

Kiezebos III, Heino
Externe veiligheid &
Milieuzoneringen

Goldewijk Projectontwikkeling

juli 2008
definitief

Kiezebos III, Heino

Externe veiligheid & Milieuzoneringen

dossier : B6448-01.001
registratienummer : ON-D20081342
versie : definitief

Goldewijk Projectontwikkeling

juli 2008
definitief

INHOUD	BLAD
1 INLEIDING	3
2 AANPAK	5
2.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	5
2.2 Milieuzoneringen	5
3 TOETSINGSKADER EXTERNE VEILIGHEID	6
4 BESCHOUWDE RISICOBRONNEN	8
4.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	8
4.2 Milieuzoneringen (stationaire bronnen)	9
5 RESULTATEN	10
5.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	10
5.2 Milieuzoneringen (stationaire bronnen)	11
6 CONCLUSIE	13
6.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	13
6.2 Milieuzoneringen (stationaire bronnen)	13
7 COLOFON	14
 BIJLAGEN	
1 Overzicht geselecteerde bedrijven	
2 Vuistregels	

1 INLEIDING

Goldewijk Projectontwikkeling is voornemens om in samenwerking met de gemeente Raalte het bouwplan Kiezebos III te ontwikkelen in Heino. Het ontwikkelingsgebied is circa 4,8 ha groot. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van 110 woningen. Ter voorbereiding en onderbouwing van het te ontwikkelen plangebied dienen een aantal zaken onderzocht te worden waaronder externe veiligheid en milieuzoneringen.

Het doel van het onderzoek is het geven van een kwalitatieve beoordeling van de externe veiligheid situatie ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de milieuzoneringen op het gebied van externe veiligheid, geur en geluid behorende bij de inrichtingen in en rond het plangebied Kiezebos III. Op basis hiervan moet worden aangegeven welke aspecten doorslaggevend zijn en welke beperkingen er als gevolg hiervan voor de inrichting van het plangebied gelden.

In dit rapport wordt ingegaan op de onderzoekswijze en de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken.

2 AANPAK

2.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)

Literatuur

Ten behoeve van het EV onderzoek zijn diverse stukken met betrekking tot externe veiligheid doorgenomen. De geanalyseerde stukken zijn:

1. Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (1998);
2. Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen (24 maart 2003);
3. Risicoatlas spoor: vervoer gevaarlijke stoffen over de vrije baan (13 juni 2001);
4. Risicokaart provincie Overijssel (2003/2004);
5. Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg 2006 & 2007 AVV;
6. Tabel spoorvervoer "meldplichtige" stoffen alle vervoerders 2006- versie 1.0, ProRail;
7. Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, een verwachting middellange termijn, ProRail spoorontwikkeling, versie 3.0, september 2007.

Methodiek

Op basis van kaartmateriaal en de bovengenoemde stukken zijn de aanwezige risicobronnen (met betrekking tot het aspect externe veiligheid) geïdentificeerd. Dit betreft zowel de locatie van de bron, het type bron (vervoer/ stationair) en de relevante kenmerken zoals de vervoersintensiteit van gevaarlijke stoffen. Vervolgens is voor de bronnen met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen op basis van de vuistregels uit de 'Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen', de externe veiligheidssituatie voor het plangebied in kaart gebracht.

De veiligheidsscan is geen kwantitatieve maar een kwalitatieve analyse. Op basis van de resultaten van deze kwalitatieve analyse kan blijken dat een kwantitatieve analyse nodig is. Voor een toelichting op de vuistregels wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Milieuzoneringen

Literatuur

1. Risicokaart provincie Overijssel (2003/2004);
2. Vergunningen relevante inrichtingen gemeente Raalte.

Werkwijze

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich meerdere inrichtingen die onder de Wet Milieubeheer vallen. Die inrichtingen kunnen een zonering hebben welke van invloed kan zijn op het plangebied. Om vast te stellen of er bedrijven zijn die van invloed kunnen zijn op het plangebied is een dossieronderzoek uitgevoerd van alle relevante inrichtingen in en rond het plangebied. In het dossieronderzoek is gekeken naar zoneringen ten gevolge van de aspecten externe veiligheid, geur en geluid. Per bedrijf is de grootste zonering die geldt ten gevolge van geluid, geur of externe veiligheid in beeld gebracht op een topografische ondergrond. Op deze manier is inzichtelijk of er zoneringen zijn welke mogelijk belemmeringen kunnen geven voor het plangebied, van welke inrichting die afkomstig is en in welke mate de zonering het plangebied beïnvloedt.

3 TOETSINGSKADER EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid kan gedefinieerd worden als de veiligheid voor de omgeving van een gevaarlijke inrichting of gevaarlijke activiteiten zoals het transport van gevaarlijke stoffen. In deze kwalitatieve veiligheidsscan gaat het om het transport van gevaarlijke stoffen en stationaire activiteiten met gevaarlijke stoffen.

Het externe veiligheidsbeleid maakt gebruik van twee risicobegrippen: het Plaatsgebonden Risico (PR) en het GroepsRisico (GR). Hieronder worden deze begrippen kort toegelicht.

- Plaatsgebonden risico (PR): risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Door middel van iso-risicocontouren, waarbij punten met gelijk risico worden verbonden tot een contour, worden deze risico's op een kaart inzichtelijk gemaakt. Voorheen werd het PR ook wel individueel risico (IR) genoemd;
- Groepsrisico (GR): cumulatieve kansen per jaar dat tenminste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Aan de hand van de feitelijke aanwezigheid van mensen kan de kans op een incident met meerdere doden inzichtelijk worden gemaakt. Hiervoor wordt de zogeheten fN-curve berekend waarin de kans op een aantal dodelijke slachtoffers wordt uitgezet tegen het aantal dodelijk getroffen.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) is een maat voor het overlijdensrisico op een bepaalde plaats. Het is hierbij niet van belang of er op deze plaats daadwerkelijk een persoon aanwezig is.

Bij de het beoordelen van het PR wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Onder de kwetsbare objecten vallen in eerste instantie objecten waar mensen doorgaans dag en nacht verblijven. Daarnaast verdienen bepaalde groepen mensen uit hoofde van hun fysieke of psychische gesteldheid een bijzondere bescherming, hierbij moet gedacht worden aan kinderen, ouderen en (psychisch) zieken. Dit maakt scholen, bejaardenhuizen en ziekenhuizen dus ook tot kwetsbare objecten. Daarnaast kunnen objecten vanwege de hoge infrastructurele waarde onder de kwetsbare objecten vallen. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld telecommunicatiecentrales. In meer algemene zin is het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gebaseerd op het aantal en de verblijftijd van groepen mensen en de aanwezigheid van adequate vluchtwegen.

Voor (geprojecteerd¹) kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gelden de volgende grenswaarden:

(Geprojecteerd) kwetsbare objecten:

- PR hoger dan 10^{-5} per jaar: niet toegestaan;
- PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar: niet toegestaan;
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: toegestaan.

(Geprojecteerd) beperkt kwetsbare objecten:

- PR hoger dan 10^{-5} per jaar: in beginsel niet toegestaan;
- PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar: in beginsel niet toegestaan;
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: toegestaan.

¹ Geprojecteerde objecten zijn objecten die gepland zijn geplaatst te worden.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico kent geen strikte normering. Er geldt wel een oriëntatiewaarde, die recht doet aan risicoversie (hoe groter de ramp, hoe lager het acceptabele risico). De oriëntatiewaarde is te beschouwen als een soort thermometer. Deze waarde geeft een eerste inzicht in het niveau van het risico. Om het groepsrisico te beoordelen moet het bevoegd gezag daarnaast aangeven hoe:

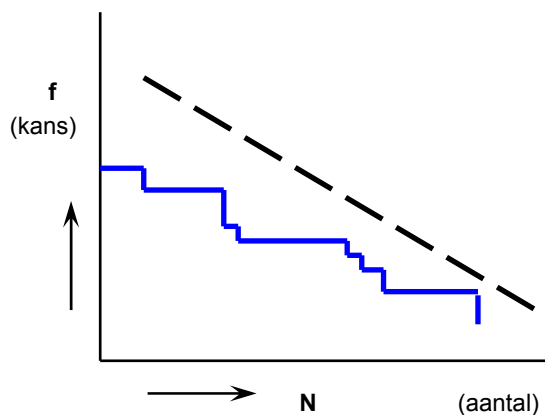
- De bevolkingsdichtheid in het invloedsgebied van de inrichting (begrensd door 1% letaliteit) wordt beoordeeld en hoe deze eventueel wijzigt in de toekomst;
- Mogelijke maatregelen van invloed zijn op het groepsrisico en op welke wijze deze zijn meegenomen in het onderzoek;
- Rekening is gehouden met aspecten als rampenbestrijding, zelfredzaamheid van omwonenden en beheersbaarheid bij een eventuele calamiteit.

Dit is de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Een vergunning kan dus worden verleend als de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Wel moet door het bevoegd gezag invulling worden gegeven aan de verantwoordingsplicht. Dit moet ook wanneer er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde is, maar wel een toename van het groepsrisico.

Bij overschrijding van de oriëntatiewaarde zal de weging van de andere verantwoordingsaspecten zwaarder zijn.

Het GR wordt gepresenteerd in een zogenaamde fN-curve. Op de x-as wordt het aantal slachtoffers uitgezet (N) en op de y-as de kans (f) per jaar op dat aantal slachtoffers, zie figuur 1.



Figuur 1: f/N-curve

4 BESCHOUWDE RISICOBRONNEN

Bij de kwalitatieve beoordeling van de externe veiligheid wordt het risico naar de omgeving beoordeeld als gevolg van de activiteiten met gevaarlijke stoffen. Binnen deze activiteiten is onderscheid te maken in:

1. Vervoer van gevaarlijke stoffen;
2. Stationaire bronnen met gevaarlijke stoffen (via dossieronderzoek bij het onderdeel milieuzoneringen).

4.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)

In het gebied waar het plan Kiezebos III betrekking op heeft bevinden zich twee soorten modaliteiten (transportstroom) namelijk, de provinciale weg N35 en de spoorlijn.

Trajecten

- Het traject van de N35 dat onderzocht is betreft de N35 Zwolle – Raalte;
- Het onderzochte traject van de spoorlijn betreft het traject van Wierden tot en met Zwolle.

Het gaat bij *wegtransport* met name om:

- De aantallen LPG-tankwagens per jaar over een wegvak;
- De aantallen tankwagens per jaar in overige voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën over een wegvak.

Het gaat bij *railtransport* met name om:

- De aantallen ketelwagens per jaar met zeer brandbare vloeistoffen over een baanvak;
- De aantallen ketelwagens per jaar met LPG over een baanvak;
- De aantallen ketelwagens per jaar in overige voor de externe veiligheid relevante stofcategorieën over een baanvak.

Vervoerscijfers

Bij het toepassen van de vuistregels is voor de N35 gebruik gemaakt van de tellingen van AVV uit 2006 en 2007².

Voor de spoorlijn is gebruik gemaakt van realisatiecijfers van ProRail uit 2006³. Tevens is gebruik gemaakt van de marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor uit 2007⁴. De status van deze prognose betreft "*het weergeven van een verwachting, zonder enige garantie*", aangezien allerlei onvoorziene marktomstandigheden ertoe kunnen leiden dat het vervoer van gevaarlijke stoffen (VGS) per spoor zich heel anders ontwikkelt. Daarnaast kunnen overheidsingrijpen leiden tot andere VGS stromen over het spoor.

² Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg 2006 & 2007 AVV

³ Tabel spoorvervoer "meldplichtige" stoffen alle vervoerders 2006- versie 1.0, ProRail

⁴ Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, een verwachting middellange termijn, ProRail spoorontwikkeling, versie 3.0, september 2007.

4.2 Milieuzoneringen (stationaire bronnen)

In het plangebied bevinden zich een aantal niet agrarische bedrijven en een groot aantal agrarische bedrijven. Bij de beoordeling van de mogelijke belemmeringen ten gevolge van deze bedrijven is gebruik gemaakt van de vergunningen van deze inrichtingen. Tevens is gebruik gemaakt van de risicokaart van de provincie Overijssel. Deze kaart is gebaseerd op informatie uit 2003 en 2004⁵.

Voor het onderdeel milieuzoneringen is dossieronderzoek bij de gemeente Raalte uitgevoerd. In het dossieronderzoek zijn de volgende bedrijven onderzocht op de aanwezigheid van zoneringen met betrekking tot externe veiligheid, geur en geluid:

- de niet- agrarische bedrijven die zich binnen 500 m vanaf de grens van het plangebied bevinden
- de agrarische bedrijven die zich binnen 2,5 km vanaf de grens van het plangebied bevinden.

Voor de agrarische bedrijven is een grotere afstand gehanteerd omdat deze een grote stankcirkel kunnen hebben.

⁵ www.risicokaart.nl, provincie overijssel, april 2008

5 RESULTATEN

5.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)

Risicobron: de N35

De N35 leidt op grond van het plaatgebonden risico niet tot beperkingen. Het groepsrisico kan beperkingen geven wanneer er sprake is van een dichtheid tussen de 50 en 60 inw/ha.

Vervoersintensiteiten

In de tabel hieronder staan de vervoerscijfers van de relevante EV stofcategorieën voor de N35.

Stof	Omschrijving	Voorbeeldstof	Vervoerscijfers [wagens/jaar]
LF1	Brandbare vloeistof	Diesel	1138,8
LF2	Zeer brandbare vloeistof	Benzine	1996,8
LT1	Toxische vloeistof	Acrylnitril	0
LT2	Toxische vloeistof		0
LT3	Toxische vloeistof		0
LT4	Toxische vloeistof		0
GF1	Brandbaar tot vloeistof verdicht gas		0
GF2	Brandbaar tot vloeistof verdicht gas	Butaan	0
GF3	Brandbaar tot vloeistof verdicht gas	Propaan	124,8
GT1	Toxisch tot vloeistof verdicht gas		0
GT2	Toxisch tot vloeistof verdicht gas		0
GT3	Toxisch tot vloeistof verdicht gas	Ammoniak	0
GT4	Toxisch tot vloeistof verdicht gas		0
GT5	Toxisch tot vloeistof verdicht gas		0
GT6	Toxisch tot vloeistof verdicht gas		0

Plaatsgebonden risico

Het toepassen van de vuistregels leidt tot de volgende constatering:

- De N35 is een provinciale weg en een provinciale weg heeft geen 10^{-5} contour;
- Het aantal LPG-tankwagens per jaar (125) is lager dan 2300. De vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens in voor de externe veiligheid relevante categorieën per jaar (3260) is kleiner dan 7500. De N35 heeft op basis daarvan geen 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het toepassen van de vuistregels leidt tot de volgende constatering:

- Het vervoer van gevaarlijke stoffen bevat geen stoffen uit de categorieën LT4, GT5 of GT6.
- Op basis van de beschikbare gegevens over de N35 blijkt dat er 3260 tankwagens worden vervoerd. Bij tweezijdige bebouwing levert dat een maximaal toegestane dichtheid op tussen de 50 en 60 inwoners per hectare. Momenteel is het plangebied niet bebouwd.

- Wanneer planontwikkeling ertoe leidt dat het aantal inwoners per hectare toeneemt tot tussen de 50 en 60 inwoners per hectare kan er sprake zijn van overschrijding van de oriëntatie waarde en zal een kwantitatieve (RBM) berekening uitgevoerd moeten worden.

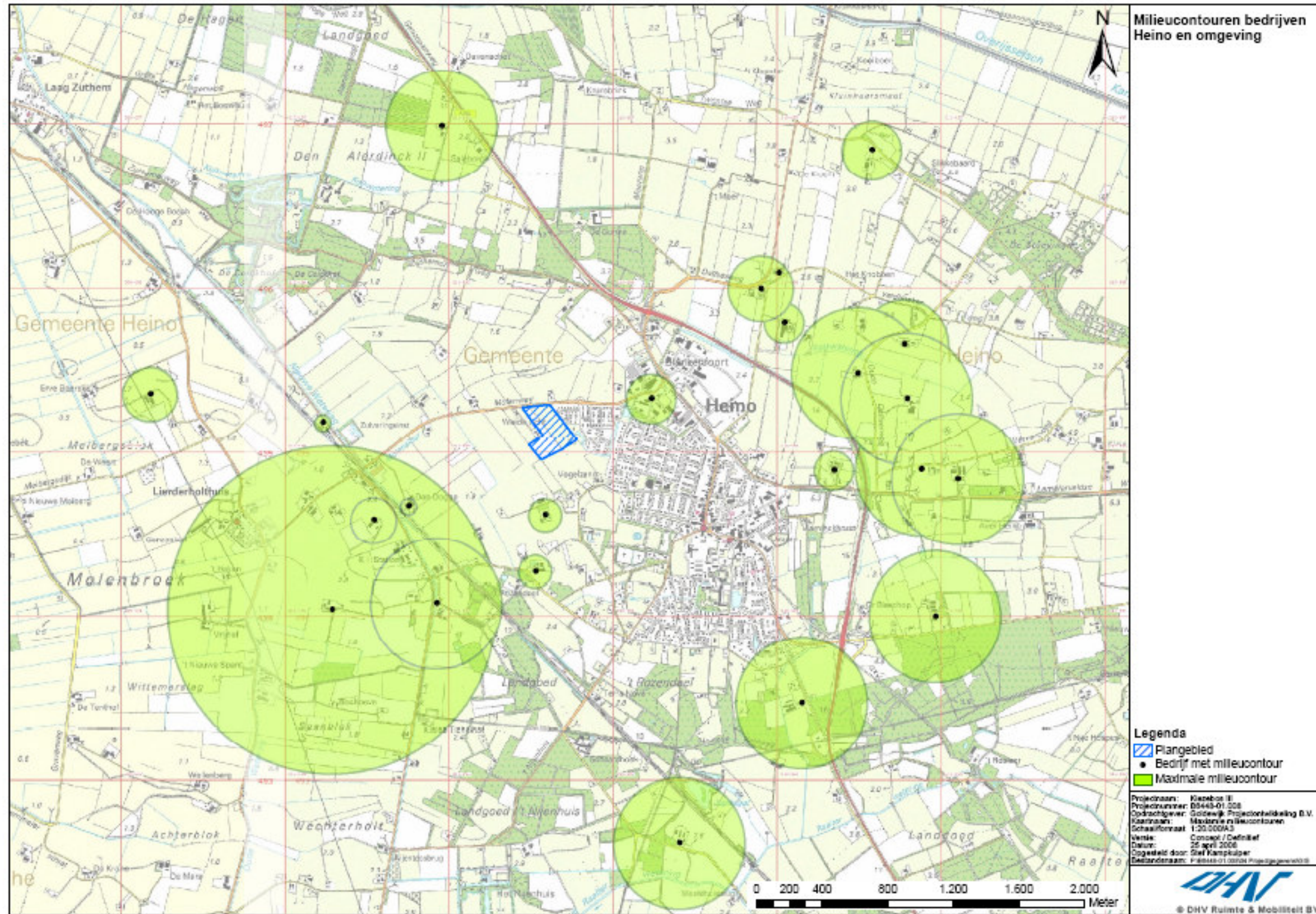
Gezien de grootte van het plangebied (ca 4,8 ha) en de omvang van de voorgenomen ontwikkelingen (110 woningen) en ervan uitgaande dat de woningen redelijk verspreid door het gebied zullen worden gebouwd is de verwachting dat de dichtheid onder de 50 a 60 inwoners per hectare zal blijven en het groepsrisico geen belemmering vormt.

Risicobron: het spoor

Op het traject Wierden-Zwolle vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats, derhalve zijn er geen beperkingen op grond van het plaatsgebonden- of groepsrisico.

5.2 Milieuzoneringen (stationaire bronnen)

Voor 30 inrichtingen is via dossieronderzoek gekeken of er milieuzoneringen zijn op het gebied van externe veiligheid, geur of geluid die belemmeringen kunnen vormen voor de voorgenomen ontwikkelingen. In bijlage 1 is een lijst opgenomen van de onderzochte bedrijven. Van deze bedrijven is de grootste contour (zoning) die is opgenomen in de vergunning (met betrekking tot geur, geluid of externe veiligheid) op kaart gezet. Deze kaart is opgenomen in figuur 2. Uit de kaart is af te lezen dat geen van de onderzochte inrichtingen in de vergunde situatie contouren (zoneringen) hebben die dichtbij of over het plangebied liggen. Vanuit de omliggende bedrijven is voor geur, geluid en externe veiligheid derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen te verwachten.



Figuur 2: Overzicht contouren relevante bedrijven

6 CONCLUSIE

6.1 Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)

Op grond van het kwalitatieve onderzoek zijn er geen beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling Kiezebos III

Plaatsgebonden risico

- De N35 heeft geen 10^{-6} contour.
- Het spoor heeft op basis van de ProRail gegevens geen 10^{-6} contour.

Bovenstaande betekent dat er met betrekking tot het plaatsgebonden risico geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling van het plan Kiezebos III.

Groepsrisico

De verwachting is dat het groepsrisico geen belemmeringen vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wanneer planontwikkeling ertoe leidt dat het aantal inwoners per hectare toeneemt tot tussen de 50 en 60 inwoners per hectare kan er sprake zijn van overschrijding van de oriëntatie waarde en zal een kwantitatieve (RBM) berekening uitgevoerd moeten worden.

Gezien de grootte van het plangebied (ca 4,8 ha) en de omvang van de voorgenomen ontwikkelingen (110 woningen) en ervan uitgaande dat de woningen redelijk verspreid door het gebied zullen worden gebouwd is de verwachting dat de dichtheid onder de 50 a 60 inwoners per hectare zal blijven en het groepsrisico geen belemmering vormt.

6.2 Milieuzoneringen (stationaire bronnen)

Uit het dossieronderzoek van de relevante inrichtingen blijkt dat geen van de onderzochte inrichtingen in de vergunde situatie contouren (zoneringen) hebben die dichtbij of over het plangebied liggen. Vanuit de omliggende inrichtingen rond het plangebied is voor externe veiligheid, geur en geluid derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen te verwachten.

COLOFON

Opdrachtgever	: Goldewijk Projectontwikkeling
Project	: Kiezebos III, Heino
Dossier	: B6448-01.001
Omvang rapport	: 14 pagina's
Auteur	: Caroline Winkelhorst
Interne controle	: Bart Jansen
Projectleider	: Bart Jansen
Projectmanager	: Mark Groen
Datum	: 17 juli 2008
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

*Ruimte en Mobiliteit
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (0570) 63 93 00
F (0570) 63 93 01*

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Overzicht geselecteerde bedrijven

	Naam	Straat	Nr	Lt	PC	Plaats
	Agrarisch					
1	Beltman, G.W.C.	Molenweg	9		8141 NS	Heino
2	Bosch, C.	Delmterweg	2		8141 PJ	Heino
3	Braakman, Mts.	Veldhoekerweg	9		8141 PH	Heino
4	Brilman-Klijn Velderman, Mts.	Twentseweg	17		8141 PP	Heino
5	Elshof, H.	Lierderholthuisweg	55		8144 RG	Lierderholthuis
6	Elshof, Mts.	Nieuwe Wetering	3		8144 RA	Lierderholthuis
7	Hartkamp, A.	Dalfserweg	10		8141 PG	Heino
8	Hofhuis, Th. L.M.	Berkendijk	9	a	8141 RC	Heino
9	Huisman, J.	Bornweg	4		8141 NE	Heino
10	Kamphof veetransporten	Zwolsseweg	36			Heino
11	Kogelman, J.W.A.	van der Capellenweg	23		8141 EE	Heino
12	Kwekerij Huysmans	Molenweg	7			Heino
13	Lipman, H.	Bredenhorstweg	1		8144 RB	Lierderholthuis
14	Luttenberg, Mts.	Nieuwe Wetering	25		8144 RA	Lierderholthuis
15	Meerveld, A.T. van	Zwolsseweg	81		8055 PC	Laag Zuthem
16	Melenhorst B.A.	Brinkweg	88		8141 NB	Heino
17	Mulder, Mts.	Raalterstraat	60		8141 RM	Heino
18	Neplenbroek, Mts.	Rozendaelseweg	16		8141 ND	Heino
19	Nijboer, Mts. H.J.M.	Lemelerveldseweg	16		8141 PV	Heino
20	Nijenstein, P.H.M.	Dalfserweg	8		8141 PG	Heino
21	Overesch, Mts.	Hondemotsweg	40		8101 NJ	Raalte
22	Reimert, J.A.M.	Verversweg	2		8141 PM	Heino
23	Reimink, H.J.M.	Oude Dalfserweg	3		8141 PL	Heino
24	Reuvekamp, B.	Oude Dalfserweg	6		8141 PL	Heino
25	Roebertsen, A.	Zwolsseweg	40		8141 EZ	Heino
26	Roeke fouragehandel	Herenbrinksweg	4			Heino
27	Rosendaal	Rozendaelseweg	30			Heino
28	Varkens Activiteiten Centrum	Nieuwe Wetering	11		8144 RA	Lierderholthuis
29	Vrolijkens, Mts.	Lemelerveldseweg	15		8141 PS	Heino
	Niet-agrarisch					
30	Autoservice Heino					

BIJLAGE 2 Vuistregels

Als de vuistregel aangeeft dat de risiconorm gezien de transportaantallen of de bevolkingsdichtheden voor een routedeel niet overschreden kan worden, dan is er geen extern veiligheidsprobleem. Als de vuistregel aangeeft dat wellicht sprake is van overschrijding, adviseert de handreiking een kwantitatieve risicoanalyse uit te laten voeren met behulp van de IPO-Risicoberekeningmethodiek (IPORBM).

In principe fungeren de vuistregels als eerste zeef: zij selecteren die situaties, waarin zeker geen sprake is van een extern veiligheidsprobleem. Zij zijn grofstoffelijk en houden geen rekening met details van de situatie die moet worden beoordeeld, zoals variaties in bebouwingsdichtheid of in de ongevalsfrequentie van de transportroute. Bij iedere toepassing ervan dient de gebruiker zich goed rekenschap te geven van deze beperkingen.

Vuistregels voor routetype: weg buiten de bebouwde kom (80 km/h)

Voor de toetsing van het plaatsgebonden risico aan de hand van de vuistregels bij modaliteit weg is de snelheid van belang. Afhankelijk van de snelheid moeten er namelijk andere vuistregels toegepast worden.

Voor de toetsing van het groepsrisico aan de hand van de vuistregels bij modaliteit weg zijn de verkeersveiligheid (kruisingen en aansluitingen) en de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de weg van belang. Ook hier geldt: afhankelijk van de snelheid moeten er andere vuistregels toegepast worden.

Toetsing PR

Vuistregel 1: Een 80 km/h weg heeft geen 10^{-5} contour.

Vuistregel 2: Wanneer het aantal LPG-tankwagens per jaar lager is dan 2300, heeft een 80 km/h weg geen 10^{-6} contour.

Vuistregel 3: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) in voor de externe veiligheid relevante categorieën per jaar kleiner is dan 7.500, heeft een autosnelweg geen 10^{-6} contour.

Toetsing GR

Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT4, GT5 of GT6 (ongeacht de aantallen), pas dan IPORBM toe.

Vuistregel 2: Wanneer de combinatie van aantallen LPG-tankwagens per jaar en inwonersdichtheid lager is dan die in tabel 1, wordt de oriëntatie waarde van het groepsrisico niet overschreden (ongeacht de afstand van de bebouwing tot de weg).

Vuistregel 3: Wanneer de combinatie van aantallen tankwagens per jaar met voor de externe veiligheid relevante stoffen en inwonersdichtheid lager is dan in tabel 2, wordt de oriëntatie waarde van het groepsrisico niet overschreden (ongeacht de afstand van de bebouwing tot de weg).

Tabel 1: Drempelwaarde LPG-tankwagens, weg buiten de bebouwde kom

<i>Dichtheid [inw./ha]</i>	<i>Aantal LPG-ketelwagens [/jr]</i>	
	<i>Eenzijdige bebouwing</i>	<i>Tweezijdige bebouwing</i>
100	200	30
90	200	40
80	200	50
70	300	70
60	400	100
50	600	100
40	1.000	200
30	1.800	400
20	4.000	900
10	16.000	3.500

Tabel 2: Drempelwaarde aantal-tankwagens, weg buiten de bebouwde kom

<i>Dichtheid [inw./ha]</i>	<i>Aantal tankwagens [/jr]</i>	
	<i>Eenzijdige bebouwing</i>	<i>Tweezijdige bebouwing</i>
100	900	200
90	1.200	300
80	1.500	300
70	2.000	400
60	2.500	600
50	4.000	900
40	6.000	1.300
30	10.500	2.500
20	23.500	5.500
10	94.000	21.500

Vuistregels voor routetype: spoor

Voor de toetsing van het plaatsgebonden risico aan de hand van de vuistregels bij modaliteit rail is de snelheid van belang. Afhankelijk van de snelheid moeten er namelijk andere vuistregels toegepast worden.

Voor de toetsing van het groepsrisico aan de hand van de vuistregels bij modaliteit rail zijn is de bevolkingsdichtheid in de omgeving van het spoor van belang. Ook hier geldt: afhankelijk van de snelheid moeten er andere vuistregels toegepast worden.

Toetsing PR

Vuistregel 1: Een baanvak heeft geen 10^{-5} -contour.

Vuistregel 2: Wanneer het aantal ketelwagens per jaar met zeer brandbare vloeistof (categorie C3) lager is dan 3000, heeft een baanvak geen 10^{-6} -contour.

Vuistregel 3: Wanneer de vervoerstream gevaarlijke stoffen in ketelwagens (bulkvervoer) in voor de externe veiligheid relevante categorieën per jaar kleiner is dan 7000, heeft een baanvak geen 10^{-6} -contour.

Toetsing GR

Vuistregel 1: Bevat de vervoerstream gevaarlijke stoffen in ketelwagens (bulkvervoer):

- * Meer dan 60 ketelwagens in de categorie B3 of
- * Meer dan 300 ketelwagens met chloor, pas dan de IPORBM

Vuistregel 2: Wanneer de combinatie van aantallen LPG-tankwagens per jaar en inwonersdichtheid lager is dan die in tabel 2, wordt de orientatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Tabel 2: Drempelwaarde LPG-ketelwagens, baanvak > 40 km/uur

<i>Dichtheid [inw./ha]</i>	<i>Aantal LPG-ketelwagens [/jr]</i>	
	<i>Eenzijdige bebouwing</i>	<i>Tweezijdige bebouwing</i>
100	1.600	350
90	2.000	450
80	2.500	550
70	3.000	700
60	4.500	950
50	6.500	1.400
40	10.000	2.200
30	20.000	4.000
20	40.000	8.500

Vuistregel 3: Wanneer de combinatie van aantallen ketelwagens per jaar met voor de externe veiligheid relevante stoffen en inwonerdichtheid lager is dan die in tabel 3, wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Tabel 3: Drempelwaarden LPG-ketelwagens, baanvak >40km/uur

<i>Dichtheid [inw./ha]</i>	<i>Aantal LPG-ketelwagens [/jr]</i>	
	<i>Eenzijdige bebouwing</i>	<i>Tweezijdige bebouwing</i>
100	7.500	1.600
90	9.000	2.000
80	12.000	2.500
70	15.000	3.000
60	21.000	4.500
50	30.000	6.500
40	47.000	10.000
30	83.000	20.000
20	187.000	40.000