

MER Jachthaven Voorland Stichtsebrug

Onderzoek externe veiligheid

projectnr. 217663
versie 02
29 maart 2011

Opdrachtgever

Gemeente Blaricum
Projectbureau 'De Blaricummeent'
Postbus 71
3755 Z.H. Eemnes

datum vrijgave

29 maart 2011

beschrijving versie 02

Definitief

goedkeuring

M. de Jonge

vrijgave

ir. H.A.M van de Wetering

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	4
2.1	Toetsingskader plaatsgebonden risico	4
2.2	Toetsingskader verantwoordingsplicht van het groepsrisico	4
2.2.1	Groepsrisico	5
2.2.2	Zelfredzaamheid	6
2.2.3	Bestrijdbaarheid	6
2.2.4	Tijdsaspect	6
2.2.5	Nut- en noodzaak	6
2.3	Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen	7
3	Alternatieven	8
4	Situatie met betrekking tot risicobronnen	10
4.1	Relevante risicobronnen in de omgeving	10
4.2	Nadere beschouwing A27	11
4.3	Beschouwing relevante calamiteitenscenario's	12
4.3.1	BLEVE scenario	12
4.3.2	Plasbrand scenario	12
5	Beoordelingskader	14
5.1	Effectbeschrijving en beoordelingskader per aspect	14
5.1.1	Beoordelingscriteria voor het plaatsgebonden risico	14
5.1.2	Beoordelingscriteria hoogte groepsrisico	14
5.1.3	Beoordelingscriteria zelfredzaamheid	15
5.1.4	Beoordelingscriteria bestrijdbaarheid	15
5.1.5	Beoordelingscriteria tijdsaspect	15
6	Beoordeling	16
6.1	Plaatsgebonden risico	16
6.2	Groepsrisico	16
6.3	Zelfredzaamheid	16
6.4	Bestrijdbaarheid	16
6.5	Tijdsaspect	17
6.6	Samenvatting beoordeling	17
6.7	Doorkijk naar bestemmingsplan	18

1 Inleiding

Het plangebied Voorland Stichtsebrug ligt ten noordoosten van Huizen direct ten westen van de Stichtse Brug (A27) in het Gooimeer. Het gebied omvat circa 32 hectare en is ook in de huidige situatie in gebruik als recreatie- en natuurgebied. Er bevindt zich een recreatiestrand met bijbehorende parkeergelegenheid, sanitair, kleine horeca en een standplaats van de reddingsbrigade. Het noordelijke deel van het gebied is natuur.

Het plan voor Voorland Stichtsebrug voorziet onder andere in de ontwikkeling van een jachthaven met variërende capaciteit, een restaurant en een havengebouw dat ook een reddingsbrigade herbergt. Vanwege de ligging van het plangebied, nabij het Vogelrichtlijngebied Eemmeer, geldt voor deze voorgenomen ontwikkeling een m.e.r.-plicht. In 2009 is in het kader van de m.e.r.-procedure reeds een startnotitie opgesteld en zijn de richtlijnen voor het milieueffectrapport vastgesteld door de raad.

Voor het gebied zijn vijf mogelijke inrichtingsscenario's opgesteld, waarin de recreatieve functie van het gebied wordt versterkt en uitgebreid door aanleg van een jachthaven, uitbreiding van horeca en toevoeging van andere recreatieve voorzieningen. De scenario's variëren in intensiteit en verspreiding van de geplande voorzieningen.

Voor realisatie van het plan Voorland Stichtsebrug is nog geen concrete planning opgesteld. Mede vanwege vragen vanuit de gemeenteraad is besloten het MER-traject nu op te pakken.



Figuur 1-1 Ligging gebied Voorland Stichtsebrug in de omgeving

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleidskader voor externe veiligheid besproken. Vervolgens gaat hoofdstuk 3 in op de verschillende alternatieven die voor de planvorming zijn opgesteld. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de risicobronnen en de calamiteitenscenario's die een rol spelen bij deze ontwikkeling. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op het beoordelingskader dat in hoofdstuk 6 vervolgens wordt uitgewerkt. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie over de vergelijking tussen de alternatieven. Uiteindelijk wordt nog een korte doorkijk gegeven voor de aandachtspunten in de verdere procedure.

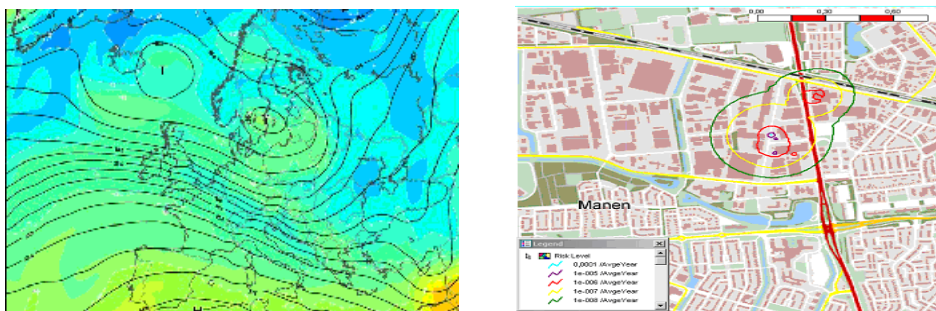
2 Beleidskader

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.

In eerste instantie wordt ingegaan op het beleidskader ten aanzien van het primaire toetsingscriterium voor de haalbaarheid ten aanzien van externe veiligheid: het plaatsgebonden risico. Vervolgens wordt ingegaan op het groepsrisico, aspecten uit de verantwoordingsplicht als zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid en ten slotte wordt het Basisnet geïntroduceerd.

2.1 Toetsingskader plaatsgebonden risico

In eerste instantie wordt getoetst of de wettelijke vereiste basisbescherming ten aanzien van het *plaatsgebonden risico* geboden kan worden. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRVgs) wordt het plaatsgebonden risico (PR) beschreven. Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. In het Basisnet is nu een maximale PR-contour opgegeven, de zogeheten veiligheidszone. Deze is gelijk aan de plaatsgebonden risicocontour en wordt gemeten vanaf het midden van de transportas.



figuur 2-1 Voorbeeld isobaren (links) en plaatsgebonden risicocontouren (rechts)

2.2 Toetsingskader verantwoordingsplicht van het groepsrisico

In het Bevi en de cRVgs is voor ruimtelijke besluiten vallend onder de Wro (bijvoorbeeld voor het nemen van een projectbesluit of vaststelling/wijzigen van het bestemmingsplan) de *verantwoordingsplicht van het groepsrisico* opgenomen. Met de verschijning van de definitieve 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' in november 2007¹ is een aanzet gegeven hoe gemeenten met deze plicht om kunnen gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd wordt op de mogelijke gevolgen van een incident.

Voor deze rapportage hanteren we het beoordelingskader zoals dat geldt voor ruimtelijke besluiten op basis van de Wro. Tabel 2.1 is een weergave van de elementen zoals die bij een ruimtelijke procedure betrokken worden. In deze rapportage wordt hierbij zoveel mogelijk aangesloten. Onderstaand worden de elementen toegelicht die in deze rapportage van toepassing zijn.

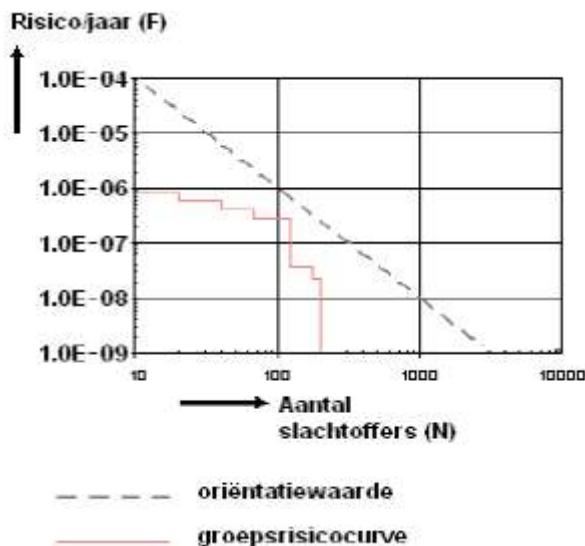
¹ Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie november 2007 (VROM e.a.)

Tabel 2-1 Criteria verantwoordingsplicht

Onderdeel
1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron. <ul style="list-style-type: none"> - Functie-indeling - Gemiddelde personendichtheid (totaal en per functie/locatie) - Verblijfsduurcorrecties - Verschil tussen bestaande en nieuwe situatie
2. De omvang van het groepsrisico <ul style="list-style-type: none"> - De omvang voor het van kracht worden van het besluit; - De omvang na het van kracht worden van het besluit; - De verandering van het groepsrisico ten gevolge van het besluit; - De ligging van de groepsrisicocurve ten opzichte van de oriëntatiewaarde.
3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit
5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval <ul style="list-style-type: none"> - Pro-actie - Preventie - Preparatie - Repressie
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

2.2.1 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin aantallen slachtoffers worden uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval: de fN-curve (zie figuur 2.1). Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit gebied wordt bij transportroutes begrensd door de 1% letaliteitsgrens, ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden.



Figuur 2-2 Voorbeeld groepsrisicografiek

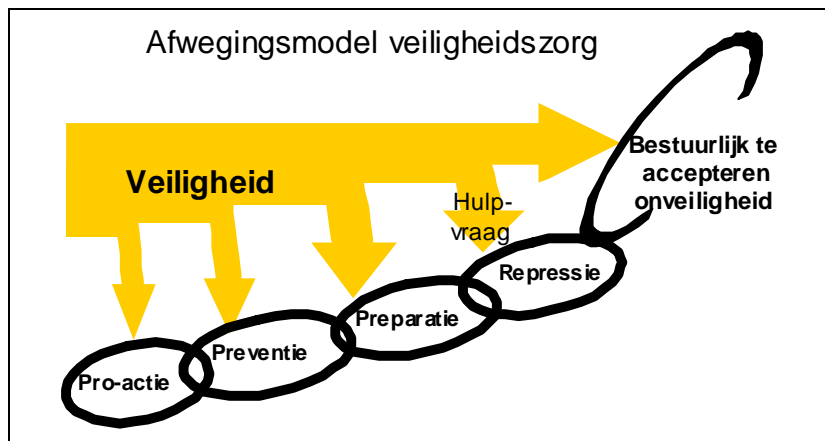
2.2.2 Zelfredzaamheid

Onder zelfredzaamheid wordt verstaan het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Dit kan door schuilen en indien nog mogelijk, vluchten uit het bedreigde gebied.

Onder het thema zelfredzaamheid zijn alle maatregelen gerangschikt die doorwerken op de zelfredzaamheid van de bevolking, variërend van gedragsbeïnvloeding via communicatie tot het ingrijpen in de ruimtelijke structuur om bijvoorbeeld een veilige vluchtweg te garanderen.

2.2.3 Bestrijdbaarheid

Hoe sterker de hulpverleningsketen is, hoe lager het restrisico, des te minder omvangrijk is de bestuurlijk te accepteren onveiligheid. Het is hierbij een gegeven dat 100% veiligheid nooit geboden zal kunnen worden. Ondanks alle veiligheidsvoorzieningen blijft er altijd een kans, dat een ongewenst voorval met gevaarlijke stoffen zich voordoet.



figuur 2-3 Afwegingsmodel veiligheidszorg

Indien onverhoopt toch een incident met gevaarlijke stoffen plaatsvindt, kunnen de nadelige gevolgen worden beperkt door de inzet van hulpdiensten. Onder het thema hulpverlening vallen alle maatregelen die invloed hebben op de bestrijdbaarheid van een calamiteit ten gevolge van een risicovolle activiteit. Dit varieert van de capaciteit van de brandweer, de bluswatervoorzieningen, de capaciteit om slachtoffers te behandelen tot ingrepen in de ruimtelijke structuur voor het verbeteren van aanrijdroutes.

2.2.4 Tijdsaspect

Onder het tijdsaspect wordt gekeken naar mogelijke toekomstige maatregelen die invloed hebben op de hoogte van de risico's.

2.2.5 Nut- en noodzaak

Onderdeel van een reguliere verantwoordingsplicht is het onderdeel nut- en noodzaak. Hierbij wordt gekeken naar de wenselijkheid van de ontwikkeling, niet alleen vanuit het oogpunt van de externe veiligheid, maar tegen bredere achtergrond van alle economische, sociale en planologische aspecten. Deze afweging kan niet in deze externe veiligheidsrapportage gemaakt worden, maar wordt in de algemene samenvattende rapportage gemaakt ten aanzien van de 'Jachthaven Voorland-Stichtsebrug'.

In deze rapportage wordt de nut en noodzaak daarom niet verder beoordeeld.

2.3 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. De overheid is voornemens een zogeheten Basisnet vast te stellen met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) dat eind 2008 als ambtelijk concept is gepubliceerd, maar nog geen vastgesteld beleid is.

Plasbrandaandachtgebied (PAG)

Een nieuw onderdeel van het Basisnet is het plasbrandaandachtgebied. De volgende paragraaf citeert het hoofdrapport van de "Eindrapportage Basisnet Weg" (oktober, 2009)

"Plasbrandaandachtgebied (PAG) = het gebied tot 30 meter van de weg waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. [...] De 30 meter voor het PAG wordt gemeten vanaf de rechterraand van de rechterrijstrook. [...] Mocht een gemeente willen bouwen in een PAG dan wordt er dus rekening gehouden met de effecten van een plasbrand. Rekening houden met de effecten van een plasbrand bestaat uit een verantwoording van de keuze om in dat gebied te gaan bouwen. Die verantwoording lijkt op hetgeen bij Groepsrisico vereist is. In de verantwoording moet onder meer aangegeven worden of er een alternatieve locatie voorhanden is, welke maatregelen te nemen zijn om de effecten van een plasbrand tegen te gaan, hoe rekening gehouden is met de mogelijkheden voor de hulpverlening om bij een ongeval in te grijpen en hoe rekening is gehouden met de zelfredzaamheid van de mensen die in die gebouwen komen te wonen of te werken. In het BTEV is beschreven aan welke voorwaarden het bouwen in een PAG moet voldoen. Om gemeenten bij de PAG-verantwoording tegemoet te komen zal daar een handreiking voor gemaakt worden. De uiteindelijke besluitvorming ligt bij de gemeente zodat lokaal maatwerk mogelijk is. Gemeenten zijn dan ook eindverantwoordelijk voor het ruimtelijk besluit."

Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'

In de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRvgs), gepubliceerd op 21 december 2009 in de Staatscourant, is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg en basisnet Water. De ontwikkelingen rondom Basisnet Spoor zijn nog niet zo ver gevorderd. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet Weg en Water zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- berekeningen van PR 10-6/jr.-contouren voor wegen zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones in bijlage 5 zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR 10-6/jr.-contouren gelden.
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. In bijlage 6 is dit onderscheid gemaakt en tevens aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR 10-6/jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren.
- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg als Water dienen de getallen uit respectievelijk bijlage 5 en 6 te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden LPG. Het groepsrisico dient echter nog wel berekend te worden binnen het grootste invloedsgebied van de gevaarlijke stoffen die over de weg worden vervoerd.

3 Alternatieven

In het MER zijn vijf alternatieven van de ontwikkelingen relevant. De alternatieven verschillen over het algemeen niet met betrekking tot welke ontwikkelingen zijn gepland, maar wel in de omvang en ligging van de ontwikkelingen. De ligplaatsen in de jachthaven zijn bij de alternatieven alleen voor passanten of voor zowel passanten als permanente ligplaatsen.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten bij de verschillende alternatieven weergegeven.

Tabel 3-1 Alternatieven en geplande ontwikkelingen

Alternatief	Geplande ontwikkelingen	Ligplaatsen	Passanten
1	<ul style="list-style-type: none"> jachthaven met 210 ligplaatsen en 105 parkeerplaatsen restaurant met 10 parkeerplaatsen havengebouw en reddingsbrigade 	X	X
2	<ul style="list-style-type: none"> jachthaven met 350 ligplaatsen en 185 parkeerplaatsen restaurant met 10 parkeerplaatsen havengebouw en reddingsbrigade 	X	X
3	<ul style="list-style-type: none"> jachthaven met 550 ligplaatsen en 285 parkeerplaatsen restaurant met 10 parkeerplaatsen havengebouw en reddingsbrigade 	X	X
4	<ul style="list-style-type: none"> passanten jachthaven met 50 ligplaatsen en 30 parkeerplaatsen restaurant met 10 parkeerplaatsen havengebouw en reddingsbrigade 		X
5	<ul style="list-style-type: none"> passanten jachthaven met 50 ligplaatsen en 30 parkeerplaatsen restaurant met 10 parkeerplaatsen havengebouw en reddingsbrigade 		X

De ruimtelijke ligging van de alternatieven 1 tot en met 4 is hetzelfde, terwijl de ligplaatsen in alternatief 5 op een andere plaats zijn voorzien dan in de overige alternatieven. In figuur 3.1 is de ruimtelijke ligging van de alternatieven weergegeven.

Nulalternatief

In het nulalternatief wordt beschreven wat in het plangebied zal gebeuren indien de ontwikkeling van het recreatiegebied met jachthaven niet wordt uitgevoerd. Het nulalternatief dient als referentiekader om milieueffecten van de overige alternatieven tegen af te zetten. In dit geval is in het nulalternatief sprake van continuering van de huidige situatie en worden geen ontwikkelingen verwacht voor dit nulalternatief.



Figuur 3-1 Ligging van de ontwikkelingen in de verschillende alternatieven

4 Situatie met betrekking tot risicobronnen

4.1 Relevante risicobronnen in de omgeving

Het plangebied van de jachthaven Voorland-Stichtsebrug is gelegen in een omgeving waarin zich één risicobron bevindt, te weten de rijksweg A27. In figuur 4.1 is te zien dat het plangebied langs de A27 is gelegen.

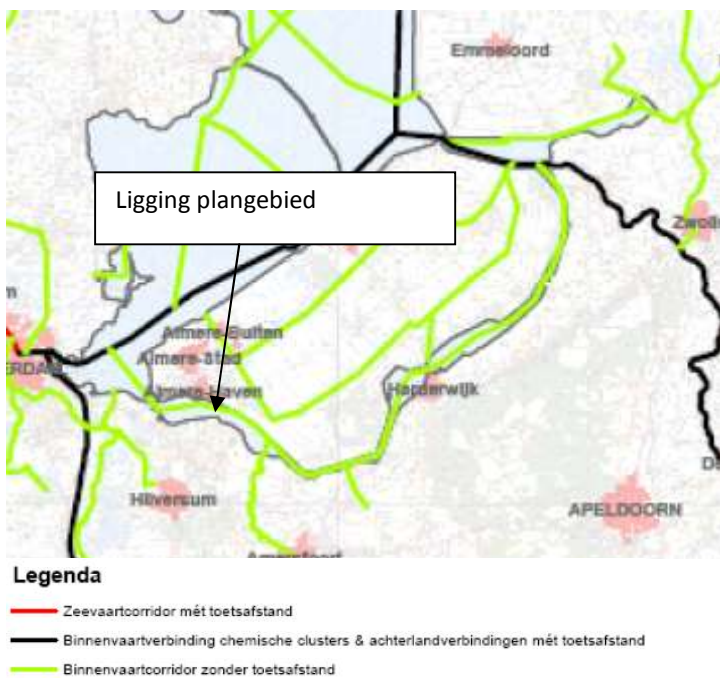
De ligplaatsen in de jachthaven in de alternatieven 1 t/m 4, het restaurant en het havengebouw zijn gelegen op ongeveer 200 tot 300 meter van de A27 af. In alternatief 5 zijn de ligplaatsen geprojecteerd op ongeveer 100 meter van de rijksweg af.



Figuur 4-1 Ligging van het plangebied in relatie tot de A27

Vaarweg

In het advies van de commissie-MER ten aanzien van de startnotitie is vermeld dat de risicocontouren van de vaargeul beschouwd moeten worden. In het Basisnet Water wordt de vaarweg wel vermeld als een vaarweg waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, maar de intensiteiten zijn dusdanig beperkt dat geen toetsafstand geldt, zie figuur 4.2. In de cRvgs is de vaarweg niet in bijlage 6 opgenomen wat betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met een risicocontour. Daarnaast is in de cRvgs omschreven dat voor de vaarwegen die niet in bijlage 6 worden genoemd, het groepsrisico niet berekend en verantwoord hoeft te worden, aangezien de transportintensiteiten te beperkt zijn. De A27 wordt daarom als enige relevante risicobron beschouwd.



Figuur 4-2 Uitsnede uit Basisnet Water met ligging vaarweg aan het plangebied

4.2 Nadere beschouwing A27

In onderstaande tabel zijn alle stofcategorieën met transportintensiteiten opgenomen voor het relevante wegvak van de A27, waarbij de intensiteiten voor GF3 uit het Basisnet komen en de overige cijfers van tellingen van Rijkswaterstaat afkomstig zijn.

Tabel 4.1: Transportintensiteiten op het wegvak A27: A27 / N305 (A27 afrit 36 Almere Stad) - A1 / A27 (knooppunt Eemnes)

Stofcategorie	Transportintensiteiten (voertuigen/jaar)	Invloedsgebied (meter)
LF1 (brandbare vloeistoffen)	3333	58
LF2 (brandbare vloeistoffen)	3049	58
LT2 (toxische vloeistoffen)	8	950
GF3 (brandbare gassen)	4000	325

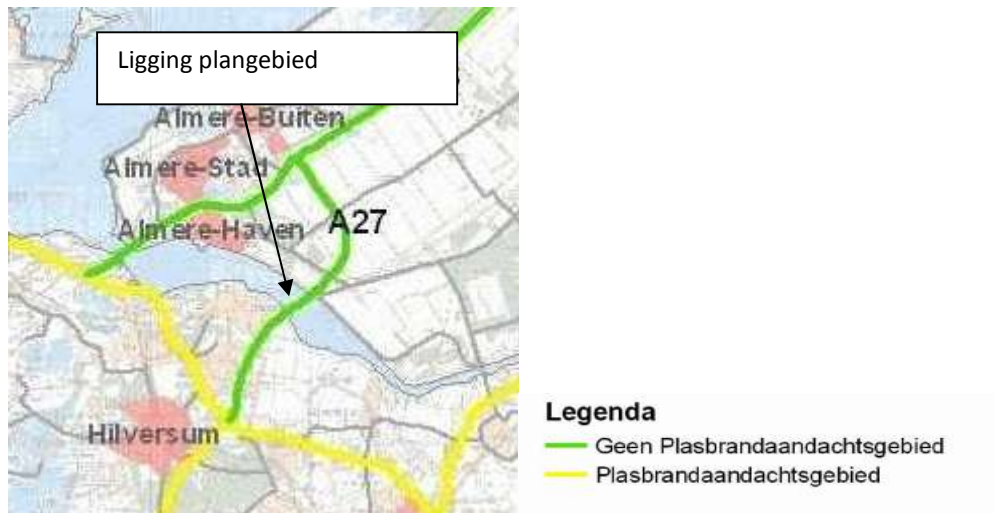
Uit de gegevens in tabel 4.1 blijkt dat de voornaamste stofcategorieën LF1, LF2 en GF3 zijn. In principe is LT2 eveneens een relevante stofcategorie omdat het invloedsgebied over het plangebied heen ligt, maar het aantal transporten is dermate laag dat een calamiteit met toxische stoffen zo goed als uitgesloten kan worden. Het toxische scenario wordt daarom niet verder beschouwd in dit rapport.

Relevantie stoffen voor plangebied

De ontwikkelingen liggen binnen het invloedsgebied van een BLEVE die ontstaat bij een calamiteit met LPG (GF3). Daarnaast vormt zich bij een calamiteit met de stofcategorie LF1 en LF2 (benzine, diesel) een plasbrand. Het invloedsgebied van de brandbare vloeistoffen overlapt wel met het plangebied, maar reikt niet tot over de ontwikkelingen. Daarmee vormen de brandbare gassen de belangrijkste stofcategorie.

Veiligheidszone en PAG

In de cRvgs is voor het relevante wegvak van de A27 een veiligheidszone van 0 meter vermeld. Het plasbrandaandachtsgebied is niet van toepassing op dit wegvak, getuige figuur 4.3 afkomstig uit het Basisnet Weg.



figuur 4-3 Uitsnede uit Basisnet Weg waaruit geen plasbrandaandachtsgebied blijkt ter hoogte van plangebied

4.3 Beschouwing relevante calamiteitenscenario's

4.3.1 BLEVE scenario

Bij het scenario van de dreigende BLEVE van een LPG-tankauto gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Bij transport over de weg wordt alleen rekening gehouden met een 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk.
- Indien sprake is van een zogenaamde 'koude' BLEVE, dan vindt een ontsteking van de dampwolk plaats. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- na een BLEVE veel schade en secundaire branden.

De directe effecten van een 'koude' BLEVE zijn niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassen de tankauto meteen expandeert, maar secundaire branden dienen wel betreden te worden.

Bij secundaire branden dienen personen zich in veiligheid te kunnen brengen en de mogelijkheid te hebben om uit het plangebied te ontluchten. Toegang voor brandweer en andere hulpdiensten is daarbij ook van belang.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen

Zelfredzaamheid

- Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie.
- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.

4.3.2 Plasbrand scenario

Bij het scenario van een plasbrand gaat het in grote lijnen om het volgende:

- Het gevaar van een plasbrand is dat door warmtestraling onbeschermden personen overlijden dan wel verwond kunnen worden of het overslaan van brand.
- Het is van belang dat de brandweer snel ter plaatse is.
- De schade kan beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand en de verspreiding van de brandbare vloeistof te beperken.

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn moeten zij zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 58 meter, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

Aandachtspunten voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid

- Mogelijkheid tot snel optreden van de brandweer.
- Goede beschikbaarheid bluswatervoorzieningen.
- Vloeistofkerende voorzieningen

Zelfredzaamheid

- Risicocommunicatie inzetten ter bevordering juiste zelfreddende gedrag.
- Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie.

5 Beoordelingskader

In dit hoofdstuk wordt eerst het beoordelingskader gepresenteerd. De beoordeling vindt op twee manieren plaats:

1. Allereerst wordt gekeken welke invloed externe veiligheid in het algemeen heeft op het plan (los van de exacte aantallen van de ontwikkelingen). Dit betekent dat wordt gekeken of bijvoorbeeld het plaatsgebonden risico een belemmering oplevert voor het plangebied, of het groepsrisico naar verwachting in grote mate stijgt en/of de zelfredzaamheid van personen een probleem kan vormen. De ontwikkeling wordt in de beoordeling daarbij afgezet tegen de autonome ontwikkeling.
2. Ten tweede wordt beschouwd of vanuit het oogpunt van externe veiligheid verschillen bestaan tussen de alternatieven. Dit leidt tot een conclusie aan het einde van hoofdstuk 6 waarin, indien mogelijk, wordt aangegeven welk alternatief de voorkeur geniet.

Bij de effectbeschrijving kan het beoordelingskader voor de twee hierboven opgesomde typen beoordelingen verschillen; in dat geval wordt het onderscheid aangegeven door naar het nummer te verwijzen van de betreffende beoordeling.

5.1 Effectbeschrijving en beoordelingskader per aspect

In deze rapportage worden de effecten kwalitatief beoordeeld (beschrijvend). In de volgende subparagrafen wordt per thema een kader gegeven voor de beoordeling van de mogelijke effecten. De beoordeling vindt plaats aan de hand van een 5-puntschaal.

Tabel 3.2 Effectbeoordeling

Beoordeling	Score
positief	++
licht positief	+
neutraal	0
licht negatief	-
negatief	--

5.1.1 Beoordelingscriteria voor het plaatsgebonden risico

Ad 1.

Één van de beoordelingscriteria is het PR. Als kader voor de beoordeling van het PR hanteren we het uitgangspunt dat een variant 'neutraal' scoort als geen sprake is van een PR 10^{-6} contour die met het plangebied overlapt. Een variant scoort 'licht negatief' indien een PR 10^{-6} contour overlapt met het plangebied, maar geen belemmeringen oplegt. Voor toekomstige ontwikkelingen binnen het plangebied kan deze contour namelijk wel belemmerend werken. Een 'negatief' effect ontstaat indien wel sprake is van een PR-contour die over ontwikkelingen heen is gelegen. Bij het plaatsgebonden risico gaan we ervan uit dat een positief effect niet mogelijk is met deze specifieke ontwikkelingen.

Ad 2.

Het plaatsgebonden risico als criteria werkt niet onderscheidend tussen de alternatieven en wordt ook niet als zodanig beschouwd.

5.1.2 Beoordelingscriteria hoogte groepsrisico

Ad 1.

De hoogte van het groepsrisico wordt niet kwantitatief bepaald, met een berekening dus, maar ingeschat aan de hand van de te verwachten personendichtheden in het plangebied en de autonome

personendichtheden rondom de A27. Deze inschatting leidt tot een oordeel of dit aspect positiever of negatiever wordt beoordeeld, waarbij bij een hoog groepsrisico sprake is van een 'negatief' effect.

Ad 2.

Als kader voor de beoordeling van het GR hanteren we hier alleen de personendichtheden die worden geprojecteerd in de verschillende alternatieven. Al naar gelang de toename van personendichtheden en de ligging ervan ten opzichte van de A27 wordt de beoordeling 'positiever' of 'negatiever'.

5.1.3 *Beoordelingscriteria zelfredzaamheid*

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaat uit *ontvluchten*. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote aantallen slachtoffers bij een incident te voorkomen. Omdat ontvluchting van belang is voor het plangebied en op dat gebied ook daadwerkelijk maatregelen zijn te nemen (in tegenstelling tot bij schuilen) is de beoordeling op ontvluchting gericht.

Ad 1 en 2.

Als beoordelingskader voor de varianten op het aspect ontvluchting, is de inrichting van het gebied rond de wegen van belang. Voor ontvluchting dienen de personen zo snel mogelijk van de calamiteit af te vluchten. Een variant scoort 'neutraal' als personen geen onneembare hindernissen tegenkomen in geval van een noodzakelijke ontvluchting. Bij toenemende mate van hindernissen wordt de beoordeling 'negatiever'. Een 'positieve' score kan bereikt worden door de aanwezigheid van vluchtroutes die haaks op de weg staan, zodat personen direct (en zonder obstakels) van de (dreigende) calamiteit af kunnen vluchten.

5.1.4 *Beoordelingscriteria bestrijdbaarheid*

De aandachtspunten bij bestrijdbaarheid, zoals ze volgen uit paragraaf 4.3, hebben met name betrekking op de bereikbaarheid van het plangebied en de bereikbaarheid voor hulpdiensten binnen het plangebied en de aanwezigheid van voldoende bluswater.

Ad 1 en 2.

Bij eerstgenoemde aspect draait het om de tweezijdige bereikbaarheid van de locaties waar secundaire branden kunnen optreden, in dit geval de ligplaatsen, en het restaurant en havengebouw. De bestrijding van de bron gebeurt op de weg zelf en valt buiten deze procedure. Als beoordelingskader wordt aangehouden dat een variant 'positief' scoort als de calamiteitenlocatie tweezijdig bereikbaar is. Een slechtere bereikbaarheid scoort 'negatiever'.

Bij het laatstgenoemde aspect gaat het erom dat voldoende bluswater aanwezig is. Voor bestrijding wordt onderscheid gemaakt in primair, secundair en tertiair bluswater. Aan de hand van de aanwezigheid van deze drie typen bluswater wordt een beoordeling gemaakt, waarbij meer bluswater een 'positievere' beoordeling betekent.

5.1.5 *Beoordelingscriteria tijdsaspect*

Indien in de toekomst door wet- en regelgeving, richtlijnen of andere ruimtelijk ontwikkelingen het risico daalt wordt dit als 'positief' beoordeeld. Als door dergelijke ontwikkelingen het risico toeneemt, wordt een 'negatieve' score toegekend. Indien er geen ontwikkelingen zijn wordt dit als 'neutraal' beoordeeld.

6 Beoordeling

In dit hoofdstuk wordt per criterium en zoals aangegeven in hoofdstuk 5 een beoordeling gegeven. Als slot van het hoofdstuk wordt nog een korte opsomming gegeven van aandachtspunten die in het vervolgtraject kunnen worden meegenomen.

6.1 Plaatgebonden risico

Voor de vergelijking van de ontwikkelingen in het plangebied met de autonome ontwikkeling geldt dat de A27 ter hoogte van het plangebied een PR 10^{-6} heeft van 0 meter. De beoordeling van de ontwikkelingen is daarmee 'neutraal' (0).

6.2 Groepsrisico

Ad 1.

Bij de kwalitatieve beschouwing van het groepsrisico wordt gelet op de te verwachten personendichtheden. In het nulalternatief is een laag groepsrisico te verwachten ter hoogte van het plangebied, aangezien aan beide zijden van de A27 water is en dus geen grote personendichtheden in de omgeving aanwezig zijn. De ontwikkeling van het plangebied zal een verhoging van het groepsrisico ten gevolge hebben, maar deze verhoging zal zeer beperkt zijn. In het restaurant en het havengebouw zal een beperkte hoeveelheid personen aanwezig zijn op een gegeven moment op de dag. De aanlegplaatsen in de jachthaven zullen niet continu bezet zijn, maar een deel van de boten zal wel bezet zijn. Hier wordt dus aangenomen dat de ontwikkeling van de ligplaatsen een verhoging van het groepsrisico ten gevolge zal hebben. Deze verhoging zal zeer beperkt zijn gezien de grote afstand van de ligplaatsen tot de A27 en de aanname dat de ligplaatsen zeker niet allemaal continu in gebruik zijn. De beoordeling van de ontwikkelingen is daarmee 'neutraal' (0).

Ad 2.

In analogie met wat hierboven beschreven is, zou het onderscheidend vermogen tussen de alternatieven met name afhankelijk zijn van de aanwezige personen op de lig- of passantenplaatsen. Bij alle alternatieven zijn het restaurant en het havengebouw op dezelfde plaats gelegen, zodat hier geen onderscheid door wordt veroorzaakt. Het is moeilijk aan te geven welk deel van de boten bezet zal zijn, maar hier wordt ervan uitgegaan dat een groter aantal ligplaatsen ook een hogere personendichtheid betekent. De hoeveelheid ligplaatsen wordt dus direct gerelateerd aan grotere personendichtheden. Dit betekent dat alternatieven 2 en 3 ongunstiger zijn dan de overige alternatieven. In alternatief 5 zijn de ligplaatsen op een kortere afstand van de A27 aanwezig, zodat de risico's hier enigszins worden verhoogd. Wel is bij dit alternatief sprake van een zeer beperkt aantal plaatsen voor boten. Op basis hiervan kunnen alternatieven 1 en 5 als 'beperkt negatief' (-/0) worden beoordeeld, alternatieven 2 en 3 als 'licht negatief' (-) en alternatief 4 als 'neutraal' (0).

6.3 Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid wordt in dit geval met name bepaald door de mogelijkheden om te vluchten. De ligging van de ontwikkelingen, tegen het water aan, is daarbij relatief ongunstig, aangezien vluchten van de risicobron af niet mogelijk is. Dit geldt voor alle alternatieven, omdat de ligging van de ontwikkelingen niet verschilt. Bij alternatief 5 zijn de ligplaatsen ergens anders geprojecteerd, maar geldt eveneens dat de ontvluchting van de risicobron af moeilijk is. Voorts ontbreekt de mogelijkheid om tweezijdig weg te vluchten en vindt de ontsluiting via één weg plaats. Bij een grotere aanwezigheid van personen weegt dit aspect zwaarder aangezien meer mensen over dezelfde weg moeten kunnen ontvluchten en dat met meer personen moeilijker wordt. In de beoordeling zijn daarom alternatieven 1, 4 en 5 als 'licht negatief' beoordeeld en alternatieven 2 en 3 als 'negatief'.

6.4 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid speelt zowel de bereikbaarheid van het plangebied als de aanwezigheid van bluswatervoorzieningen een rol.

Bereikbaarheid calamiteit

Bij de beoordeling van de bereikbaarheid voor de hulpverleningsdiensten worden alleen de mogelijkheden beschouwd om slachtoffers in het plangebied zelf te kunnen helpen. Er wordt niet gelet op bereikbaarheid bij de risicobron zelf, de A27. De ontwikkelingen in het plangebied hebben daar namelijk geen invloed op. Wat daarbij opvalt is dat de op te richten gebouwen slechts eenzijdig bereikbaar zijn, terwijl in een gunstige situatie de hulpdiensten van beide kanten aan moeten kunnen rijden. De ligging buiten de bebouwde kom betekent dat bij een calamiteit de hulpdiensten minder snel ter plaatse zijn. Tussen de alternatieven zelf is geen verschil met betrekking tot dit aspect en worden ze alle als 'licht negatief' beoordeeld.

Bluswatervoorziening

Voor rampbestrijding moet voldoende bluswater aanwezig zijn. Bij alle alternatieven is sprake van voldoende tertiair bluswater, aangezien de ontwikkelingen aan/in het Gooimeer zijn gelegen. Over de primaire en secundaire bluswatervoorzieningen kan in dit stadium nog geen uitspraak worden gedaan, maar de verwachting is dat in ieder geval geen primaire bluswatervoorzieningen in de omgeving aanwezig zijn. In totaal zijn voor het aspect bestrijdbaarheid alle alternatieven als 'neutraal' beschouwd.

6.5 Tijdsaspect

Betreffende het tijdsaspect is de invoering van het Basisnet van belang. Binnen dit onderzoek is reeds geanticipeerd op de invoering ervan, waarbij een plafond is gegeven voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Omdat het uitgangspunt voor de beoordeling dit plafond aan vervoer is geweest, is het dus conform de huidige wetgeving uitgesloten dat in de toekomst nog meer vervoer van gevaarlijke stoffen over het traject plaats zal vinden.

De andere ontwikkeling van belang is de ontwikkeling van de Blaricummermeent die in figuur 1.1 zichtbaar is. Hier worden woningen en een bedrijventerrein ontwikkeld. Een aandachtspunt hierbij is dat bedrijven zich kunnen vestigen met een invloedsgebied dat tot over het plangebied komt te liggen. Het bedrijventerrein is echter geprojecteerd op een grote afstand van de ontwikkelingen in de jachthaven, zodat naar verwachting geen problemen hiermee ontstaan. Daarmee scoort dit aspect als 'neutraal'.

6.6 Samenvatting beoordeling

In deze paragraaf worden de gemaakte beoordelingen samengevat.

Voordat wordt overgegaan tot de vergelijking tussen de verschillende alternatieven volgt eerst een korte opsomming per aspect van de verschillen tussen de planalternatieven en het nulalternatief:

- PR: aangezien een veiligheidszone van 0 meter geldt, heeft het PR geen invloed op de ontwikkelingen. Dit betekent dat de planontwikkelingen geen extra risico's opleveren en dus geen verschil aanwezig is met het nulalternatief.
- GR: met betrekking tot het groepsrisico heeft de ontwikkeling van het plangebied wel invloed, al is deze beperkt. Er worden namelijk personen geïntroduceerd binnen korte afstand van de risicobron. Echter, deze aantallen zijn beperkt en bovendien is het groepsrisico in de huidige situatie zeer laag. De invloed van de ontwikkelingen is daarmee negatief, maar in zeer beperkte mate.
- Zelfredzaamheid: dit aspect verdient extra aandacht. Het vluchten van de risicobron af is namelijk niet mogelijk, aangezien de ontwikkelingen tegen het water aan liggen. Bovendien is de mogelijkheid tot tweezijdig vluchten niet aanwezig. De ontwikkelingen hebben hierdoor een negatief effect ten opzichte van het nulalternatief.
- Bestrijdbaarheid: de bluswatervoorzieningen hoeven geen probleem te zijn gezien de ligging van de ontwikkelingen aan het water. De bereikbaarheid van de verschillende objecten is problematischer: het bereiken van het plangebied door de hulpdiensten neemt waarschijnlijk relatief veel tijd in beslag en er is bovendien maar één aanrijdroute. Hiermee wordt dit aspect als neutraal tot negatief beschouwd in vergelijking met het nulalternatief.
- Tijdsaspect: vanwege het Basisnet zullen de vervoersstromen niet toenemen in de toekomst en blijven de risico's op lange termijn hetzelfde.

In het algemeen kan gesteld worden dat het aantal personen dat met de ontwikkeling wordt toegevoegd aan de omgeving zeer beperkt is, zeker indien de personen worden beschouwd die voor langere tijd aanwezig zijn. Hiermee is externe veiligheid geen belangrijke belemmering voor de ontwikkelingen, hoewel aandacht besteed moet worden aan zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

De vergelijking tussen de alternatieven is in de volgende tabel weergegeven.

Criteria	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4	Alternatief 5
Haalbaarheid in relatie tot PR	0	0	0	0	0
GR	0/-	-	-	0	0/-
Zelfredzaamheid	-	--	--	-	-
Bestrijdbaarheid	-	-	-	-	-
Tijdsaspect	0	0	0	0	0

Deze beoordeling heeft plaatsgevonden op een aantal onvergelykbare grootheden. Een optelling van de scores van de afzonderlijke criteria is niet te maken. Wel kan gesteld worden dat de alternatieven met de hoogste aantallen ligplaatsen, alternatieven 2 en 3, het meest negatief zijn beoordeeld. Dit heeft in grote mate te maken met de verwachte grotere aanwezigheid van personen en de daaraan gerelateerde stijging van het groepsrisico. Bovendien speelt de mogelijkheid tot ontvluchting een belangrijker rol als meer personen aanwezig zijn. Echter, de risico's blijven zelfs bij de keuze voor het omvangrijkste alternatief zeer beperkt.

6.7 Doorkijk naar bestemmingsplan

In deze beoordeling voor het MER is het nog niet de bedoeling om op bestemmingsplanniveau het aspect externe veiligheid te beschouwen. Wel kan al aangegeven worden of knelpunten zijn te verwachten in de verdere procedure en wat aandachtspunten zijn. Hierna volgen enkele aandachtspunten en conclusies die meegenomen kunnen worden in het vervolg:

- Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering bij de ontwikkelingen en hoeft niet nader beschouwd te worden.
- Met betrekking tot het groepsrisico wordt opgemerkt dat de omgeving een zeer lage personendichtheid kent in de huidige situatie en de ontwikkelingen niet zullen leiden tot een hoog groepsrisico.
- De bereikbaarheid vormt wel een aandachtspunt: zowel bij het ontvluchten van het gebied als bij de bereikbaarheid voor hulpdiensten speelt dit een rol. Omdat ontvluchting van de bron af geen realistische optie is, zou in het bestemmingsplan geborgd moeten worden dat twee vluchtwegen voorhanden zijn die voldoende breed zijn.