
Bevoegd gezag	: Gemeente Eemmond	Datum	: 18-05-2015
Kenmerk VTH/DMS	:	Liza-nummer	: 35386
Aan	: Mevr. R. Uilenberg		
Van	: P.P. van Lennep	Collegiale toetser	: A. Drenth

Onderwerp / Locatie : Opzet paragraaf externe veiligheid voorontwerp bestemmingsplan Warffum

Externe veiligheid

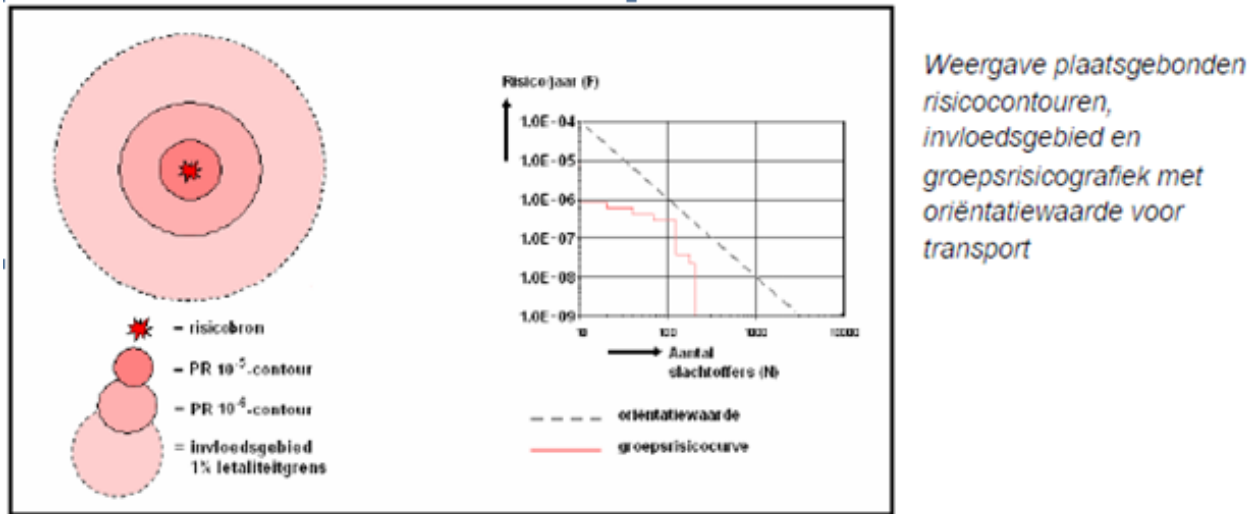
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10-6/jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10-6/jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 1: weergave PR en groepsrisico

Verantwoordingsplicht

In de wet- en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

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

Figuur 2: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de Veiligheidsregio is ingewonnen.

Beleid

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal nota's, circulaire's en besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. Het Bevt is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes (spoor, weg en waterwegen). Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het zogenaamde Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het Basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidszones de gebruiksruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd. Provincies kunnen een eigen Basisnet vastleggen; dat is ook binnen de provincie Groningen het geval.

Wat betreft het transport voor gevaarlijke stoffen: dit vindt in de gemeente Eemswold onder meer plaats via de Spoorlijn Sauwerd – Roodeschool en de provinciale weg N363.

Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden risicoplafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.

Bij de invoering van het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR 10^{-6} . Deze PR 10^{-6} kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruiksruimte voor het vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs de spoorbaan of (rijksweg) waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel of het midden van de weg. In het kader van de ruimtelijke ordening dient de afstand die voor de veiligheidszone in het Basisnet is vastgesteld te worden gehanteerd en wordt niet meer berekend. Het groepsrisico daarentegen dient wel te worden berekend en wordt daarbij de maximale benutting van groei-ruimte voor het vervoer toegepast die in de bijlage van het respectievelijke Basisnet is vastgelegd.

Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen in de toekomstige regelgeving rekening worden gehouden met een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de

rechter rand van de rijstrook van de (rijks)weg of het spoor waarbinnen, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

De spoorlijn Sauwerd – Roodeschool is opgenomen in het landelijk basisnet.

Provinciaal Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het Provinciaal Basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit te bereiken wordt langs een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) in beginsel een zone van 30 meter aangehouden waarin de beleidsvrijheid voor bepaalde functies mogelijk wordt beperkt. Dit heeft betrekking op gebouwen voor beperkt zelfredzame personen (ziekenhuizen, zorgcentra of scholen). Daarnaast zal binnen een gebied van 200 meter van de transportroute het groepsrisico moeten worden verantwoord. Voor de gemeente Eemmond is o.a. de N363 opgenomen in het provinciaal Basisnet Groningen.

Hogedrukaardgastransportleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen. Ook het Bevb is op dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten. Tevens geldt een belemmeringstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

Ruimtelijke inventarisatie

Risicovolle inrichtingen

Binnen en nabij het plangebied zijn de volgende risicobronnen geïnventariseerd welke invloed kunnen hebben op het plangebied.

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Zwembad De Breede	Chloorbleekloog	Activiteitenbesluit
C. Kool	Propaantank	Activiteitenbesluit
P.F. Goldhoorn	Propaantank	Activiteitenbesluit
Robertus Zaadhandel B.V.	Bestrijdingsmiddelen	Omgevingsvergunning

Tabel 1: Risicovolle inrichting binnen en nabij plangebied

Buiten het plangebied zijn een 2-tal propaantanks en een bedrijf waar verschillende gevaarlijke stoffen liggen gelegen. De effectafstanden van deze propaantanks reiken niet tot in het plangebied en zullen

daarom ook niet nader worden beschouwd. Het invloedsgebied van het bedrijf waar verschillende gevaarlijke stoffen liggen opgeslagen reikt tot in het plangebied.

Zwembad De Breede

In het bestemmingsplan Warffum bevindt zich het zwembad De Breede en hier vindt opslag van chloorbleekloog plaats. Bij het raadplegen van de professionele risicokaart provincie Groningen komt naar voren dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} generiek is bepaald op 0 meter. Het bestemmingsplan Warffum vormt voor het plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de inrichting geen belemmering. Verder is generiek bepaald dat effectafstand 60 meter bedraagt. Binnen deze 60 meter, gemeten vanaf de installatie, zijn de bestemmingen sport en groen gelegen.

Inrichting opslag gevaarlijke stoffen

Ten oosten van het bestemmingsplan Warffum is een bedrijf gevestigd voor de opslag van verschillende gevaarlijke stoffen. De inrichting is niet gelegen in het bestemmingsplan. De afstand van de grens van het plangebied tot de opslaglocatie bedraagt circa 320 meter. Bij het raadplegen van de professionele risicokaart provincie Groningen komt naar voren dat het bestemmingsplan is gelegen buiten de generiek bepaalde plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 20 meter. Het bestemmingsplan Warffum vormt voor het plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de inrichting geen belemmering. De effectafstand is generiek bepaald op 0 meter.

Risicovolle transportroutes

Binnen het plangebied zijn de volgende risicobronnen alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied geïnventariseerd.

Soort	Risicobron	Wet-en regelgeving
Transport	N363 (plangebied Warffum)	Basisnet Groningen
	Spoorlijn Sauwerd - Roodeschool (buiten plangebied Warffum)	Landelijk Basisnet
Buisleiding	Nederlandse Gasunie N.V. (buiten plangebied Breede)	Besluit externe veiligheid buisleidingen

Tabel 2: Risicobronnen

Vervoer gevaarlijke stoffen N363 nabij Breede en door Warffum

Voor de plangebieden Breede en Warffum zijn risicoberekeningen uitgevoerd.

Berekeningsmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de N363 is berekend met RBM II versie 2.3. Dit programma is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen;
- De afstand tussen risicobron en kwetsbare objecten;
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- De ongevalkans.

Trajectgegevens N363

N363 nabij Breede

De onderzochte trajectlengte voor het plangebied Breede is ongeveer 1200 meter. De weg is gemodelleerd als een weg buiten de bebouwde kom.

N363 door Warffum

De onderzochte trajectlengte voor het plangebied Warffum is ongeveer 1600 meter. De weg is gemodelleerd als een weg binnen de bebouwde kom.

De uitgangspunten van de weg zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten en binnen de bebouwde kom. In tabel 3 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen. De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt.

Type wegtraject	Breedte	Frequentie [1/vtg.km]	Verhouding dag/nacht
buiten bebouwde kom	10	3.6×10^{-7}	70%/30% standaard
binnen bebouwde kom	8	5.9×10^{-7}	70%/30% standaard

Tabel 3: uitgangspunten risicoanalyse

Vervoerscijfers

De vervoerscijfers (referentiewaarden) zijn opgenomen in het provinciaal Basisnet.

Stofcategorie	Transportaantallen
LF 1	1000
LF2	2000
GF3	75

Tabel 4: vervoerscijfers

Spoorlijn Sauwerd – Roodeschool

Voor de spoorlijn Sauwerd – Roodeschool is de trajectlengte ongeveer 1200 meter onderzocht. De spoorlijn is gemodelleerd met hoge snelheid.

De uitgangspunten van de spoorlijn zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een spoorlijn. In tabel 5 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen. De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt.

Type wegtraject	Breedte	Frequentie [1/vtg.km]	Verhouding dag/nacht
Spoorlijn Sauwerd - Roodeschool	4	$6,072 \cdot 10^{-8}$	70%/30% standaard

Tabel 5: uitgangspunten risicoanalyse

Vervoerscijfers

De vervoerscijfers (referentiewaarden) zijn opgenomen in het landelijk Basisnet.

Stofcategorie	Transportaantallen
C3	2900

Tabel 6: vervoerscijfers

Bevolking

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.0, 17 juni 2014, Rijkswaterstaat) is bepaald tot welke afstand bevolking invloed kan hebben op het resultaat van het groepsrisico. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens.

Volgens de handleiding is voor de berekening van het groepsrisico inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (35 meter) van de maatgevende stof (C3) ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie.

Voor de populatie is gebruik gemaakt van gegevens van de risicokaart.

Risicovolle transportleiding

Ten noorden van het plangebied Breede is een hogedruk aardgastransportleiding, met een werkdruk van 40 bar of hoger, die relevant is voor externe veiligheid gelegen. Deze leiding is gelegen buiten het plangebied van het bestemmingsplan Warffum. In onderstaande tabel is de relevante leiding opgenomen.

Plangebied	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Exploitant
Warffum nabij Breede	A-606	323	78.80	Gasunie

Tabel 7: leidingdata aardgasleiding

Voor de berekening van het groepsrisico is het invloedsgebied en de begrenzing van het plangebied bepalend. Er is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied, zoals weergegeven op de verbeelding. Op basis van deze begrenzing van het plangebied is door de N.V. Nederlandse Gasunie een opgave gedaan van de aanwezige leidingen.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van de aanwezige buisleiding is in onderstaande tabel vermeld.

Plangebied	Leidingnaam	Invloedsgebied	
		1% letaal [m]	100% letaal [m]
Nabij Breede	A-606	180	90

Tabel 8: invloedsgebied relevante aardgasleiding

Plangebied Breede/Warffum

Leiding A-606 is vanwege de omvang van het invloedsgebied bepalend voor het groepsrisico. In onderstaande figuur is het invloedsgebied en het plangebied Breede weergegeven.



Figuur 3: Invloedsgebied leiding A-606 (geel = 100% letaliteit, bruin = 1% letaliteit) en grens plankaart Breede (rood)

Bevolkingsgegevens

Op basis van de door de leidingexploitanten geleverde leidingdata en de begrenzing van het plangebied is in overeenstemming met de Handleiding Bevb het relevante interessegebied langs de buisleidingen vastgesteld. Voor de populatie is gebruik gemaakt van gegevens van de risicokaart.

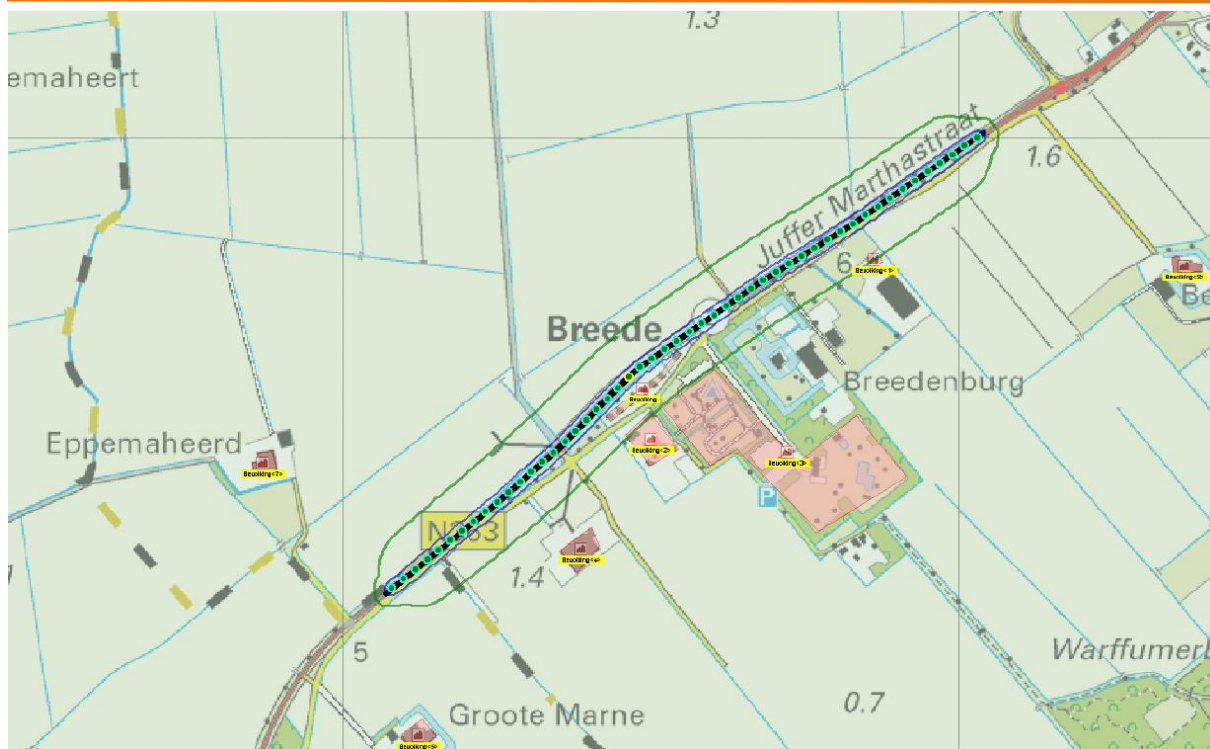
Resultaten risicoanalyses plaatsgebonden risico

N363 nabij Breede

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen naar de risico's van de provinciale weg N363 nabij Breede die zijn uitgevoerd met het programma RBM II, weergegeven.

PR-contour	Maximale afstand vanaf de rand van de weg [m]
10^{-6}	niet aanwezig
10^{-7}	0
10^{-8}	22

Tabel 9: maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N363



Figuur 4: plaatsgebonden risico (PR 10^{-7} in blauw, 10^{-8} in groen)

In figuur 4 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N363 is geen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend. De risicocontouren 10^{-7} en 10^{-8} per jaar hebben geen juridische status. De vereiste basisveiligheid wordt daarmee geboden.

Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen aanwezig zijn voor het bestemmingsplan.

N363 door Warffum

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen naar de risico's van de provinciale weg N363 door Warffum, die zijn uitgevoerd met het programma RBM II, weergegeven.

PR-contour	Maximale afstand vanaf de rand van de weg [m]
10^{-6}	niet aanwezig
10^{-7}	0
10^{-8}	22

Tabel 10: maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N363



Figuur 5: plaatsgebonden risico (PR 10^{-7} in blauw, 10^{-8} in groen)

In figuur 5 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N363 is geen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend. De risicocontouren 10^{-7} en 10^{-8} per jaar hebben geen juridische status. De vereiste basisveiligheid wordt daarmee geboden.

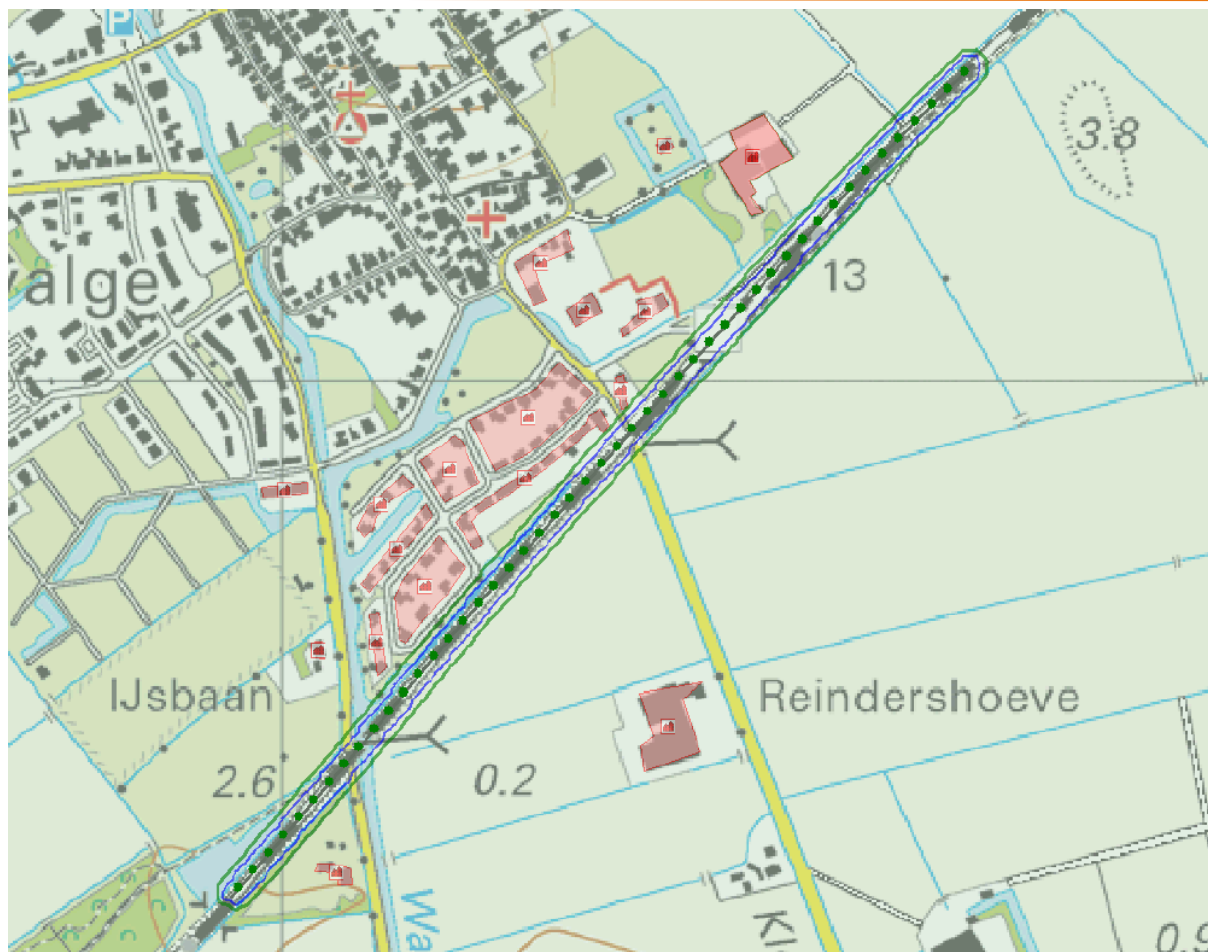
Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen aanwezig zijn voor het bestemmingsplan.

Spoorlijn Sauwerd – Rodeschool

De uitkomsten van de risicoberekening voor onderhavige spoorlijn zijn uitgevoerd met het programma RBM II en zijn in tabel 11 weergegeven.

PR-contour	Maximale afstand vanaf de rand van de weg [m]
10^{-6}	niet aanwezig
10^{-7}	12
10^{-8}	19

Tabel 11: maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand spoorlijn



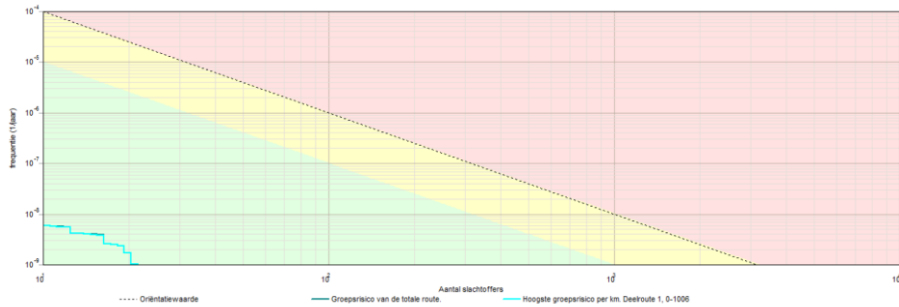
Figuur 6: plaatsgebonden risico (PR 10^{-7} in blauw, 10^{-8} in groen)

In figuur 6 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de spoorlijn is geen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend. De risicocontouren 10^{-7} en 10^{-8} per jaar hebben geen juridische status. De vereiste basisveiligheid wordt daarmee geboden.

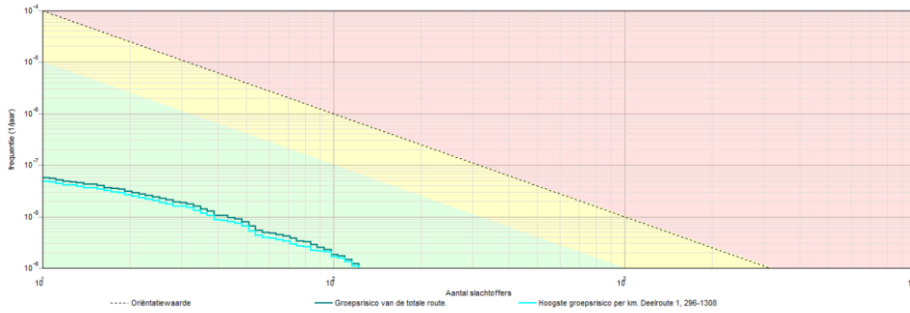
Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen aanwezig zijn voor het bestemmingsplan.

Groepsrisico

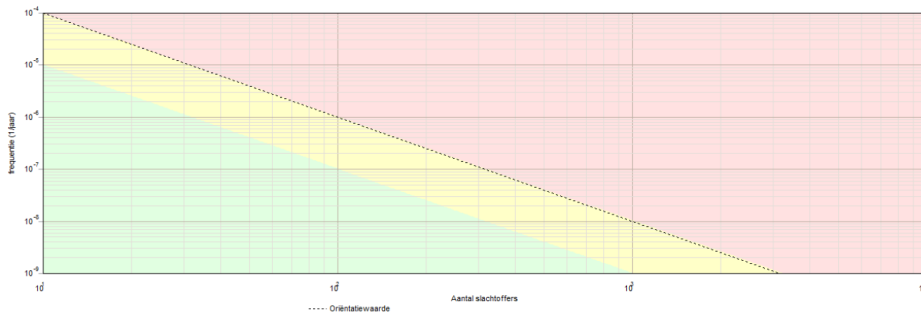
Uit het resultaat van de indicatieve berekeningen komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van de N363 nabij Breede, N363 door Warffum en de spoorlijn Sauwerd – Roodeschool het aantal personen is ingevoerd het berekende groepsrisico ruim onder de oriënterende waarde is gelegen. Zie onderstaande figuren 7 en 8. Voor een overzicht van de invoer van de RBMII berekeningen wordt verwezen naar de figuren 4, 5 en 6.



Figuur 7: fN-curve N363 nabij Breede



Figuur 8: fN-curve N363 door Warffum



Figuur 9: fN-curve spoorlijn Sauwerd – Roodeschool

Voor de spoorlijn Sauwerd – Roodeschool nabij Warffum is geen fN-curve berekend. Dit komt omdat de kans op dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt (kans kleiner dan 10^{-9} , dat is 1 op de miljard).

Buisleidingen

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door het product dat via de buisleiding wordt getransporteerd, de druk van de leiding, de diameter alsmede de diepteligging van de leiding. Conform het Bevb zijn door de leidingexploitant de leidingdata ter beschikking gesteld.

Uit de risicoberekeningen met het programma CAROLA blijkt dat de buiten het plangebied aanwezige ondergrondse aardgasleiding geen PR 10^{-6} contour heeft.

Buisleidingen met een druk van 40 bar of meer hebben een belemmeringsstrook van 5 meter. Binnen de belemmeringsstrook mag niet worden gebouwd.

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen levert deze buisleiding geen knelpunt voor het plaatsgebonden risico (saneringsgeval) op.

Groepsrisico

Van de aardgasleiding is het groepsrisico met het rekenprogramma CAROLA berekend. Het groepsrisico is gedefinieerd als het risico dat met een leidinglengte van 1 kilometer samenhangt. De mate waarin dit groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert (of zelfs overschrijdt), wordt uitgedrukt in een overschrijdingsfactor. Als deze factor kleiner is dan 1, dan wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Is zij groter dan 1, dan duidt dit op een overschrijding van de oriëntatiewaarde. In onderstaande figuur is de maatgevende kilometer weergegeven.

Hogedrukaardgasleiding A-606

Zoals weergegeven in figuur 10 is leiding A-606 bepalend voor de hoogte van het groepsrisico.



Figuur 10: groepsrisico maatgevend km leiding A-606

Op basis hiervan is voor de huidige situatie van de buisleiding A-606 onderstaande groepsrisico-screening gemaakt.



Figuur 11: groepsrisico leiding A-606

Het berekende groepsrisico is zo laag, dat het niet zichtbaar is in de fN-curve

Verantwoording groepsrisico

N363 nabij Breede en door Warffum

De plangebieden Breede en Warffum liggen deels binnen 200 meter van de provinciale wegen. Gelet hierop dient een nadere verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd.

In het Basisnet Groningen zijn situaties beschreven in welke gevallen een nadere verantwoording van het groepsrisico achterwege kan blijven. Dit betreft de volgende situaties:

- er worden maximaal 41 woningen/ha buiten de PRmax toegevoegd;
- er wordt maximaal 3000 m² b.v.o. kantoorruimte/ha buiten de PRmax toegevoegd;
- er wordt maximaal 300 m² b.v.o. winkelruimte/ha buiten de PRmax toegevoegd, of
- een situatie waarbij maximaal 100 personen/ha buiten de PRmax worden toegevoegd.

Het plan is conserverend van aard. Gelet hierop zijn bovenstaande criteria niet van toepassing.

In het Basisnet Groningen is bepaald, dat in geval nog geen nadere verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan heeft plaatsgevonden, geen gebruik kan worden gemaakt van de vrijstelling.

Het groepsrisico is nog niet verantwoord voor de plangebieden Breede en Warffum. Omdat het plangebied geheel binnen 200 meter van de transportroute ligt, dient het groepsrisico nader te worden verantwoord. De verantwoording omvat hiermee

- a. 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, projectbesluiten daaronder inbegrepen, redelijkerwijs te verwachten zijn.
- b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico.
- c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of besluit zijn overwogen en de in dat plan of besluit opgenomen maatregelen, waaronder de

- stedenbouwkundige opzet, mogelijkheden tot het treffen van ruimtelijk relevante bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte en;
- d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor/en nadelen daarvan.
 - e. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval op de desbetreffende transportroute, mede in het licht van de aangebrachte of aan te brengen ruimtelijke relevante bouwkundige voorzieningen.
 - f. voor zover dat besluit betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten, de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Buisleidingen

Op grond van het Bevb moet het groepsrisico in de toelichting van het bestemmingsplan worden verantwoord. Het groepsrisico neemt in verband met het conserverend karakter van het bestemmingsplan niet toe. Het groepsrisico verandert niet. In het bestemmingsplan kan worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer het GR minder dan 10% toeneemt en lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Het berekende groepsrisico is lager dan 10% van de oriëntatiewaarde en kan de verantwoording zich hiermee beperken tot de onderdelen artikel 12 lid 1, sub a, b, f, en g van het Bevb en omvat zodoende:

- a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaken.
- b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in het besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10-4 per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10-4 per jaar.
- f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.
- g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Nadere verantwoording groepsrisico

De Veiligheidsregio Groningen is in het kader van het Basisnet Groningen en het Bevb verzocht om advies uit te brengen over het groepsrisico als gevolg van de vaststelling van dit bestemmingsplan. Het advies hebben wij op 6 mei 2015 ontvangen.

Dichtheid personen

Brede

Het plangebied Breede bestaat uit een bestemming woongebied, een bestemming recreatie, een bestemming sport en een bestemming maatschappelijk. De personendichtheid binnen Breede is laag te noemen.

Warffum

Het plangebied bestaat voor het overgrote deel uit de bestemming woongebied en een enkele bestemming bedrijf en bestemming maatschappelijk. De bestemming bedrijf is voornamelijk bedoeld voor kleinschalige bedrijvigheid. De personendichtheid binnen het plangebied (kern Warffum) is hiermee hoog te noemen (max. 50 personen/ha).

Omvang groepsrisico

Het berekende groepsrisico voor de N363 nabij Breede, de N363 door Warffum, de spoorlijn Sauwerd – Roodeschool en de hogedrukaardgastransportleiding A-606 ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Omdat het bestemmingsplan geheel van conserverende aard is, vindt geen verandering van het groepsrisico plaats.

Mogelijkheden voor ontwikkelingen met lager groepsrisico

Onderhavig plan legt de huidige situatie vast en voorziet niet in nieuwe ontwikkelingen. Gelet hierop zijn er geen mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.

Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van, en de beperking van de omvang van een ramp of een zwaar ongeval. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen, is gekeken naar:

- effecten van een incident met gevaarlijke stoffen;
- bereikbaarheid van het plangebied;
- bluswatervoorzieningen binnen het plangebied.

Effecten

Het plangebied is beoordeeld op de effecten die hier kunnen optreden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hierbij is gekeken welke stoffen dan wel stofcategorieën een gevaar opleveren en tot op welke afstand effecten kunnen optreden. Hieruit blijkt het volgende:

- Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N363 zijn drie ongevalsscenario's mogelijk, namelijk een plasbrand, een explosie (BLEVE¹), en/of het vrijkomen van een toxische wolk. Uit referentiescenario's blijkt dat bij een plasbrand de 1% letaliteitsgrens op 60 meter ligt. Bij een explosie en een toxische wolk is dit respectievelijk 230 en 200 meter. De N363 doorkruist het plangebied. Hierdoor zijn in het plangebied dodelijke effecten mogelijk.
- Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoortracé Sauwerd–Eemshaven veroorzaakt externe veiligheidsrisico's. Bij een ongeval zijn eveneens drie maatgevende ongevalsscenario's mogelijk, namelijk een plasbrand, een explosie (BLEVE) en/of het vrijkomen van een toxische wolk. Uit referentiescenario's blijkt dat bij een plasbrand de 1% letaliteitsgrens op circa 45 meter ligt. Voor een explosie is dit circa 330 meter en voor een toxische wolk circa 1.250 meter. Het spoortracé ligt direct naast het plangebied. Daarom zijn hier dodelijke effecten mogelijk.
- Uit het rapport "Risicoanalyse aardgastransportleidingen" van Gasunie (d.d. 18 december 2008) blijkt, dat het falen van aardgastransportleidingen voornamelijk wordt veroorzaakt door schade

¹ Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion; explosie van uitzettend gas ten gevolge van het koken van een vloeistof.

door derden. Bij schade aan de leiding zijn een flare (fakkelbrand) en een explosie mogelijk. De omvang van het scenario is afhankelijk van de druk en de diameter van de leiding. De hogedruk aardgastransportleiding A-606 heeft een diameter van 12 inch en een werkdruk van 80 bar. Hierdoor ligt de 100% letaliteitsgrens op 90 meter en de 1% letaliteitsgrens op 180 meter. Hierdoor zijn in het plangebied dodelijke effecten mogelijk.

Bereikbaarheid

Het plangebied is beoordeeld op de bereikbaarheid voor de hulpdiensten. Om te bepalen of de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden, is de opkomsttijd beoordeeld. Om te bepalen of het plangebied en de risicobron bovenwinds (met de windrichting mee) zijn te benaderen, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied is voor de hulpdiensten voldoende snel bereikbaar. Het plangebied is tevens in voldoende mate tweezijdig bereikbaar.

Bluswatervoorzieningen

Het plangebied en de risicobron zijn beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om te bepalen of de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater, is de beschikbaarheid van zowel primaire (brandkranen) als secundaire (open water) bluswatervoorzieningen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- In het grootste deel van het plangebied zijn voldoende primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. In het plangebied bevindt zich verder een secundaire bluswatervoorziening (Warffumermaar). Deze kan worden gebuikt voor het bestrijden van grote incidenten in het plangebied.
- Langs de N363 zijn in het plangebied beperkt bluswatervoorzieningen aanwezig. Voor het bestrijden van grote incidenten is daarom extra ondersteuning (groot watertransport) benodigd. Mede afhankelijk van de melding, geldt hiervoor een opkomsttijd van minimaal een half uur. Hierdoor is een calamiteit met gevaarlijke stoffen mogelijk niet snel en effectief te beheersen.
- Voor het bestrijden van incidenten op het spoor geldt dat hier nauwelijks bruikbare bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Dit geeft beperkingen aan het snel en effectief bestrijden van incidenten ter hoogte van deze risicobron. Verbetering van de bluswatervoorzieningen langs het spoortracé is wenselijk, maar dit valt buiten de reikwijdte van dit bestemmingsplan.
- Voor het bestrijden van incidenten met een aardgastransportleiding geldt dat een gasbrand niet geblust mag worden in verband met explosiegevaar. Dit bemoeilijkt het snel en effectief bestrijden van een gasbrand. De brandweer zal zich daarom in dergelijke gevallen voornamelijk richten op het bestrijden van secundaire branden en het assisteren bij het ontruimen van de gevarezone.

Samenvattend is de bluswatervoorziening ter plaatse van het spoor niet optimaal, maar dit aspect geeft vooralsnog geen aanleiding tot het treffen van maatregelen.

Zelfredzaamheid

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. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens

een ramp of een zwaar ongeval. Om de zelfredzaamheid van de aanwezige personen te beoordelen, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- zelfredzaam vermogen;
- ontvluchtingsmogelijkheden;
- alarmeringsmogelijkheden.

Zelfredzaam vermogen

Het plangebied is beoordeeld op de mate van zelfredzaamheid van personen. Hierbij is het fysieke vermogen beoordeeld, zoals geestelijke en/of lichamelijke beperkingen van groepen personen. Hieruit blijkt het volgende:

- Het bestemmingsplan voorziet niet in de realisatie van objecten die specifiek bestemd zijn voor langdurig verblijf van groepen met een verminderde zelfredzaamheid (zoals kleine kinderen, zieken en ouderen). De huidige en toekomstige bewoners en gebruikers van het plangebied vormen een gemiddelde bevolkingsgroep uit de samenleving, die over het algemeen als zelfredzaam wordt beschouwd.

Ontvluchtingsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor het ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierbij zijn de vluchtmogelijkheden loodrecht van de risicobronnen beoordeeld. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied als geheel en de directe omgeving daarvan, bieden over het algemeen voldoende mogelijkheden voor het ontvluchten van het mogelijke rampgebied. Hierdoor is een goede ontvluchting mogelijk.

Alarmeringsmogelijkheden

Het plangebied is beoordeeld op de mogelijkheden voor alarmering. Hierbij is beoordeeld of het plangebied in het sirenebereik van het bestaande Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) ligt. Hieruit blijkt het volgende:

- Het plangebied ligt grotendeels binnen het sirenebereik van het bestaande WAS (WAS-paal 23.540). Daarnaast is eind 2012 NL-Alert geïntroduceerd. Met NL-Alert kan de overheid mensen in het rampgebied en in de directe omgeving van een (dreigende) noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon. Hierdoor is een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Uit de beoordeling van het aspect zelfredzaamheid blijkt dat in het plangebied geen sprake is van langdurig verblijf van verminderd zelfredzame personen en dat de mogelijkheden tot ontvluchting en alarmering voldoende zijn. Het aspect zelfredzaamheid geeft geen aanleiding tot het treffen van maatregelen. Wel wordt geadviseerd om de bevolking bij een ramp niet alleen via het bestaande WAS maar ook op andere wijze te alarmeren (radio, NL-Alert, televisie, geluidswagen, enz.).