



BESCHOUWING EXTERNE VEILIGHEID

ONTWIKKELING NIEUWSTRAAT, BEST

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO224
Datum:	5 november 2025

BESCHOUWING EXTERNE VEILIGHEID

ONTWIKKELING NIEUWSTRAAT, BEST

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO224
Rapportnr:	20251105-BRO224-RAPEV 2.0
Status:	Definitief
Datum:	5 november 2025

Opsteller:
PC

Verificatie:
RvH

Validatie:
RvH

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2025 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Plaatsgebonden risico.....	5
2.2	Aandachtsgebieden.....	5
2.3	Voorschriftengebieden.....	6
2.4	Belemmeringengebied buisleidingen gevaarlijke stoffen	6
2.5	Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebied	6
3	UITWERKING EXTERNE VEILIGHEID	7
3.1	Ligging plangebied	7
3.1.1	Te verwachten risico's.....	8
3.2	Stappenplan.....	8
3.3	Explosieaandachtsgebied	9
3.3.1	Bestrijding calamiteit.....	9
3.3.2	Zelfredzaamheid	9
3.4	Gifwolkaandachtsgebied.....	10
3.4.1	Bestrijding calamiteit.....	10
3.4.2	Zelfredzaamheid	10
3.5	Risicocommunicatie	10
3.6	Tot slot	11

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de ontwikkeling van 29 woningen aan de Nieuwstraat te Best. De bestaande bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van het planvoornemen.

Voor het plan dient een ruimtelijke procedure doorlopen te worden. Binnen omgevingsveiligheid is externe veiligheid één van de te beschouwen aspecten.

De ligging van het plangebied (rode arcering) en een impressie van de toekomstige situatie is in de onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied en impressie toekomstige situatie (bron: PDOK en VO stedenbouwkundige verschijningsvorm Kern Architecten, d.d. 31-05-2024)

In het kader van het onderzoek naar het planvoornemen dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans op overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht, als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit.

Voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties betreft de kans van 1 op de 1.000.000 (PR 10⁻⁶) een grenswaarde, met uitzondering van kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen op een locatie die parallel aan een tunnel is gelegen of boven een tunnel waardoor het vervoer van brandbare gassen in bulkhoeveelheden en ontplofbare stoffen niet is toegestaan.

Voor de afstanden wordt verwezen naar bijlage VII behorende bij het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). In artikel 5.9 van het Bkl wordt aangegeven tot waar deze afstanden gelden.

2.2 Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. De aandachtsgebieden zijn een kenmerk van een activiteit met externe veiligheidsrisico's.

Er zijn drie typen aandachtsgebieden die onderscheid maken tussen drie gevaren:

- Brandaandachtsgebied (BAG) is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een plasbrand of fakkelbrand, de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m² is
- Explosieaandachtsgebied (EAG) is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot:
 - a. een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (BLEVE) de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m² is
 - b. een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 10 kPa is.
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG) is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling aan ten hoogste bij ministeriële regeling vastgestelde concentratie van een gevaarlijke stof gedurende een daarbij aangegeven periode.

Voor wegen, spoorwegen en binnenwateren zijn bij ministeriële regeling de navolgende afstanden aangewezen voor het aandachtsgebied:

- Brandaandachtsgebied: 30 meter
- Explosieaandachtsgebied: 200 meter
- Gifwolkaandachtsgebied: 300 meter

Voor een overzicht van de aan te houden afstanden voor de overige activiteiten met vastgestelde afstanden wordt verwezen naar bijlage VII van het Bkl.

Binnen het aandachtsgebied moet rekening gehouden worden met het groepsrisico. Hierbij gaat het om de kans dat 10 personen of meer per jaar overlijden als rechtstreeks gevolg van een incident binnen een aandachtsgebied. Gewaarborgd dient te worden dat maatregelen getroffen zijn ter bescherming van personen in die gebouwen en op die locaties of dat het aantal doorgaans aanwezige personen of de tijd dat die personen aanwezig zijn beperkt is.

2.3 Voorschriftengebieden

Binnen een aandachtsgebied kunnen door gemeenten voorschriftengebieden aangewezen worden. In dit deel van het aandachtsgebied gelden aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen.

Locaties voor zeer kwetsbare gebouwen in een brand- of explosieaandachtsgebied moeten altijd aangewezen worden als voorschriftengebied.

De aanvullende bouweisen gelden niet voor bestaande gebouwen die binnen een voorschriftengebied liggen.

De maatregelen voor brand- en explosievoorschriftengebieden zijn opgenomen in paragraaf 4.2.14 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

2.4 Belemmeringengebied buisleidingen gevaarlijke stoffen

Een belemmeringengebied buisleiding is het gebied aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding, tot een afstand van:

- 5 meter;
- 4 meter, als door de buisleiding aardgas vervoerd wordt, met een druk van 1.600 tot en met 4.000 kPa.

Binnen deze afstand is het niet toegestaan kwetsbare gebouwen, tenzij die een functionele binding hebben met de buisleiding, of zeer kwetsbare gebouwen te realiseren.

2.5 Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebied

De provincie Noord-Brabant heeft, in samenwerking met de Omgevingsdiensten, een Stappenplan ontwikkeld waarmee de gemeente een afweging kan maken op welke manier de nieuw toe te voegen populatie beschermd kan worden tegen de effecten van een calamiteit bij een relevante risicobron. In de voorliggende rapportage zal ingegaan worden op dit stappenplan.

3 UITWERKING EXTERNE VEILIGHEID

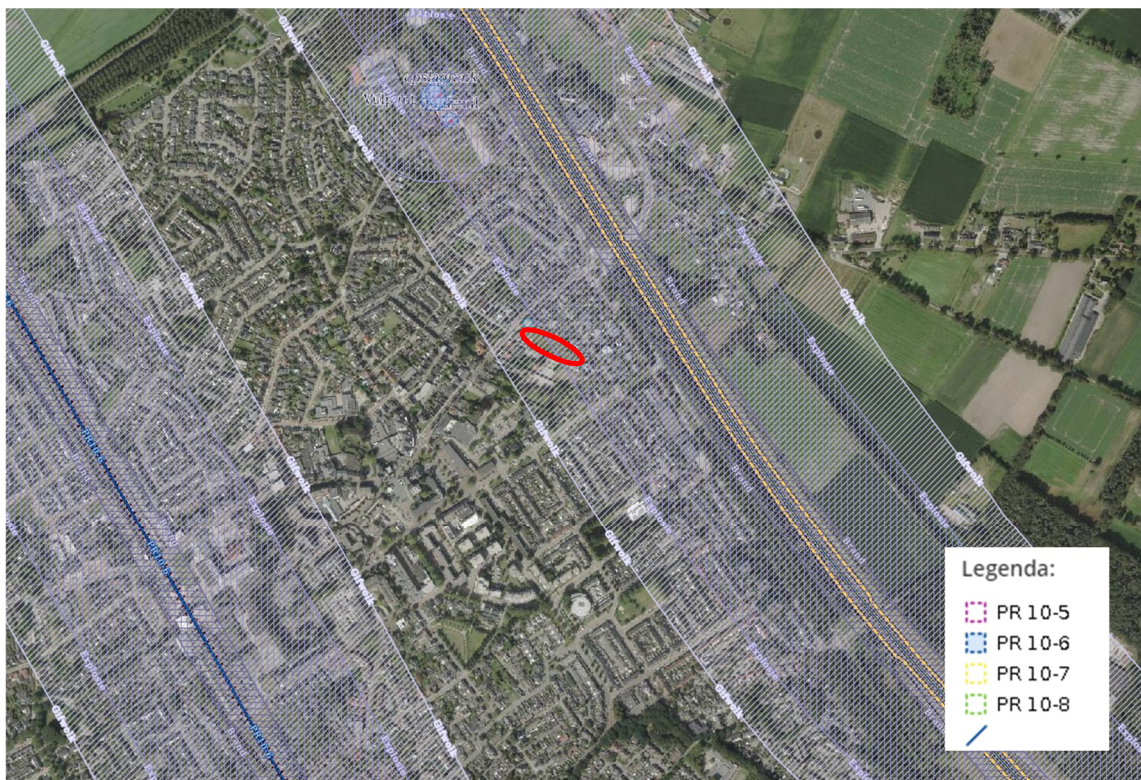
3.1 Ligging plangebied

Met de uitwerking van het aspect externe veiligheid wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken.

Binnen het plan aan de Nieuwstraat te Best is het voornemen om 29 woningen te realiseren. In de huidige situatie is het plangebied onbebouwd. In de toekomstige situatie zal sprake zijn van een toename van het aantal personen binnen het plangebied. Uitgaande van de informatie van de opdrachtgever betreft het starterswoningen en woningen voor 1 à 2 persoonshuishoudens. Daarom wordt uitgegaan van 2 personen per woning met een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode, zullen in de toekomstige situatie 29 personen in de dagperiode en 58 personen in de nachtperiode aanwezig zijn.

Uit een inventarisatie is gebleken dat het plangebied op korte afstand de rijksweg A2 is gelegen. De spoorlijn ten westen van het plan ligt op meer dan 300 meter, waardoor deze geen aandachtspunt vormt voor de planvorming, evenals het LPG-tankstation ten noorden van het plan. Overige relevante risicobronnen zijn niet aanwezig.

In de onderstaande afbeelding is de globale ligging van het plangebied ten opzichte van de risicobron weergegeven.



Afbeelding 2 Globale ligging plangebied (rode omlijning) ten opzichte van de risicobron (bron: Atlas Leefomgeving)

3.1.1 Te verwachten risico's

Uit de inventarisatie is gebleken dat het plangebied op ruim 170 meter van de rijksweg A2 (route B62) is gelegen. Deze weg kent geen PR 10⁶ risicocontour, waardoor dit aspect geen belemmering vormt voor de planvorming. Wel ligt het plangebied deels binnen het explosieaandachtsgebied en geheel binnen het gifvolkaandachtsgebied als gevolg van deze transportas.

In de direct nabijheid van het plangebied was tot voor kort nog een LPG-tankstation aanwezig volgens de informatie van de Atlas Leefomgeving. Ten tijde van het opstellen van deze rapportage is deze niet meer zichtbaar op de voornoemde Atlas Leefomgeving, waardoor het uitgangspunt is dat het leveren van LPG beëindigd is op deze locatie en het tankstation daardoor niet meer relevant is voor de planvorming.

3.2 Stappenplan

Aangezien het voornemen is om binnen een aandachtsgebied een kwetsbaar gebouw te realiseren, dient de gemeente Best te waarborgen dat maatregelen getroffen worden ter bescherming van personen in dat gebouw en dat het aantal aanwezige personen binnen het gebouw beperkt is. Om dit aan te tonen heeft de provincie Noord-Brabant een stappenplan ontwikkeld.

Voor de initiatiefnemer van een plan kan invulling gegeven worden aan maatregelniveau A, wettelijke basisbescherming, en aan maatregelniveau C, aanvullende bouwkundige maatregelen, indien vereist. Maatregelniveau B betreft bron- en omgevingsmaatregelen. Deze maatregelen liggen buiten de verantwoordelijkheid van een initiatiefnemer. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de eigenaar van de betreffende risicobron en/of bevoegd gezag.

Uit het te volgen stappenplan (maatregelniveau A) volgt dat het niet mogelijk is om de ontwikkeling geheel buiten het explosieaandachtsgebied te realiseren en ook is het niet mogelijk om meer afstand tot de bron te houden, aangezien dan minder dan de helft van de voorgenomen ontwikkeling gerealiseerd kan worden. Ten aanzien van het beperken van personen is gebleken dat het plan is bedoeld voor starters en 1 à 2 persoons huishoudens, waardoor dit significant minder is dan reguliere woningen, waar wordt uitgegaan van 2,4 personen per woning.

Verder is uit een inventarisatie gebleken dat de personendichtheid in de huidige situatie 28,3 personen/ha in de dagperiode en 23,8 personen/ha in de nachtperiode bedraagt. Als gevolg van de planvorming neemt dit marginaal toe tot 28,6 personen/ha in de dag- en 24,4 personen/ha in de nachtperiode. Hieruit kan geconcludeerd worden dat in de dagperiode de bevolkingsdichtheid groter is dan 25 personen/ha, als gevolg van werknemers in de buurt. In de nachtperiode is de personendichtheid lager dan 25 personen/ha. Op grond van het stappenplan dient de basisbescherming op orde te zijn.

De basisbescherming bestaat uit de punten risicocommunicatie, beleidsregels bereikbaarheid en bluswatervoorziening, constructieve veiligheid (conform Bbl) en de aspecten bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en zelfredzaamheid.

De punten risicocommunicatie en de beleidsregels zijn aspecten die onder de verantwoordelijkheid van de gemeente vallen. Constructieve veiligheid is conform de voorschriften uit het Bbl, aangezien voldaan moet worden aan de vigerende bouwregelgeving. Op de aspecten bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en zelfredzaamheid wordt in de navolgende hoofdstukken ingegaan.

Maatregelniveau B betreft bron- en omgevingsmaatregelen, die buiten de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer liggen. Wordt naar de te doorlopen stappen gekeken, is de vraag of er voldoende vlucht- en schuilmogelijkheden zijn. Aangezien het plan slechts deels binnen het explosieaandachtsgebied is gelegen, zijn er, uitgaande van een tijdige alarmering, voldoende tijd en mogelijkheden om te vluchten. De bestaande omgevingsmaatregelen bieden eveneens bescherming, aangezien het plan achter diverse lijnen bestaande bebouwing is gelegen.

Maatregeleniveau C betreft de toepassing van aanvullende bouwkundige maatregelen. Op grond van de afstand ten opzichte van de risicobron en de ligging achter diverse lijnen bestaande bebouwing, is de verwachting dat de effecten als gevolg van een incident op de weg sterk gereduceerd zijn binnen het plangebied. Echter gezien het feit dat het ontwerp uitgaat van hoge raampartijen, dient op grond van de vigerende bouwregelgeving doorvalveilig glas toegepast te worden. Dit betekent dat bij ruitbreuk als gevolg van een groot incident, scherfwerking voorkomen wordt.

3.3 Explosieaandachtsgebied

Zoals reeds omschreven in hoofdstuk 3.1.1 ligt het plan deels binnen het explosieaandachtsgebied. Onderstaand worden de aspecten beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid nader beschouwd.

3.3.1 Bestrijding calamiteit

Een explosie als gevolg van een koude BLEVE¹ is niet te bestrijden omdat de tankwagons meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestralde tankwagon tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust.

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019" van Brandweer Nederland.

Uit voorgenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. In de voorliggende situatie wordt een nieuw woningbouwplan, inclusief infrastructuur gerealiseerd. Hierbij is in de planvorming al aandacht geschonken aan de bereikbaarheid van het plan via de Marie Raymakersstraat en de Nieuwstraat.

Door de Veiligheidsregio² is opgemerkt dat bereikbaarheid en bluswatervoorziening op orde zijn.

3.3.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Het plan betreft de realisatie van woningen. Indien minder zelfredzame personen aanwezig zijn, is het uitgangspunt dat zij met hulp van de aanwezige zelfredzame personen in veiligheid gebracht worden.

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. Feit blijft dat in geval van een calamiteit een vroegtijdige alarmering van levensbelang is om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om te kunnen vluchten nemen toe door uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten. Vluchtroutes dienen duidelijk te worden aangeduid.

¹ BLEVE is een afkorting voor "Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Bij een koude BLEVE explodeert de tank meteen. Bij een warme BLEVE explodeert de tank als gevolg van een brandhaard

² Advies Veiligheidsregio Brabant Zuidoost, kenmerk VRBZOZ25002629, d.d. 15 september 2025

Binnen het plan kan buiten het explosieaandachtsgebied gevlucht worden, afzijdig van de risicobron en in de luwte van de bestaande bebouwing.

3.4 Gifwolkaandachtsgebied

Uit hoofdstuk 3.1.1 is gebleken dat het plan volledig binnen het gifwolkaandachtsgebied ligt als gevolg van de rijksweg A2. Onderstaand worden de aspecten beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid nader beschouwd.

3.4.1 Bestrijding calamiteit

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen op de weg kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxisch scenario niet relevant. Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobronnen, in dit geval de weg, maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

3.4.2 Zelfredzaamheid

Reeds gebleken is dat het plan de realisatie van grondgebonden woningen omvat. Indien minder zelfredzame personen aanwezig zijn, is het uitgangspunt dat zij met hulp van de aanwezige valide personen in veiligheid gebracht worden.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident bij de weg is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Aangezien het nieuwbouw betreft, is het uitgangspunt dat op grond van de vigerende bouwregelgeving voldoende aandacht geschonken wordt aan naad- en kierdichting, zodat de ruimten zo goed als mogelijk luchtdicht zijn. Gezien de ligging binnen het gifwolkaandachtsgebied dient op grond van artikel 4.124 van het Besluit bouwwerken leefomgeving een mechanisch ventilatiesysteem toegepast te worden dat handmatig uitgeschakeld kan worden.

Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen zijn aanwezig.

3.5 Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem (VVAS) en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het eerder genoemde scenario). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

3.6 Tot slot

In deze rapportage zijn elementen aangedragen die de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de omgevingsveiligheid voor het aspect externe veiligheid ten aanzien van het planvoornemen. De gemeente Best heeft in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio en dient een standpunt in te nemen aangaande de externe veiligheid.