

Extern Advies

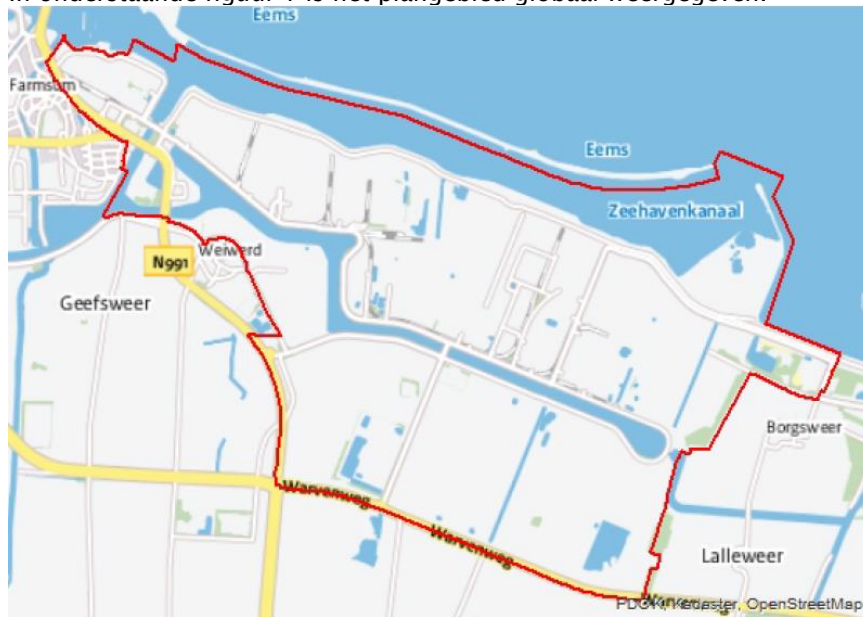
Bevoegd gezag	: Gemeente Delfzijl	Datum	: 29-05-2017
Kenmerk VTH/DMS	:	Los-nummer	: Z2017-00008240
Aan	: Mevr. I. Wijngaarde		
Van	: Patrick van Lennep	Collegiale toetser	: K. Stijkel
Onderwerp / Locatie	: Risicoberekening provinciale weg N992 en verantwoording groepsrisico		

1 Inleiding

De gemeente Delfzijl heeft de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om voor het bestemmingsplan Oosterhorn voor het aspect externe veiligheid een risicoberekening te maken voor de provinciale weg N992 en om de verantwoording groepsrisico op te stellen.

1.1 Ligging plangebied

In onderstaande figuur 1 is het plangebied globaal weergegeven.



Figuur 1: plangebied bestemmingsplan Oosterhorn

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Hoofdstuk drie bevat het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de relevante risicovolle transportroutes voor het bestemmingsplan beschreven. En als laatste wordt in hoofdstuk 5 de conclusie opgenomen.

2 Externe Veiligheid

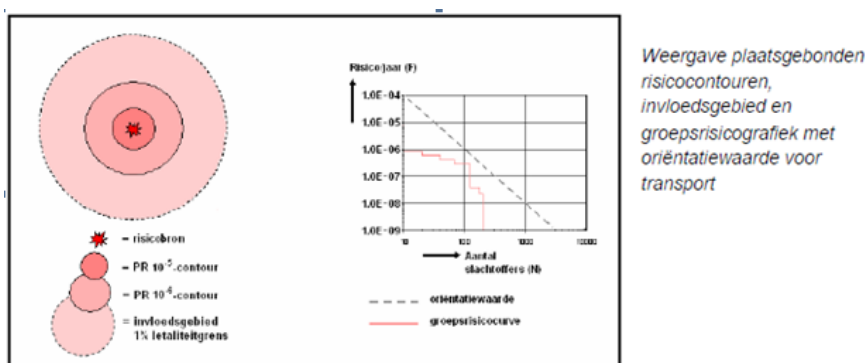
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit 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 2: 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 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

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

3 Beleid

3.1 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 Landelijk Basisnet (verder 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 Delfzijl onder meer plaats via de provinciale weg N992.

3.1.1 Landelijk 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.

In 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 wegen, hoofdspoorwegen en/of binnenwateren 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, het midden van de weg of op de referentiepunten gelegen op de begrenzijnslijnen van de vaarweg. 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 Basisnet is vastgelegd. Daarnaast moet voor bepaalde transportmodaliteiten met veel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen in het Basisnet 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 provinciale weg N992 is niet opgenomen in het landelijk Basisnet.

3.1.2 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 zijn in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 rondom een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) veiligheidszones opgenomen. Onderstaand worden de zones weergegeven:

- Veiligheidszone 1 provinciale wegen: zone langs wegen in verband met plaatsgebonden risico (PR max) provinciale wegen. Gemeten vanaf het midden van de buitenste weg kanten;
- Veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciaal basisnet Groningen: Bevat een nadere verantwoording van het groepsrisico en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen. Wordt gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute;
- Veiligheidszone 3 transport: Veiligheidszone rondom wegen en spoorwegen in verband met de bescherming van minder zelfredzame personen. Deze zone is bepaald op 30 meter gemeten vanaf de buitenste wegkanten van de wegen vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer.

Voor de gemeente Delfzijl zijn o.a. de N991 en de N992 opgenomen in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016.

4 Ruimtelijke inventarisatie

4.1 Risicovolle transportroutes

In het plangebied zijn de volgende risicobronnen, alsmede de bronnen die invloed hebben op het plangebied, geïventariseerd.

Soort	Risicobron	Wet-en regelgeving
Transport	Provinciale weg N991	Omgevingsverordening provincie Groningen 2016
Transport	Provinciale weg N992	Omgevingsverordening provincie Groningen 2016

Tabel 1: Risicobronnen

4.1.1 Veiligheidszone 1 provinciale wegen

Voor de provinciale wegen N991 en N992 is het risico berekend. Voor de vervoerscijfers is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in het Omgevingsverordening provincie Groningen 2016. In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 zijn de provinciale wegen genoemde niet opgenomen als een weg met een maximale

plaatsgebonden risicocontour (PRmax). Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.1.2 Groepsrisico transport

Algemeen

In de Handleiding risicoanalyse transport (HART, versie 1.2, 11 januari 2017, 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 van de maatgevende stof ter hoogte van het plangebied. In onderstaande tabel is de maatgevende stof, het invloedsgebied en de afstand van het onderhavige plangebied tot de provinciale wegen N991, N992 en N362 weergegeven:

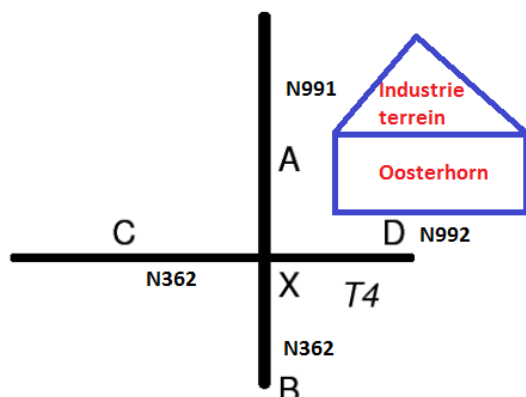
Traject	Maatgevende stof	Invloedsgebied (m)	Afstand tot locatie in m
Provinciale weg N991	GF3	355	gelegen in plangebied
Provinciale weg N992	GF3	355	gelegen in plangebied
Provinciale weg N362	LT2	880	circa 5

Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied

Uit bovenstaande tabel komt naar voren dat het plangebied binnen de 200 meter zone, waarbinnen de verantwoording van het groepsrisico moet worden opgesteld, en binnen het invloedsgebied van de genoemde provinciale wegen is gelegen.

Huidige situatie provinciale wegen N991 en N992

In het HART is beschreven hoe het groepsrisico op een kruising moet worden berekend. In deze bijzondere situatie moeten alle mogelijke combinaties van wegen één voor één worden doorgerekend (minimaal 1 kilometer weg per combinatie), waarbij vervolgens het hoogste groepsrisico van toepassing wordt verklaard voor de kruising. In onderstaande figuur is de kruising schematisch weergegeven.



Figuur 4: Schematische weergave van kruising nabij plangebied

Om het groepsrisico van de kruising te berekenen, moeten de volgende trajecten worden doorgerekend:

- Traject A-x-B, met transportaantallen N991 (wegdeel A-X) en N362 (wegdeel B-X);

- Traject A-x-C, met transportaantallen N991 (wegdeel A-X) en N362 (wegdeel C-X);
- Traject A-x-D, met transportaantallen N991 (wegdeel A-X) en N992 (wegdeel D-X);
- Traject C-x-D, met transportaantallen N362 (wegdeel C-X) en N992 (wegdeel D-X);
- Traject B-x-D, met transportaantallen N362 (wegdeel B-X) en N992 (wegdeel D-X);
- Traject B-x-C, met transportaantallen N362 (wegdeel B-X) en N362 (wegdeel C-X).

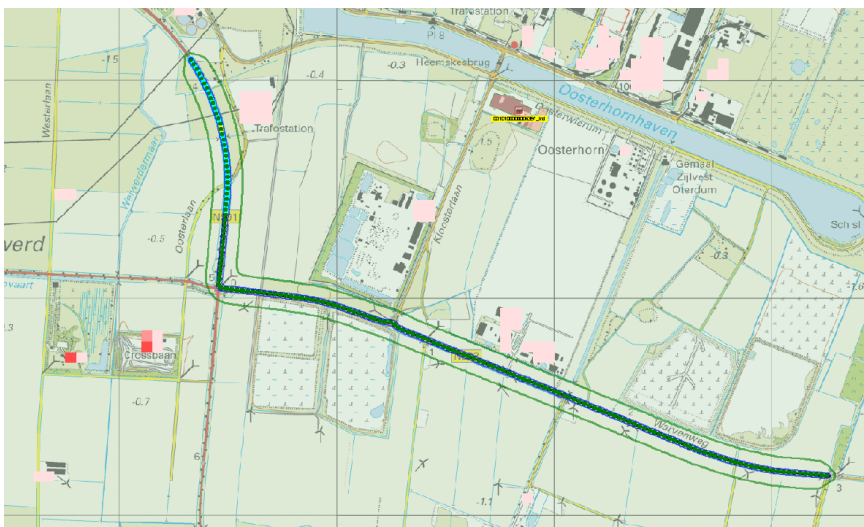
Met behulp van deze berekeningen kan worden nagegaan welk deeltraject het hoogste groepsrisico heeft. Bovengenoemde trajecten zijn doorgerekend en hieruit is naar voren gekomen dat traject A-x-D met transportaantallen N991 (wegdeel A-X) en N992 (wegdeel D-X) het hoogste berekende groepsrisico heeft. Voor dit traject zal hieronder het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport worden beschreven. Voor de berekening is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van het traject. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico. Voor de RBM-II berekening is een baanvaklengte van circa 4000 meter van de provinciale wegen N991 en N992 gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van het populatiebestand groepsrisicoberekeningen (populator) in RBM II geïmporteerd. De gegevens uit de populator zijn medio mei 2017 ontvangen.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016. Voor de provinciale wegen N991 en N992 zijn dit onderstaande transporten:

Provinciale wegen N991 en N992				
LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
1.000	2.000	0	0	75

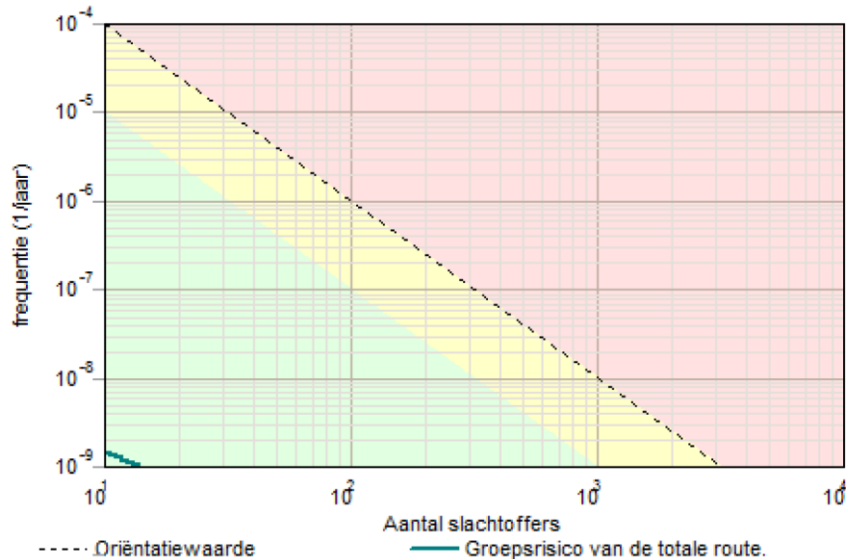
Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen N991 en N992

De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} niet aanwezig is en dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 65 meter van de provinciale wegen ligt.



Figuur 5: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

Uit het resultaat van de berekening komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van de provinciale wegen N991 en N992 het aantal personen is ingevoerd het groepsrisico onder de oriënterende waarde ligt. Zie onderstaande figuur 6.

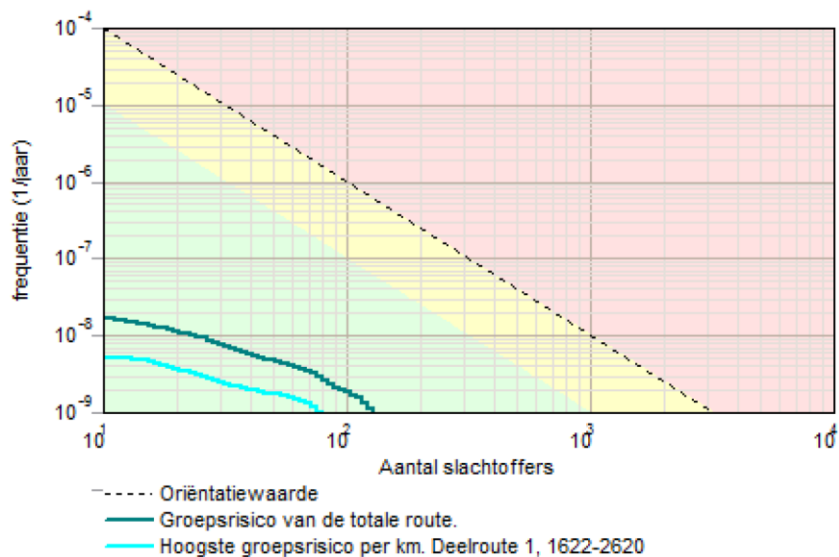


Figuur 6: fN curve provinciale weg N992

Huidige situatie provinciale wegen N991 en N992 met invulling bestemmingsplan Oosterhorn

Voor deze risicoberekening is de frequentie van het aantal transporten voor de provinciale wegen N991 en N992, zoals deze zijn ingevoerd in de berekening “ huidige situatie provinciale wegen N991 en N992”, gelijk gebleven. Doordat de frequentie van het aantal transporten voor het betreffende traject gelijk zijn gebleven wordt dezelfde PR 10^{-8} contour verkregen. In deze berekening is de invulling bestemmingsplan Oosterhorn in de berekening opgenomen. Overeenkomstig de vuistregels uit het HART is voor het gebiedstype industriegebied een populatiedichtheid aangehouden van 40 personen/ha in de dagperiode en 10 personen/ha in de nachtperiode voor bestemmingsplan Oosterhorn.

Uit het resultaat van de berekeningen komt naar voren dat voor de situatie waar aan beide kanten van de N991 en N992 het aantal personen is ingevoerd de oriënterende waarde niet wordt overschreden. Er is geen sprake van ruimtelijke belemmeringen voor wat betreft het aspect externe veiligheid.



Figuur 7: fN curve provinciale wegen N991 en N992 huidige situatie met invulling bestemmingsplan Oosterhorn

4.1.3 Plasbrandaandachtsgebied Basisnet en veiligheidszone 3 transport

In het Basisnet is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aangegeven. In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is een veiligheidszone 3 transport opgenomen. In deze zone (30 meter gemeten vanaf de buitenste wegkanten van de wegen of vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer) mogen geen nieuwe objecten voor het verblijf van verminderd zelfredzame mensen worden geprojecteerd.

Plasbrandaandachtsgebied Basisnet

In het landelijk basisnet is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter aangegeven (gemeten vanaf de rand van de infrastructuur). Het bevoegd gezag vermeldt de redenen die er toe hebben geleid om in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toe te laten, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

De provinciale wegen N991 en N992 zijn niet opgenomen in het landelijk Basisnet.

Veiligheidszone 3 transport Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016

In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 is opgenomen dat voor de provinciale wegen N991 en N992 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter.

De provinciale wegen N991 en N992 zijn gelegen in het bestemmingsplan Oosterhorn. De veiligheidszone 3 transport is gelegen in de bestemmingen verkeer en groen. In deze bestemmingen bevinden zich geen objecten voor minder zelfredzame personen en worden geen objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd. Hierdoor is dit aspect niet relevant.

5 Verantwoording groepsrisico

De Veiligheidsregio Groningen is in het kader van het Bevi, Bevt, en het Bevb verzocht om advies uit te brengen over het groepsrisico als gevolg van de vaststelling van dit bestemmingsplan. Het advies is op 23 mei 2017 ontvangen en in de volgende paragrafen verwerkt.

Op grond van het Bevi, Bevt en het Bevb dient het groepsrisico te worden verantwoord.

5.1 Risicovolle inrichtingen

Binnen het plangebied bevinden zich risicovolle inrichtingen. Het invloedsgebied van deze inrichtingen is gelegen over het plangebied. Gelet hierop is op grond van artikel 13 Bevi verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Hierbij dient te worden ingegaan op:

- a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of inrichtingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, voorzover het invloedsgebied ligt binnen het gebied waarop dat besluit betrekking heeft op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld;
- b. het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar;
- c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en, indien van toepassing, de voorschriften die zijn die zijn verbonden aan de voor de inrichting geldende omgevingsvergunning;
- d. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
- e. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, waarvan de gevolgen zich uitstrekken buiten de inrichting;
- g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet.

5.2 Risicovolle transportroutes

In het Besluit externe veiligheid transportroutes is in artikel 8 opgenomen dat indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:

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

- c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet 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.

In artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes is opgenomen dat in de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan of die vergunning 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 weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet

5.3 Risicovolle transportleidingen

Binnen het plangebied liggen diverse hogedrukaardgastransportleidingen.

Op grond van het Bevb moet het groepsrisico in het bestemmingsplan worden verantwoord. Het groepsrisico neemt in verband met het conserverend karakter van het bestemmingsplan niet toe. Bij de buisleidingen waar sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde heeft dit betrekking op bevolking buiten het plangebied.

Het groepsrisico verandert niet door de vaststelling van het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan kan worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer het groepsrisico minder dan 10% toeneemt en lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

De maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde is kleiner dan 0,1 en er is geen sprake van een toename van het groepsrisico.

Als gevolg hiervan dient de verantwoording zich te beperken tot de onderdelen artikel 12 lid 1, sub a, b, f en g van het Bevb:

- 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.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico wordt integraal voor het gehele plan ingevuld.

5.4 Dichtheid personen

Het industrieterrein Oosterhorn is bestemd voor vestiging van (grootschalige) industrie. Daarbij wordt per deelgebied een verschil gemaakt in type bedrijvigheid dat in het betreffende deelgebied kan worden gerealiseerd.

Vanuit het perspectief van externe veiligheid geldt daarbij dat personen die in de omgeving van een bedrijf verblijven en die niet tot het bedrijf behoren, worden meegenomen als bevolking bij de berekening van het groepsrisico. Door nu relatief weinig personen toe te laten in de directe omgeving van een risicobron, kan de hoogte van het groepsrisico beperkt worden gehouden.

Personendichtheid binnen Oosterhorn

In het onderzoek naar de externe veiligheid dat hoort bij het MER Oosterhorn van april 2012, is voor diverse toekomstige scenario's gerekend met de bevolking die op middellange termijn (2023) en lange termijn (2050) voor de betreffende deelgebieden wordt verwacht.

Hierbij is voor de belangrijkste deelgebieden op Oosterhorn uitgegaan van de volgende populatie dichtheden:

Deelgebied	Categorie	Personen dichtheid (in personen/ha)			
		2023		2050	
		Dag	nacht	dag	nacht
De Delta	Industrie	44	0	44	0
Oterdumer Driehoek	Industrie	5	1	10	1
Weiwerd	Commercieel	22	0	44	0
Kantoor AKZO	Commercieel	187	0	187	0
Metalpark2	Industrie	5	1	10	1
Oosterwierum2	Industrie	5	1	10	1
Chemiepark2	Industrie	10	1	10	1
Lichte bedrijven-cluster	Commercieel	20	0	40	0
De Valgen 2	Industrie	5	1	10	1
Merapark 2	Industrie	5	1	10	1

Voor deze onderscheiden deelgebieden geldt dat binnen de gebieden Metalpark, Oosterwierum, Chemiepark, De Valgen en Merapark in meer (tot 100%) of mindere (tot 50%) mate de vestiging van brede chemie wordt gestimuleerd. Dat betekent dat in die gebieden de belangrijkste risicobronnen aanwezig zijn of in de toekomst zullen worden gevestigd.

In deze gebieden zelf is sprake van gemiddelde personendichtheden van 5 tot 10 personen per ha in de dagperiode in 2023, toenemend gemiddeld 10 personen per ha in 2050 worden aangehouden. In de nachtperiode zijn veel werknemers afwezig en is sprake van een veel lagere personendichtheid van ca. 1 persoon per hectare.

Naast deze gebieden waar de chemie zal worden gevestigd, zijn er enkele deelgebieden waar geen grote risicobronnen worden gevestigd en waar in de dagperiode meer personen aanwezig zijn, te weten De Delta, Weiwerd en de geplande Lichte bedrijven-cluster aan de oostzijde van De Valgen. In die gebieden loopt de gemiddelde personendichtheid op van 20 tot 40 personen per ha in de

dagperiode. Naar verwachting bevinden zich overigens in de bedrijven in die gebieden in het weekend veel minder personen, doordat er veelal geen sprake zal zijn van volcontinue activiteit bij die bedrijven.

Personendichtheid rond Oosterhorn

Voor de gebieden die rond Oosterhorn zijn gelegen en die zich bevinden binnen het invloedgebied is uitgegaan van de volgende personen dichtheid.

Deelgebied	Categorie	Personen dichtheid (personen/ha)			
		2023		2050	
		dag	nacht	dag	nacht
Appingedam	Woongebied	15	30	15	30
Meedhuizen	Woongebied	7	15	7	15
Borgsweer	Woongebied	11	22	11	22
Termunterzijl	Woongebied	7	14	7	14
Termunten	Woongebied	9	17	9	17
Woldendorp	Woongebied	10	20	10	20
Farmsum Oosterveld	Woongebied	10	20	10	20
Farmsum kern	Woongebied	12	24	12	24
Farmsum Koveltemp	Industrie	14	1	14	1
Delfzijl Doklanden	Woongebied	11	23	11	23
Delfzijl Centrum (incl. kantoren en winkels)	Woongebied	123	33	123	33
Delfzicht + GGZ	Commercieel	79	54	79	54
Vliethoven + Zeevaartschool	Anders	42	18	42	18
Delfzijl overig + Biessum	Woongebied	12	23	12	23
Buitengebied	Buitengebied	0.02	0.03	0.02	0.03

Gelet op de ligging van deze deelgebieden is hierbij op te merken dat de aan Farmsum gerelateerde deelgebieden en de aan de kern van Delfzijl gerelateerde deelgebieden alle westelijk zijn gelegen van Oosterhorn, waarbij de invloed op het groepsrisico door de in die deelgebieden aanwezige personen vooral wordt bepaald door mogelijke effecten ten gevolge van bedrijvigheid in het westelijk deel van Oosterhorn en dan vooral ten gevolge van het Chemiepark Delfzijl.

Nu is de bestaande situatie al zodanig dat een groot deel van het Chemiepark is ontwikkeld, inclusief de aanwezigheid van risicovolle bedrijven als Akzo Nobel. In de situatie van dat deel van Oosterhorn zal niet heel veel veranderen. Voor effecten op de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van de verdere ontwikkeling van Oosterhorn is daardoor belangrijker hoe hoog de personendichtheid is in de deelgebieden met bevolking die dichter zijn gelegen bij de mede met brede chemie te ontwikkelen deelgebieden op Oosterhorn zelf. Het gaat dan om de deelgebieden Meedhuizen, Borgsweer, Termunterzijl, Termunten en het Buitengebied. In deze deelgebieden is sprake van een gemiddelde personendichtheid in de dagperiode van ca. 10 personen per ha en in de nachtperiode van ca. 15 a 20 personen per ha.

5.5 Omvang groepsrisico

Voor de nu al aanwezige bedrijvigheid geldt dat het hoogste groepsrisico wordt veroorzaakt door Akzo Nobel. Het betreft een bedrijf met een groot invloedgebied dat al sinds lange tijd aanwezig is en waarvoor vergunning is verleend door GS van Groningen. In het kader van die vergunningverlening is het door Akzo veroorzaakte groepsrisico beoordeeld en aanvaardbaar bevonden en daarmee verantwoord.

Voor het overige is in de bestaande situatie geen sprake van zeer hoge waarden van het groepsrisico en is geen sprake van een onaanvaardbaar hoog groepsrisico.

Voor de mogelijke toekomstige situatie kan dit – afhankelijk van de activiteiten die gevestigd worden – anders komen te liggen. Om die reden is in de studie van de externe veiligheid voor de m.e.r. Oosterhorn op basis van voorbeeldbedrijven een berekening van het groepsrisico gemaakt voor de verschillende deelgebieden op Oosterhorn waar risicovolle bedrijven kunnen worden gevestigd. De voorbeelden zijn als realistisch ingeschat voor de ontwikkeling van deze gebieden, waarbij eerder een wat groter risicoprofiel is gebruikt, dan een wat lager risicoprofiel voor de veronderstelde activiteiten, om de risico's niet te onderschatten.

Uit de in de m.e.r.-studie gepresenteerde resultaten voor het groepsrisico blijkt dat in sommige situaties sprake is van een hoog groepsrisico, waarbij de oriëntatiewaarde wordt overschreden, terwijl voor andere situaties blijkt dat sprake is van een groepsrisico dat (ruim) onder de oriëntatiewaarde blijft. In alle gevallen blijkt dat het groepsrisico in de verdere toekomst toeneemt, vanwege de voortgaande invulling van het industrieterrein Oosterhorn, tot in 2050 de eindsituatie is bereikt. Voor illustratie wordt verwezen naar bijlage 13 MER deelrapport externe veiligheid.

5.6 Mogelijkheden voor ontwikkelingen met een lager groepsrisico bij betrokken inrichtingen

De bedrijven die in belangrijke mate verantwoordelijk zijn voor het groepsrisico, beschikken alle over een omgevingsvergunning, die moet worden gebaseerd op toepassing van de best bestaande technieken. Tevens heeft het bevoegd gezag voor de individuele bedrijven de verplichting om periodiek te bezien in hoeverre bij de betreffende bedrijven nog steeds sprake is van toepassing van BBT en de vergunning daar zo nodig op aan te passen.

Dit betekent dat er van mag worden uitgegaan dat bezien over een langere periode bij de individuele bedrijven sprake is van toepassing van BBT.

Veel van de risicovolle inrichtingen zullen onder het Besluit risico's zware ongevallen '99 vallen en zijn daarmee verplicht om in ieder geval een veiligheidsbeheerssysteem te hebben.

Daarmee zijn redelijkerwijs alle mogelijke maatregelen om het groepsrisico te beperken door de betreffende bedrijven genomen.

5.7 Mogelijkheden voor ontwikkelingen met een lager groepsrisico in ruimtelijk besluit

De belangrijkste mogelijkheid in het ruimtelijk besluit om de hoogte van het groepsrisico te beperken is gelegen in het creëren van meer afstand tussen de risicovolle activiteit enerzijds en de locatie waar veel personen aanwezig zijn anderzijds.

Van deze mogelijkheid wordt in het bestemmingsplan nadrukkelijk gebruik gemaakt door de meest risicovolle activiteiten toe te staan in die gebieden die het meest veraf liggen van woonkernen.

Voor gebieden op Oosterhorn die dichter zijn gelegen bij de kern Delfzijl (met name Weiwerd), geldt dat er minder riskante bedrijven worden toegestaan (tot categorie 3), terwijl een gebied als “De Valgen” juist wordt gereserveerd voor vestiging van de zwaarste bedrijventypen (tot categorie 5).

Doordat in het hele plangebied de vestiging van kwetsbare objecten niet wordt toegestaan, wordt eveneens voorkomen dat grote concentraties aan personen op één plek aanwezig zijn op Oosterhorn.

5.8 Voor en nadelen van andere mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

Bij de verdere industriële ontwikkeling van Nederland zullen er altijd risicovolle activiteiten worden gevestigd, waarvoor een locatie moet worden gevonden. Het industrieterrein Oosterhorn wordt in belangrijke mate gereserveerd voor vestiging van risicovolle bedrijven, waarbij geldt dat alle op Oosterhorn aanwezige werkgevers en werknemers ervan doordrongen zijn dat zij zich bevinden in een gebied waar risicovolle activiteiten worden uitgevoerd, waarmee zij rekening moeten houden.

Daardoor kunnen binnen en rond dit gebied maatregelen worden genomen, waardoor de bevolking adequaat kan worden beschermd tegen de effecten van ongewenste voorvallen.

Hierbij geldt dat op grote delen van Oosterhorn dicht bij de risicovolle activiteiten sprake is van relatief personen extensieve industrie, zodat er in vergelijking met een gemiddeld industrieterrein een minder hoge personendichtheid heerst.

Wanneer op Oosterhorn minder risicovolle activiteiten worden gevestigd op de gebieden die voor de risicovolle bedrijven zijn gereserveerd, dan zullen de risicovolle bedrijven elders in de regio een plek moeten zien te vinden met een grote kans op een hogere personendichtheid in de omgeving.

5.9 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid gaat het om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen beoordelen is gekeken naar de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen in het plangebied.

Bereikbaarheid

Het plangebied en de risicobronnen zijn 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 risicobronnen bovenwinds (met de windrichting mee) kunnen worden benaderd, is de tweezijdige bereikbaarheid beoordeeld. Hieruit blijkt dat er sprake is van de volgende knelpunten:

1. Een eerste knelpunt is de ZAWZI (Zout AfvalWater ZuiveringsInstallatie) aan de Schakelweg 2. Conform vergunning heeft deze installatie twee toegangen (met elk een sleutelbuis). Deze twee toegangen zijn echter over maar één toegangsweg te benaderen. We zijn ons ervan bewust dat de ZAWZI locatie naast het Archeologisch monument Heveskes (paragraaf 2.2.6 en fig. 2.9) en een stuk spoorlijn met te grote hoogteverschillen ligt. Vooral als gevolg van het monument Heveskes is de tweede onafhankelijke toegangsweg dan ook moeilijk te creëren.
2. Het tweede knelpunt is de toegangsweg naar de alternatieve toegang (2e toegang voor hulpdiensten) naar Evonik Peroxide aan de Oosterhorn 14. Deze tweede toegangsweg is slechts aan het begin verhard en het grootste deel is onverhard. Tijdens ongunstig weer (nat, wegtrekkende vorst) is de weg niet geschikt voor brandweervoertuigen. Deze chemische fabriek

ligt ten noorden van het monument Heveskes en het eerste deel van de toegangsweg is de toegangsweg naar de ZAWZI. Na de ZAWZI is de weg niet meer verhard.

De veiligheidsregio adviseert om deze knelpunten op te heffen en te zorgen voor een goede bereikbaarheid voor hulpvoertuigen binnen het plangebied. De handleiding 'Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen B&B' geldt hierbij als uitgangspunt. Veiligheidsregio Groningen, Cluster Eemdelta, kan u hierbij ondersteunen.

Bluswatervoorzieningen

Het plangebied en de risicobronnen zijn beoordeeld op de aanwezigheid en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen. Om een calamiteit snel en effectief te kunnen bestrijden is het van essentieel belang dat de brandweer snel kan beschikken over voldoende bluswater. De Handleiding bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen regio Groningen kan als uitgangspunt dienen voor het realiseren van goede bluswatervoorzieningen. Hieruit blijkt het volgende:

- De bereikbaarheid en bluswatervoorziening (primaire, secundaire, tertiaire) in het plangebied is over het algemeen goed. Daar waar geen primaire bluswatervoorziening is, is conform afspraken een oplossing aangebracht.

Veiligheidsregio Groningen adviseert wel, zoals ook al in de brief aangegeven, om de drinkwaterleidingen, die essentieel zijn voor de brandweer, te laten vallen onder de definitie van objecten met een hoge infrastructurele waarde. Tevens adviseert de veiligheidsregio een gebiedsanalyse uit te voeren naar mogelijke knelpunten op dit onderdeel in het voorgenomen plan.

5.10 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 plan sluit kwetsbare objecten uit. De werknemers van de bedrijven worden als zelfredzaam beschouwd. Verder wordt verondersteld dat zij met de risico's in het industriegebied bekend zijn.

Ontvluchtingsmogelijkheden

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

- Het plangebied en met name de directe omgeving van de risicobronnen bieden voldoende vluchtmogelijkheden, die loodrecht van de risicobronnen weggeleiden.

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 Chemiepark kent een eigen alarmeringssysteem, afgestemd op de calamiteiten die zich kunnen voordoen op het bedrijventerrein.
- Het grootste deel van het plangebied ligt in het sirenebereik van het WAS (WAS-palen 23-770, 23-527 en 23-768).
- het ministerie van Justitie en Veiligheid heeft bekend gemaakt, vanaf 2020 met de WAS-sirenes te willen stoppen. Eind 2012 is NL-Alert geïntroduceerd. Met NL-Alert kan de overheid mensen in een rampgebied en in de directe omgeving van een (dreigende) noodsituatie met een tekstbericht informeren via de eigen mobiele telefoon. Hierdoor is en blijft een snelle alarmering in het plangebied mogelijk.

Veiligheidsregio Groningen adviseert om de personen in het plangebied bij een ramp niet alleen via het bestaande WAS maar ook op een andere wijze te alarmeren (radio, NL-Alert, televisie, geluidswagen, enz.).

6 Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft voor de provinciale wegen N991 en N992 een berekening van het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport gemaakt. In onderhavig onderzoek is het berekende groepsrisico voor de huidige situatie en voor de situatie met invulling bestemmingsplan Oosterhorn inzichtelijk gemaakt. Hieronder wordt voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de provinciale wegen N991 en N992 de belangrijkste constatering samengevat:

- In de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 zijn de provinciale wegen N991 en N992 zijn niet opgenomen als een weg met een maximale plaatsgebonden risicocontour (PRmax). De veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) is niet van toepassing op genoemde wegen. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico
- Veiligheidszone 3 transport van de provinciale wegen N991 en N992 is gelegen in het bestemmingsplan Oosterhorn en in de bestemming verkeer en groen. In deze bestemmingen bevinden zich geen objecten voor minder zelfredzame personen en worden geen objecten voor minder zelfredzame personen gerealiseerd. Hierdoor is dit aspect niet relevant.
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale wegen N991 en N992 geldt een veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter en is gelegen over het plangebied.

Groepsrisico

- Het berekende groepsrisico voor de provinciale wegen N991 en N992 is gelegen onder de oriënterende waarde;
- Het berekende groepsrisico voor de provinciale wegen N991 en N992 is na invulling bestemmingsplan Oosterhorn eveneens gelegen onder de oriënterende waarde.

Conclusie groepsrisico Oosterhorn

Doordat de gemeente Delfzijl in haar Beleidsvisie Externe Veiligheid voor het gebiedstype “Grote industrieterreinen (zoals Oosterhorn) met betrekking tot het groepsrisico de volgende beleidskeuzen heeft opgenomen:

- Een overschrijding van de oriëntatiewaarde is acceptabel.
- Een toename van het groepsrisico als gevolg van ontwikkelingen in invloedsgebieden van transportroutes en inrichtingen en ook ten gevolge van uitbreiding van risicovolle activiteiten in dit gebiedstype is acceptabel.

is een ontwikkeling van Oosterhorn met de in de m.e.r. voor Oosterhorn gevonden waarden voor het groepsrisico acceptabel.

Hierbij wordt opgemerkt dat genoemde mogelijke maatregelen voor reductie van de risico's zoveel mogelijk zullen worden ingezet bij de verdere invulling en ontwikkeling van het industrieterrein Oosterhorn.

Uit de beoordeling van de bestrijdbaarheid blijkt, dat er een tweetal knelpunten zijn. De eerste betreft ZAWZI, welke twee toegangen heeft maar over één toegangsweg te benaderen is. Het tweede knelpunt betreft de toegangsweg naar de alternatieve toegang naar Evonik. Deze toegangsweg is voor een groot gedeelte onverhard en is bij ongunstig weer niet geschikt voor brandweervoertuigen. Het advies van de veiligheidsregio is om deze knelpunten op te heffen en te zorgen voor een goede bereikbaarheid voor hulpvoertuigen binnen het plangebied. De handleiding ‘Bereikbaarheid en bluswatervoorziening regio Groningen B&B’ geldt hierbij als uitgangspunt. Veiligheidsregio Groningen, Cluster Eemsdelta, kan u hierbij ondersteunen.

Daarnaast adviseert de Veiligheidsregio Groningen ook, zoals ook al in de brief aangegeven, om de drinkwaterleidingen, die essentieel zijn voor de brandweer, te laten vallen onder de definitie van objecten met een hoge infrastructurele waarde. Tenslotte adviseert de veiligheidsregio een gebiedsanalyse uit te voeren naar mogelijke knelpunten op dit onderdeel in het voorgenomen plan.

Uit de beoordeling van de zelfredzaamheid blijkt, dat de Veiligheidsregio Groningen adviseert om de personen in het plangebied bij een ramp niet alleen via het bestaande WAS maar ook op een andere wijze te alarmeren (radio, NL-Alert, televisie, geluidswagen, enz.).

Ongeacht de inzet van de gemeente Delfzijl en de hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restrisico. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein dan ook, blijft altijd aanwezig.