



Gemeente Ede

Onderzoek externe veiligheid rijksweg A12

ten behoeve van

Bestemmingsplan Ede, Kanonnenpad 2, Jeu de Boulesvereniging Maboul

rapportnummer E13.009

Versie: 1
Datum: 21 juni 2013
Status: DEFINITIEF
Auteur: Rikkert Snitselaar (ROG/RB)

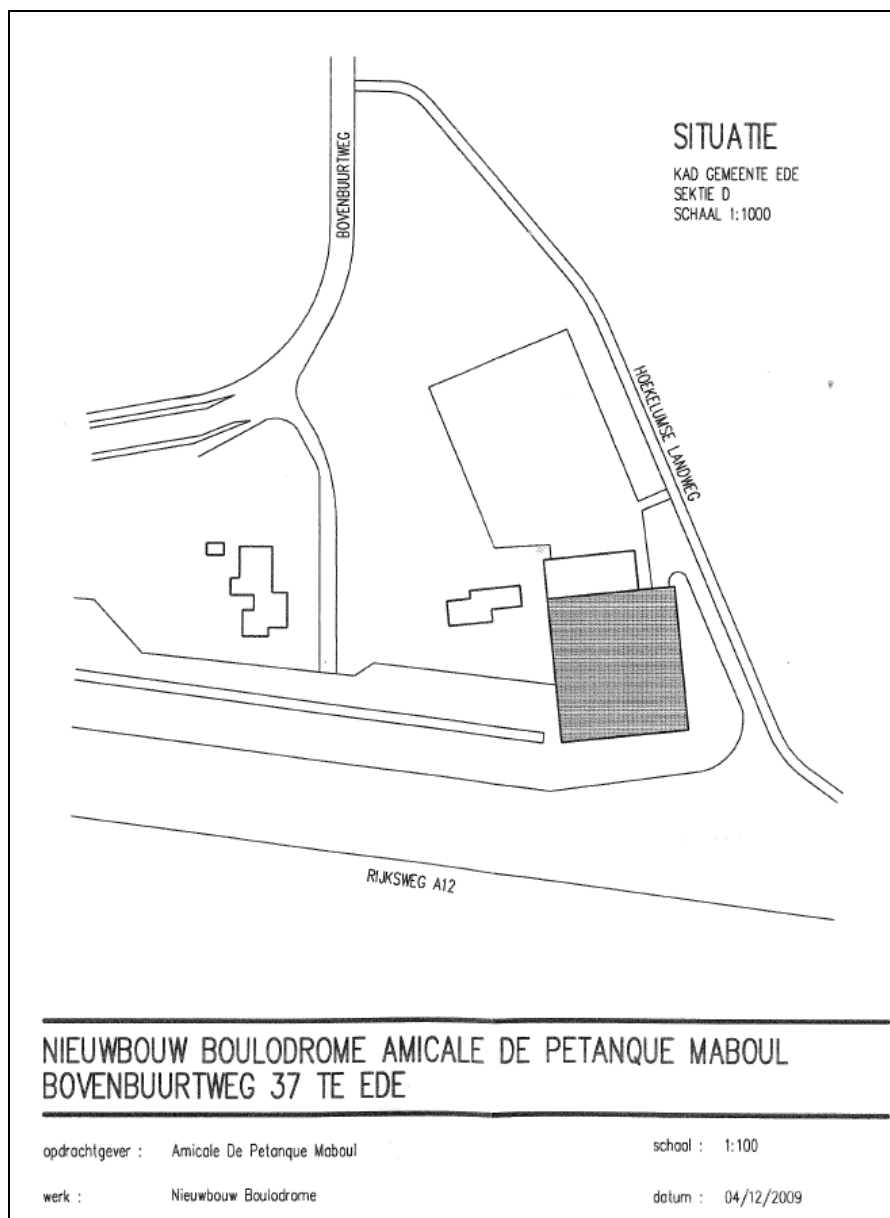
Inhoudsopgave

Pagina

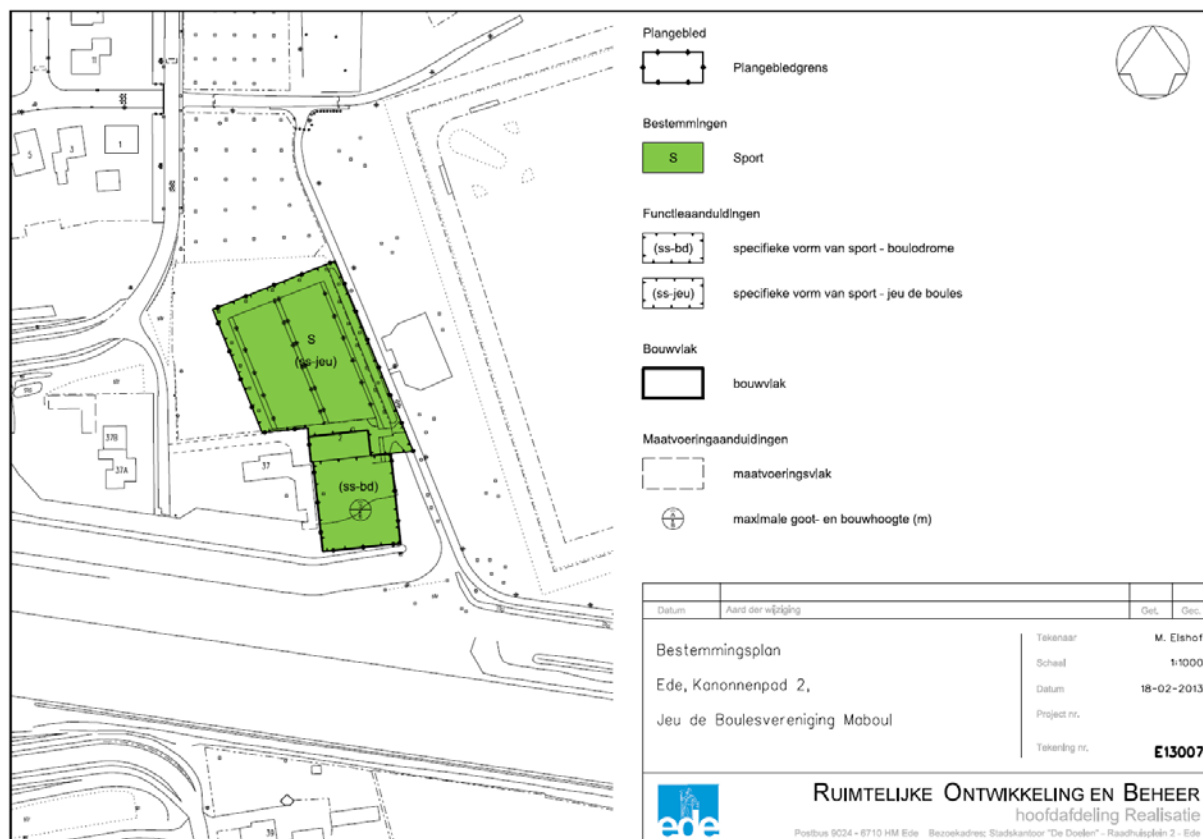
1.	Inleiding en situatieschets	3
2.	Wettelijk kader	5
2.1.	Wat is externe veiligheid	5
2.2.	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	5
2.3.	Gemeentelijk beleid	8
3.	Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1.	Rekenmethodiek	9
3.2.	Transportintensiteiten	9
3.3.	Populatiegegevens	10
3.4.	Overige uitgangspunten	12
4.	Onderzoeksresultaten	14
4.1.	Plaatsgebonden risico	14
4.2.	Plasbrandaandachtsgebied (PAG)	14
4.3.	Groepsrisico	15
5.	Samenvatting en conclusie	17

1. Inleiding en situatieschets

Jeu de boulesvereniging Amicale de Pétanque Maboul is voornemens een overdekte sportgelegenheid ('Boulodrome') voor het beoefenen van de jeu de boules-sport te realiseren aan het Kanonnenpad 2 in Ede. Om dit mogelijk te maken dient het vigerende bestemmingsplan te worden herzien. In figuur 1 is de ligging van het plangebied en de nieuw te bouwen hal weergegeven. Figuur 2 bevat de bestemmingsplanverbeelding voor de nieuwe situatie.



Figuur 1: Overzicht van het plangebied in de nieuwe situatie.



Figuur 2: Bestemmingsplanverbeelding nieuwe situatie.

Externe veiligheid is een van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dienen te komen. Voor het plangebied is de rijksweg A12 een relevante risicobron. Over de A12 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen in aanzienlijke hoeveelheden plaats. Het plangebied ligt op circa 36 meter afstand van de buitenste rijstrook van de A12 (na verbreding). Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen relevante risicobronnen gelegen. In dit onderzoek wordt ingegaan op de risico's ten gevolge van de A12.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van het plaatsgebonden risico en groepsrisico ten gevolge van de A12. Antwoord wordt gegeven op de vraag wat de invloed op het groepsrisico is van het realiseren van de overdekte sportgelegenheid.

2. Wettelijk kader

2.1. Wat is externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's van gevaarlijke stoffen voor derden. Het gaat hierbij zowel om het vervoer van gevaarlijke stoffen (weg, water, spoor en buisleidingen) als om inrichtingen met opslag, productie en/of gebruik van gevaarlijke stoffen.

Als gevolg van enkele rampen en incidenten, zoals de vuurwerkramp in Enschede, is externe veiligheid een belangrijk landelijk thema geworden. Deze rampen en incidenten hebben ertoe geleid dat de Rijksoverheid diverse maatregelen heeft genomen om zicht te krijgen op de risicobronnen in Nederland en het optimaliseren van de risicobeheersing rondom deze risicobronnen. Maatschappelijk gezien hebben deze rampen eveneens een belangrijke bijdrage geleverd aan de bewustwording van het leven met veiligheidsrisico's. Helder is dat de huidige maatschappij nu eenmaal veiligheidsrisico's met zich meebrengt, maar dat er wel grenzen aan deze risico's gesteld moeten worden.

2.2. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) is het beleid opgemaakt ten aanzien van externe veiligheid met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen. Op termijn wordt de circulaire vervangen door een AMvB voor vervoer van gevaarlijke stoffen (Besluit transportroutes externe veiligheid, Btev). Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende modaliteiten:

- weg;
- water;
- spoor;
- buisleidingen.

Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is gebaseerd op drie pijlers, namelijk het plaatsgebonden risico, groepsrisico en de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de onderstaande kaders worden deze peilers toegelicht.

Plaatsgebonden risico (PR)

De officiële omschrijving van plaatsgebonden risico is:

De kans per jaar dat een persoon komt te overlijden door een ongeval met (het transport van) gevaarlijke stoffen, indien deze persoon zich permanent (vierentwintig uur per dag, gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden.

Deze kans wordt uitgedrukt per jaar en wordt grafisch weergegeven met zogenaamde iso-risicocontouren. De contour verbindt die plaatsen waar de kans op overlijden hetzelfde is. De grenswaarde voor het PR is genoemd in de circulaire RNVGS en houdt in dat binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour geen kwetsbare objecten zijn toegestaan.

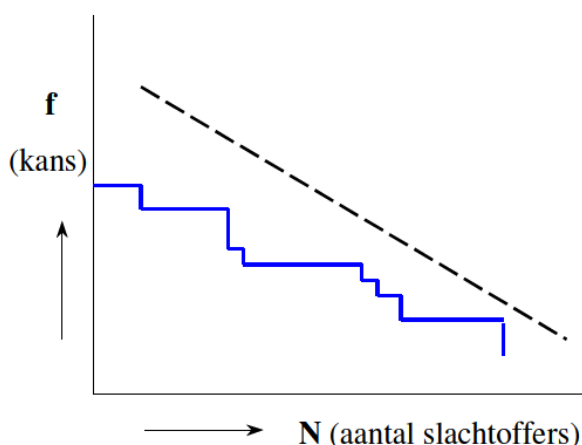
Groepsrisico (GR)

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen staat het groepsrisico als volgt beschreven:

Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Het groepsrisico is een waarde waarin de kans op groepen dodelijke slachtoffers is verwerkt. Het is afhankelijk van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het resultaat van een groepsrisicoanalyse is een grafiek (fN-curve). Het groepsrisico kan niet op een kaart weergegeven worden, zoals het plaatsgebonden risico. In de grafiek staat op de logaritmische x-as het aantal slachtoffers. Op de logaritmische y-as staat de kans op een groep slachtoffers. Voor het groepsrisico is door de rijksoverheid een zogenaamde oriëntatiewaarde opgesteld. De oriëntatiewaarde geeft aan wanneer volgens de rijksoverheid de kans dat bij een ongeval 10, 100 of 1000 doden vallen klein genoeg is. De waarde dient als referentiewaarde te worden gezien en niet als een toetsingswaarde (dus geen harde norm). De oriëntatiewaarde wordt weergegeven als een lijn in een grafiek (fN-curve).

In de onderstaande figuur is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen. Het bevoegd gezag mag van de oriëntatiewaarde afwijken als daar gewichtige redenen voor zijn (motivatiebeginsel).



Verantwoordingsplicht groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van de verantwoordingsplicht wil de rijksoverheid lagere overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen regelt de verantwoordingsplicht voor vervoer van gevaarlijke stoffen. De verantwoordingsplicht is van toepassing bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde en bij een toename van het groepsrisico. Een verandering kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid rondom de risicobron.

Volgens de circulaire RNVGS moeten tenminste de volgende aspecten in de bestuurlijke afweging worden vermeld:

- het groepsrisico;
- indien van toepassing: het eerder vastgestelde groepsrisico;

- een aanduiding van het invloedsgebied;
- de aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in het invloedsgebied;
- een aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriëntatiewaarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico;
- een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoersstromen in de toekomst (periode van tien jaar) met in begrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico;
- de bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (periode van tien jaar) (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst (periode van tien jaar), met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan;
- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen;
- de mogelijkheid voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is de adviestaak van de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (VGGM). De veiligheidsregio dient in het geval sprake is van een wijziging van het groepsrisico om advies te worden gevraagd omtrent de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Veiligheidszone

De veiligheidszone is gedefinieerd als het gebied gelegen tussen het midden van de weg en de PR-max (= $PR \cdot 10^{-6}$ /jaar-contour bij benutting van de volledige gebruiksruimte). In deze zone zijn geen nieuwe kwetsbare objecten toegestaan. De wegen binnen de gemeente Ede (inclusief de A12 en de A30) hebben geen veiligheidszone: de PR-max-contour ligt bij alle wegen binnen de weg.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 meter van de weg (gemeten vanaf de rechterraand van de rechterrijstrook) waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Binnen de gemeente Ede heeft alleen de A12 een PAG.

2.3. Gemeentelijk beleid

De gemeenteraad van Ede heeft op 2 juni 2009 de Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Ede vastgesteld. In deze beleidsvisie heeft de gemeente Ede ambitieniveaus vastgelegd. Deze ambitieniveaus zijn met name gekoppeld aan de richt- en oriëntatiewaarden zoals deze gelden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In de visie zijn drie ambitieniveaus omschreven:

- Basis: risicovolle activiteiten krijgen binnen de wettelijke normen de benodigde ruimte, het wonen is ondergeschikt. Hoge risico's worden acceptabel geacht, aangezien de belangen voor de risicovolle activiteiten zwaar wegen.
- Midden: er is sprake van een zorgvuldige afweging tussen wonen en risicovolle activiteiten.
- Hoog: wonen heeft de hoogste prioriteit. Risicovolle activiteiten moeten zich schikken en risico's worden uitdrukkelijk vermeden.

Bij elk van de bovenstaande niveaus zijn ambitiewaarden vastgelegd. Daarnaast zijn verschillende gebiedstypen gedefinieerd, waarbij aan elk van de gebiedstypen een van de ambitieniveaus is gekoppeld.

Voor de voorliggende situatie kan aangesloten worden bij het gebiedstype 'Zones rondom transportassen'. Bij dit gebiedstype hoort het ambitieniveau 'midden'. Voor dit gebied gelden de volgende ambities:

- Beperkt kwetsbare objecten, waarvoor richtwaarden voor het PR gelden in plaats van grenswaarden, mogen in nieuwe situaties nergens binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour van een bedrijf of transportas liggen.
- Voor bestaande situaties wordt er naar gestreefd de risico's voor beperkt kwetsbare objecten, liggend binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour, zoveel als mogelijk te beperken.
- Overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico in zones rondom transportassen is slechts mogelijk bij zwaarwegende motieven.
- Een toename van het groepsrisico wordt in beginsel niet geaccepteerd, behalve onder voorwaarden.

Een toename van het groepsrisico wordt in beginsel niet geaccepteerd. Wel heeft de gemeente Ede hiervoor de volgende ondergrens opgenomen: indien het groepsrisico niet groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde, wordt iedere toename van het groepsrisico tot 10% van het bestaande groepsrisico zonder meer geaccepteerd.

3. Uitgangspunten risicoberekening

3.1. Rekenmethodiek

Voor het bepalen van het risico van het transport van gevaarlijke stoffen is RBMII het voorgeschreven rekenpakket. Het programma RBMII is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en waterwegen. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van RBMII, versie 2.2.0 Build: 503.

RBMII berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals bevolkinggegevens, ongevalgegevens en aantallen transporten gevaarlijke stoffen, de externe risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Met de berekeningsresultaten kan worden aangetoond in hoeverre het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde transportroute voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering.

Onderscheid wordt gemaakt tussen de dag- en nachtperiode. De dagperiode is gedefinieerd van 08.00 – 18.30 uur (10,5 uur) en de nachtperiode van 18.30 – 08.00 uur (13,5 uur).

Voor de berekeningen zijn de volgende gegevens nodig:

- de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen;
- de uitstroomfrequentie: de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt (= ongevalsfrequentie (1/vtg) * aantal voertuigen met gevaarlijke stoffen);
- aantallen personen langs de route die worden blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval.

In de onderstaande paragrafen worden deze invoergegevens besproken.

3.2. Transportintensiteiten

In 2009 is het Basisnet weg vastgesteld. In het Basisnet weg zijn de transportintensiteiten van de belangrijkste vervoersassen opgenomen. De A12 is opgenomen in het Basisnet weg. Naast de aantallen per stofcategorie is per wegvak ook een maximale gebruiksruimte opgenomen, uitgedrukt in aantallen transporten GF3. De risico's behorende bij deze maximale gebruiksruimte worden gebruikt in de verantwoording van het groepsrisico. Voor de A12 betreft dit 4000 transporten GF3. In dit onderzoek wordt het groepsrisico berekend behorend bij deze maximale gebruiksruimte.

In dit onderzoek wordt de autonome situatie (huidige situatie) vergeleken met de toekomstige situatie (situatie inclusief realisatie van de Boulodrome). De geprognoseerde vervoerscijfers zijn ontleend aan het externe veiligheidsonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het tracébesluit A12 Ede-Grijsoord¹. Voor de peiljaren 2013 en 2020 zijn deze vervoerscijfers opgehoogd met de percentages zoals vermeld in de publicatie 'Kader externe veiligheid weg (versie januari 2011)', opgesteld door Rijkswaterstaat. In tabel 1 zijn de gehanteerde aantallen gevaarlijke stoffen opgenomen.

In het onderzoek is voor alle stofcategorieën uitgegaan dat 100% van het transport met gevaarlijke stoffen op werkdagen plaatsvindt, waarvan 70% gedurende de dagperiode. Dit is de standaard ingestelde waarde in RBMII.

¹ Rapport 'Verbreding A12 – onderzoek Externe Veiligheid', dossier B9165-11.001 van maart 2011, opgesteld door DHV.

Tabel 1

Gehanteerde aantallen transporten gevaarlijke stoffen per jaar A12

peiljaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
2013 (prognose)	4869	13426	110	200	1315
2020 (prognose)	5213	14375	131	239	1315
2013/2020 maximale gebruiksruimte	--	--	--	--	4000

3.3. Populatiegegevens

Voor de berekening van het groepsrisico zijn gegevens nodig over aantallen aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de A12. Aangezien de stofcategorie GF3 voor de meeste wegen maatgevend is, dient de bevolking tot tenminste de 1% letaliteitafstand van GF3 (325 meter) geïnventariseerd te worden.

Voor de A12 is de populatie in het gebied tot circa één kilometer buiten de wegrand ingevoerd. Hiertoe is gebruikt gemaakt van de bevolkingsgegevens zoals opgenomen in het Populatiebestand groepsrisicoberekeningen en kengetallen uit de Handreiking Risicoanalyse Transport (1 november 2011, Rijkswaterstaat). Het Populatiebestand groepsrisicoberekeningen is opgesteld in opdracht van het voormalige ministerie van VROM. Voor zowel de huidige als de toekomstige situatie is rekening gehouden met nog onbenutte plancapaciteit, zoals bijvoorbeeld deelgebied D van het Baron van Wassenaerpark.

Van belang voor de bepaling van het groepsrisico zijn de populaties op doordeweekse dagen, aangezien het transport van gevaarlijke stoffen zich beperkt tot werkdagen. Populatie in de weekenden heeft daarom geen invloed op de hoogte van het groepsrisico en is niet geïnventariseerd.

Jeu de Boulesvereniging Maboul

In de huidige situatie heeft de vereniging 108 leden. Doordeweeks zijn tijdens trainingen overdag 40 personen aanwezig en 's avonds 60 personen.

In de toekomstige situatie zal het ledental door de bouw van de hal naar verwachting met 40 leden stijgen (groei: 37%). Het aantal aanwezigen bij trainingen zal naar schatting met eenzelfde percentage toenemen tot 55 personen overdag en 82 personen in de avond. Afhankelijk van het weer zijn de trainingen binnen in de nieuwe hal dan wel buiten. In de berekeningen is uitgegaan van een binnen-/buiten-verdeling van 25%/75%. De aanwezigen zijn verspreid over het terrein van de vereniging gemodelleerd.

Woningen

Voor verspreid liggende woningen, de eerstelijnsbebouwing langs de snelweg is een kengetal van 2,4 personen per woning aangehouden, waarbij in de dagperiode sprake is van 50% aanwezigheid en in de nachtperiode 100%. Voor de verder van de snelweg gelegen woonwijken is een kengetal van 70 personen per hectare aangehouden, met eveneens een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode.

Overige functies

Voor het gebouw van de Jehova getuigen (langs de Edeseweg) is er van uitgegaan dat uitsluitend in het weekend grote aantallen personen aanwezig zijn. Aangezien het transport van gevaarlijke stoffen zich beperkt tot werkdagen heeft deze populatie geen invloed op de hoogte van het groepsrisico.

Voor de sportvelden ten noorden van de A12 is rekening gehouden met de aanwezigheid van 50 personen in de dagperiode en 100 personen in de nachtperiode tijdens werkdagen.

Voor de hoogbouwkantoren aan de Rubensstraat is een kengetal uit de Handreiking Risicoanalyse Transport gehanteerd: 200 personen per hectare met 100% aanwezigheid in de dagperiode en geen aanwezigen in de nachtperiode.

Voor scholen is op basis van het aantal leerling-plaatsen een aanname gedaan voor het aantal aanwezigen. Aanwezigheid in de dagperiode is 100% en in de nachtperiode zijn geen mensen aanwezig.

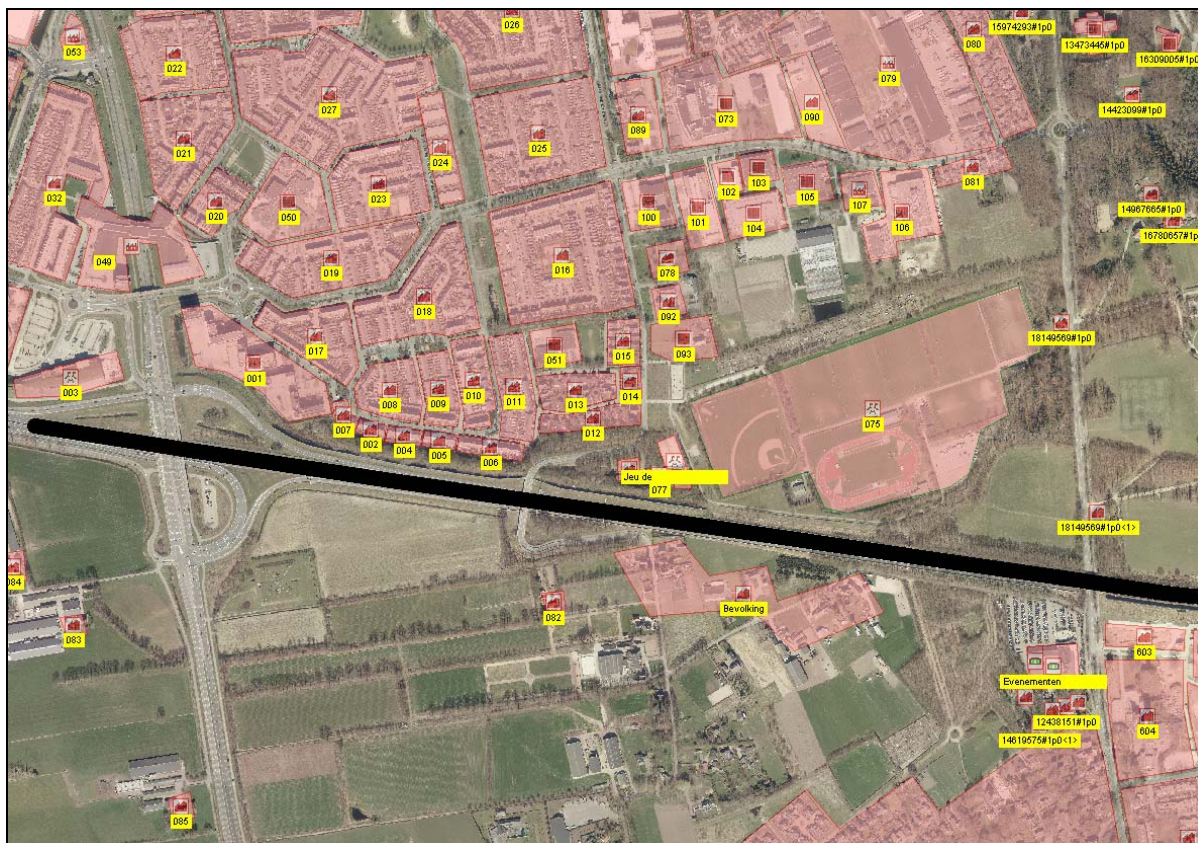
Voor winkelcentrum De Stadspoort (4500 m² bvo) is een kengetal uit de Handreiking Risicoanalyse Transport gehanteerd: 1 persoon per 30 m² bvo met 100% aanwezigheid in de dagperiode en 20% aanwezigheid in de nachtperiode.

Cinemec ontvangt jaarlijks 300.000 bezoekers. Dit komt overeen met 822 bezoekers per avond. Voor de dagperiode is uitgegaan van 411 bezoekers. In RBMII is dit ingevoerd als een evenement waar zich gedurende 2 en 4 uur, 411 en 822 bezoekers in respectievelijk de dag en de avond bevinden.

In figuur 3 zijn de ingevoerde bevolkingsvlakken voor niet-woningen weergegeven voor de toekomstige situatie. In tabel 2 staan de ingevoerde populatiegegevens uitgewerkt.

Tabel 2
Overzicht ingevoerde populatie

vlak	omschrijving	populatie dag [personen]	populatie nacht [personen]	fractie buiten dag	fractie buiten nacht	toelichting
001	kantoren Rubensstraat	415	--	0,05	--	zie uitleg hierboven
003	Cinemec	411	822	0,05	0,05	zie uitleg hierboven
075	sportvelden	50	100	1	1	op werkdagen
600	Cornelie (101 zorgappartementen)	152	152	0,07	0,01	1,5 personen per wooneenheid
601	Walraven (70 zorgappartementen)	105	105	0,07	0,01	1,5 personen per wooneenheid
602	Machtella (34 zorgappartementen)	51	51	0,07	0,01	1,5 personen per wooneenheid
603	De Barones (48 appartementen)	36	72	0,07	0,01	1,5 personen per wooneenheid
604	<u>huidig</u> : Halderhof	125 per ha	125 per ha	0,07	0,01	conform rapport 06.292.N03 van 28 november 2006
604	<u>toekomstig</u> : 61 woningen deelgebied C	73	146	0,07	0,01	2,4 personen per woning
605	<u>huidig</u> : Breukelderhof	115 per ha	115 per ha	0,07	0,01	conform rapport 06.292.N03 van 28 november 2006
605	<u>toekomstig</u> : 67 woningen deelgebied E	80	161	0,07	0,01	2,4 personen per woning
606	deelgebied D (184 zorgappartementen)	276	276	0,07	0,01	1,5 personen per wooneenheid
divers	vrijstaande/verspreid liggende woningen	1,2	2,4	0,07	0,01	2,4 personen per woning
divers	woonwijken	35 per ha	70 per ha	0,07	0,01	70 personen/hectare
700	jeu de boulesvereniging (huidig)	40	60	0,75	0,75	zie uitleg hierboven
700	jeu de boulesvereniging (toekomst)	55	82	0,75	0,75	zie uitleg hierboven



Figuur 3: Overzicht ligging populatievlakken (toekomstige situatie met Boulodrome).

3.4. Overige uitgangspunten

Ongevalsfrequentie

De ongevalsfrequentie is de kans op een ongeval van een voertuig per afgelegde voertuigkilometer. Hiertoe zijn de volgende generieke ongevalsfrequenties opgenomen:

- (auto)snelweg: $8,3 \cdot 10^{-8}$ /km/jaar
- weg buiten de bebouwde kom: $3,6 \times 10^{-7}$ /km/jaar
- weg binnen de bebouwde kom: $5,9 \times 10^{-7}$ /km/jaar

In dit onderzoek is voor de A12 een ongevalsfrequentie van $8,3 \times 10^{-8}$ gehanteerd, behorende bij '(auto)snelweg'.

Weerstation

Bij de vrijkoming van gevaarlijke stoffen speelt de windsnelheid en -richting een belangrijke rol bij de verspreiding van de gevaarlijke stoffen. Om deze reden wordt in de berekeningen hiermee rekening gehouden. Dit uit zich door in het rekenmodel aan te geven wat het dichtstbijzijnde weerstations is, waaraan historische weergegevens zijn gekoppeld. Voor dit onderzoek is uitgegaan van het dichtstbijzijnde weerstation (Deelen).

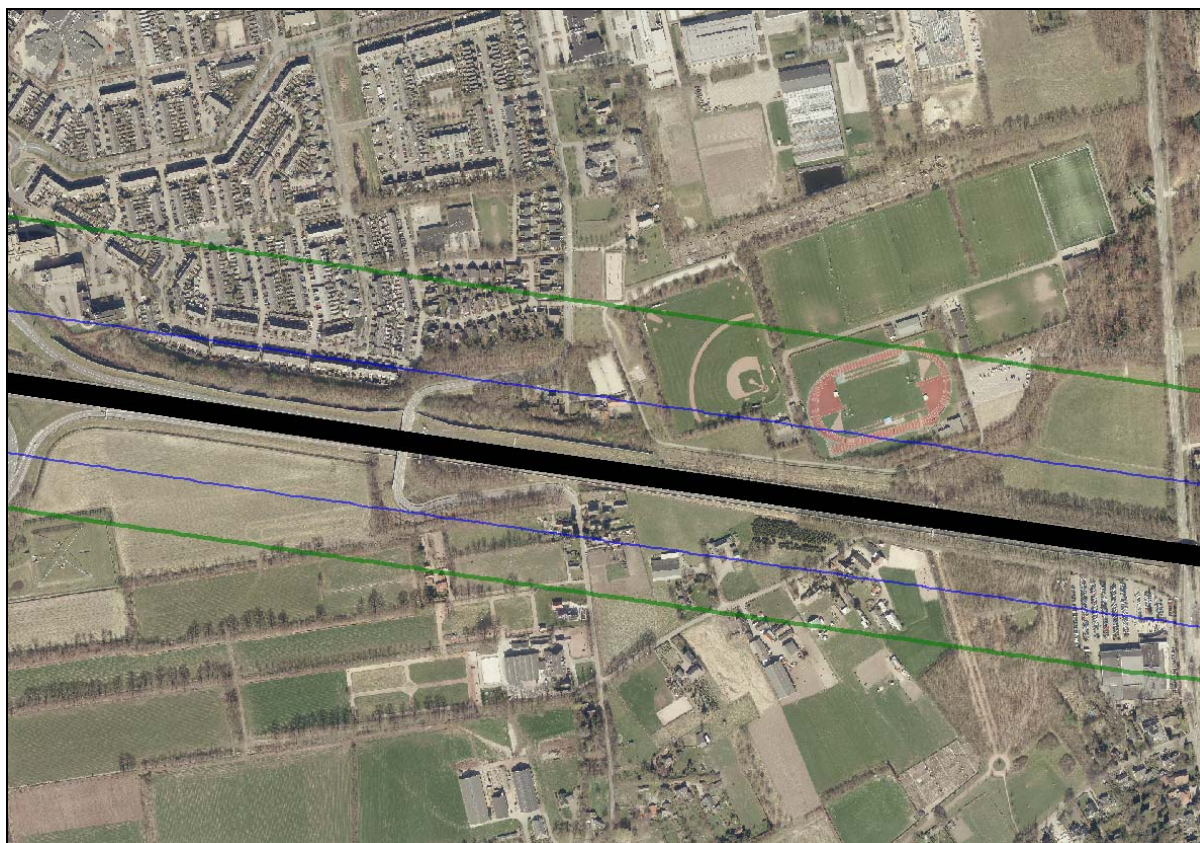
Lengte gemodelleerd wegvak

Om de kilometer met het hoogste groepsrisico nabij het plangebied te laten vallen (zodat het verschil tussen de huidige en toekomstige situatie goed tot uitdrukking komt) is de wegvaklengte, conform de aanbeveling uit de Handreiking Risicoanalyse Transport (1 november 2011, Rijkswaterstaat), bepaald door 1 kilometer wegvak links vanaf de rechterhoek van het plangebied en 1 kilometer wegvak rechts vanaf de linkerhoek van het plangebied mee te nemen in de berekening (zie ook de dikke zwarte lijn in figuur 3).

4. Onderzoeksresultaten

4.1. Plaatsgebonden risico

Op basis van de uitgangspunten zoals besproken in hoofdstuk 3 is het plaatsgebonden risico berekend rekening houdend met de maximale gebruiksruimte. Aangezien er aan de bronzijde geen verschillen zijn in de invoergegevens is het plaatsgebonden risico voor de huidige en de toekomstige situatie gelijk. Het plaatsgebonden risico is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Plaatsgebonden risico A12, 10^{-7} /jaar (blauwe lijn) en 10^{-8} /jaar (groene lijn), maximale gebruiksruimte.

Voor de A12 wordt geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar-contour berekend. Kwetsbare objecten binnen het plangebied zijn derhalve niet binnen deze grenswaarde gelegen.

Ter hoogte van het plangebied zijn de plaatsgebonden risico 10^{-7} /jaar-contour en 10^{-8} /jaar-contour op respectievelijk 85 meter en 195 meter van de as van de snelweg gelegen. Het plangebied valt binnen de zowel 10^{-8} /jaar-contour als de 10^{-7} /jaar-contour.

4.2. Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

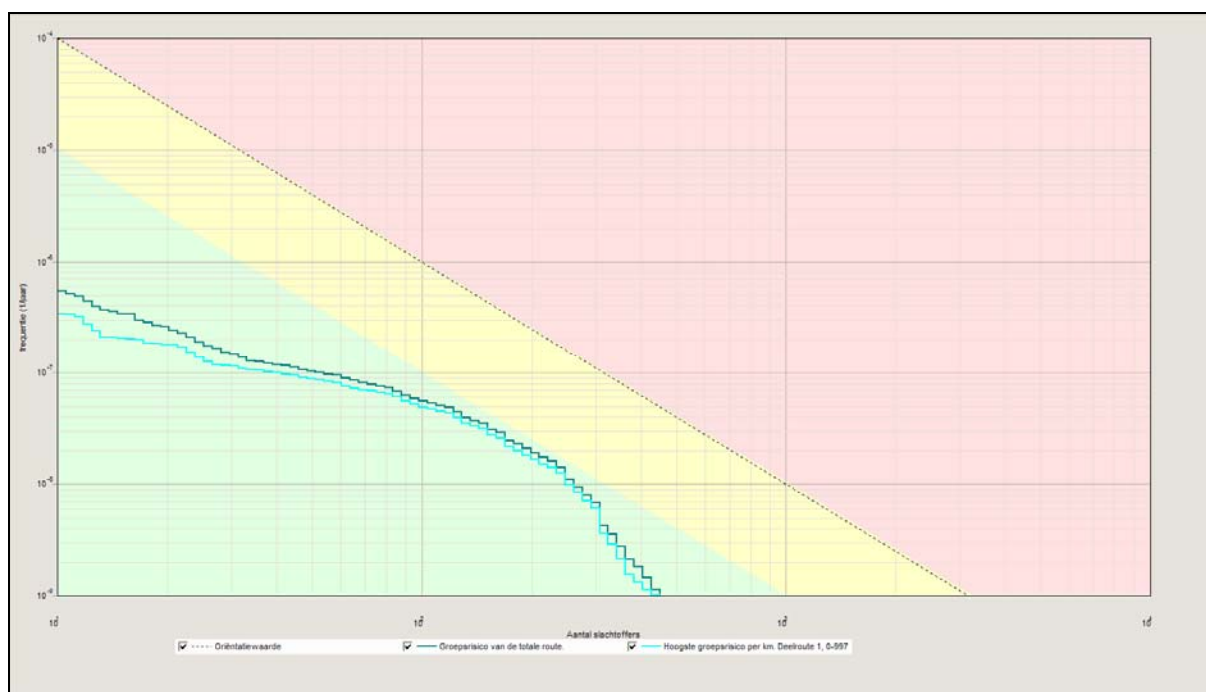
Het plangebied ligt buiten het plasbrandaandachtsgebied (30 meter, gemeten vanaf de rechterkant van de rechterrijstrook) van de A12. Het PAG vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.3. Groepsrisico

Het groepsrisico wordt bepaald door twee factoren, het transport van gevaarlijke stoffen en het aantal personen dat zich binnen het effectgebied van een mogelijk ongeval bevindt. Voor het groepsrisico is vooral het transport van brandbare gassen (categorie GF3) van belang. Het groepsrisico wordt weergegeven per kilometer transportas. RBMII berekent voor een traject zelf de kilometer met het hoogste groepsrisico. Deze kilometer ligt ter hoogte van het plangebied. Het groepsrisico is berekend op basis van de maximale gebruiksruimte (4000 transporten GF3).

In figuur 5 en 6 is het groepsrisico weergegeven voor respectievelijk de huidige en de toekomstige situatie. In de figuren is het groepsrisico weergegeven voor de kilometer met het hoogste groepsrisico en het totale groepsrisico voor het beschouwde traject.

Huidige situatie

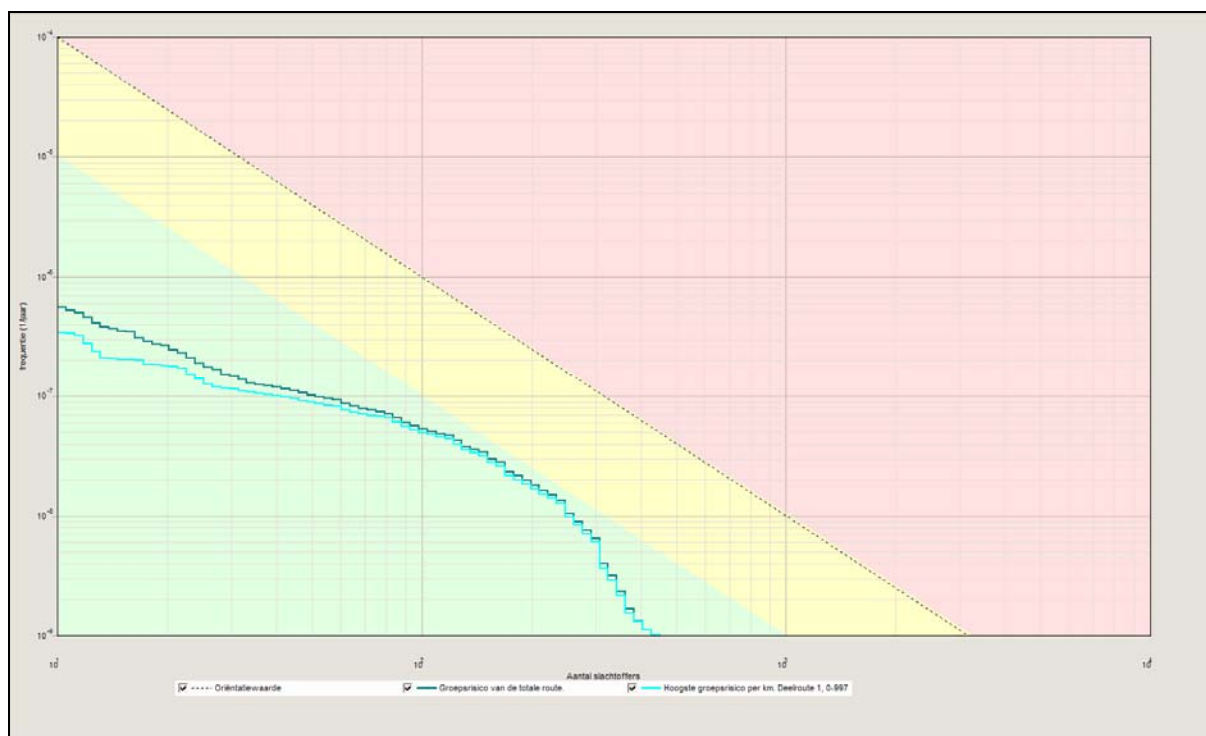


Data				
FN-Curve	Normwaarde (N:F)	Max. N (N:F)	Max. F (N:F)	Verw. waarde
Groepsrisico van de totale route.	0,00089 (234 : 1,6E-008)	450 (450 : 1,1E-009)	5,5E-007 (11 : 5,5E-007)	2,27E-005
Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-997	0,00078 (248 : 1,3E-008)	450 (450 : 1,0E-009)	3,5E-007 (11 : 3,5E-007)	1,73E-005

Figuur 5: Groepsrisico A12 huidige situatie, maximale gebruiksruimte (lichtblauw = hoogste groepsrisico per km, groen = totale route).

De overschrijdingsfactor voor de kilometer met het hoogste groepsrisico bedraagt in de huidige situatie ten hoogste 0,078 keer de oriëntatiewaarde. Het maximale slachtofferaantal bedraagt ten hoogste 450 personen.

Toekomstige situatie



Data				
FN-Curve	Normwaarde (N:F)	Max. N (N:F)	Max. F (N:F)	Verw. waarde
Groepsrisico van de totale route.	0,00082 (234 : 1,5E-008)	450 (450 : 1,0E-009)	5,6E-007 (11 : 5,6E-007)	2,24E-005
Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-997	0,00078 (248 : 1,3E-008)	450 (450 : 1,0E-009)	3,5E-007 (11 : 3,5E-007)	1,73E-005

Figuur 6: Groepsrisico A12 toekomstige situatie, maximale gebruikruimte (lichtblauw = hoogste groepsrisico per km, groen = totale route).

De overschrijdingsfactor voor de kilometer met het hoogste groepsrisico bedraagt in de toekomstige situatie, rekening houdend met de maximale gebruikruimte, ten hoogste 0,078 keer de oriëntatiewaarde. Het maximale slachtofferaantal bedraagt ten hoogste 450 personen.

Conclusie

Het groepsrisico blijft ondanks de ontwikkeling gelijk en ligt ver onder de oriëntatiewaarde en zelfs ruim onder 10% van de oriëntatiewaarde. De kleine populatietoename bij de Jeu de boulesvereniging als gevolg van de realisatie van de Boulodrome heeft geen significante invloed op de hoogte van het groepsrisico. Dit komt doordat bebouwing zoals de Cinemec en de kantoren aan de Rubensstraat maatgevend zijn voor de hoogte van het groepsrisico.

5. Samenvatting en conclusie

Jeu de boulesvereniging Amicale de Pétanque Maboul is voornemens een overdekte sportgelegenheid ('Boulodrome') voor het beoefenen van de jeu de boules-sport te realiseren aan het Kanonnenpad 2 in Ede. Om dit mogelijk te maken dient het vigerende bestemmingsplan te worden herzien. Bij het vaststellen van het bestemmingsplan is externe veiligheid één van de aspecten die aan de orde dient te komen. In dit onderzoek zijn de risico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de A12 beschouwd en getoetst aan de geldende normen.

Plaatsgebonden risico

Voor het beschouwde traject van de A12 blijkt dat geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar-contour aanwezig is. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en aan de ambitiewaarden uit het gemeentelijke beleid.

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging en de realisatie van de Boulodrome.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plangebied ligt buiten het plasbrandaandachtsgebied (30 meter, gemeten vanaf de rechterkant van de rechterrijstrook) van de A12. Het plasbrandaandachtsgebied vormt derhalve geen belemmering voor de bestemmingsplanwijziging en de realisatie van de Boulodrome.

Groepsrisico

Het hoogste groepsrisico per kilometer vanwege de A12 is berekend net ten westen van het plangebied.

Het groepsrisico voor de maatgevende kilometer exclusief en inclusief planontwikkeling bedraagt ten hoogste 0,078 keer de oriëntatiewaarde bij een slachtofferaantal van 450 personen. Het groepsrisico blijft ondanks de ontwikkeling gelijk en ligt ver onder de oriëntatiewaarde en zelfs ruim onder 10% van de oriëntatiewaarde. De kleine populatietoename bij de Jeu de boulesvereniging als gevolg van de realisatie van de Boulodrome heeft geen significante invloed op de hoogte van het groepsrisico. Dit komt doordat bebouwing zoals de Cinemec en de kantoren aan de Rubensstraat maatgevend zijn voor de hoogte van het groepsrisico.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het aspect externe veiligheid vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A12 geen belemmering vormt voor het vaststellen van het bestemmingsplan en de realisatie van de Boulodrome. Het groepsrisico hoeft vanwege het gelijk blijven en de hoogte (ruim onder de 10% van de oriëntatiewaarde) niet verantwoord te worden. De Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (VGGM) zal om advies gevraagd worden met betrekking tot zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.