

B i j l a g e n

- Bijlagen luchtkwaliteit
- Brief Waterschap Noorderzijlvest
- Bijlagen externe veiligheid
- Verslag inspraak en overleg

Bijlagen luchtkwaliteit

Invoergegevens luchtkwaliteit

invoergegevens 2011

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Roden	1 Noordholt	224909	574199	8911	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	2 Noordholt	226145	574102	8911	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	11305	0,95	0,02	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	10022	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	10022	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	12416	0,95	0,02	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0

invoergegevens 2015

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Roden	1 Noordholt	224909	574199	9601	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	2 Noordholt	226145	574102	9601	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	12120	0,95	0,02	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	10476	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	10476	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	13231	0,95	0,02	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0

invoergegevens 2020

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Roden	1 Noordholt	224909	574199	10540	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	2 Noordholt	226145	574102	10540	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	13223	0,95	0,02	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	11415	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	11415	0,94	0,04	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	14334	0,95	0,02	0,02	0,01	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	10	0

Uitvoergegevens luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit 2011

Rapportage no2pm10													
Naam	rekenaar, vrij.												
Versie	8.1												
Stratenbestand	Bedrijventerrein Roden												
Jaartal	2011												
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 µg/m3												
Schalingsfactor emissiefactoren													
Personeneauto's	1												
Middelzwaar verkeer	1												
Zwaar verkeer	1												
Autobussen	1												
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe		
Roden	1 Noordholt	224909	574199	17,2	12	0	0	16,9	20,8	4	0		
Roden	2 Noordholt	226145	574102	16,7	11,5	0	0	16,8	20,7	4	0		
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	17,2	11,2	0	0	16,8	20,5	4	0		
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	17,8	12	0	0	17	20,8	4	0		
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	17,3	11,5	0	0	16,9	20,7	4	0		
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	17,8	11,2	0	0	16,9	20,5	4	0		
Achtergrondgegevens NO2													
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijs- wegen	Jm bijdrage Rijs- wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN
Roden	1 Noordholt	224909	574199	12	12	0	0	0	49,1	49,1	0	20,8	20,8
Roden	2 Noordholt	226145	574102	11,5	11,5	0	0	0	49,4	49,4	0	20,7	20,7
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	11,2	11,2	0	0	0	49,6	49,6	0	20,5	20,5
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	12	12	0	0	0	49,1	49,1	0	20,8	20,8
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	11,5	11,5	0	0	0	49,4	49,4	0	20,7	20,7
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	11,2	11,2	0	0	0	49,6	49,6	0	20,5	20,5

Uitvoergegevens luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit 2015

Rapportage no2pm10													
Naam	rekenaar, vrij.												
Versie	8.1												
Stratenbestand	Bedrijventerein												
Jaartal	2015												
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 µg/m3												
Schalingsfactor emissiefactoren													
Personeneauto's	1												
Middelzwaar verkeer	1												
Zwaar verkeer	1												
Autobussen	1												
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempe		
Roden	1 Noordholt	224909	574199	15	10,6	0	0	16,1	20,2	3	0		
Roden	2 Noordholt	226145	574102	14,6	10,1	0	0	16	20,1	3	0		
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	15,1	10	0	0	16	19,9	3	0		
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	15,4	10,6	0	0	16,2	20,2	3	0		
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	15	10,1	0	0	16,1	20,1	3	0		
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	15,6	10	0	0	16,1	19,9	3	0		
Achtergrondgegevens NO2													
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks- wegen	Jm bijdrage Rijks- wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm bijdrage Rijkswegen
Roden	1 Noordholt	224909	574199	10,6	10,6	0	0	0	50,1	50,1	0	20,2	20,2
Roden	2 Noordholt	226145	574102	10,1	10,1	0	0	0	50,4	50,4	0	20,1	20,1
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	10	10	0	0	0	50,4	50,4	0	19,9	19,9
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	10,6	10,6	0	0	0	50,1	50,1	0	20,2	20,2
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	10,1	10,1	0	0	0	50,4	50,4	0	20,1	20,1
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	10	10	0	0	0	50,4	50,4	0	19,9	19,9

Uitvoergegevens luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit 2020

Rapportage no2pm10													
Naam	rekenaar, vrij.												
Versie	8.1												
Stratenbestand	Bedrijventerrein Roden												
Jaartal	2020												
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen												
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 µg/m3												
Schalingsfactor emissiefactoren													
Personenauto's	1												
Middelzwaar verkeer	1												
Zwaar verkeer	1												
Autobussen	1												
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrenpel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrenpel		
Roden	1 Noordholt	224909	574199	11,7	8,5	0	0	14,9	19,1	2	0		
Roden	2 Noordholt	226145	574102	11,4	8,2	0	0	14,9	19,1	2	0		
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	11,9	8,2	0	0	14,7	18,8	1	0		
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	12	8,5	0	0	14,9	19,1	2	0		
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	11,7	8,2	0	0	15	19,1	2	0		
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	12,2	8,2	0	0	14,8	18,8	1	0		
Achtergrondgegevens NO2													
				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	fNO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	O3 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Rijks- wegen	Jm bijdrage Rijks- wegen	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm achtergrond GCN	Jm bijdrage Schiphol	Jm achtergrond Sanerings-tool	Jm bijdrage Rijkswegen
Roden	1 Noordholt	224909	574199	8,5	8,5	0	0	0	51,4	51,4	0	19,1	19,1
Roden	2 Noordholt	226145	574102	8,2	8,2	0	0	0	51,6	51,6	0	19,1	19,1
Roden	3 Oosteinde	225809	573508	8,2	8,2	0	0	0	51,6	51,6	0	18,8	18,8
Roden	1 Noordholt incl. uitbr.	224909	574199	8,5	8,5	0	0	0	51,4	51,4	0	19,1	19,1
Roden	2 Noordholt incl. uitbr.	226145	574102	8,2	8,2	0	0	0	51,6	51,6	0	19,1	19,1
Roden	3 Oosteinde incl. uitbr.	225809	573508	8,2	8,2	0	0	0	51,6	51,6	0	18,8	18,8

Brief Waterschap Noorderzijlvest



Gemeente Noordenveld
T.a.v. mevrouw L. Beerlink
Postbus 109
9300 AC RODEN

GEMEENTE NOORDENVELD	
Class.nr.	
Nr.	
10 MAART 2006	
2 sec	persaal voor archief
Raabe	

Bezoekadres:
Stedumemaar 1
9735 AC Groningen
Postadres:
Postbus 18
9700 AA Groningen
Telefoon: (050) 304 89 11
Fax: (050) 304 82 26
E-mail: info@noorderzijlvest.nl
Internet: www.noorderzijlvest.nl



Uw brief van: 31 januari 2006

Uw kenmerk: -

Groningen, 9 maart 2006

Ons kenmerk: 06-809/0879

Behandeld door: G. Zeemans

Bijlage(n): -

Onderwerp: bestemmingsplan
Bedrijventerrein Roden

Geachte mevrouw Beerlink,

Op 1 februari 2006 hebben wij een exemplaar ontvangen van het ontwerp-bestemmingsplan van Bedrijventerrein Roden, met het verzoek een reactie te geven. Graag geven wij invulling aan dit verzoek.

In paragraaf 4.3 'Beleid Waterschap Noorderzijlvest' is reeds aangegeven dat de afvoer van water uit het gebied in de toekomst niet toe mag nemen. Naast compensatie van uitbreiding van verhard oppervlak, betreft dit tevens het vasthouden en/of bergen van de verwachte extra neerslag als gevolg van de klimaatveranderingen. Het invullen van deze 'extra' bergingsopgave maakt onderdeel uit van de stedelijke wateropgave. Wij achten het gewenst in dit bestemmingsplan reeds kort in te gaan op de stedelijke wateropgave en de mogelijke ruimtelijke consequenties.

Ook in het Regionaal Bestuursakkoord Water (RBW), dat op 15 september 2005 is vastgesteld en mede is ondertekend door uw gemeente, zijn afspraken gemaakt over (het proces rondom) de stedelijke wateropgave. Een korte toelichting op de stedelijke wateropgave is opgenomen in bijgevoegde bijlage 1. In verband met genoemde afspraken in het RBW stellen wij voor om, vooruitlopend op de bepaling van de opgave voor het plangebied, het volgende op te nemen in de plantoelichting van het bestemmingsplan.

De kwantitatieve stedelijke wateropgave

Het waterschap Noorderzijlvest is voornemens in 2006 een methodiek op te stellen voor het bepalen van de kwantitatieve stedelijke wateropgave. Zodra de methodiek is vastgesteld, gaat het waterschap, tezamen met de gemeente, de ruimteclaim voor het plangebied bepalen.

Waterschap NOORDERZIJLVEST

Conform de afspraken in het RBW en het waterplan Noordenveld wordt, in geval van nieuwe ontwikkelingen binnen het plangebied, gezocht naar locaties voor het invullen van een eventueel tekort aan berging.

In paragraaf 4.3 is tevens aangegeven dat het aan te leggen rioleringssysteem een *verbeterd gescheiden systeem* dient te zijn. Dit is echter onjuist. Als waterschap zijn wij voorstander van de aanleg van *gescheiden systemen*, tenzij vanwege de kwaliteit van de afstromende neerslag de aanleg van een verbeterd gescheiden systeem noodzakelijk is (bijvoorbeeld bij zeer vervuilde oppervlakken als grote parkeerplaatsen). Gezien de aard van de bedrijvigheid op dit bedrijventerrein en de toegestane bedrijfscategorieën 1-3, is er geen noodzaak voor de aanleg van een verbeterd gescheiden stelsel. Indien als gevolg van toekomstige ontwikkelingen afvoer van vervuilde neerslag via het regenwaterafvoerstelsel plaats gaat vinden, zal per geval worden bekeken in hoeverre aanvullende voorzieningen (bijvoorbeeld aanleg van een lamellen-afscheider) noodzakelijk zijn.

Tot slot merken wij nog op dat in het Waterplan Noordenveld is aangegeven dat het gewenst is een afvoermogelijkheid te creëren via bedrijventerrein Noordhoek voor afvoer van overtollige neerslag uit het gebied ten zuidwesten ervan (tussen Zultereschweg en Kanaalstraat, zie kaart 3 uit het Waterplan). Wij missen een passage hierover in het bestemmingsplan.

Wij verzoeken u de inhoud van deze brief te beschouwen als een zienswijze in de zin van artikel 23 van de WRO, gericht op het ontwerp bestemmingsplan, en de inhoud van dit schrijven als zodanig bij de definitieve vaststelling van het plan te betrekken.

Het bovenstaande in beschouwing nemende kunnen wij instemmen met het plan.

Mocht u naar aanleiding van dit schrijven nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer G. Zeemans, telefoonnummer 050 - 304 8307.

Namens het Dagelijks Bestuur van
het waterschap Noorderzijlvest:



H. Groen,
afdelingshoofd Onderzoek & Planvorming

Bijlagen externe veiligheid

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Roden Bedrijventerrein

Basis Gegevens

Naam project	Roden Bedrijventerrein
Adres locatie LPG-tankstation	1e Energieweg 17
Naam organisatie	BügelHajema Adviseurs
Naam persoon	Smoots
Telefoonnummer	0592-316206
Datum berekening	2008-10-14

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Roden Bedrijventerrein

Toepasbaarheid

Tankstation

1. LPG vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof / Aardgas	Nee
3. LPG voorraadtank wordt bevoorrad met LPG tankwagens?	Ja
4. Eén LPG vulpunt bedient één LPG voorraadtank?	Ja
5. LPG voorraadtank heeft een volume van 20 m ³ ?	Ja
6. LPG voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. Afstand tussen LPG vulpunt en LPG voorraadtank is kleiner dan 50 meter?	Ja
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m ³ , 1000 m ³ of 1.500 m ³ ?	Ja

Bevolking

Binnen een straal van 150 meter rond het vulpunt komen de volgende items voor:

Eengezinswoningen (2,4 mens per woning, aanwezigheid 70% dag en 100% 's nachts)	X
Flatgebouw met eengezinsappartementen, (2,4 mens per woning, aanwezigheid 70% dag en 100% 's nachts)	
Bedrijven (40 uur per week overdag personen aanwezig, rest van de tijd geen personen aanwezig)	X
Bedrijven (24 uur per dag personen aanwezig, 7 dagen per week)	
Kantoren (40 uur per week overdag personen aanwezig, rest van de tijd geen personen aanwezig)	
Scholen (40 uur per week overdag personen aanwezig, rest van de tijd geen personen aanwezig)	
Nader in te vullen categorie niet behorend tot onderstaande categorieën	

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of functies die niet in de tijdvensters passen zoals hierboven aangeduid	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is gelegen op een (wegrij-) strook naast een weg waarbij de toegestane snelheid maximaal 70 km/h bedraagt
----------------------------------	---

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG vulpunt:

17,5 meter of meer

2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG vulpunt:

5 meter of meer

3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG vulpunt:

minder dan 25 meter

4. Hoogte gebouw tankstation:

tussen 5 en 10 meter

5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :
--

Ja

6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG vulpunt:
--

10 meter of meer

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Roden Bedrijventerrein

Omgevingsinput

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	1e Energieweg 17, Roden
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen	17	40.8	20.4	40.8
Kantoren, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur	1.4	57.8	57.8	0
Industriegebieden hoog, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			78.2	40.8

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Roden Bedrijventerrein

Omgevingsinput

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	1e Energieweg 17, Roden
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen	5	12	6	12
Kantoren, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur	1	40.5	40.5	0
Industriegebieden hoog, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			46.5	12

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Roden Bedrijventerrein

Omgevingsinput

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	1e Energieweg 17, Roden
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen	10	24	12	24
Kantoren, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur	1	39.93	39.9	0
Industriegebieden hoog, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			51.9	24

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Roden Bedrijventerrein

Resultaat

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	1e Energieweg 17, Roden
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

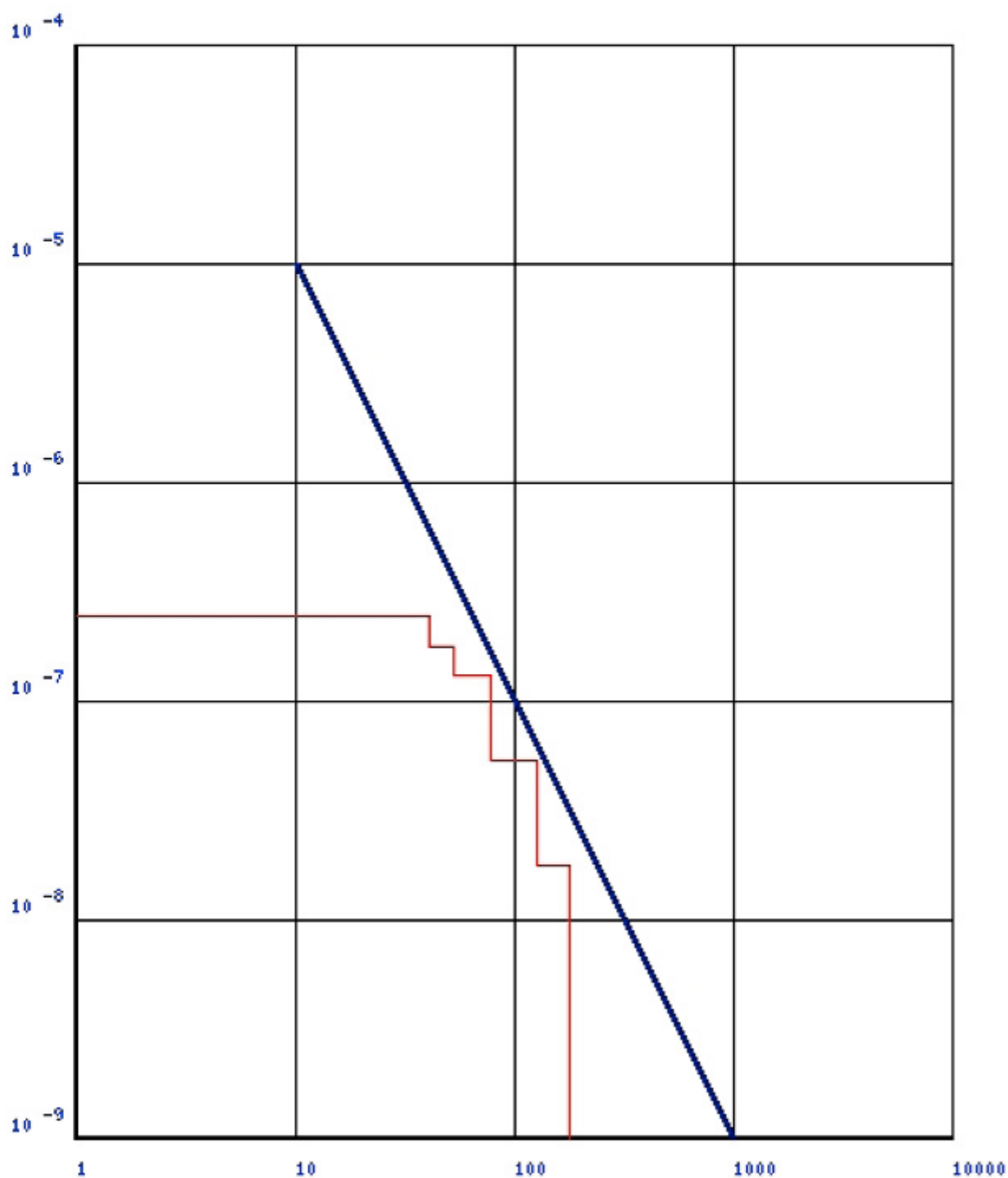
	dag	nacht
Slachtoffers 33% gevulde tankauto	78.2	40.8
Slachtoffers 66% gevulde tankauto	124.7	52.8
Slachtoffers 100% gevulde tankauto	176.6	76.8

Resultaat grafisch weergegeven

Legenda

Groepsberekening 1
Groepsberekening 2
Groepsberekening 3
Groepsberekening 4

1e Energieweg 17, Roden



LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Roden Bedrijventerrein

Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van www.groepsrisico.nl. Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd.

De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen". Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Deze rekenmodule is ontwikkeld door ingenieursbureau Oranjewoud, in samenwerking met het RIVM, het ministerie van VROM en de Vereniging Vloeibaar Gas.

Rekenmodule groepsrisico LPG, versie 1.1



Hulpverleningsdienst
Drenthe

Advies

**Bestemmingsplan
Roden bedrijventerrein
11.08.2009**

INHOUDSOPGAVE

1. Aanbevelingen	2
2. Inleiding.....	3
3. Toets Groepsrisico	3
3.1. De nulsituatie	3
3.2. Uitgangssituatie.....	4
3.3. Verschil tussen nulsituatie en uitgangssituatie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.4. Toets aan de personendichtheden uit de REVI	4
3.5. (in)directe verankering van personendichtheden	4
4. Toets uitgangssituatie	4
4.1. Scenario's	5
4.1.1. Mogelijkheden.....	5
4.1.2. Optimaliseringmogelijkheden scenario's	7
4.2. Zelfredzaamheid	8
4.2.1. Mogelijkheden.....	8
4.2.2. Optimaliseringmogelijkheden zelfredzaamheid	8
4.3. Bestrijdbaarheid	9
4.3.1. Mogelijkheden voor de hulpverlening	9
4.3.2. Optimaliseringmogelijkheden hulpverlening	9
5. Afkortingen en lijst met verklaringen.....	10
BIJLAGE 1. Berekeningen	11
BIJLAGE 2. Het vlinderdas model	12

1. Aanbevelingen

Voor de actualiseren van het bestemmingsplan "Roden bedrijventerrein" is een verantwoording van het groepsrisico van toepassing. De hulpverleningsdienst Drenthe geeft met dit rapport advies aan het bevoegd gezag, de gemeente Noordenveld. Aan de hand van de risicoberekening geven wij advies om het groepsrisico, de scenario's, de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid te optimaliseren.

Conclusie

De berekening van het aantal doden, zwaargewonden en lichtgewonden kan als conclusie van dit rapport worden gezien. Hieronder staat per scenario aangegeven welke aantallen volgens het Schadescenarioboek realistisch zijn.

Aantal doden, zwaar gewonden en lichtgewonden bij worst case scenario "Bleve"

Bleve	Vuurbal	Secundaire branden	Mogelijk nog gewonden	Triage Klasse
	R1	R2	R3	
In meters	100	300	400	
Aantal doden	78			T4
Aantal zwaar gewonden		628		T1
Aantal licht gewonden			549	T2

Aantal doden, zwaar gewonden en lichtgewonden bij most credible scenario "gaswolkontbranding"

gaswolkontbranding	doden	Gewonden door overdruk	Triage Klasse
	R1	R3	
In meters	50 * 40	25	
Aantal doden***	5		T4
gewonden***		18	T1

Aanbevelingen

Aan de hand van de risicoberekening is er gekeken welke maatregelen er genomen kunnen worden om het groepsrisico en de kans op een incident te verkleinen. Daarnaast geven we advies om, in het geval van een incident, de effecten te verkleinen en bestrijdbaarheid te verbeteren.

	Optimalisering Mogelijkheden t.a.v	Hoofd stuk	Aanbevelingen ter optimalisering (incl. effectiviteit van de maatregel)
1	Groepsrisico	3	Om te voorkomen dat het groepsrisico bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen onacceptabel hoog wordt, kan in het bestemmingsplan een (in)directe verankering van de personendichtheid rondom de risicovolle bedrijven aangebracht worden.
2	Scenario's	4.1	Geen
3	Zelfredzaamheid	4.2	Geen

4	Bestrijdbaarheid	4.3	Wij adviseren u om niet binnen de effectafstanden van een mogelijke LPG tankstation Westeresch de nieuwe brandweerpost te bouwen. Mocht dit gezien de locatie toch noodzakelijk zijn dan biedt een nieuwe ontwikkeling naar verwachting uitkomst. Landelijk wordt onderzocht of LPG tankwagens kunnen worden voorzien van een brandwerende coating waardoor meer tijd wordt gecreëerd voor de brandbestrijding. Er kan (met dit in gedachte) direct worden gestart met de bouw van een tankstation waarbij LPG verkoop pas dan wordt toegestaan als de tankwagens zijn voorzien van een brandwerende coating.
----------	-------------------------	------------	---

2. Inleiding

Situatie	T	NVT
Een bestaande situatie waarbij het evenwicht enkel wordt verstoord door de komst van een besluit	X	
De komst of de mogelijke komst van een nieuwe risicoveroorzakende inrichting	Bestemmingsplan WM- vergunning	X X
De vestiging van nieuwe beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten d.m.v. een bestemmingsplan		X

Situatiebeschrijving

Het bestemmingsplan Roden bedrijventerrein wordt geactualiseerd. Binnen het plangebied zijn twee LPG tankstations gevestigd, is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor de vestiging van een derde LPG tankstation en is in het plangebied een transportbedrijf aanwezig met opslag van gevaarlijke stoffen.

3. Toets Groepsrisico

STAP	
1	De nulsituatie
2	Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie
3	Toets groepsrisico
4	Eventuele (in)directe verankering van personendichtheden

3.1. De nulsituatie

Volgens de Regeling externe veiligheid inrichtingen (REVI) van 8 september 2004, geldt voor bovenstaande situatie het volgende

Situatie	10 ⁻⁶ PR contour (m) vanaf vulpunt	10 ⁻⁶ PR contour(m) vanaf ondergronds reservoir	10 ⁻⁶ PR contour(m) vanaf afleverzuil	10 ⁻⁶ Afstand (m) tot grens invloedsgebied (1%)
bestaand LPG tankstation (Ceintuurbaan) met doorzet tot 500 m ³ / jr	25	25	15	150
bestaand LPG tankstation (Energieweg) met doorzet tot 1000 m ³ / jr	35	25	15	150
bestaand LPG tankstation (Westeresch) met doorzet tot 1000 m ³ / jr	35	25	15	150
Opslag gevaarlijke stoffen Transportbedrijf Oosteinde 16	50	n.v.t.	n.v.t.	300

Nabij het LPG tankstation Energieweg liggen twee woningen die worden aangemerkt als beperkt kwetsbaar. De PR contour valt voor een deel over een van de woningen.

Nabij het LPG tankstation Ceintuurbaan liggen binnen de PR contour enkele beperkt kwetsbare objecten.

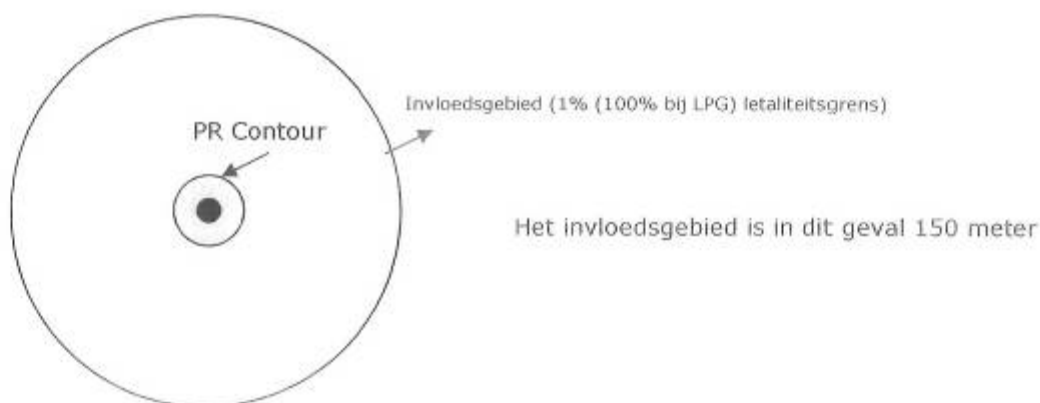
Binnen het PR contour van transportbedrijf aan de Oosteinde 16 liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten. Binnen het invloedsgebied van het Transportbedrijf ligt de golfbaan Holthuizen met daarbij een kantine. Verder enkele vrijstaande boerderijen en een THOMAS huis met verminderde zelfredzame personen.

3.2. Uitgangssituatie en consequenties tussen nulsituatie en uitgangssituatie

Geen wijzigingen

3.3. Toets groepsrisico

De oriënterende waarde wordt niet overschreden. Het groepsrisico in deze situatie t.o.v. de bestaande situatie verandert niet.



3.4. (in)directe verankering van personendichtheden

Om te voorkomen dat het groepsrisico bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen onacceptabel hoog wordt, kan in het bestemmingsplan een (in)directe verankering van de personendichtheid rondom het LPG tankstation aangebracht worden.

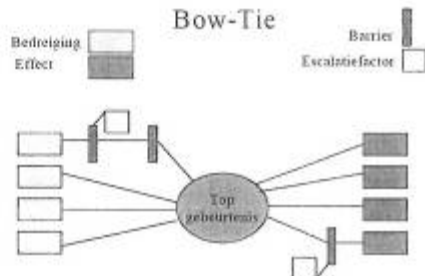
4. Toets uitgangssituatie

Stappen	
4.1	Scenario's en optimaliseringmogelijkheden
4.2	Zelfredzaamheid slachtoffers en optimaliseringmogelijkheden
4.3	Mogelijkheden van de hulpverlening en haalbare optimaliseringmogelijkheden

Welke risicoreducerende maatregelen zijn haalbaar en kunnen betrokken worden
Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd om zelfredding zo optimaal te laten plaatsvinden
Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd op het gebied van pro-actie, preventie, preparatie en repressie.

4.1. Scenario's

De maatregelen die noodzakelijk en mogelijk zijn om het aantal slachtoffers zo beperkt mogelijk te houden op basis van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid hangen sterk af van het maatgevende



scenario.

(Zie bijlage 2)

Vier scenario's zijn in algemene zin te onderkennen:

1. hittebelasting brand;
2. drukbelasting ten gevolge van een explosie;
3. druk- en hittebelasting ten gevolgen van een Blêve;
4. toxische belasting ten gevolgen van een giftige gas / damp.

4.1.1. Mogelijkheden

Binnen de normale bedrijvigheid op het LPG-tankstation, vormt de bevoorrading (het transport, de overslag en opslag) van de ondergrondse tank door een tankwagen een verhoogd risico.

Technische en/of menselijke fouten kunnen leiden tot het ongecontroleerd vrijkomen van LPG, met alle gevolgen van dien.

Wij concentreren ons hier bij op twee scenario's

- druk- en hittebelasting ten gevolgen van een Blêve;
- gaswolkontbranding.

Blêve

Als gevolg van het door verhitting oplopen van de druk of mechanische beschadiging kan een reservoir bezwijken. Indien het vrijkomende gas direct ontstoken wordt vindt een zogeheten blêve plaats (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). Bij de verbranding van deze kokende brandbare vloeistof kan een vuurbol met een doorsnede van enige honderden meters verschijnen. Het is duidelijk dat dit gepaard gaat met een enorme stralingswarmte. De tijdsduur waarbinnen een zodanige **blêve** optreedt, is afhankelijk van de hittestraling en de vullingsgraad van het reservoir: Uit literatuur blijkt dat tussen het begin van een brand en een **blêve** 10 tot 30 minuten liggen.

De mogelijkheid bestaat verder dat bij het bezwijken van het reservoir delen daarvan worden weggeslingerd. Hierbij kan tot op honderden meters schade en gevaar ontstaan. Tankdelen worden soms door de lucht verplaatst en in andere gevallen over de grond weggeslingerd. Over de richting waarin en de afstand waarover de brokstukken zich verplaatsen is niets te voorspellen. In de praktijk zijn afstanden tot 800 m waargenomen.

De schade tengevolge van een blêve wordt voor het grootste deel bepaald door de optredende warmtestraling. Dit effect domineert de gevolgen van de optredende overdrukken. Binnen de vuurbol wordt 100% letaliteit verondersteld. Daarnaast zijn er twee afstanden te onderscheiden waarin ten eerste tweede en derde graads brandwonden mogelijk zijn en als tweede koelen noodzakelijk is in verband met secundaire branden.

Berekening aantal doden, zwaar gewonden en licht gewonden.

	Vuurbal	Secundaire branden	Mogelijk nog gewonden	Triage Klasse
	R1*	R2**	R3**	
In meters	100	300	400	
Aantal doden***	78			T4
Aantal zwaar gewonden***		628		T1
Aantal licht gewonden***			549	T2

* Supplement 1 verantwoordingsplicht groepsrisico

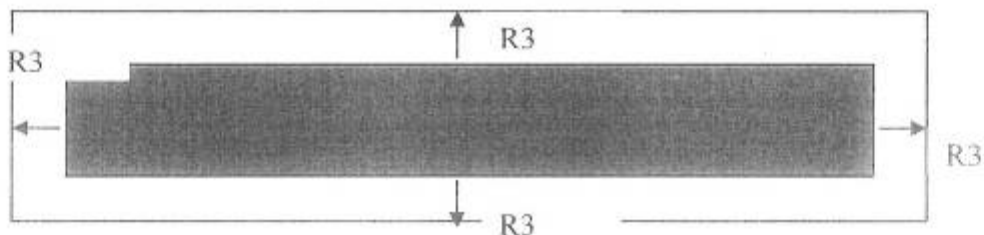
** Schade scenarioboek 1993

*** Het aantal is berekend middels oppervlakte gedeeld door het aantal bewoners per hectare uitgaande van 25 inwoners per hectare (dun bevolkt gebied).

Gaswolkontbranding

Indien het gas niet direct ontstoken wordt maar pas na enige tijd op afstand is er sprake van een vrije gaswolkexplosie. Het effectgebied is niet cirkelvormig maar rechthoekig in benedenwindse richting vanaf het object. De grootte van de brandende gaswolk wordt bepaald aan de hand van de onder- en bovenexplosiegrens en is in onderstaande tabel aangegeven met lengte en breedte.

De verspreiding van gassen en dampen wordt sterk beïnvloed door de heersende meteorologische omstandigheden. In het geval van een gaswolkexplosie wordt aangenomen dat letaal letsel alleen optreedt ter plaatse van de brandende gaswolk. Een deel van de schade wordt veroorzaakt door de optredende overdrukken. Welke waarden de piekoverdruk bereikt is sterk afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Opsluiting van de gaswolk, bijvoorbeeld tussen gebouwen of onder overkappingen kan de piekoverdruk sterk doen toenemen. Er wordt vanuit gegaan dat persoonlijk letsel ontstaat door instortende gebouwen. In de tabel wordt de straal (R3) vermeld waarbinnen gewonden kunnen vallen ten gevolge van overdrukeffecten.



Uit literatuur blijkt dat bij zeer stabiel weer (F = windsnelheid 2 m/s) het schadegebied vele malen groter is dan bij neutraal weer (D = windnelheid 5 m/s). Echter, door de aanwezigheid van veel ontstekingsbronnen in de omgeving (bebouwing c.q. verkeer) en het feit dat neutraal weer (D) driekwart van de tijd voorkomt is het scenario waarbij op grote afstand de gaswolkexplosie ontstaat niet erg waarschijnlijk.

Berekening aantal doden, zwaar gewonden en licht gewonden.

gaswolkontbranding	doden	Gewonden door overdruk	Triage Klasse
	R1	R3	
In meters	50 * 40	25	
Aantal doden***	5		T4
gewonden***		18	T1

* Supplement 1 verantwoordingsplicht groepsrisico

** Schade scenarioboek 1993

*** Het aantal is berekend middels oppervlakte gedeeld door het aantal bewoners per hectare uitgaande van 25 inwoners per hectare (dun bevolkt gebied).

Enkele incidenten die bovenstaande scenario's tot gevolg hebben zijn onder andere:

1. aanrijding door auto met lossende LPG tankauto waardoor brand ontstaat welke de tankauto aanstraalt, waardoor de druk in de tank onaanvaardbaar groot wordt met als eindresultaat een blêve.

2. aanrijding door auto met lossende LPG tankauto waardoor tankwand van de tankauto bezwijkt. De combinatie van zeer veel expansie-energie en de vorming van een explosief gasmengsel kan resulteren in een blêve.
3. mechanische beschadiging van de tank of appendages waardoor LPG in gasvorm ongecontroleerd vrijkomt met als resultaat een gaswolkexplosie wanneer het gas pas na enige tijd op afstand wordt ontstoken

4.1.2. Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel)

- Bescherming tegen aanrijding: Volgens de PGS 16 richtlijn moet het vulpunt voldoende tegen aanrijding zijn beschermd door een doelmatige vangrailconstructie danwel door met beton gevulde stalen buizen.
- Locatie vulpunt: het vulpunt moet op een dusdanige plaats zijn aangebracht dat de tankwagen tijdens het lossen zich op een geschikte en hiertoe bestemde plaats bevindt waar het overige verkeer geen gevaar vormt voor de tankwagen. Deze PGS richtlijn geeft tevens aan dat voldoende verlichting aanwezig moet zijn ter plaatse van het laden en lossen. Verplaatsing van het vulpunt kan gunstige invloed hebben op de PR-contour of het groepsrisico, maar kan ook tot nieuwe knelpunten leiden.
- Conditie tankauto: de tankauto dient aan wettelijke eisen te voldoen. Op dit moment wordt op landelijk niveau gediscussieerd over een hittewerende coating op de tankwagens en verbeterde vulslangen.
- Dag/nacht aflevering: afhankelijk van de aanwezigheid van personen overdag of 's nachts kan besloten worden om aflevertijden vast te leggen.

Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel):

- Geen

Het bedrijf met gevaarlijke stoffen heeft een opslagvoorziening welke voldoet aan de richtlijn PGS15. Het gedeelte waar opslag van gevaarlijke stoffen plaats zal vinden is ca. 1900 m² groot. Het gehele object is voorzien van een automatische sprinklerinstallatie. De volgende stoffen worden opgeslagen:

- (licht) ontvlambare stoffen
- Corrosieve stoffen
- Schadelijke stoffen
- Irriterende stoffen
- Giftige stoffen (onkruid- en ongediertebestrijding)

Stoffen onder klasse 1, 2, 4.1, 4.2, 4.3 en 7 zullen niet worden opgeslagen.

Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel):

- Geen

4.2. Zelfredzaamheid

4.2.1. Mogelijkheden

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of zelfredding mogelijk is gezien het effectscenario. De effectiviteit van de zelfredzaamheid hangt met name af van de urgentie / het effect (moeten maatregelen worden overwogen?) en de haalbaarheid (is er voldoende tijd, middelen etc. voor maatregelen?).

Situatie	Effect – haalbaarheid	Geadviseerde maatregel	Slachtoffer verwachting
1	Met zekerheid geen effect	Geen maatregel	Geen
2	Met zekerheid geen effect of mogelijke irritatie etc.	Advies binnen blijven	Geen
3	Geen zekerheid op geen effect; voldoende tijd beschikbaar	Ontruimen / evacuatie	Geen
4	Tijd beschikbaar voor ontruiming kort; reële verwachting op slachtoffers bij binnen blijven	Snel ontruimen	Mogelijk
5	Tijd beschikbaar voor ontruiming kort; binnen blijven biedt naar verwachting afdoende bescherming	Alarm binnen blijven	Mogelijk
6	Tijd beschikbaar te kort voor enige ontruiming; geen zekerheid op effect	Alarm binnen blijven	Mogelijk / waarschijnlijk

Bij het scenario wat uit zou kunnen lopen op een blêve is situatie 4 van toepassing. Tussen het begin van een brand en een blêve ligt 5 tot 30 minuten. Doordat hulpverleners gemiddeld binnen 15 minuten ter plaatse zijn, is de beschikbare tijd kort maar aanwezig. Wordt een blêve op korte termijn verwacht is schuilen direct noodzakelijk.

4.2.2. Optimaliseringmogelijkheden zelfredzaamheid (incl. effectiviteit van de maatregel)

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of zelfredding gezien het effectscenario optimaal kan plaatsvinden. Wij kijken hierbij naar functie-indeling, de infrastructuur en bebouwing.

	Mogelijkheden	n.v.t.	JA / NEE
1	Functie-indeling	Is bebouwing met personen met lage zelfredzaamheid aanwezig / geprojecteerd?	NEE
2		Is hoogbouw aanwezig / geprojecteerd?	NEE
3	Infrastructuur	Zijn voldoende vluchtwegen aanwezig / geprojecteerd?	JA
4		Is de capaciteit van de vluchtwegen voldoende	JA
5		Is juiste oriëntatie vluchtwegen aanwezig	JA
6	Bebouwing	Bouwwerken voldoen aan het bouwbesluit	JA
7		Vluchtrichting uit een gebouw is tegengesteld aan de bron	NEE
8		Toxische wolk: luchtdichte afsluiting van een gebouw	NEE

Optimaliseringmogelijkheden scenario's (incl. effectiviteit van de maatregel):

- Geen

4.3. Bestrijdbaarheid

Voor de beoordeling van de bestrijdbaarheid wordt de bestrijding en de inrichting van het gebied om de bestrijding te faciliteren beoordeeld.

4.3.1. Mogelijkheden voor de hulpverlening

De vraag staat centraal of een bepaald scenario, in geval van een incident, gegeven de omstandigheden te bestrijden is. De beoordeling van de mogelijkheden van bestrijdbaarheid zal plaatsvinden op meerdere niveaus in de veiligheidsketen:

	Mogelijkheden	Scenario : Blëve		Effectief + / -
1	Bronbestrijding	Koelen, mits snel gestart	Koeling met minimaal 69,5 m ³ / uur (zie bijlage 1)	+
2	Effectbestrijding	Geen effectieve bestrijding (te snel) Bestrijding secundaire branden		+ / -
3	Dosisreductie	Ramen en deuren open; schuilen	Zie zelfredzaamheid 4.2.1	+
4	Blootgesteldenreductie	Afzetten; Ontruimen mits ruime vooraankondiging		+
5	slachtofferreductie	Longschade, brandwonden, mech. verwondingen		+

We kunnen stellen dat het betreffende scenario te bestrijden is mits snel blussing van het object dat de tank aanstraalt of koeling van de tank kan worden opgestart. Effectbestrijding concentreert zich op bestrijding van mogelijke secundaire branden.

4.3.2. Optimaliseringmogelijkheden hulpverlening (incl. effectiviteit van de maatregel)

Centraal in deze paragraaf staat de vraag of de inrichting van de ruimte de bestrijding negatief of positief beïnvloeden. Wij kijken hierbij naar de bereikbaarheid, de opstel mogelijkheden, de inzetbaarheid van middelen en de mogelijkheden om het aantal blootgestelde personen te reduceren.

	Mogelijkheden	n.v.t.	JA / NEE
1	Bereikbaarheid	Directe bereikbaarheid van de bron voor de brandweer binnen zorgnorm	JA
2		Geen of zo kort mogelijke afstand tussen opstelplaats en incidentlocatie	JA
3		Locatie te bereiken via twee zijden	JA
4		Is vanaf voldoende afstand voldoende zicht op de locatie	JA
5		Goede bereikbaarheid voor hulpverleners in effectgebied	JA
6		Snelheidsbeperkende maatregelen bij de uitvalswegen	NEE
7	Opstel mogelijkheden	Voldoen de opstel mogelijkheden voor de hulpverlening (voor redding, bestrijding en afscherming)	JA
8	Inzetbaarheid van middelen	Is inzet van hogedrukspuit mogelijk	JA
9		Zijn voldoende schuimblusmiddelen aanwezig	NEE
10		Is voldoende bluswater aanwezig (effectbestrijding)	JA
11		Vervoer van gewonden is mogelijk van ongevalplaats naar opstelplaats	JA
12	Reductie van aantal blootgestelde personen	Kan door een andere indeling van functies en gebouwen de druk op de hulpverleningscapaciteit worden verkleind?	NEE
13	Overig	Is in het effectgebied een brandweerkazerne of ziekenhuis gelegen?*	Mogelijk

* Indien schade aan een ziekenhuis of brandweerkazerne ontstaat a.g.v. het incident heeft dit niet alleen gevolgen voor de bestrijding en de opvang van slachtoffers van het incident, maar ook voor willekeurige incidenten in de periode na het incident.

Bronbestrijding ligt in de regel in het blussen van het object welke de tankauto aanstraalt. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan is koeling van de tankauto een optie die in de praktijk niet snel wordt genomen omdat een blëve kan optreden binnen de opkomsttijd van de brandweer.

Indien het koelen niet op tijd kan worden gestart komt het ontruimen van het gebied snel in zicht.

Optimaliseringmogelijkheden:

Wij adviseren u om niet binnen de effectafstanden van een mogelijke LPG tankstation Westersch de nieuwe brandweerpost te bouwen.

Mocht dit gezien de locatie toch noodzakelijk zijn dan biedt een nieuwe ontwikkeling naar verwachting uitkomst. Landelijk wordt onderzocht of LPG tankwagens kunnen worden voorzien van een brandwerende coating waardoor meer tijd wordt gecreëerd voor de brandbestrijding. Er kan (met dit in gedachte) direct worden gestart met de bouw van een tankstation waarbij LPG verkoop pas dan wordt toegestaan als de tankwagens zijn voorzien van een brandwerende coating.

5. Afkortingen en lijst met verklaringen

NVT	Niet van Toepassing
T	van toepassing
BEVI	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Blêve	Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion
GR	Groepsrisico
PR	Plaatsgebonden risico
R	straal
REVI	Regeling externe veiligheid inrichtingen
T1	gewonden van wie het leven onmiddellijk wordt bedreigd
T2	slachtoffers te behandelen binnen zes uur
T3	slachtoffers waarvan de behandeling na de eerste hulp kan worden uitgesteld
T4	doden

nulsituatie	de actuele situatie zonder de te beoordelen ontwikkelingen
uitgangssituatie	de actuele situatie inclusief de te beoordelen ontwikkelingen
invloedsgebied	gebied tot aan de 1% letaliteitgrens

BIJLAGE 1. Berekeningen

Koeling Tank

De literatuur van het Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid (voorheen NIBRA) geeft een aantal vuistregels op het gebied van koelen van tanken of tankwagons. Daarbij valt te denken aan het benodigde koelwater, de inzet tactiek en de operationele prestaties.

Benodigd koelwater

Voor het koelen van een tank is 10 liter per m² per minuut benodigd.

Tankwagen (wegvervoer)

Een standaard (LPG) tankwagen welke voor 40 m³ gevuld kan worden met LPG heeft een diameter van 2,5 meter en een lengte van 13,50 meter.

Totaal te koelen oppervlakte in m² = $(2\pi r^2) + (2\pi r * \text{lengte}) = (2\pi * 1,25^2) + (2\pi * 1,25 * 13,50) = 115,84 \text{ m}^2$

Benodigde hoeveelheid koelwater in m³ / uur = 0,01 m³ per m² per minuut = 0,01 * 115,84 * 60 = **69,5 m³ / uur**

Tankwagon (spoor)

De afmetingen van een (LPG) tankwagon zijn niet gestandaardiseerd, daarom is het niet mogelijk het te koelen oppervlakte te berekenen

Inzettactiek

Om een veilige inzet en een effectieve koeling te bewerkstelligen is het nodig om de tank van drie zijden te koelen. Als een tank slechts aan een zijde wordt gekoeld kan er verzwakking in de constructie optreden waardoor de tank eerder faalt.

Een effectieve en veilige inzet zal bestaan uit minimaal drie stationaire waterkanonnen, die de tank als het ware "inpakken".

Een stationaire waterkanon levert 2000 liter / min = 120 m³ / uur

Drie stationaire waterkanonnen leveren 3 x 120 m³ = **360 m³ / uur**

Een dergelijke debiet is niet haalbaar uit het reguliere waterleidingnet, daarom is het van belang dat er een adequate secundaire bluswatervoorziening is. Een secundaire bluswatervoorziening kan op verschillende manieren worden gecreëerd, bijvoorbeeld door een vijver, kanaal of geboorde put.

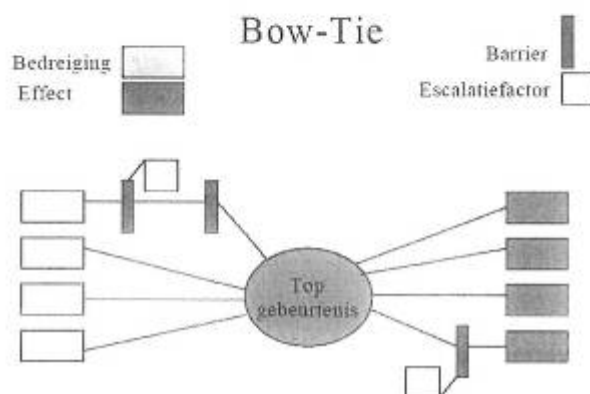
Conclusie

Om een effectieve en veilige koeling te kunnen starten zijn drie onbemande stationaire waterkanonnen benodigd. Daarvoor bluswatervoorziening benodigd van 360m³ / uur. In de praktijk zal niet snel worden gekozen voor een koeling, omdat een blêve al kan optreden binnen de opkomsttijd van de brandweer.

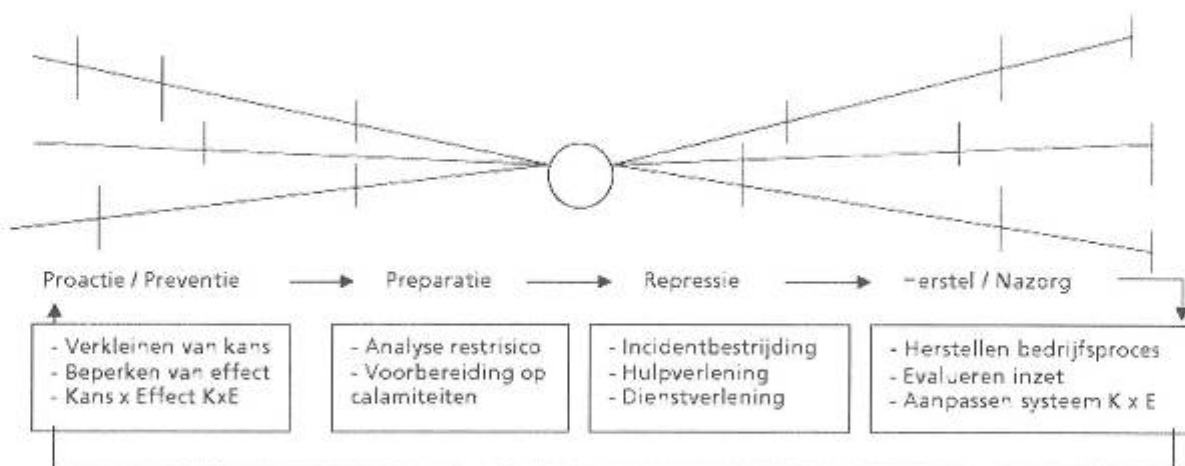
BIJLAGE 2. Het vlinderdas model

Vlinderdasmodel (Bow-tie)

Het vlinderdasmodel is een denkmodel dat gebaseerd is op het inventariseren van risico's (ongewenste gebeurtenissen) en het plaatsen van lines of defense (barriers) om de risico's te beheersen. Er zijn ongewenste gebeurtenissen, die veroorzaakt worden door bedreigingen. Deze bedreigingen komen voort uit een bepaalde activiteit, zoals bijvoorbeeld het opslaan en ompakken van gevaarlijke stoffen in een eerste linie loads. Door het nemen van maatregelen kunnen bedreigingen geneutraliseerd worden (materiaalkeuze, gebruiksvorschriften, toezichthouden, etc). Daarnaast zijn er effecten, indien de ongewenste gebeurtenis toch plaats vindt, die kunnen worden beperkt door maatregelen te nemen (sprinklers, compartimentering, RD). Een goede verzekering is ook een barrier. Riskmanagement, veiligheid en milieu en calamiteitenbeheersing hebben dus veel met elkaar te maken.



De nadruk ligt van oudsher op het bestrijden van effecten, maar de meerwaarde ten opzichte van een externe brandweerorganisatie is nu juist het faciliteren van een goede koppeling tussen voorkomen en beperken van incidenten; het analyseren van scenario's, het bedenken van maatregelen om gebeurtenissen te voorkomen (pro-actie) en het bedenken van maatregelen om effecten te beperken (preventie, preparatie). Hoe werkt nu de combinatie van het vlinderdasmodel met de veiligheidsketen? Nadat besloten is dat een bepaalde activiteit zal worden uitgevoerd (zoals bijvoorbeeld opslag en overslag van gevaarlijke stoffen) kan een inventarisatie worden gemaakt van ongewenste gebeurtenissen. De lijnen van de vlinderdas beginnen bij pro-actie en lopen door naar herstel / nazorg. De Lines of defense zijn maatregelen in een bepaalde schakel. Gezamenlijk ziet dat er zo uit:



Verslag inspraak en overleg

BESTEMMINGSPLAN BEDRIJVENTERREIN RODEN

Eindverslag van de inspraak

&

resultaten overleg

ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening

INHOUD

1.	Inleiding	pag. 3
2.	Reacties	pag. 4
3.	Overleg ex artikel 3.1.1 Bro	pag. 4
4.	conclusies	pag. 4

Bijlagen:	pag. 5
Overlegreacties ex artikel 3.1.1 Bro	

1. INLEIDING

Aanleiding tot het bestemmingsplan

Aan de noordoostzijde van Roden heeft een breed assortiment aan bedrijven een plek gevonden. Naast kleinschalige bedrijvigheid aan huis en grootschalige detailhandel zijn er ook bedrijven gevestigd waarbij het accent op de productie van goederen ligt en die een zekere mate van milieubelasting kunnen veroorzaken.

Op dit moment is binnen de gemeente Noordenveld een traject gaande om alle verouderde bestemmingsplannen te herzien. In de loop der jaren is de ruimtelijke invulling van bovenstaand bedrijventerrein geregeld in diverse bestemmingsplannen waarbij sommigen sterk zijn verouderd. Dit is dan aanleiding deze bestemmingsplannen te actualiseren.

Plangebied en strekking van het voorontwerpbestemmingsplan

Het voorontwerpbestemmingsplan bevat een planologische regeling voor het gebied dat ligt globaal tussen het Oosteinde, 1^e Energieweg, Leutingewolderweg en Noordholt. De bedrijventerreinen Haarveld en Vrijtijdsboulevard zijn van recentere datum en maken geen deel uit van het plangebied.

Het bestemmingsplan voorziet in het vastleggen van de bestaande situatie. Nieuwe (grootschalige) ontwikkelingen zijn niet meegenomen. Gelijk andere bestemmingsplannen is gekozen voor een gebiedsgerichte bestemming. Hierdoor is het overgrote deel van het plangebied als "Bedrijventerrein" bestemd. Daarnaast is onderscheid gemaakt tussen de gebieden Westeres en Noordhoek. Hiervoor zijn de bestemmingen "Detailhandel – Grootschalig" respectievelijk "Woongebied – Werken" opgenomen.

Inspraak

Het voorontwerpbestemmingsplan heeft met ingang van 17 november 2010 tot en met 28 december 2010 voor een ieder ter inzage gelegen in het gemeentehuis Roden. Ook was het bestemmingsplan digitaal raadpleegbaar op www.gemeentenordenveld.nl en op www.ruimtelijkeplannen.nl. Daarnaast is op 25 november 2010 een inloopbijeenkomst in het gemeentehuis te Roden gehouden. Tijdens deze bijeenkomst bestond de gelegenheid een reactie op dit plan te geven. In het volgende hoofdstuk zal in het kort hierop worden ingegaan. Verder zijn het Parkmanagement Noordenveld en het Ondernemers Contact Noordenveld in de gelegenheid gesteld een reactie op het voorontwerpbestemmingsplan te geven.

Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

Op 15 november 2010 is het voorontwerp van het bestemmingsplan ten behoeve van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening digitaal toegezonden aan de Provincie Drenthe, VROM-inspectie regio Noord en het Waterschap Noorderzijlvest. Dit is gebeurd met het verzoek voor 1 februari 2011 te reageren.

Zowel de provincie als het Waterschap Noorderzijlvest hebben een reactie gegeven. In het volgende hoofdstuk zal hierop nader worden ingegaan.

2. REACTIES

Schriftelijke reacties

Tijdens de periode van inspraak, zijnde 17 november 2010 tot 29 december 2010 bestond de gelegenheid schriftelijk een reactie op het voorontwerpbestemmingsplan te geven. Er is geen schriftelijke reactie ontvangen.

Mondelinge reacties

Tijdens de inspraakperiode en de inloopbijeenkomst bestond de mogelijkheid een mondelinge reactie op het bestemmingsplan te geven. Hiervan is echter geen gebruik gemaakt.

Tijdens een overleg met het Ondernemers Contact Noordenveld en Parkmanagement Noordenveld is gebleken dat zij zich konden vinden in het bestemmingsplan.

3. OVERLEG EX ARTIKEL 3.1.1 BESLUIT RUIMTELIJKE ORDENING

De provincie heeft bij brief van 1 december 2010 aangegeven dat het gemeentelijk beleid tot een regionale werklocatie aansluit bij het provinciaal belang met betrekking tot het regionaal economisch vestigingsklimaat. Het provinciaal belang heeft voldoende doorwerking gekregen. Indien dit voorontwerp in procedure wordt gebracht, mag er vanuit gegaan worden dat zij geen reden zullen zien om vanuit provinciaal belang in te grijpen in de verdere procedure. Verder heeft het Waterschap Noorderzijlvest in haar brief van 19 januari 2011 aangegeven dat zij akkoord gaan met het bestemmingsplan. Tot slot is op 3 februari 2011 van het ministerie van VROM bericht ontvangen dat het bestemmingsplan geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid.

4. CONCLUSIES

Op het voorontwerpbestemmingsplan zijn geen reacties ingekomen die een aanpassing van het bestemmingplan tot gevolg hebben. Wel worden er ambtshalve een aantal wijzigingen doorgevoerd die in het ontwerpbestemmingsplan zijn meegenomen. Het gaat hier dan hoofdzakelijk om het opnemen van de meest actuele regelgeving, gegevens en situaties.

BIJLAGEN

1. Overlegreacties ex artikel 3.1.1 Bro

110.10869



Aan:
Gemeente Noordenveld
Postbus 109
9300 AC RODEN
9300 AC109

Gemeente NOORDENVELD	
Class.nr.	
- 2 DEC. 2010	
Nr.	Paraaf voor archief
RS sec	
UF	

Assen, 1 december 2010
Ons kenmerk 201000927-00251451
Behandeld door de heer W.F.R. Feenstra (0592) 365727
Onderwerp: Advies provinciaal belang Ruimtelijk Plan Bedrijventerrein Roden

Geachte heer/mevrouw,

U hebt ons gevraagd advies uit te brengen over het voorontwerp-Bestemmingsplan Bedrijventerrein Roden.

Provinciaal belang

Op basis van de Omgevingsvisie Drenthe (vastgesteld door Provinciale Staten op 2 juni 2010) is in het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan het volgende aspect van provinciaal belang:

- Bedrijvigheid

Advies

Het betreft in dit geval de actualisering van het bestemmingsplan. Uw beleid tot een regionale werklocatie (althans deels) sluit aan bij ons provinciaal belang met betrekking tot het regionaal economisch vestigingsklimaat, waarbij het kunnen bieden van voldoende, gevarieerde, aantrekkelijke en vitale vestigingsmogelijkheden op regionale bedrijventerreinen en andere werklocaties, een belangrijk doel is. Het in de toelichting genoemde provinciaal belang heeft voldoende doorwerking gekregen.

Samenvatting en conclusie

Indien het plan overeenkomstig dit voorontwerp in procedure wordt gebracht, mag u er vanuit gaan dat Gedeputeerde Staten geen reden zullen zien om vanuit provinciaal belang in te grijpen in de verdere procedure.

Hiermee is, voor wat betreft de provinciale diensten, voldaan aan het vooroverleg als bedoeld in het Besluit ruimtelijke ordening.



Voor vragen of overleg inzake dit advies kunt u contact opnemen met de heer W.F.R. Feenstra, telefoon 0592 365727 of w.feenstra@drenthe.nl.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Drenthe,
namens deze,

I.o.



dr. P.J. van Eijk,
manager Duurzame Ontwikkeling





Gemeente Noordenveld
T.a.v. de heer L. Beerlink
Postbus 109
9300 AC RODEN

GEMEENTE NOORDENVELD	
Class.nr.	
NR.	
20 JAN. 2011	
<i>L-B S</i>	paraaf voor archief

Bezoekadres:
Stedumermaar 1
9735 AC Groningen
Postadres:
Postbus 18
9700 AA Groningen
Telefoon: (050) 304 89 11
Fax: (050) 304 82 26
E-mail: info@noorderzijlvest.nl
Internet: www.noorderzijlvest.nl



Uw e-mail van: 15 november 2010

Uw kenmerk: -

Groningen, 19 januari 2011

Ons kenmerk: 10-5619/0051

Behandeld door: W. Dolstra

Bijlage(n): -

Onderwerp: voorontwerpbestemmingsplan
Bedrijventerrein Roden

Geachte heer Beerlink,

Naar aanleiding van uw e-mail op 15 november 2010 over het voorontwerpbestemmingsplan
Bedrijventerrein Roden onze reactie.

Aangezien het hier om een herziening/actualisatie gaat en er geen ingrepen op het water-
systeem zijn gaan wij akkoord met het bestemmingsplan.
Graag blijven wij op de hoogte bij nieuwe ontwikkelingen.

Voor vragen kunt u contact opnemen met W. Dolstra.

Namens het Dagelijks Bestuur van
het waterschap Noorderzijlvest:

H.W. Bergsma,
proceseigenaar Watersysteembeheer



Lean Beerlink

Van: Koos Tahitu [Koos.Tahitu@minvrom.nl] namens Postbus VI Ruimtelijkeplannen
[Postbus.VIRuimtelijkeplannen@minvrom.nl]

Verzonden: donderdag 3 februari 2011 12:02

Aan: Lean Beerlink

CC: 'ruimtelijkeplannen@drenthe.nl'

Onderwerp: Voorontwerpbestemmingsplan Bedrijventerrein Roden

Onderwerp: Bestemmingsplan Bedrijventerrein Roden
kenmerk (holmesnr): 38459

Aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Noordenveld,
ter attentie van de heer Beerlink.

Op 15 november 2010 heb ik uw verzoek ontvangen om advies op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening over het voorontwerpbestemmingsplan "Bedrijventerrein Roden".

In de brief van 26 mei 2009 aan alle colleges van burgemeester en wethouders heeft de minister van VROM aangegeven over welke nationale belangen uit de Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB, TK 2007-2008, 31500 nr. 1) gemeenten altijd overleg moeten voeren met het Rijk. Gemeenten verzoeken zelf de afzonderlijke rijksdiensten om advies. De VROM-Inspectie coördineert de rijksreactie over voorontwerpbestemmingsplannen, -projectbesluiten en -structuurvisies.

Het bovengenoemde plan geeft de betrokken rijksdiensten geen aanleiding tot het maken van opmerkingen, gelet op de nationale belangen in de RNRB.

Hoogachtend,
de directeur-inspecteur van het
Inspectoraat Generaal VROM
mr. R.J.M. van den Bogert,
in opdracht,

Vibeke van der Bijl
inspecteur