

Advies externe veiligheid

Extern Advies

Aan	Dhr. S. van Sloten	Datum	25-11-2021
Opsteller	Patrick van Lennep	Zaaknummer	Z2021-011259
Collegiale toetser	Alfred Drenth	Bevoegd gezag	Westerkwartier
Onderwerp	Groepsrisicoberekening Van Starkenborghkanaal en provinciale weg N355 voor ontwikkeling De Oostergast te Zuidhorn		

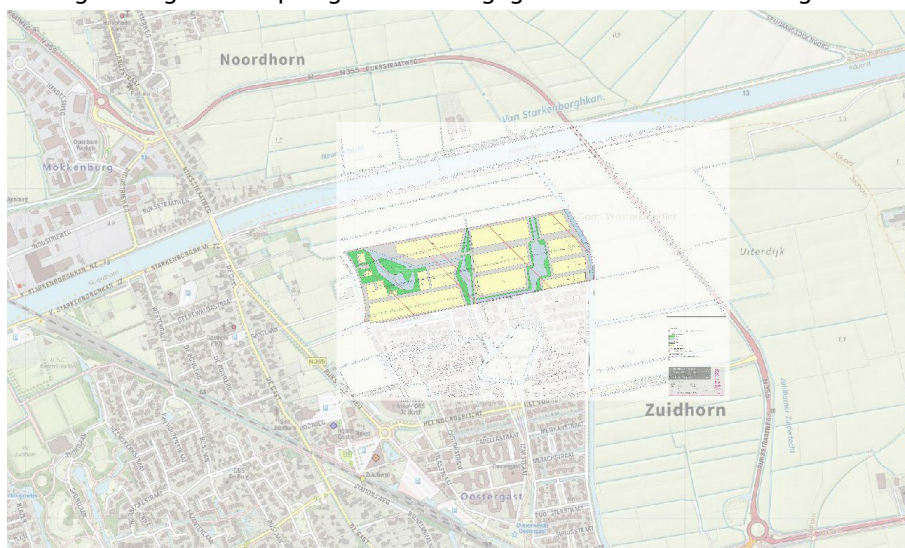
1. Inleiding

De gemeente Westerkwartier heeft de Omgevingsdienst Groningen gevraagd om voor het plan De Oostergast te Zuidhorn een groepsrisicoberekening te maken voor het Van Starkenborghkanaal en de provinciale weg N355.

Het plan De Oostergast te Zuidhorn omvat 240 woningen.

1.1 Ligging plangebied

De begrenzing van het plangebied is aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: Locatie De Oostergast te Zuidhorn

In hoofdstuk 2 worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de risicovolle transportroutes voor het bestemmingsplan beschreven en in hoofdstuk 5 wordt 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



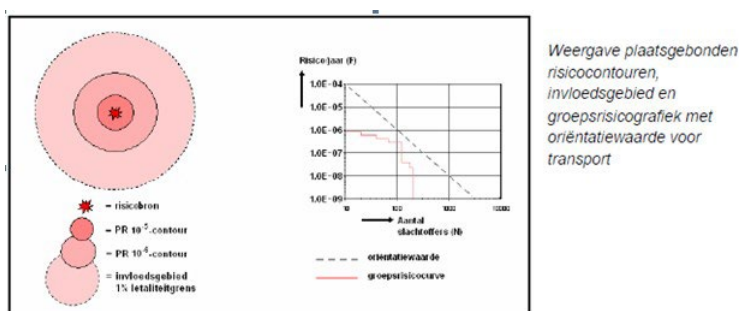
beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1. 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. Dit betekent dat beperkt kwetsbare objecten alleen zijn toegestaan als daarvoor voldoende motivatie is gegeven.

2.2. 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 grafisch op een kaart worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de z.g. fN-curve.



Figuur 2: Weergave plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico

2.3. 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. De oriëntatiewaarde is een richtwaarde waar het bevoegd gezag zich zoveel mogelijk aan moet houden, maar men mag hiervan wel goed onderbouwd afwijken.

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

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

3. Beleidskader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal 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.

3.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (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.

3.1.1. 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 plaatsgebonden risico contour 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 begrenzingslijnen 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 en toxische 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.

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

Zaaknummer Z2021-011259

Pagina: 3/9



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 Geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021) 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.

4. Ruimtelijke inventarisatie

4.1 Risicovolle transportroutes

In de nabijheid van het plangebied zijn de volgende risicobronnen die invloed heeft op het plangebied geïnventariseerd.

Soort	Risicobron	Wet- en regelgeving
Transport	Van Starkenborghkanaal	Basisnet
	Provinciale weg N355	Geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021

Tabel 1: Risicobronnen

4.1.1. Plaatsgebonden risico transport

Het Van Starkenborghkanaal kent, ter hoogte van het plangebied, volgens de Regeling basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 0 meter. De afstand van het Van Starkenborghkanaal tot De Oostergast te Zuidhorn is circa 150 meter. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de waterweg reikt niet tot het plangebied en daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.1.2. Veiligheidszone 1 provinciale wegen Geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021

Voor de provinciale weg N355 is het risico berekend. Voor de N355 zijn voor de vervoerscijfers gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de Omgevingsverordening. In de Omgevingsverordening is de provinciale weg N355 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

4.1.3. Vrijwaringszone Barro en veiligheidszone 3 transport Geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021

4.1.3.1 Vrijwaringszone Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Op basis van artikel 2.1.2 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) liggen langs rijksvaarwegen (m.u.v. de Westerschelde en het IJsselmeer) vrijwaringszones. De breedte van deze zones varieert van 10 tot 50 meter afhankelijk van de CEMT-klasse van de vaarweg en de aan- en afwezigheid van kruisingen en havenuitgangen. Het Van Starkenborghkanaal is in de Handleiding Risicoanalyse Transport (de Bijlage) versie 1.2, d.d. 11 januari 2017, aangemerkt als bevaarbaarheidsklasse V (vijf). Hierdoor dient



er rekenschap te worden gehouden met een vrijwaringszone van 25 meter. Deze vrijwaringszone komt overeen met de aangeven PAG-zone op de risicokaart.

De vrijwaringszone van het Van Starckenborghkanaal reikt niet tot het plan De Oostergast te Zuidhorn en hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.1.3.2 Veiligheidszone 3 transport Geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021

In de Omgevingsverordening is opgenomen dat voor de provinciale weg N355 een veiligheidszone 3 transport geldt. Voor deze zone geldt een afstand van 30 meter. Een plan voorziet niet in de bouw van nieuwe objecten of het gebruik van bestaande objecten voor minder zelfredzame personen binnen deze 30 meter.

De provinciale weg N355 is gelegen buiten het plangebied op een afstand van circa 160 meter. De veiligheidszone 3 transport reikt niet tot in het plangebied en hierdoor is dit aspect niet relevant.

4.1.4. 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 personen-dichtheden 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 het Van Starckenborghkanaal en de provinciale weg N355 weergegeven:

Traject	Maatgevende stof	Invloedsgebied (m)	Afstand tot locatie in m
Van Starckenborghkanaal	GT3	1070	Circa 150
Provinciale weg N355	GF3	355	Circa 160

Tabel 2: Maatgevende stof, invloedsgebied en afstand tot plangebied

In artikel 8 van het Bevt staat dat wanneer een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk is gelegen binnen een afstand van 200 meter van een transportroute, het groepsrisico dient te worden verantwoord. Indien het plangebied is gelegen op een grotere afstand dan 200 meter, maar wel binnen het invloedsgebied van de transportroute, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Het plangebied ligt binnen 200 meter van het Van Starckenborghkanaal en binnen het invloedsgebied van het Van Starckenborghkanaal. Gelet hierop geldt een verantwoording van het groepsrisico.

In artikel 2.23.3 lid 1 van de Omgevingsverordening staat dat wanneer een bestemmingsplan betrekking heeft op de op kaart 3 aangegeven 'veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen' een nadere verantwoording van het groepsrisico bevat en biedt inzicht in de manier waarop rekening is gehouden met het advies van de Veiligheidsregio Groningen.

Indien het plangebied op een afstand van minimaal 200 meter van de betreffende infrastructuur en binnen de op kaart 3 aangegeven 'veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen' is gelegen kan worden volstaan met een beperkte groepsrisico verantwoording.



Het plangebied ligt binnen 200 meter van de N355 en binnen de "veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen" zoals deze op kaart 3 van de Omgevingsverordening is opgenomen. Gelet hierop dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Huidige situatie Van Starkenborghkanaal

Voor het Van Starkenborghkanaal is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een spoortransport gemaakt. Hiervoor 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 Van Starkenborghkanaal. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.

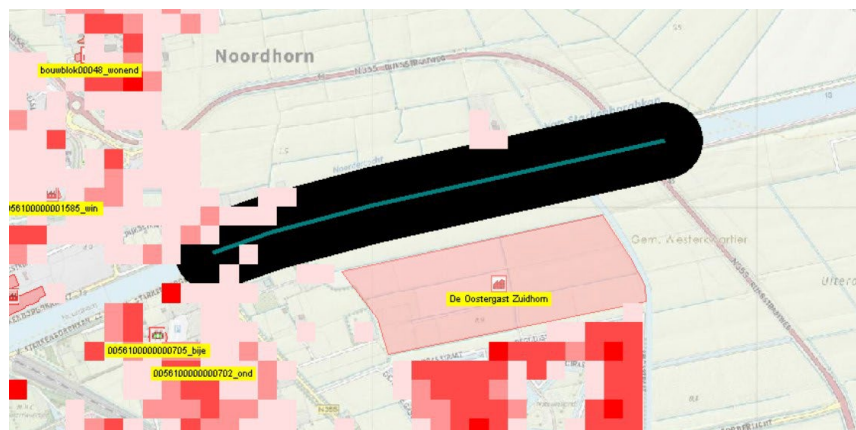
Voor de RBM-II berekening is een vaarweg van circa 1200 meter van het Van Starkenborghkanaal gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van het populatiebestand groepsrisicoberekeningen (populator) in RBM II geïmporteerd. De gegevens uit de populator zijn medio november 2021 ontvangen.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van bijlage III: tabel basisnet water uit de Regeling basisnet. Voor het Van Starkenborghkanaal zijn dit onderstaande transporten:

Referentiewaarden Van Starkenborghkanaal						
LF1	LF2	LT1	LT2	GT1	GT2	GT3
2.786	1.162	0	0	0	0	30

Tabel 3: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen Van Starkenborghkanaal

In bijlage III: Tabel Basisnet water uit de Regeling basisnet is voor het Van Starkenborghkanaal aangegeven dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} op 0 meter van het Van Starkenborghkanaal ligt.

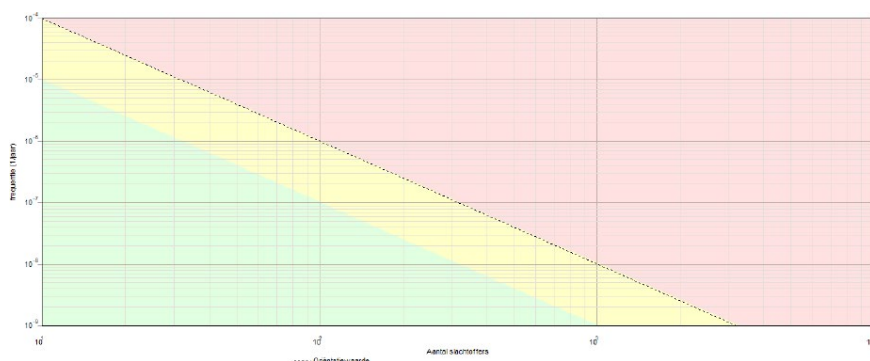


Figuur 4: Overzicht invoer RBMII

De berekening van het groepsrisico is uitgevoerd met de bevolkingsaantallen van de BAG-populatie-service. Voor het Van Starkenborghkanaal is het berekende groepsrisico zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Zie onderstaande Figuur 5.

Toekomstige situatie

In deze berekening is invulling gegeven aan het plangebied van De Oostergast te Zuidhorn met 240 woningen.



Figuur 5: fN curve Van Starckenborghkanaal

Het groepsrisico wijzigt niet ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. In de huidige en in de toekomstige situatie is het berekende groepsrisico voor het Van Starckenborghkanaal zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend 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).

Huidige situatie provinciale weg N355

Voor de provinciale weg N355 is een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico als gevolg van een calamiteit met een wegtransport uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM-II versie 2.3. Deze berekening geeft o.a. inzicht in de PR 10^{-8} contour van de provinciale weg N355. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.

Voor de RBM-II berekening is een wegvaklengte van circa 1300 meter van de provinciale weg N355 gemodelleerd. De huidige bevolking in het plangebied alsook buiten het plangebied is met behulp van BAG populatieservice in RBM II geïmporteerd.

Voor de frequentie van het aantal transporten is gebruik gemaakt van de referentiewaarden overige provinciale wegen zoals deze zijn opgenomen in de geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021. Voor de provinciale weg N355 zijn dit onderstaande transporten:

Provinciale weg N355				
LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
1.000	2.000	0	0	75

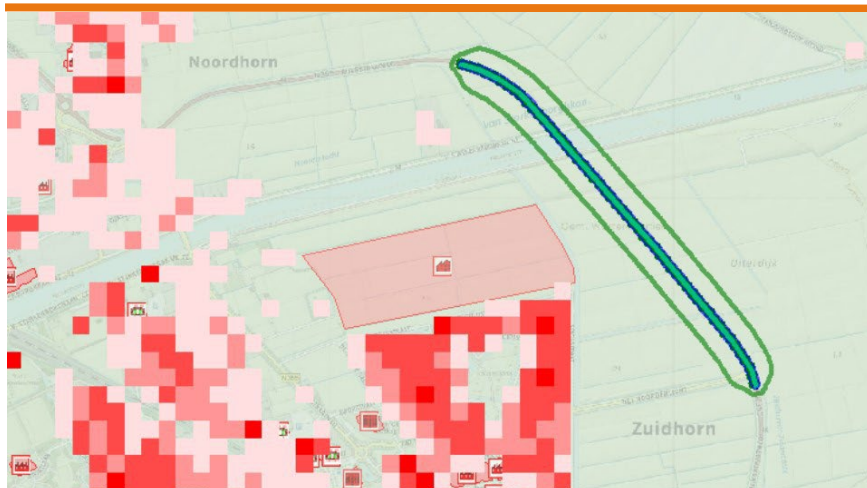
Tabel 4: Referentiewaarden vervoer gevaarlijke stoffen N355

Autonome situatie

De berekening van het groepsrisico is uitgevoerd met de bevolkingsaantallen van de BAG-populatieservice. De gegevens zijn medio november 2021 ontvangen.

In de Omgevingsverordening is de provinciale weg N355 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. De uitkomst van de berekening laat zien dat het plaatsgebonden risico 10^{-8} op 62 meter van de provinciale weg ligt. Dit is namelijk het gebied waarin de aanwezige bevolking nog significant bijdraagt aan het berekende risico.



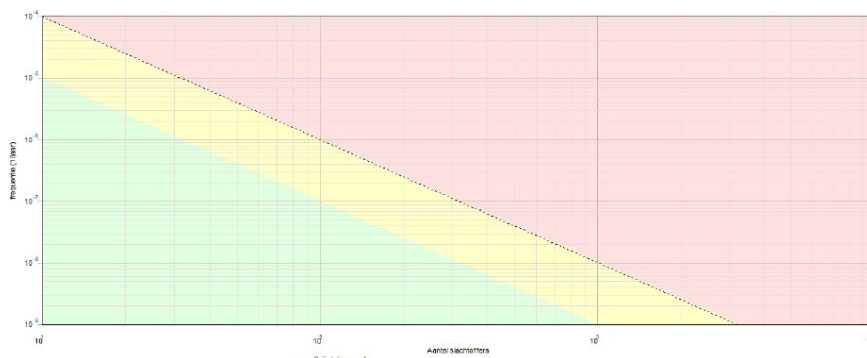


Figuur 6: Overzicht invoer RBMII en inzicht in plaatsgebonden risico 10^{-8} in het groen

Voor de provinciale weg N355 is het berekende groepsrisico zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Zie onderstaande Figuur 7.

Toekomstige situatie

In deze berekening is invulling gegeven aan het plangebied De Oostergast te Zuidhorn met een bezetting van 240 woningen.



Figuur 7: fN curve N355

Het groepsrisico wijzigt niet ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. In de autonome en in de toekomstige situatie is het berekende groepsrisico voor de provinciale weg N355 zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend 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).

5. Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het berekende groepsrisico van het Van Starckenborghkanaal en de provinciale weg N355 in relatie tot de invulling van De Oostergast te Zuidhorn met 240 woningen. Hiervoor is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van risicovolle transportassen beoordeeld. De belangrijkste constatering en te nemen maatregelen voor de verantwoording van het groepsrisico kunnen als volgt worden samengevat.

- Het Van Starckenborghkanaal kent ter hoogte van het plangebied, volgens het Basisnet een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van 0 meter. De afstand van het Van Starckenborghkanaal tot de plangrens van De Oostergast te Zuidhorn bedraagt circa 150 meter. De plaatsgebonden risicocontour reikt niet tot het plangebied. Hierdoor is dit aspect niet relevant;

- Het Van Starckenborghkanaal is gelegen op een afstand van circa 150 meter tot de plangrens van De Oostergast te Zuidhorn. Het Van Starckenborghkanaal heeft een vrijwaringszone van 25 meter. De vrijwaringszone van het Van Starckenborghkanaal reikt niet tot het plangebied;
- Het Van Starckenborghkanaal heeft een invloedsgebied van 1070 meter en ligt over het plangebied;
- In de Omgevingsverordening is de provinciale weg N355 niet opgenomen als zijnde een weg met een veiligheidszone 1 provinciale wegen (PRmax) buiten de weg. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- De provinciale weg N55 is gelegen op een afstand van 160 meter afstand van het plangebied. De veiligheidszone 3 transport van de provinciale weg N355 reikt niet tot in het plangebied. Hierdoor is dit aspect niet relevant;
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N355 geldt een veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen van 355 meter. De veiligheidszone 2 invloedsgebied provinciale wegen voor de provinciale weg N355 is gelegen over het plangebied.

Groepsrisico

- Het berekende groepsrisico van het Van Starckenborghkanaal in de huidige en in de toekomstige situatie is gelegen onder de oriënterende waarde;
- Het berekende groepsrisico van de provinciale weg N355 in de huidige en in de toekomstige situatie is gelegen onder de oriënterende waarde.

