet kan in verschillende richtingen van de aanwezige risicobronnen af gevlucht worden. In een calamiteiten ontsluiting wordt voorzien. Het is nog niet mogelijk om een oordeel over de interne wegenstructuur te geven.

Gezien de aard en de activiteiten van de bestemming mag aangenomen worden dat de mate van zelfredzaamheid van de personen van het plangebied goed is.

> Beoordeling bestrijdbaarheid

Bij het scenario toxische wolk zal de brandweer proberen de toxische wolk neer te slaan. Bij een snelle verspreiding van de toxische wolk zal dit echter beperkt effect hebben. De bestrijdbaarheid wordt om deze reden als matig beoordeeld.

Voor het scenario fakkelbrand bij de buisleiding is de bestrijdbaarheid slecht. Bij een incident met een buisleiding kan de fakkelbrand alleen worden bestreden door de toevoer dicht te draaien. Hiervoor dient contact opgenomen te worden met de leidingbeheerder en dit kost veel tijd. De brandweer kan tot de leiding is afgesloten niet handelend optreden.

Scenario BLEVE wegvervoer. Tankwagens die LPG vervoeren zijn voorzien van een isolerende bekleding. Dit betekent dat afhankelijk van de vulgraad van de tank een explosie na 75 minuten kan plaats vinden. De brandweer zal om deze reden een redelijke tijd hebben om de tank te kunnen koelen en het gebied te ontruimen. De bestrijdbaarheid wordt om deze reden als goed beoordeeld.

Scenario BLEVE spoor: ketelwagons die brandbare gassen vervoeren zijn niet voorzien van isolerende bekleding waardoor deze na blootstelling aan een hoge hittestraling relatief snel kunnen exploderen. Om een tank effectief te kunnen koelen zijn grote hoeveelheden bluswater noodzakelijk. Dit is aan het spoortraject ter hoogte van het plangebied niet beschikbaar. De bestrijdbaarheid wordt als slecht beoordeeld

De bestrijdbaarheid van het scenario plasbrand is slecht. De plas is waarschijnlijk al opgebrand voor dat de brandweer ter plaatse is. De hulpdiensten zullen zich dan richten op het redden van slachtoffers en het blussen van secundaire branden. Mocht de plas nog niet ontstoken zijn dan zal de brandweer proberen om de vloeistofplas af te dekken met een schuimlaag.

> Advies

Zoals uit de beoordelingen blijkt kan het beste ingezet worden op het optimaliseren van de zelfredzaamheid

- Het plangebied is niet nader ingedeeld om in te kunnen spelen op de vraag naar percelen. Om deze reden volstaan wij voor dit advies met het aanreiken van onze kernwaarden. In de kernwaarden geven wij een aantal ontwerpprincipes voor een veilige ruimte mee. Door het toepassen van deze principes kunnen de gevolgen van een incident worden beperkt

> Bijlagen

Kernwaarden VRBN 2021

1. Samen werken aan een veilige fysieke leefomgeving;
2. Afstand tot risico's vergroot de veiligheid;
3. Bouwwerken en omgeving bieden bescherming;
4. Bouwwerken en gebieden zijn snel en veilig te verlaten;
5. De omgeving maakt snel en effectief optreden van de hulpdiensten mogelijk;
6. Mensen zijn bekend met risico's en weten hoe te handelen;
7. Voorzieningen in de zorg zijn toegankelijk voor en afgestemd op inwoners en bezoekers.

In een losse bijlage bij dit advies vindt u informatie waarin deze kernwaarden verder worden toegelicht.

Bijlage B: Infosheet met kernwaarden voor ontwerp van veilige fysieke leefomgeving

De door de Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost, de Veiligheidsregio Brabant-Noord en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant opgestelde infosheet met kernwaarden voor het ontwerp van een veilige fysieke omgeving.

Kernwaarden uitgangspunten voor het ontwerp van een veilige fysieke leefomgeving.

De kernwaarden vormen input voor de omgevingskwaliteit 'veilige fysieke leefomgeving'. Het zijn (ontwerp)principes of de kaders waarmee de fysieke leefomgeving zo veilig mogelijk kan worden ingericht.

Deze principes kunnen voor alle ontwikkelingen, groot of klein worden toegepast

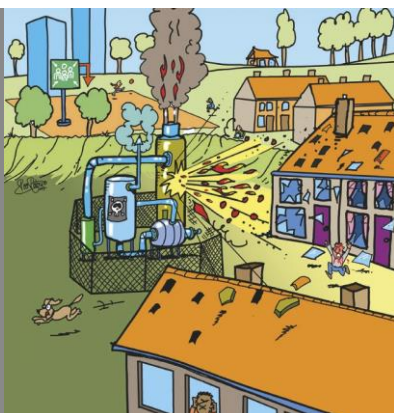
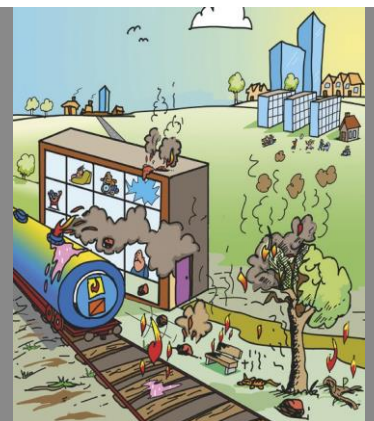


Samen werken aan een veilige fysieke leefomgeving

Initiatiefnemers van nieuwe ontwikkelingen, maatschappelijke organisaties, gemeenten en andere overheden streven samen naar een veilige(re) leefomgeving. Dit is een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Het werkt het beste wanneer een initiatiefnemer of de gemeente al in een vroeg stadium nadenkt over veiligheid. VRBZO biedt aan op dat moment al mee te denken en een gesprekspartner te zijn voor de initiatiefnemer en de gemeente. In de Omgevingsvisie kan de gemeente vastleggen hoe deze samenwerking het beste vorm krijgt.

Afstand tot de risico's vergroot de veiligheid

Met risico's bedoelen we bijvoorbeeld droog bos, hoog water, een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen of het vervoer daarvan. Als bij zo'n risicobron iets gebeurt, kan dat grote gevolgen voor en effecten op de omgeving en haar bewoners hebben. Hoe groter de afstand tot de risicobron hoe kleiner de impact op de risico ontvanger. Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is het daarom van belang te kijken naar de omgeving en de risico's die zich in de buurt bevinden. Om het aantal slachtoffers te verlagen wil je grote groepen mensen of mensen die zichzelf niet kunnen redden bij een noodgeval (jonge kinderen, gehandicapten, zorgbehoevenden) op afstand van een risicobron hebben. Zij hebben dan meer tijd om in veiligheid gebracht te worden.



Bouwwerken en omgeving bieden bescherming

Incidenten zijn niet uit te sluiten, ongeacht de voorzorgsmaatregelen. Mensen in de omgeving van een incident moeten de mogelijkheid hebben om te schuilen of nadelige effecten moeten worden vertraagd. Door bewust na te denken over de manier van bouwen, type en inrichting van gebouwen, kunnen mensen beschermd worden tegen de gevolgen van bijvoorbeeld: rookwolken bij brand, explosies, de verspreiding van giftige gassen, of uitval van nutsvoorzieningen.



Bouwwerken en gebieden zijn snel en veilig te verlaten

Als bebouwing en de omgeving onvoldoende bescherming bieden bij incidenten, voorkomt een veilige ontvluchting (evacuatie) verdere slachtoffers. Goede vluchtroutes vergroten de zelfredzaamheid van mensen in het gebied. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het goed vooraf een analyse van de risico's te maken. Op basis hiervan kunnen de gebouwen en ontsluitingswegen zo ontworpen worden dat mensen veilig en snel naar een veilige omgeving kunnen vluchten.

De omgeving maakt snel en effectief optreden van hulpdiensten mogelijk

Bij deze kernwaarde gaat het om 3 dingen:

- Hulpverleners kunnen het snelst optreden als ze goed bij een incident kunnen komen. Een goed doordachte bereikbaarheid en aanrijdroutes van gebieden, gebouwen, bedrijven en evenemententerreinen zijn daarom belangrijk.
- Voor een effectief optreden van hulpverleners is het van belang om te weten wat ze aan kunnen treffen. Wonen of verblijven er minder-zelfredzame mensen? En welke risico's zijn er (in de omgeving)? Actuele informatie over deze zaken moet toegankelijk zijn voor hulpdiensten.
- Wanneer voldoende bluswater voorhanden is, kan de brandweer snel en efficiënt optreden. Dit beperkt de gevolgen voor de omgeving en haar bewoners. Er is dan een snellere terugkeer naar de 'normale' situatie mogelijk. Ook de opvang van (vervuild) bluswater is belangrijk om het milieu zo min mogelijk te schaden.



Mensen zijn bekend met risico's en weten hoe te handelen

Een samenleving heeft altijd te maken met risico's. Communicatie over risico's zelf en de voorbereiding erop, draagt bij aan de zelfredzaamheid en samenredzaamheid van bewoners.

Het uiteindelijke doel is dat iedereen die in een gemeente of een gebouw verblijft weet welke risico's er zijn, hoe ze zich kunnen voorbereiden en wat ze kunnen doen in het geval van crisissituaties. Daar hoort ook kennis van de inrichting van de omgeving en van de mogelijkheden om te handelen bij. Hierdoor stijgt het veiligheidsbewustzijn van mensen en is het handelingsperspectief bekend.

Voorzieningen in de zorg zijn toegankelijk voor en afgestemd op inwoners en bezoekers

Inwoners en bezoekers van de regio hebben een bepaalde zorgbehoefte. Het is belangrijk dat zorgorganisaties zoals ziekenhuizen, huisartsen en de ambulancedienst hierop zijn berekend, onder alle omstandigheden.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen zal gekeken moeten worden wat de gevolgen zijn voor de zorgorganisaties. Bij een groei van het aantal inwoners of bezoekers zullen ze meegroeien. Maar bij krimp is het van belang dat zorgvoorzieningen op peil blijven.

Kortom, voor alle verschillende doelgroepen is passende zorg bereikbaar, ook bij incidenten of crisis.



Neem contact met ons op wanneer u wilt weten wat we voor u kunnen betekenen.
risicobeheersing@brwbn.nl of tel: 088-0208103

Deze kernwaarden zijn opgesteld samen met:

Colofon

GREENTECH PARK BRABANT
ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

KLANT

Gemeente Boxtel

AUTEUR

HR, adviseur Veiligheid

PROJECTNUMMER

30087785

ONZE REFERENTIE

D10055212:73

DATUM

27 september 2022

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

ML

senior adviseur Veiligheid

VRIJGEGEVEN DOOR

ML

senior adviseur Veiligheid

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261

Arcadis. Improving quality of life