



**BRANDWEER**

Regio Groningen



**BRANDWEER**

Zaanstreek-Waterland

Platform Transportveiligheid  
veiligheid in beweging

## Verminderd zelfredzame personen in relatie tot buisleidingen



Relevant 29 November 2011  
Mandy Fan, Brandweer Zaanstreek-Waterland  
Hans Spobek, Platform Transportveiligheid  
Johan Braker, Brandweer Regio Groningen



**BRANDWEER**

Regio Groningen

## Inhoud presentatie / workshop

Verminderd zelfredzame personen in de 100% letaliteitgrens van buisleidingen.

1. Aanleiding
2. Verminderd zelfredzame personen
3. Wettelijk Kader
4. Effectafstanden aardgasbuisleidingen
5. Dilemma's
6. Uitwerken Casus
7. Terugkoppeling Casus
8. Mogelijke maatregelen
9. Belangrijke richtlijnen
10. Vragen



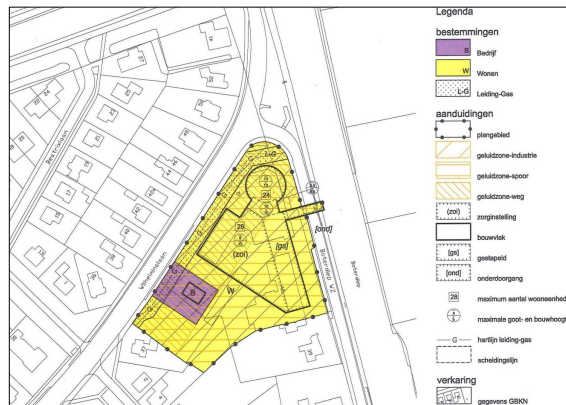
Hulpverleningsdienst Groningen



## Aanleiding

Wetgeving staat verminderd zelfredzame personen toe direct naast buisleidingen!

Verantwoording groepsrisico: bestrijdbaarheid zelfredzaamheid



[filmpje: buisleidingincident San Brune USA](#)



## Verminderd zelfredzame personen

Wat is zelfredzaamheid (in het kader van externe veiligheid)?

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron, om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt.

Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten. Bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen.

f1

Bron: Handreiking Verantwoording Groepsrisico



## Slide 4

---

**f1** fan1m, 11/16/2011



## Wettelijk kader

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb):

Artikel 1 Bevb (beperkt) kwetsbare objecten is gelijk aan BEVI m.u.v. lintbebouwing.

Kwetsbare objecten zijn onder andere gebouwen voor verblijf minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten zoals:

- ziekenhuizen
- bejaardenhuizen
- verpleeghuizen
- scholen (< 12 jr.)
- dagopvang minderjarigen.



	Afstand (meter)	Hittestraling (kW/m <sup>2</sup> )	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten [J]
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 <sup>e</sup> ring	Zie onderstaande tabel	735 kW/m <sup>2</sup>	100%	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden Secundaire branden treden op Geen of lichte schade
2 <sup>e</sup> ring		712,5 kW/m <sup>2</sup>	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	
3 <sup>e</sup> ring		71 kW/m <sup>2</sup>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

De effectafstanden aangegeven in meters vanaf het midden van de buisleiding, zijn afhankelijk van diameter en druk.

Diameter [F]			Afstand bij 40 bar			Afstand bij 66,2 bar			Afstand bij 80 bar		
inches	mm	nominaal	1 <sup>e</sup> ring	2 <sup>e</sup> ring	3 <sup>e</sup> ring	1 <sup>e</sup> ring	2 <sup>e</sup> ring	3 <sup>e</sup> ring	1 <sup>e</sup> ring	2 <sup>e</sup> ring	3 <sup>e</sup> ring
2	60,3	DN50	20	20	40	20	25	45	-	-	-
4 *	114,3	DN100	30	45	80	30	60	90	40	65	100
6	168,3	DN150	50	70	120	60	90	135	70	95	150
8 *	219,1	DN200	50	95	160	60	120	180	70	130	200
10	273,1	DN250	60	120	200	70	150	225	80	160	250
12 *	323,9	DN300	70	140	240	80	170	270	90	180	300
14	355,6	DN350	80	150	280	90	190	315	90	200	350
16 *	406,4	DN400	80	170	320	100	210	360	100	230	400
18	457,0	DN450	100	200	360	110	240	405	120	260	450
20	508,0	DN500	100	220	400	120	270	450	130	290	500
24 *	610,0	DN600	120	260	480	140	310	540	150	330	600
30	762,0	DN750	140	310	600	160	380	675	170	400	750
36 *	914,0	DN900	150	360	720	180	430	810	190	470	900
42	1067	DN1050	160	400	840	190	490	945	200	520	1050
48 *	1219	DN1200	180	440	960	210	540	1080	220	580	1200

Bron: Scenarioboek externe veiligheid (Veiligheidsregio's Noord-Holland en Flevoland)





## Dilemma's



Bron: Stadsgevest Haaglanden 'verantwoording groepsrisico bij ruimtelijke plannen lang buisleidingen' (AVIV)



## Casus

Hogedruk aardgastransportleiding

Diameter 8 inch, druk 40 bar

100% letaliteitgrens = 50m, 1% letaliteitgrens = 95m

Bestemmingsplan bestaande woonwijk

met vijf ontwikkellocaties:

1. Basisschool (met schoolplein)
2. Kantoor (20m en 40m hoog)
3. Sporthal met kinderdagverblijf
4. Zorginstelling
5. Woonwinkelcomplex





## Terugkoppeling

Werk het plan uit door de plaatjes te plakken (15 minuten)

1. Motiveer de keuze voor de locatie;
2. Motiveer de oriëntatie van de locatie;
3. Motiveer mogelijke risicoreducerende maatregelen;
4. Motiveer hoe deze maatregelen te borgen in het ruimtelijke plan.

Geef een bestuurlijke terugkoppeling (3 min. per groep)



## Mogelijke maatregelen

*Brongerichte maatregelen:*

- Waarschuwing lint (Rf 1.67)
- Betonplaat (Rf 5)
- Betonplaat + waarschuwing lint (Rf 30)
- Dijklichaam (Rf 10)
- Barrières op grondniveau (Rf 8)

*Effectgerichte maatregelen:*

- Afstand creëren tussen gebouw en leiding
- Slim indelen van het gebouw (en openbare ruimte)
- Ontruimingsplan gefocust op externe invloeden
- Vluchtroutes van leiding af
- Gebouw brandwerend uitvoeren (incl. dak!)





## Belangrijke richtlijnen

- Handboek buisleiding in bestemmingsplannen (VROM, 2008)
- Risicoanalyse aardgastransportleidingen (Gasunie, 2008)
- Handreiking buisleidingincidenten (BZK, 2006)
- Achtergronden bij vervanging van zoneringafstanden hoge druk aardgastransportleidingen (RIVM, 2008)
- Afstandentabel 100% letaliteitgrens (Notitie EV Gasunie, 2008)



## Dilemma's tijdens het Wro proces

Hoe maatregelen te borgen in het Wro proces?

Door het ruimtelijk relevant te maken. Object is volgens de verantwoording groepsrisico alleen toelaatbaar, mits passende maatregelen worden genomen.

Hierdoor worden de maatregelen ruimtelijk relevant, waardoor de maatregelen zijn te borgen in het bestemmingsplan.





**BRANDWEER**

Regio Groningen

Vragen?



Hulpverleningsdienst Groningen