

Memo

memonummer	181002-417920_rev2
datum	28 november 2018
aan	Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo
van	Wim Evers Antea Group
goedkeuring	Mike Fransen Antea Group
project	Bp en omgevingsonderzoeken Park Zaarderheiken
projectnr.	0417920.00
betreft	Externe veiligheid

1 Inleiding

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo is voornemens om in Parc Zaarderheiken naast natuurontwikkeling een 18-holes golfbaan te ontwikkelen. Naast deze golfbaan is er verspreid over het terrein ruimte voor een clubhuis & driving-range, paviljoen, WML-gebouw en een schuilhut.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Onderdeel hiervan is een onderzoek externe veiligheid. In deze memo is een aanzet voor het onderzoek externe veiligheid beschreven. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied (Integraal Ontwerp)

2 Beleidskader

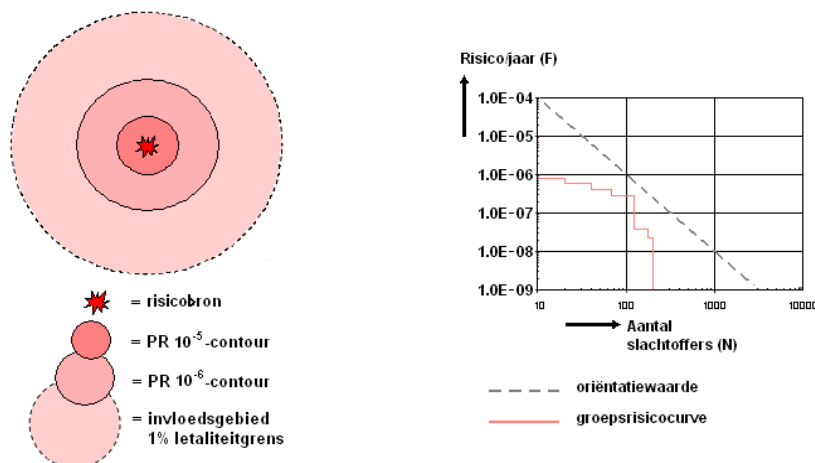
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). 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 onbeschermd 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} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour 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 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze 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. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend

wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals in figuur 2.2 weergegeven.

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 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid

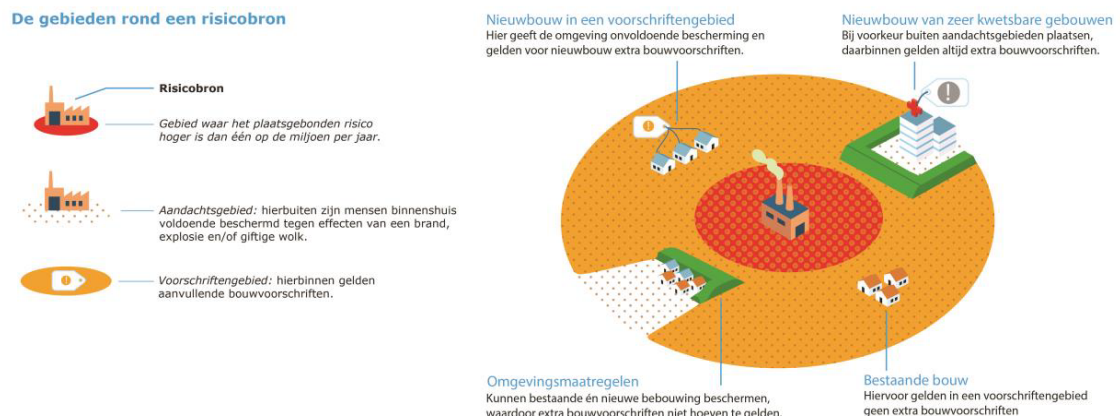
In de aanloop naar de Omgevingswet is sprake van een grote omslag in de denkwereld van de externe veiligheid. Een omslag naar de vraag: 'Zijn de mensen voor wie wij bouwen en plannen realiseren, voldoende beschermd?' Die vraag kan niet uitsluitend met een risicoberekening worden beantwoord. Voor het antwoord is een stapsgewijze beschouwing van de bescherming(smogelijkheden) noodzakelijk.

Niet alleen de denkwereld verandert. Ook de naamgeving. Het begrip externe veiligheid wordt vervangen door het begrip omgevingsveiligheid.

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die in 2021 in werking zal treden.

Omgevingsveiligheid is in concept uitgewerkt in het Ontwerpbesluit kwaliteit leefomgeving (juni 2017). Bij deze uitwerking horen ook een aantal nieuwe begrippen (die bestaande begrippen vervangen). Zo wordt er gesproken over zeer kwetsbare gebouwen (in plaats van objecten) en zullen er aandachts- en voorschriftengebieden gaan gelden (ter vervanging van invloedsgebieden). Een en ander is weergegeven in figuur 2.3. Met uitzondering van het plaatsgebonden risico (onveranderde normwaarde) is er in deze gebieden een zekere mate van lokaal maatwerk mogelijk. De precieze invulling van deze gebieden (grootte, bouwvoorschriften etc.) wordt verder vormgegeven richting 2021.

De gebieden rond een risicobron



Figuur 2.3: Voorbeeldactiviteit met aandachts- en voorschriftengebied (Bron: Ontwerpbesluit kwaliteit leefomgeving, juni 2017)

Naar verwachting zal de overgang van de huidige systematiek naar aandachts- en voorschriftengebieden beleidsneutraal plaatsvinden.

3 Analyse risicobronnen

In de omgeving van het plangebied Parc Zaarderheiken bevinden zich verschillende risicobronnen (figuur 3.1). In dit hoofdstuk is per risicobron het risiconiveau beschreven in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen.

De voorgenomen ontwikkelingen bestaan naast een 18-holes golfbaan uit een clubhuis & driving-range, paviljoen, WML-gebouw en een schuilhut (figuur 1.1). Qua bebouwing en aanwezigheid van personen kennen deze ontwikkelingen een extensief karakter. Op de golfbaan zullen maximaal enkele personen per hectare aanwezig zijn, op de bijbehorende voorzieningen (het clubhuis & driving-range) zullen maximaal circa 115 personen aanwezig zijn. Deze maximale aanwezigheid geldt voor weekenddagen in het seizoen (april-september), op overige momenten zal de aanwezigheid lager zijn.

3.1 N295 (Greenportlane)

De N295 bevindt zich direct ten noorden van het plangebied. In het kader van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor deze weg ('Rapport externe veiligheid Greenportlane te Venlo' projectnummer 189650, Oranjewoud, februari 2009) blijkt dat over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt.

In voornoemde onderzoek zijn transportintensiteiten bepaald aan de hand van te verwachten transporten. Voor GF3 (de maatgevende stofcategorie voor het groepsrisico) is hierbij uitgegaan van 176 transporten. Er zijn conservatieve schattingen gehanteerd, er is derhalve geen extra correctie met de groeicijfers voor de vervoersprognose voor 2020 toegepast. Er zijn voor deze weg geen recente telgegevens beschikbaar.

Het invloedsgebied van de weg bedraagt 880 meter (stofcategorie LT2). Een groot gedeelte van het plangebied bevindt zich derhalve binnen het invloedsgebied van de N295, de Greenportlane.

Plaatsgebonden risico

Uit voornoemde risicoberekeningen blijkt dat de weg geen PR 10^{-6} -contour heeft. Dit is in overeenstemming met de vuistregels uit de HART waarin vermeld staat dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR 10^{-6} -contour heeft wanneer het aantal GF3-transporten lager is dan 500 (176 GF3-transporten volgens voornoemd onderzoek). Hieruit kan worden geconcludeerd dat het plaatsgebonden risico vanwege de N295 geen belemmering vormt voor de bestemmingsplanontwikkeling.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de N295 is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, dit blijkt uit voornoemde risicoberekeningen. Binnen het invloedsgebied van de maatgevende stofcategorie voor het groepsrisico (GF3, 355 meter) is geen bebouwing geprojecteerd (alleen twee holes van de golfbaan). Mede gezien de relatief lage transportintensiteit zal het groepsrisico daarom ook met de voorgenomen ontwikkelingen onder de oriëntatiewaarde blijven (<0,1 keer de oriëntatiewaarde).

Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. In het kader van de ruimtelijke procedure is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht.

3.2 Rotterdam Rijn Pijpleiding

In het noordelijk deel van plangebied ligt het leidingtracé van de Rotterdam – Rijn Pijpleidingmaatschappij (RRP) waarin twee olietransportleidingen gelegen zijn. Door deze twee buisleidingen (met diameters van 24 en 36 inch) worden brandbare vloeistoffen en aardolieproducten van de K1-categorie getransporteerd. Het beleid ten aanzien van deze leidingen staat verwoord in het Bevb.

Plaatsgebonden risico

Ten aanzien van beide leidingen zijn door RRP in 2015 risicoberekeningen (QRA's) uitgevoerd. De 24 inch- en 36 inch-leiding hebben ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6} -contour van respectievelijk 47,0 meter en 35,1 meter.

Binnen deze contouren, welke binnen het plangebied zijn gelegen, mogen geen kwetsbare objecten worden gerealiseerd en geldt voor beperkt kwetsbare objecten een motiveringsplicht. Binnen het gehele invloedsgebied van de leidingen is echter geen bebouwing geprojecteerd. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het plaatsgebonden risico vanwege de Rotterdam Rijn Pijpleiding geen belemmering vormt voor de bestemmingsplanontwikkeling.

Naast de PR 10^{-6} -contouren dient de bij de leidingen behorende belemmeringenstrook (5 meter aan weerszijden van de leidingen) aangehouden te worden.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van de leidingen wordt bepaald door de 1%-letaliteitscontour. De grootte van het invloedsgebied volgt eveneens uit voornoemde risicoberekeningen en bedraagt voor de 24 inch- en 36 inch-leiding ter hoogte van het plangebied respectievelijk 71,3 meter en 54,4 meter.

Het RIVM geeft aan dat ten aanzien van het groepsrisico in zijn algemeenheid geldt dat voor K1-leidingen het aantal van 10 slachtoffers (ondergrens groepsrisico) niet gehaald wordt voor personendichtheden tot 255 personen per hectare buiten de PR 10^{-6} -contour.

Voor deze leidingen is gezien de omgevingsbebouwing geen sprake van een dergelijke personendichtheid (natuur en bedrijventerrein). Het groepsrisico speelt daarmee geen rol. De verantwoording van het groepsrisico is daarmee ook niet van toepassing voor deze leidingen.

3.3 Rijksweg A73

De Rijksweg A73 bevindt zich ten oosten van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Het gehele ontwikkelingsgebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de A73 (>4.000 meter; stofcategorie GT4).

Plaatsgebonden risico

De A73 heeft ter hoogte van het ontwikkelingsgebied een PR 10^{-6} -contour van 11 meter. Deze contour reikt niet tot het plangebied, het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

De afstand tussen de A73 en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter. De hoogte van het groepsrisico hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden (artikel 8 Bevt).

Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. In het kader van de ruimtelijke procedure is (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht.

3.4 Rijksweg A67

De Rijksweg A67 bevindt zich ten zuiden van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Het gehele plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de A67 (>4.000 meter; stofcategorie LT3).

Plaatsgebonden risico

De A67 heeft ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6} -contour van 22 meter. Deze contour reikt niet tot in het plangebied, het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

De afstand tussen de A67 en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter. De hoogte van het groepsrisico hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden (artikel 8 Bevt).

Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. In het kader van de ruimtelijke procedure is (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht.

3.5 Venrayseweg

De Venrayseweg bevindt zich ten oosten van het plangebied. Uit eerder onderzoek ('Onderzoek externe veiligheid' projectnr. 188931, Oranjewoud, maart 2010) blijkt dat over deze weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaats vindt. In voornoemde onderzoek zijn transportintensiteiten bepaald aan de hand van bureau-onderzoek. Voor GF3 (de maatgevende stofcategorie voor het groepsrisico) is hierbij uitgegaan van 53 transporten (frequentie 2020). Er zijn voor deze weg geen recente telgegevens beschikbaar.

Het gehele plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de Venrayseweg (>4.000 meter; stofcategorie LT3, GT4 en GT5).

Plaatsgebonden risico

Uit voornoemde risicoberekeningen blijkt dat de weg geen PR 10^{-6} -contour heeft. Dit is in overeenstemming met de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) waarin vermeld staat dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR 10^{-6} -contour heeft wanneer het aantal GF3-transporten lager is dan 500, volgens voornoemde studie 53 GF3-transporten. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het plaatsgebonden risico vanwege de Venrayseweg geen belemmering vormt voor de bestemmingsplanontwikkeling.

Groepsrisico

De afstand tussen de Venrayseweg en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter. De hoogte van het groepsrisico hoeft derhalve niet nader beschouwd te worden (artikel 8 Bevt).

Verantwoording groepsrisico

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg. In het kader van de ruimtelijke procedure is (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt derhalve verplicht.

3.6 Spoorlijn Eindhoven – Venlo

De spoorlijn Eindhoven – Venlo bevindt zich direct ten zuidwesten van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de spoorlijn bedraagt 460 meter (stofcategorie A).

Plaatsgebonden risico

De spoorlijn heeft ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn ter hoogte van het plangebied is lager dan 0,3 keer de oriëntatiewaarde, volgens de berekeningen die zijn gemaakt ten behoeve van het Basisnet.¹

De hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn zal door de voorgenomen ontwikkelingen niet of zeer beperkt toenemen, aangezien binnen het invloedsgebied van de maatgevende stofcategorie (A) hoofdzakelijk natuur mogelijk wordt gemaakt en een enkele hole van de golfbaan. Een berekening van het groepsrisico is daarom niet zinvol en heeft geen meerwaarde.

Verantwoording van het groepsrisico van de spoorlijn is conform het Bevt verplicht vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn. In hoofdstuk vier zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico uitgewerkt.

3.7 Hoogspanningsleiding

Een hoogspanningsleiding is formeel niet aan te merken als risicobron vanuit het aspect externe veiligheid, desalniettemin wordt de hoogspanningsleiding die het plangebied doorkruist beschouwd vanuit volledigheid.

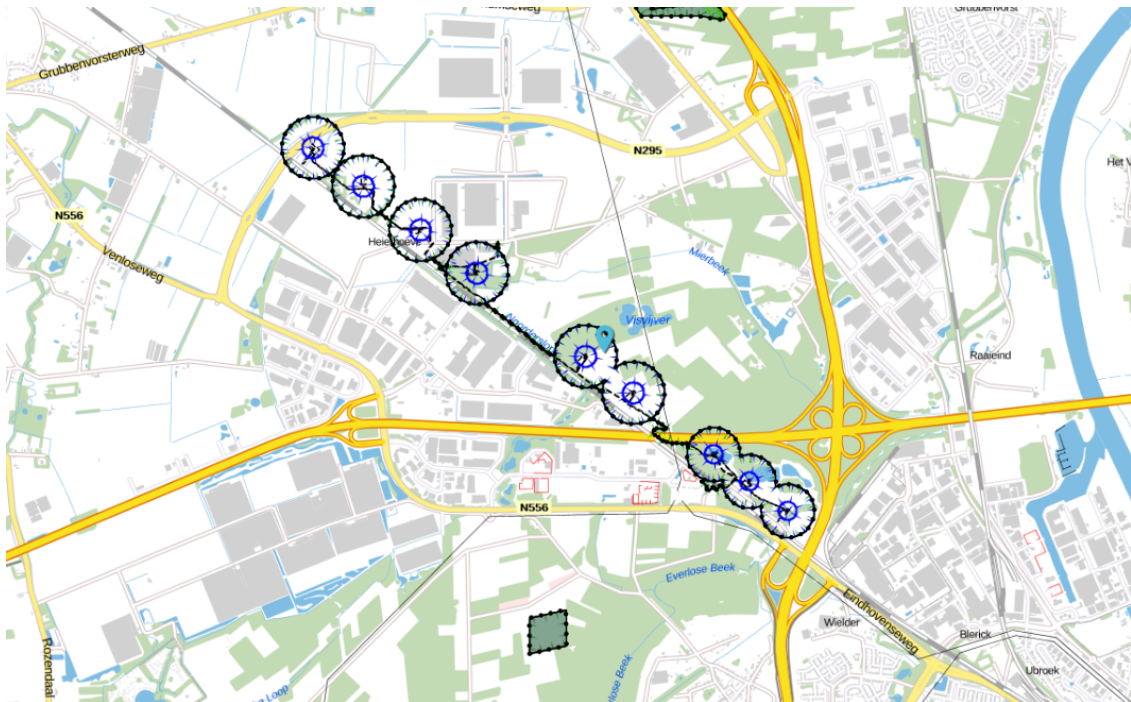
De zakelijk-rechtstrook behorende bij de hoogspanningsverbinding van 150 kV van TenneT bedraagt 22,5 meter aan weerszijden van de hoogspanningsleiding. Binnen deze strook is geen bebouwing geprojecteerd.

Tegelijkertijd ligt het plangebied binnen de zogenaamde indicatieve zone (Beleidsadvies VROM, 2005/2008) van 80 meter aan weerszijden van de hoogspanningsleiding. Binnen deze indicatieve zone moet voor nieuwe situaties in beginsel worden vermeden dat gevoelige bestemmingen hier worden gerealiseerd. Gevoelige bestemmingen zijn bestemmingen waar kinderen (tot 15 jaar) langdurig kunnen verblijven (scholen, crèches, kinderopvangplaatsen). De voorgenomen ontwikkeling van de 18-holes golfbaan is geen bestemming waar kinderen langdurig verblijven.

3.8 Windturbines

De provincie Limburg heeft op 28 september 2018 het provinciaal inpassingsplan Windpark Greenport Venlo vastgesteld en de omgevingsvergunning verleend ten behoeve van de realisering van negen windturbines en een inkoop- en onderstation op Windpark Greenport Venlo in een zone parallel aan de spoorlijn Venlo-Eindhoven. Deze zone is gelegen in de gemeente Venlo en loopt van iets ten zuiden van de Greenportlane tot aan de A73 (figuur 3.1). Drie van deze windturbines (4, 5 en 6) bevinden zich ter hoogte van Parc Zaarderheiken.

¹ Eindrapport Basisnet Spoor (2011)



Figuur 3.1: Locatie geprojecteerde windturbines inpassingsplan Windpark Greenport Venlo (ruimtelijkeplannen.nl, geraadpleegd op 4 oktober 2018), van links boven naar rechts beneden 1 t/m 9 waarvan 4, 5 en 6 windturbines zijn met PR-contouren binnen het Parc Zaarderheiken.

Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6} -contouren van de geprojecteerde windturbines bedragen 211 meter (omgevingsvergunning Windpark Greenport Venlo van 28 september 2018, zaaknummer: 2018-202588). Een deel van de golfbaan ligt binnen deze geprojecteerde PR 10^{-6} -contouren. Binnen een PR 10^{-6} -contour zijn conform het Activiteitenbesluit milieubeheer geen kwetsbare objecten toegestaan.

Daarnaast zijn beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-5} -contour van de windturbines (71 meter op basis van omgevingsvergunning Windpark Greenport Venlo van 28 september 2018, zaaknummer: 2018-202588) niet toegestaan. Een golfbaan is een beperkt kwetsbaar object conform het Bevi (kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden).

In het bestemmingsplan worden binnen de geprojecteerde PR 10^{-6} - contour(en) van de windturbines kwetsbare objecten uitgesloten en binnen de geprojecteerde PR 10^{-5} -contour(en) beperkt kwetsbare objecten uitgesloten (bovenop de uitsluiting van kwetsbare objecten).

Groepsrisico

Binnen het kader voor windturbines (Activiteitenbesluit milieubeheer) geldt geen groepsrisicobeleid.

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de N295, Rijkswegen A67 en A73, Venrayseweg en spoorlijn Eindhoven – Venlo.

Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens be-

schreven in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007) en in algemene zin beschreven in hoofdstuk twee. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag.

In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- ruimtelijke veiligheidsmaatregelen;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Het plangebied ligt in het invloedsgebied van verschillende risicobronnen. Bij de transportroutes kunnen verschillende scenario's optreden. In deze paragraaf worden deze scenario's verduidelijkt.

Scenario's

BLEVE

Het maatgevende scenario van het vervoer van gevaarlijke stoffen is een BLEVE.² Een BLEVE kan plaatsvinden bij de LPG-tankwagen (aanstraling door een brand).

Een koude BLEVE ontstaat wanneer er een lek in de LPG-tank zit waardoor gas kan ontsnappen. Door een plotselinge drukverandering in de tank stijgt de temperatuur van het gas, waardoor de tank kan ontploffen. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen beladen met brandbaar of toxisch gas. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

Tankauto's zijn voorzien van een hittewerende bekleding die de kans op een warme-BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt. De brandweer is daardoor in staat de tank van de tankauto tijdig te koelen.

Een koude BLEVE houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen van de tank onder druk expandeert tot een dampwolk die vervolgens ontsteekt. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een tank gevuld met brandbare gassen.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 45 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

² Boiling liquid expanding vapour explosion (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie).

Aangezien de geprojecteerde ontwikkelingen op meer dan 45 meter van de transportroutes zijn gelegen, is het plasbrandscenario niet verder uitgewerkt in het kader van de groepsrisicoverantwoording.

Hoogte groepsrisico

Het groepsrisico van de wegen in de omgeving van het plangebied ligt zowel in de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico van de verschillende risicobronnen neemt in de toekomstige situatie niet of nauwelijks toe ten opzichte van de huidige situatie. De aanwezigheid binnen het plangebied neemt slechts in beperkte mate toe (van agrarisch gebruik naar extensieve recreatie), een beschrijving van de verwachte aanwezigheid binnen het plangebied is geschetst in de inleiding van hoofdstuk 3. Een berekening van het groepsrisico is niet zinvol en heeft geen meerwaarde.

4.2 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

Met het voornemen wordt een 18-holes golfbaan en bijbehorende voorzieningen gerealiseerd. Vanuit externe veiligheid is het wenselijk de afstand tussen risicobron en -ontvanger te maximaliseren. De geprojecteerde bebouwing binnen het plangebied is op ruime afstand van de verschillende transportroutes gelegen. De holes zijn verspreid over het plangebied gelegen en hebben variërende afstanden tot de omliggende transportroutes (de maximale aanwezigheid van personen bij één hole is relatief beperkt).

De afstand tussen enkele holes aan de zuidzijde en de geprojecteerde windturbines is relatief beperkt, waardoor enkele holes gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6} -contour zijn gelegen. Bij de inpassing van de golfbaan is rekening gehouden met (het minimaliseren van) ingrepen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en het respecteren van natuurlijke/historische en ecologische aspecten van het gebied. Daarnaast is deze inpassing zodanig uitgevoerd dat er een logische looproute ontstaat. Het ontwikkelbedrijf Greenport Venlo en de gemeente Venlo hebben aangegeven op basis van deze argumenten de gedeeltelijke ligging van de golfbaan binnen de geprojecteerde PR 10^{-6} -contouren te accepteren.

Veiligheidsmaatregelen aan een risicobron kunnen bijdragen aan optimalisatie van de veiligheidssituatie. Dergelijke maatregelen zijn echter niet te borgen in het kader van de ruimtelijke procedure en maken daarom formeel geen onderdeel uit van de groepsrisicoverantwoording.

4.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten).

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen aan de geprojecteerde bebouwing kunnen de gevolgen in geval van een incident met gevaarlijke stoffen beperken. Op het gebied van bouwtechnische maatregelen (zoals het aanbrengen van versterkte of scherfwerende beglazing) bestaat veel onduidelijkheid. Onduidelijk is hoe verstevigd glas (gelamineerd glas) zich gedraagt in geval van een drukgolf van een explosie, voorafgegaan door intense hittestraling.

Daarnaast kan, als verstevigd glaswerk de drukgolf weerstaat, het kozijn of de buitenspouwmuur van het bouwwerk het begeven. Het verstevigen van kozijnen of buitenspouwmuren werkt op haar beurt weer dusdanig door in de constructiekosten dat deze maatregelen niet realistisch zijn, zeker gezien het gegeven dat het effect van deze maatregelen onduidelijk is.

Zelfredzaamheid bij BLEVE

In het geval van een BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden (deze zone bedraagt bij de weg circa 150 meter). Buiten deze zone is schuilen in een gebouw in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde. Het is wel zinvol dat er in het geval van een BLEVE ten aanzien van mogelijke secundaire branden effectieve vluchtroutes beschikbaar zijn.

Zelfredzaam bij toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen is het van belang dat (ruimtes in) de geprojecteerde bebouwing bescherming bieden. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

Interne vluchtwegen afstemmen op externe veiligheid

Een calamiteit met gevaarlijke stoffen op een van de transportroutes zal vrijwel direct worden opgemerkt door de directe omgeving. Personen in de omgeving zijn daarbij direct gealarmeerd. Vervolgens dienen de interne vluchtwegen zodanig gesitueerd te zijn dat het mogelijk is aan de risicoluwe zijde te ontluchten en dienen personen (bijvoorbeeld BHV'ers) zodanig geïnstrueerd te worden dat zij de calamiteit herkennen (als calamiteit gevaarlijke stoffen) en het juiste handelingsperspectief kiezen.

Het is aanbevelingswaardig om het ontruimingsplan uit te breiden met een paragraaf externe veiligheid waarin de omgang met externe veiligheidsscenario's staat beschreven.

Externe vluchtwegen

In sommige gevallen kan vluchten eveneens nodig zijn, eventueel als reactie op secundaire branden. Daarvoor is een goede infrastructuur van belang, waarbij meerzijdig, van de bron af gevlucht kan worden.

4.4 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Elk scenario vraagt een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door het bevoegd gezag (de gemeente Venlo) in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. Vanwege de maatregelen uit de Safety Deal (hittewerende bekleding) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende ten minste 75 minuten voorkomen. De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het ontwikkelscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

5 Conclusies

Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo is voornemens om in Parc Zaarderheiken naast natuurontwikkeling een 18-holes golfbaan te ontwikkelen. Naast de 18-holes is er ruimte voor een clubhuis & driving-range, paviljoen, WML-gebouw en een schuilhut.

In het onderzoek zijn de verschillende risicobronnen beschouwd in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen (tabel 5.1).

Tabel 5.1: Overzicht risicobronnen

Risicobron	Afstand tot plangebied	Invloedsgebied	(Maximale) PR 10 ⁻⁶ -contour	Verantwoording groepsrisico
N295	Binnen plangebied	880 meter	0 meter	Beperkte verantwoording verplicht
RRP-leiding 24"	Binnen plangebied	71,3 meter	47 meter	Niet van toepassing
RRP-leiding 36"	Binnen plangebied	54,4 meter	35,1 meter	Niet van toepassing
Rijksweg A73	350 meter	> 4.000 meter	11 meter	Beperkte verantwoording verplicht
Rijksweg A67	250 meter	> 4.000 meter	22 meter	Beperkte verantwoording verplicht
Venrayseweg	500 meter	> 4.000 meter	0 meter	Beperkte verantwoording verplicht
Spoor Eindhoven – Venlo	0 meter	460 meter	0 meter	Beperkte verantwoording verplicht
Hoogspanningsleiding	Binnen plangebied	Zakelijk-rechtstrook en indicatieve zone overlappen met plangebied		
Windturbines	0 meter	n.v.t.	211 meter	Niet van toepassing

Uit deze beschouwing blijkt dat er geen knelpunten of belemmeringen zijn ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Ten aanzien van het groepsrisico blijkt dat de bijdrage aan het groepsrisico van de verschillende transportroutes laag is en dat door de ontwikkeling het groepsrisico niet of nauwelijks toeneemt. Berekeningen van het groepsrisico zijn daarom niet zinvol en hebben geen meerwaarde. Verder zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Deze elementen kan het bevoegd gezag (de gemeente Venlo) betrekken bij de besluitvorming in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling.