

Toetsing externe veiligheid

Aan	:	De heer R. Dekker, DNS Planvorming
Opgesteld door	:	D.P. Barten, Prevent Adviesgroep B.V.
Datum	:	14 januari 2021
Projectnummer	:	480
Documentnummer	:	480 V01
Onderwerp	:	Toetsing externe veiligheid, Uitbreiding bedrijventerrein Vredemaker Oost, De Goorn

1 Aanleiding

Ten oosten van het bedrijventerrein Vredemaker Oost in De Goorn is tussen de N194 en de Vredemakersweg een agrarische bedrijfsperceel gelegen. Het voornemen is om op deze gronden het bedrijventerrein uit te breiden. De aanwezige schuur op het bedrijfsperceel zal ten behoeve van deze ontwikkeling worden gesloopt. In het kader van het op te stellen bestemmingsplan dient voor het aspect externe veiligheid hiervoor de benodigde onderbouwing te worden aangeleverd.

2 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen lopen als gevolg van aanwezigheid in de directe omgeving van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen:

- bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt;
- transportroutes (wegen, waterwegen, spoorwegen) waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd;
- ondergrondse buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen.

De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

3 Wettelijk kader

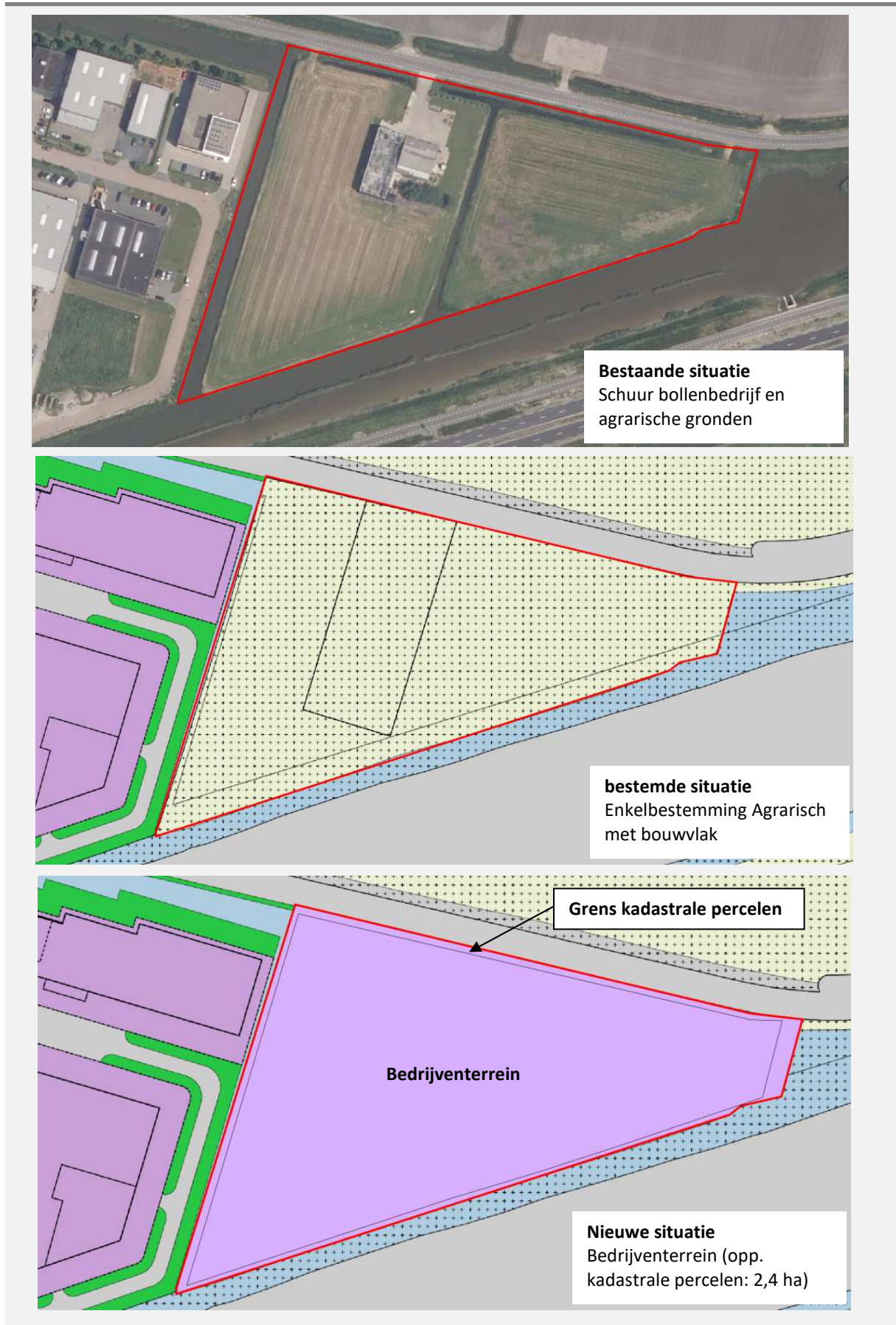
Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Voor LPG-tankstations geldt voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen tevens de circulaire effectafstanden externe veiligheid lpg-tankstations.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen waterwegen is het wettelijk kader vastgelegd het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de Regeling Basisnet.

De normen voor ondergrondse buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

4 Plangebied

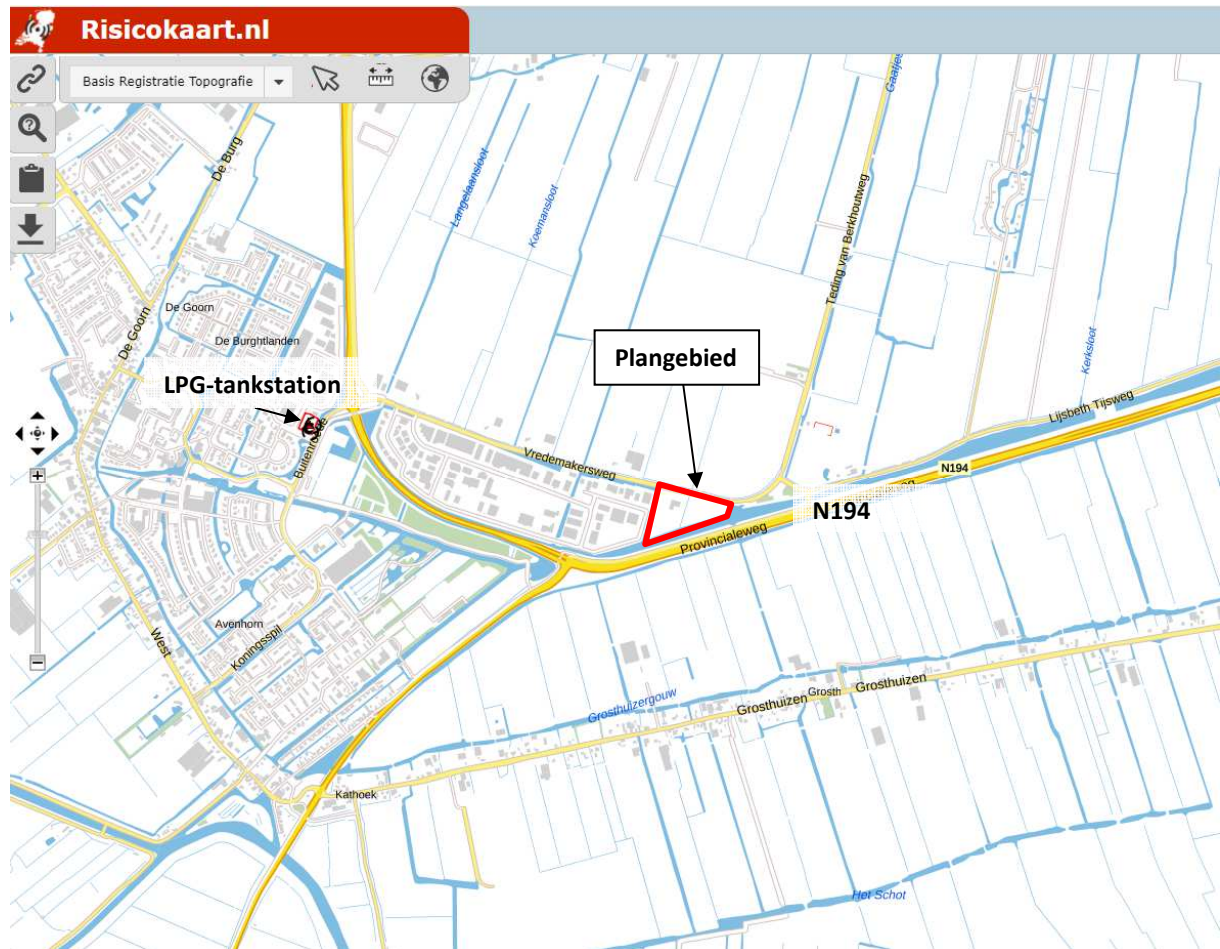
In het plangebied is in de bestaande situatie een schuur van een agrarische bedrijf gelegen met grond voor agrarische doeleinden. In de nieuwe situatie zal het plangebied worden ingericht als bedrijventerrein. De concrete invulling met wegen, kavels en water/groenstroken is nog niet bekend. Voor dit onderzoek is het gehele plangebied beschouwd als bedrijventerrein. In figuur 1 is de bestaande (bestemde) situatie en de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 1 Voorgenomen ontwikkeling in plangebied

5 Ligging plangebied en risicovolle objecten

Het plangebied is getoetst op het aspect externe veiligheid. Hierbij is gebruik gemaakt van de gegevens op de risicokaart van Noord-Holland. In figuur 2 is de ligging van het plangebied aangegeven met de dichtstbijzijnde risicovolle activiteiten zoals aangegeven op de risicokaart.



Figuur 2: ligging plangebied op risicokaart

De dichtstbijzijnde risicobron is een provinciale weg die vrijgesteld is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (N194) en een LPG-tankstation. Overige risicobronnen zijn op grotere afstand gelegen.

6 Risicovolle activiteiten binnen inrichtingen

Voor risicovolle activiteiten is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

6.1 Binnen het plangebied

Binnen het plangebied zal op het te realiseren bedrijventerrein de vestiging van Bevi-inrichtingen niet worden toegestaan.

6.2 In de omgeving van het plangebied

De dichtstbijzijnde risicovolle inrichting (Bevi-inrichting) is gelegen op 1,1 km afstand van het plangebied (LPG-tankstation Total, Vlakdissel 2 De Goorn). Het LPG-tankstation is een Bevi-inrichting waarvoor een invloedsgebied geldt van 150 meter rondom het LPG vulpunt en het LPG reservoir. Verder geldt op grond van

de circulaire effectafstanden LPG tankstations een effectafstand van 160 meter rondom het LPG vulpunt. Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van het LPG tankstations en buiten de effectafstand van 160 meter rondom het LPG vulpunt waardoor een verantwoording van het groepsrisico op grond van het Bevi niet is vereist. De aanwezigheid van risicovolle activiteiten binnen inrichtingen vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

7 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Voor buisleidingen voor het transport voor gevaarlijke stoffen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Op grond van het besluit externe veiligheid buisleidingen en de regeling externe veiligheid buisleidingen gelden normen ten aanzien van belemmeringenstroken, het plaatsgebonden risico en (de verantwoording van) het groepsrisico.

In de omgeving van het plangebied zijn geen hoge druk aardgasbuisleidingen gelegen. Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van hoge druk aardgasbuisleidingen. De normen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen vormen geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

8 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Voor transportroutes voor gevaarlijke stoffen over (spoor)wegen en vaarwegen is het wettelijk toetsingskader voor externe veiligheid bij ruimtelijke besluiten opgenomen in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Conform het Bevt moet er onderzoek plaatsvinden naar het groepsrisico wanneer een ontwikkeling zich binnen 200 meter van deze route plaatsvindt. De N194 is gelegen op minder dan 200 meter afstand van het plangebied. Hierdoor is nader onderzoek naar het groepsrisico noodzakelijk.

8.1 Ligging plangebied ten opzichte van de provinciale weg N194

De N194 is gelegen op 62 meter¹ afstand van het plangebied. De te realiseren bedrijfsbebouwing zal waarschijnlijk op grotere afstand zijn gelegen. De indeling is echter nog niet bekend. Er is daarom voor de verdere toetsing uitgegaan van de grens van het plangebied.

8.2 Telgegevens provinciale weg N194

De provinciale weg (N194) is niet opgenomen in het basisnet weg. Langs de N194 is geen plasbrandaandachtsgebied aanwezig.

Voor de provinciale weg (N194) zijn geen telgegevens van het transport van gevaarlijke stoffen in bulk bekend. Uitgaande van risicovolle activiteiten bij inrichtingen en telgegevens bij andere wegen in de omgeving kan worden aangenomen dat over de N194 transport plaats van brandbare gassen (stofcategorie GF3, bijvoorbeeld propaan en LPG) en brandbare vloeistoffen (stofcategorie LF1 en LF2, bijvoorbeeld benzine en diesel). Het transport van GF3-stoffen is maatgevend voor het groepsrisico. Voor GF3 stoffen geldt een effectafstand (1% letaliteit) van 355 meter. Het plangebied is hierdoor gelegen binnen het invloedsgebied van de provinciale weg (N194). Het aantal GF3 is onbekend, op basis van telgegevens van omliggende wegen wordt voor een verdere toetsing aan het Bevt worst case uitgegaan van 250 GF3 transporten per jaar.

Onderstaand is een toets aan de vuistregels in de Handleiding risicoanalyse transport (RIVM, versie 1.2, 11 januari 2017, HART) voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico opgenomen.

¹ Gerekend vanaf het hart van de N194

8.3 Toetsing aan vuistregels plaatsgebonden risico

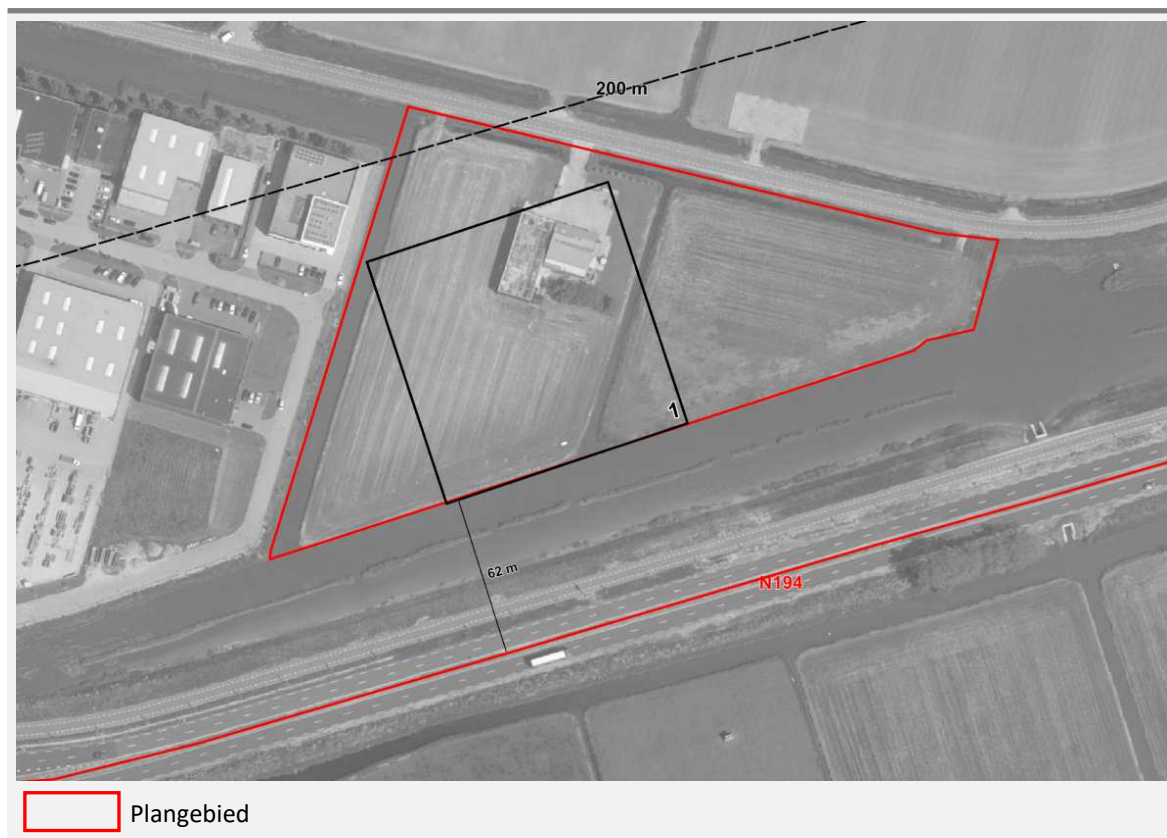
In de handleiding Risicoanalyse Transport (HART) zijn vuistregels opgenomen voor het plaatsgebonden risico. Op grond van vuistregel 2 voor het plaatsgebonden risico (paragraaf 1.2.3.1 HART) geldt dat een weg buiten de bebouwde kom geen $PR=10^{-6}$ contour heeft als het aantal GF3 transporten lager is dan 500 per jaar. Het aantal GF3-transporten bedraagt naar verwachting ca. 250 per jaar op de N194. De N194 beschikt niet over een plaatsgebonden risicocontour ($PR=10^{-6}$ contour). De normen voor het plaatsgebonden risico in het Bevt vormen geen belemmering voor de ontwikkeling.

8.4 Toetsing aan vuistregels groepsrisico

Het plangebied is gelegen op minder dan 200 meter afstand van de N194. Op grond van het Bevt moet het groepsrisico verder worden beschouwd om te bepalen of een verantwoording van het groepsrisico is vereist. Voor de toetsing aan het groepsrisico (10% van de oriëntatiewaarde) zijn in het HART de volgende vuistregels opgenomen voor wegen buiten de bebouwde kom (80 km/uur):

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-6 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 1-7 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

In figuur 3 is het hectarevlak aangegeven dat is gebruikt voor de toetsing aan de vuistregels voor het groepsrisico voor de bestaande situatie en de nieuwe situatie.



Figuur 3: Beschouwd hectarevlak bestaande en nieuwe situatie

In tabel 1 is het hectarevlak getoetst aan de tabellen in het HART.

Hectarevlak aanduiding	Aard bebouwing	Personen dichtheid hectarevlak	Afstand tot weg	Drempelwaarde GF3	
				Tabel HART	Drempelwaarde
Bestaande situatie	1 zijdige bebouwing				
Vlak 1	Agrarisch perceel	5 ^(A)	62	1-6	-(^{B)})
Nieuwe situatie	1 zijdige bebouwing				
Vlak 1	Bedrijventerrein	40 ^(C)	62	1-6	11.030 ^(B)

(A) Uitgegaan van het kental voor industriegebieden met een lage personendichtheid. Hiervoor wordt een personendichtheid gehanteerd van 5 personen per hectare.

(B) Voor de toetsing is de meest dichtstbijzijnde waarde genomen van 10 personen/hectare en een afstand van 60 meter. In tabel 1-6 wordt geen drempelwaarde weergegeven voor GF3 transporten omdat deze drempelwaarde hoger ligt dan 2x het maximaal waargenomen GF3-transporten bij tellingen in Nederland.

(C) Uitgegaan van het kental voor industriegebieden met een gemiddelde personendichtheid. Hiervoor wordt een personendichtheid gehanteerd van 40 personen per hectare.

(D) Voor de toetsing is de meest dichtstbijzijnde waarde genomen van 40 personen/hectare en een afstand van 60 meter. Hierbij wordt een drempelwaarde gevonden van 11.030.

Tabel 1: Toets drempelwaarden GF3 bestaande en nieuwe situatie

Vuistregel 1: is niet van toepassing.

Vuistregel 2: Voor de bestaande situatie is er geen sprake van een drempelwaarde voor GF3-transporten. Voor de nieuwe omgevings situatie bedraagt de drempelwaarde voor GF3-transporten voor de N194 11.030 GF3 transporten per jaar. De bepaalde vervoersintensiteit van de N194 bedraagt 250 GF3 transporten per jaar. Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico ten gevolge van de N194 bij de bestaande en nieuwe omgevings situatie minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt.

Op grond van artikel 8 van het Bevt is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. De normen voor het groepsrisico in het Bevt vormen geen belemmering voor deze ontwikkeling.

8.5 Rampbestrijding en zelfredzaamheid

Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de N194 moet op grond van artikel 7 van het Bevt in de toelichting van het bestemmingsplan of omgevingsbesluit worden in gegaan op:

1. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp met gevaarlijke stoffen op de N194, en;
2. voor zover het plan of de 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 de weg een ramp met gevaarlijke stoffen voordoet.

8.5.1 Scenario's brandbare gassen

Door een externe beschadiging van een tankwagen met GF3-stoffen (zoals propaan of LPG) kan de tank openscheuren waardoor de gehele inhoud aan brandbaar gas direct vrijkomt. Als dit direct ontsteekt ontstaat er een vuurbal en een drukgolf (zogenaamde koude BLEVE ²). Als dit gas later ontsteekt ontstaat er een gaswolke explosie of wolkbrand. Als een tankwagen met GF3 -stoffen betrokken raakt bij een brand kan na enige tijd de tank bezwijken waardoor de gehele inhoud aan brandbaar gas direct vrijkomt en ontsteekt (zogenaamde warme BLEVE). Als maatgevend scenario wordt voor wegen (vanwege de hogere kans) uitgegaan van een koude BLEVE. Bij dit scenario kunnen tot een afstand van 200 meter personen die buiten aanwezig zijn komen te overlijden door de optredende (kortdurende) warmtestraling. Het optreden van een koude BLEVE

² Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion

kan door de optredende kortdurende warmtestraling bij de gebouwen in het plangebied leiden tot onherstelbare schade aan de gebouwen in het plangebied (waarbij alle aanwezige personen komen te overlijden) of tot gemiddelde schade aan gebouw (brandhaarden, vervorming van hout en kunststof, breuk dubbelglas) waarbij een deel van de aanwezige personen zal komen te overlijden of gewond zal raken.

8.5.2 Bestrijdbaarheid

Het optreden van een koude BLEVE is een snel scenario dat direct plaatsvindt. Voor dit scenario zijn er vanuit bestrijdbaarheidsperspectief geen mogelijkheden om dit scenario te voorkomen.

Bij de dreiging van een warme BLEVE door brand rondom/nabij een tankwagen met brandbare gassen bestaat er voor de brandweer gedurende enige tijd de mogelijkheid om de tankwagen te koelen met water om een warme BLEVE te voorkomen. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn.

Na het optreden van een koude of warme BLEVE kunnen in het plangebied branden ontstaan die door de brandweer kunnen worden geblust. Hierbij is het van belang dat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten. Geadviseerd wordt om bij de verdere inrichting van het bedrijventerrein in overleg met de brandweer de locatie van primaire en/of secundaire bluswatervoorzieningen en de ontsluitingslocaties van het bedrijventerrein (minimaal 2 ontsluitingen) te bepalen.

8.5.3 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.

Mobiliteit van de aanwezigen

De planvorming betreft de realisatie van een bedrijventerrein. Uitgangspunt is dat de personen in de bedrijfsgebouwen zelfredzaam zullen zijn.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

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

Het optreden van een koude BLEVE is een snel scenario waarbij er geen tijd beschikbaar is om te kunnen vluchten. Bij het optreden van een warme BLEVE is voorafgaand in beginsel voldoende tijd aanwezig om de betreffende gebouwen te ontruimen. Indien bij een dreigende BLEVE door de hulpdiensten wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen, van de bron af kunnen vluchten via de nog te ontwerpen wegenstructuur binnen het plangebied.

9 Conclusie

De normen voor externe veiligheid zoals aangegeven in het Bevi, het Bevt en het Bevb vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Een verantwoording van het groepsrisico op grond van het Bevt is niet vereist. Op grond van het Bevt moet in de toelichting bij het besluit wel worden ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid bij een ongeval met gevaarlijke stoffen op de N194 (BLEVE) en de zelfredzaamheid van personen in het plangebied. Deze aspecten zijn beschouwd. Geadviseerd wordt om bij de verdere inrichting van het bedrijventerrein in overleg met de brandweer de locatie van primaire en/of secundaire bluswatervoorzieningen, vluchtwegen binnen het plangebied en de ontsluitingslocaties van het bedrijventerrein (minimaal 2 ontsluitingen) te bepalen.