

Risicoberekening DPO-brandstofleiding

Bestemmingsplan Buitengebied te Losser

projectnr. 245027 120105 - HC90
revisie 00
3 februari 2012

auteur(s)

Save

Opdrachtgever

BügelHajema
Postbus 274
9400 AG Assen

datum vrijgave

3 februari 2012

beschrijving revisie 00

definitief

goedkeuring

JJA

vrijgave

RvR

Colofon



Contactadres:

Zutpenseweg 31D
Postbus 321
4700 AH Deventer

Copyright © **Ingenieursbureau Oranjewoud**

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

disclaimer

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

Inhoud

	blz.
1	
Inleiding	2
2	
Beleidskader externe veiligheid	3
2.1	
Plaatsgebonden risico	3
2.2	
Groepsrisico	4
2.3	
Verantwoordingsplicht	4
2.4	
Belemmeringenstrook	5
3	
Uitgangspunten risicoberekening	6
3.1	
Leidinggegevens	6
3.2	
Modellering	7
3.3	
Bevolkingsinvoer	8
3.3.1	
<i>Bevolkingsinventarisatie</i>	9
4	
Rekenresultaten	12
4.1	
Plaatsgebonden risico	12
4.2	
Groepsrisico	12
4.3	
Belemmeringenstrook	12
5	
Conclusie	13

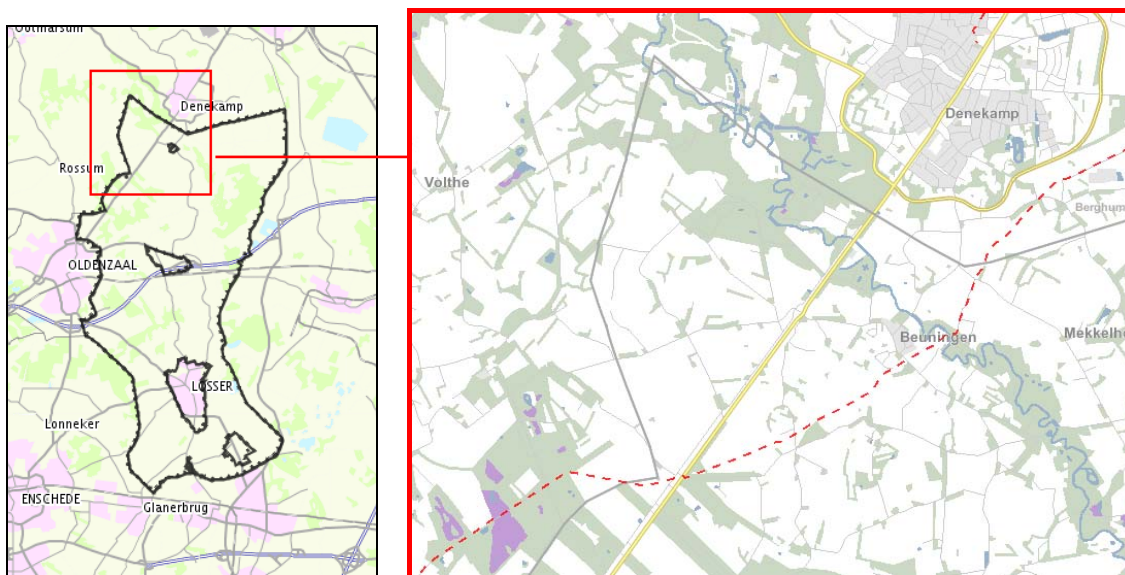
1 Inleiding

De gemeente Losser is voornemens om een nieuw bestemmingsplan vast te stellen: bestemmingsplan Buitengebied. Dit bestemmingsplan omvat de gehele gemeente exclusief de woonkernen. Door het buitengebied binnen de gemeente Losser loopt een ondergrondse brandstofleiding van Defensie (P21-4398).

Door deze leiding worden gevaarlijke (namelijk brandbare) stoffen getransporteerd. De aanwezigheid van deze leiding met gevaarlijke stoffen in het buitengebied introduceert externe veiligheidsrisico's in het buitengebied.

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure moeten de externe veiligheidsrisico's van deze buisleiding in beeld worden gebracht.

BügelHajema heeft Oranjewoud/Save gevraagd te onderzoeken wat de effecten zijn van het nieuwe bestemmingsplan op de externe veiligheid tengevolge van dit transport. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek.



Figuur 1.1 Ligging bestemmingsplan en de ondergrondse buisleidingen (rode stippellijn)
bron: risicokaart.nl

Leeswijzer

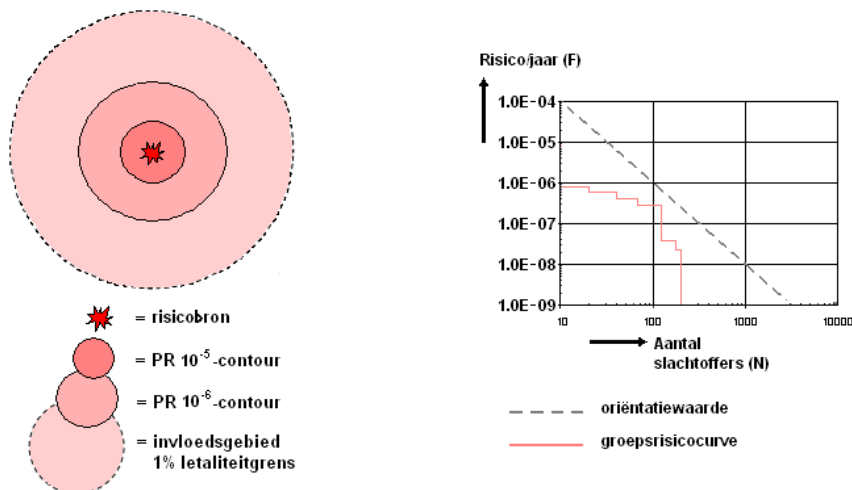
In hoofdstuk 2 wordt het wettelijke kader met betrekking tot buisleidingen uiteengezet. Hoofdstuk 3 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de berekening waaronder de leidingkenmerken en de bevolkingsinventarisatie. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van de risicoanalyse. In hoofdstuk 5 worden de conclusies weergegeven.

2 Beleidskader externe veiligheid

Op 1 januari 2011 is het Bevb (Besluit externe veiligheid buisleidingen) in werking getreden. Het besluit regelt onder meer de externeveiligheidsaspecten van buisleidingen. In het toetsingskader wordt aangesloten bij de systematiek van een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR). Hiermee wordt de systematiek voor buisleidingen in lijn gebracht met het Besluit externe veiligheid voor inrichtingen (Bevi: Besluit externe veiligheid inrichtingen) en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs).

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een transportroute (gevarenbron), overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon ongeval met die buisleiding. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en hoeveelheid stoffen die vervoerd worden over de transportroute. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een transportroute bevindt. Het PR wordt visueel weergegeven door een contour. Daarbij worden op basis van de kans van optreden van de diverse ongevalsscenario's resulterende gelijke overlijdensrisico's op een topografische kaart met elkaar verbonden. Binnen de 10^{-6} jr^{-1} -contour geldt dat de kans van overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen minimaal één op één miljoen jaar bedraagt. Een voorbeeld van plaatsgebonden risicocontouren en de fN-curve van het groepsrisico zijn weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Plaatsgebondenrisicocontouren en fN-curve van het groepsrisico.

Voor nieuwe ruimtelijke besluiten, zoals bestemmingsplannen, geldt dat het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten en voor bestemmingen die kwetsbaar objecten mogelijk maken mag niet hoger zijn dan 10^{-6} per jaar: dit is een grenswaarde. Voor nieuwe ruimtelijke besluiten geldt dat de 10^{-6} jr^{-1} -contour een richtwaarde is voor beperkt kwetsbare objecten en voor bestemmingen die beperkt kwetsbare objecten mogelijk maken. Voor afwijking van deze richtwaarde geldt een motivatieplicht.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen op die route. Het groepsrisico is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval; het is dus niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een bepaalde plek. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een leiding.

Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens: de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Personen binnen de 1%-letaliteitsgrens worden meegeteld in de berekening van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt dan ook niet alleen bepaald door de parameters van de leiding, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. In figuur 2.1 is een voorbeeld van een fN-curve van het groepsrisico opgenomen. De rode lijn is het groepsrisico. De zwarte stippellijn is de oriëntatiewaarde.

Conform artikel 12 van het Bevb moet voor elk ruimtelijk besluit binnen het invloedsgebied van een buisleidingen de verantwoording van het groepsrisico ingevuld worden.

2.3 Verantwoordingsplicht

In het Bevb is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Bij buisleidingen is verantwoording van het groepsrisico altijd verplicht wanneer binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit wordt genomen.

Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeenteraad). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externeveiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke beslissingen. De verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen, zoals opgesomd in het Bevb artikel 12 lid 1, die aan bod kunnen komen of moeten komen. De uitgewerkte verantwoordingsplicht is onderdeel van het ruimtelijke besluit voor het bestemmingsplan. Met het nemen van dit ruimtelijke besluit, neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

Bij de invulling van de verantwoordingsplicht kunnen de volgende elementen een rol spelen:

- a het projectkader;
- b de hoogte en toename van het groepsrisico;
- c mogelijke bronmaatregelen;
- d ruimtelijke maatregelen te treffen maatregelen;
- e mogelijkheden en voorgenomen maatregelen in de nabije toekomst;
- f mogelijkheden tot bestrijdbaarheid van een calamiteit en de gevolgen daarvan;
- g mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

De uitgebreidheid van de invulling van de verantwoordingsplicht is afhankelijk van de afstand tot de leiding en de hoogte en toename van het groepsrisico. De punten c tot en met e kunnen buiten beschouwing gelaten worden indien:

- het bestemmingsplan buiten de 100% letaal effectafstand ligt of;
- de hoogte van het groepsrisico
 - a. onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt of
 - b. tussen 0,1 maal en 1 maal de oriëntatiewaarde ligt én minder dan 10% toeneemt.

2.4 Belemmeringenstrook

In elk bestemmingsplan wordt ruimte gereserveerd voor onderhoud aan de leiding door een belemmeringenstrook aan weerszijden van de leiding met een bouwverbod en een aanlegvergunningstelsel. Deze afstand wordt gemeten vanuit het hart van de leiding.

Voor hogedruk aardgasleiding vallend onder het Bevb, met een druk van 16 bar tot en met 40 bar, geldt een belemmeringenstrook van 4 meter. Voor de overige leidingen geldt een belemmerende strook van 5 meter.

3 Uitgangspunten risicoberekening

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma SAFETI-NL, versie 6.54. In het Bevb is dit rekenprogramma voorgeschreven voor de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse transportleidingen met brandbare vloeistoffen. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb, versie 1.0. Hierin is in module C aangegeven hoe berekeningen voor ondergrondse buisleidingen met aardolieproducten moeten worden uitgevoerd.

3.1 Leidinggegevens

DPO heeft de leidinggegevens aangeleverd van de relevante buisleiding. In tabel 3.1 zijn de belangrijkste gegevens weergegeven.

Tabel 3.1 Gegevens ondergrondse buisleidingen afkomstig van Defensie Pijplijn Organisatie

Eigenschappen	Eenheid	P21_2
Momenteel in gebruik		ja
Jaar ingebruikname	jaar	1959
Stofcategorie		K2
Stof		Kerosine
Bedekking	m	0,6
Uitwendige diameter	mm	219,08
Inwendige diameter	mm	204,98
Wanddikte	mm	7,04
Maximale druk	bar	80
Staalsoort		Staal API-5L Grade B
Pompdebiet	m ³ /h	130
Pompdebiet maximaal	m ³ /h	180
Lengte	km	111
Grootste lengte tussen veiligheidskleppen	km	16,5
Snelheid ingrijpen na breuk: uitzetten pomp	s	60
Fractie jaargebruik	%	100%
Letale effecten		plasbrand

Het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico van de leiding is vermeld in onderstaande tabel. Dit invloedsgebied is door middel van een verkennende berekening met SAFETI-NL tot stand gekomen. Daarbij zijn de leidinggegevens zoals in tabel 3.1 genoemd gebruikt.

Tabel 3.2 Gegevens leiding: invloedsgebied

Eigenaar	Beheerder	Leidingnaam	Invloedsgebied [m]
DPO	DPO	P21_2	33

3.2 Modelling

Op basis van hun vlamptpunt worden de leidingen met aardolieproducten¹ onderverdeeld worden in klasse 1, klasse 2 en klasse 3 producten. In de situatie van dit bestemmingsplan, betreft het alleen aardolieproducten van klasse 2.

Uitstroombesonderheden

Voor ondergrondse leidingen met vloeibare aardolieproducten worden twee typen uitstroombesonderheden beschouwd, namelijk breuk of lek raken van de leiding.

Volgens het Hari Bevb Module C is er slechts één scenario relevant indien het een niet-toxische vloeistof betreft:

- Breuk van de leiding.

Volgens het Hari Bevb Module C dient dit gemodelleerd te worden met het model pool fire.

Faalfrequenties

De faalfrequenties voor de vloeistoftransportleidingen gelden voor de leiding inclusief de verbindingen, zoals flenzen, lassen en kleppen en exclusief pompen. Volgens de Hari Bevb Module C zijn de volgende faalfrequentie van toepassing:

- Breuk van de leiding; $1,5 \times 10^{-4}/\text{km.j.}$

De ontstekingskans K2 vloeistoffen bedraagt:

$$P_{\text{direct}} = 0,01$$

$$P_{\text{vertraagd}} = 0,00$$

- Om op de juiste manier deze kansen in het model te brengen dient de faalfrequentie vermenigvuldigd te worden met de directe ontstekingskans. Dit levert een overall faalfrequentie van $1,5 \times 10^{-4}/\text{km.j.} \times 0,01 = 1,5 \times 10^{-6}/\text{km.j.}$
Daarnaast dient in SAFETI-NL de ontstekingskans via de vink *Ignition: specify directly* op de waarde 1 gezet te worden. Zo wordt voorkomen dat SAFETI-NL zelf ontstekingskansen gaat toekennen aan het scenario.

Nadere gegevens over poolfire

Volgens de door DPO aangeleverde gegevens worden er uitsluitend K2-vloeistoffen vervoerd.

Volgens de Hari Bevb Module C moet worden gemodelleerd met de voorbeeld stof N-nonaan.

De hoogte van de vloeistofplas is 5 cm. De uitstroom uit de leiding tijdens breuk wordt bepaald door een aantal bijdragen:

- a: pompdebiet maal de tijd die verstrijkt tussen het optreden van de breuk en het uitschakelen van de pomp;
- b: uitstroming ten gevolge van de expansie van de samengedrukte vloeistof.

Tabel 3.3 Spill als gevolg van afslagtijd pomp

Uitstroom a.g.v. pompdebiet	Pompdebiet [m ³ /h]	Sluittijd [min]	Spill [m ³]
P21_2	180	1,0	3,0

De formule waarmee de volume toename kan worden berekend als gevolg van het wegvallen van de druk (expansie) wordt gegeven door:

$$V_e = \pi/4 \times D^2 \times L \times P \times C_e$$

1. Onder aardolieproducten wordt verstaan: aardolie, aardgasolie, vloeibare aardolieproducten en derivaten en voor zover deze brandbare vloeistoffen geen componenten bevat in hoeveelheden met toxische of explosieve effecten.

Met daarin:

- V_e = volume toename van het product
 D = inwendige diameter van de leiding [m^2];
 L = leiding lengte tussen pompen of pomp en het einde van de leiding [m];
 P = druk ter plaatse van het lek [Pa];
 C_e = compressibiliteit van het product [m^2/N].

Tabel 3.4 Spill als gevolg van expansie samengedrukte vloeistof

Uitstroom a.g.v. compressie	D_{inw} [mm]	L [km]	P [Pa]	C_e [m^2/N]	V_e [m^3]
P21_2	204,98	111	80×10^5	$8,8 \times 10^{-10}$	3,83

Het gezamenlijk effect van zowel de uitstroom van het pompdebiet als het ontspannen van de vloeistof is vermeld in onderstaande tabel 3.5.

Tabel 3.5 Effecten

Uitstroom	Spill [m^3]	V_e [m^3]	Spill + V_e [m^3]	Plasdikte [m]	Plasoppervlak [m^2]	Plasdiameter [m]
P20-3	3,0	25,8	28,8	0,05	576	27,1

Deze plasdiameter wordt in SAFETI-NL ingevoerd.

Bij het berekenen van het groepsrisico is de optie No Free Field gebruikt.

Opmerking:

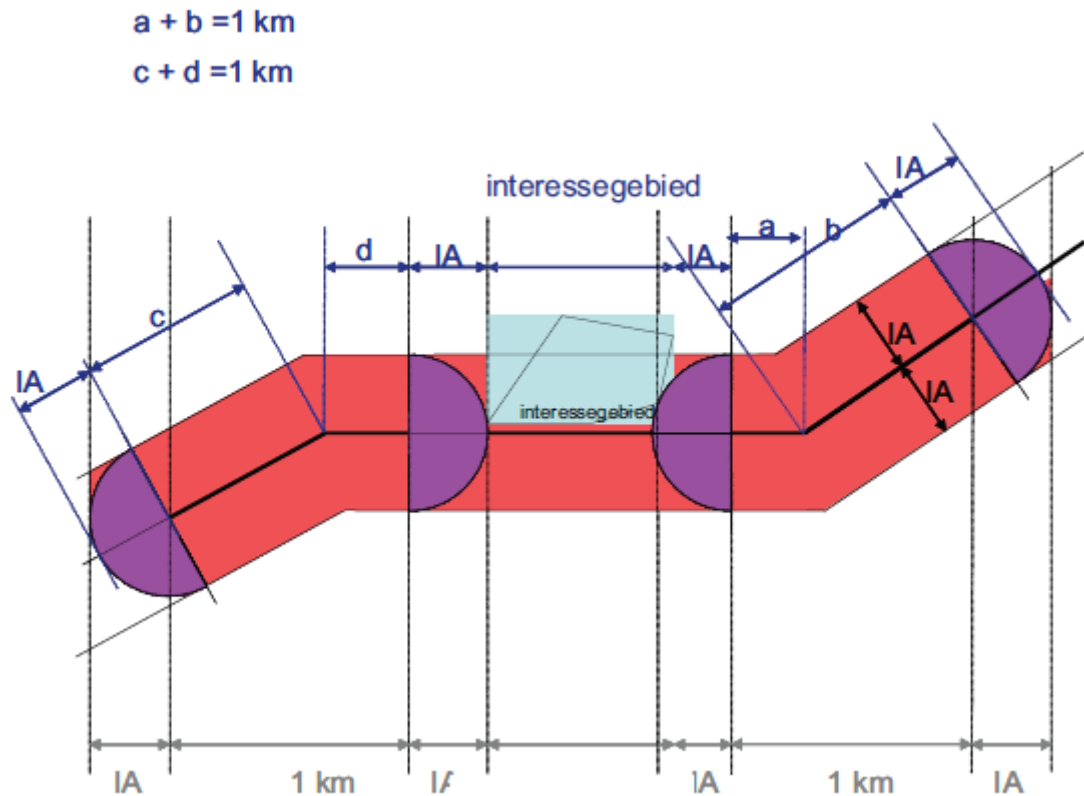
- Voor zowel de breuk- als de lekfrequentie geldt dat geen rekening is gehouden met de invloed van eventuele aanvullende veiligheidsvoorzieningen door leidingeigenaren.
- De breukfrequentie is generiek bepaald voor alle relevante buisleidingen met aardolieproducten in Nederland.
- Bij de faalfrequentie is de invloed van de grondroerdersregeling (WION) verdisconteerd door het aantal breuken als gevolg van beschadiging door derden (external interference) naar beneden te corrigeren met een factor 2,4.
- De onderliggende faaloorzaak voor de frequentie uit tabel 3.3 zijn voor 55% external interference en 45% wordt veroorzaakt door andere faaloorzaken.

Overige gegevens:

- Meteorstation: Twente
- Leidingexploitant: Defensie Pijpleiding Organisatie, Postbus 90822, 2509 LV, Den Haag
- Peildatum QRA: 16 januari 2012

3.3 Bevolkingsinvoer

De bevolkingsinventarisatie dient plaats te vinden binnen gebied zoals gedefinieerd in de Handreiking risicoberekeningen Bevb. Dit gebied is gevisualiseerd in figuur 3.1. Hierin is IA het 1% letaliteitsafstand (invloedsgebied) van de buisleiding. In tabel 3.2 is aangegeven wat het invloedsgebied van deze buisleiding is.



Figuur 3.1 Gebied relevant voor groepsrisico berekeningen

3.3.1 Bevolkingsinventarisatie

Voor de berekening van het groepsrisico zijn 2 bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de huidige bevolkingssituatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en (voorzover van toepassing) de huidige omgevingsituatie (toekomstige situatie).

Voor de risicoberekening is de bevolkingcapaciteit binnen het invloedsgebied (zie tabel 3.2) van de buisleiding geïnventariseerd op basis van bestemmingsplancapaciteit. De bevolkingsinventarisatie is (zoveel als mogelijk) gebaseerd op aannames uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de PGS 1, deel 6. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd. De relevante kengetallen zijn in tabel 3.6 weergegeven. In tabel 3.7 is de concrete inventarisatie van de bevolking rondom de leiding weergegeven. De bevolkingsvlakken zijn in figuur 3.2 weergegeven.

De bevolking in de huidige situatie wijkt niet veel af van de toekomstige situatie. Het verschil zit in de bevolkingsvlakken. De bevolkingsvlakken zijn qua oppervlakte en vorm gewijzigd, de aanwezige bevolking is niet gewijzigd.

Tabel 3.6 Kengetallen per soort bevolking

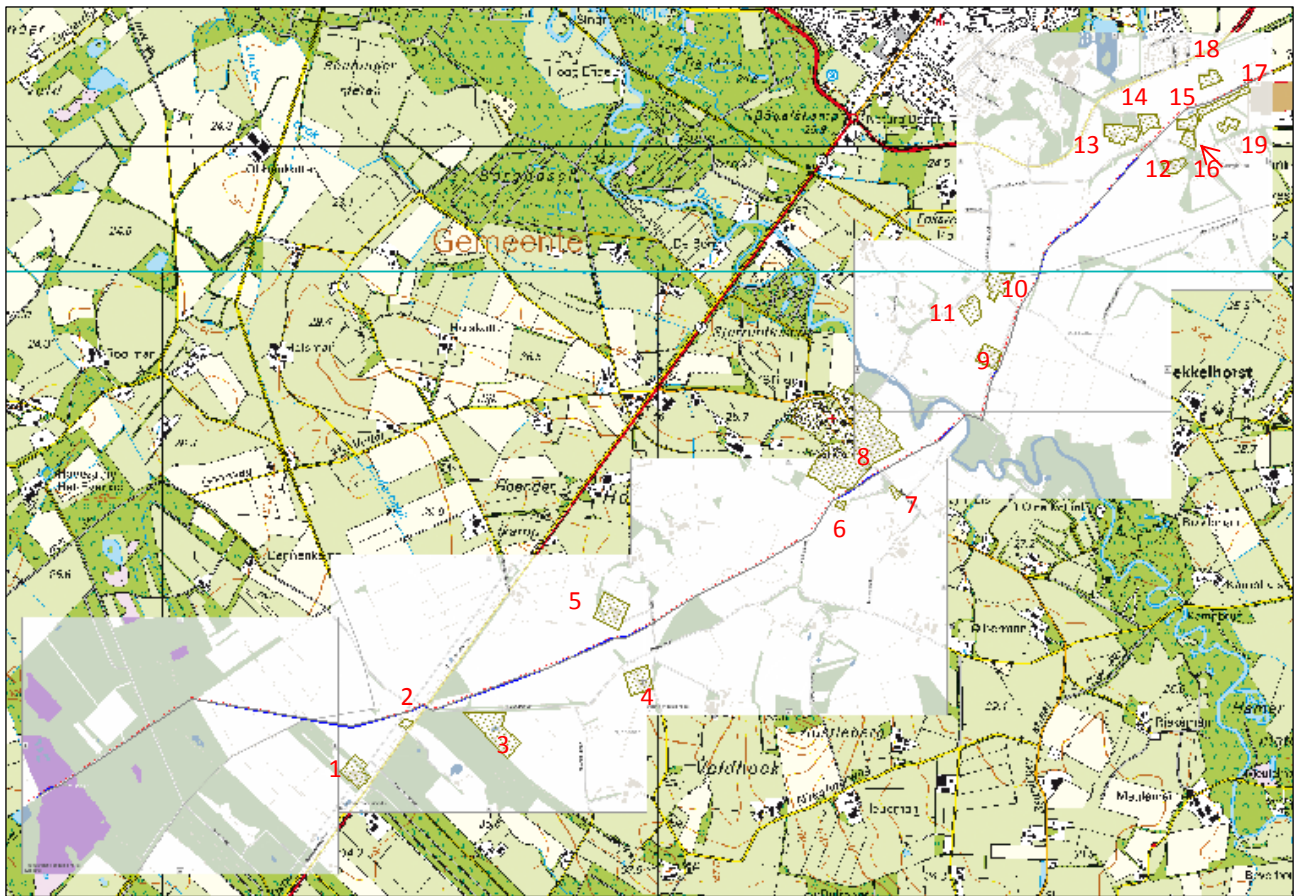
Soort bevolking	Personen	Dag/nacht	Buitenfractie
Woonwijk rustig	35 personen per hectare	50%-100%	0,07-0,01
Woningen	2,4 personen per woning	50%-100%	0,07-0,01
Agrarisch bedrijf buitengebied *	5 personen	100%-0%	1,00-1,00
Woongebied, buitengebied	1 persoon per hectare	50%-100%	0,07-0,01
* eigen aannames			

Tabel 3.7 Inventarisatie bevolking per blok

	Vak nr.	Soort bevolking	Huidige situatie		Toekomstige situatie ¹		Bron informatie ² /aanvullende info
			Personen/ha (dag/nacht)	Aantal personen (maximaal) (dag/nacht)	Personen/ha	Aantal personen (maximaal)	
Plangebied	1	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	2	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	3	Agrarisch + landschappelijk	0.5/1		0.5/1		- In toekomstige situatie heeft dit bevolkingsvlak de bestemming : 'gemengde bestemming' - buitengebied 1 persoon/ha
	4	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	5	Agrarisch bedrijf		6.2/2.4		6.2/2.4	woning + bedrijf, dus 1.2 + 5 dag 2.4 + 0 nacht
	6	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	7	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	8	Kern Beuningen	35/70		35/70		
	9	Agrarisch bedrijf		6.2/2.4		6.2/2.4	woning + bedrijf, dus 1.2 + 5 dag 2.4 + 0 nacht
	10	Bedrijf		5/0		5/0	
	11	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
Omgeving	12	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	13	Agrarisch bedrijf		6.2/2.4		6.2/2.4	woning + bedrijf, dus 1.2 + 5 dag 2.4 + 0 nacht
	14	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	15	Agrarisch bedrijf		6.2/2.4		6.2/2.4	woning + bedrijf, dus 1.2 + 5 dag 2.4 + 0 nacht
	16	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	17	4 Woningen		4.8/9.6		4.8/9.6	
	18	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	
	19	Woning		1.2/2.4		1.2/2.4	

¹ In de toekomstige situatie zijn de bevolkingsvlakken niet gewijzigd m.b.t. bestemming (uitgezonderd nr 3) t.o.v. de huidige situatie, maar wel zijn de oppervlaktes van de vlakken gewijzigd.

² Bron huidige situatie: vigerende bestemmingsplankaarten van 1991, aangeleverd door BügelHajema
Bron toekomstige situatie: ontwerp bestemmingsplan buitengebied op 'ruimtelijkeplannen.nl'.



Figuur 3.2 Bevolkingsvlakken behorende bij tabel 3.7

4 Rekenresultaten

In dit hoofdstuk staan de uitkomsten van de berekeningen die zijn uitgevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de uitgangspunten in hoofdstuk 3.

4.1 Plaatsgebonden risico

Uit berekening blijkt dat de leiding geen plaatsgebondenrisicocontour van 10^{-6} per jaar kent. De wettelijk vereiste basisbescherming kan geboden worden.

Buiten de risicocontour van 10^{-6} per jaar mogen bestemmingen voor (beperkt) kwetsbare objecten in het bestemmingsplan opgenomen worden. Dit betekent dat volgens het Bevb en de norm voor het plaatsgebonden risico er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van objecten in de nabijheid van de leiding. Wel wordt opgemerkt dat moet worden voldaan aan de vereisten van een belemmeringenstrook.

4.2 Groepsrisico

Voor de K2-buisleiding wordt voor geen enkel kilometerstuk een groepsrisico berekend met meer dan 10 slachtoffers. Conform de definitie van groepsrisico in het Bevb is hier dus geen sprake van een groepsrisico.

4.3 Belemmeringenstrook

De belemmeringenstrook heeft niets te maken met risicobeperkingen of -afwegingen, maar is ten behoeve van het onderhoud aan de leiding.

Voor deze leiding geldt een belemmeringenstrook van 5 meter welke vrijgehouden dient te worden van bebouwing. Deze strook dient opgenomen te worden op de verbeelding/in het bestemmingsplan.

5 Conclusie

De gemeente Losser is voornemens om een nieuw bestemmingsplan vast te stellen: Bestemmingsplan Buitengebied. Door het buitengebied binnen de gemeente Losser loopt een ondergrondse brandstofleiding van Defensie. De uitgevoerde risicoanalyse heeft geleid tot de onderstaande conclusies.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekening blijkt dat geen plaatsgebonden risico van PR 10^{-6} -contour wordt berekend. De wettelijk vereiste basisbescherming kan geboden worden.

Buiten de risicocontour van 10^{-6} per jaar mogen bestemmingen voor (beperkt) kwetsbare objecten in het bestemmingsplan opgenomen worden. Dit betekent dat volgens het Bevb en de norm voor het plaatsgebonden risico er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van objecten in de nabijheid van de leiding. Wel wordt opgemerkt dat moet worden voldaan aan de vereisten van de belemmerende strook.

Groepsrisico

Voor de K2-buisleiding wordt geen groepsrisico berekend met meer dan 10 slachtoffers. Conform de definitie van groepsrisico in het Bevb is hier dus geen sprake van een groepsrisico.

Verantwoordingsplicht

Het Bevb schrijft voor dat: *'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, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord.'*

Dit betekent dat voor leidingen met een groepsrisico in het kader van de ruimtelijke procedure voor een bestemmingsplan een invulling van de verantwoordingsplicht noodzakelijk is.

Er wordt geen groepsrisico berekend met meer dan 10 slachtoffers, het risico is dusdanig laag dat onderdelen c, d en e van artikel 12 lid 1 (Bebv) niet van toepassing zijn conform artikel 12 lid 3. Wij adviseren u met betrekking tot de verantwoordingsplicht advies te vragen aan de brandweer over de:

- mogelijkheden tot bestrijdbaarheid van een calamiteit en de gevolgen daarvan;
- mogelijkheden tot zelfredzaamheid voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied, conform onderdelen f en g van artikel 12 lid 1 (Bebv).