



**Omgevingsveiligheid
International Campus
Lelystad**
Beschouwing
omgevingsveiligheid

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0490916.101

18 juni 2024

Omgevingsveiligheid International Campus Lelystad

Beschouwing omgevingsveiligheid

projectnummer 0490916.101

18 juni 2024

Auteur(s)

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Lelystad Zeuslaan 1 B.V.
Claude Debussylaan 223
1082 MC Amsterdam

Colofon

Projectgroep



datum

18 juni 2024

beschrijving

vrijgave



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2.	Beleidskader	5
3.	Beschouwing risicobronnen	7
3.1	Rijksweg A6	7
3.2	Hoogspanningsleiding Diemen – Lelystad	8
4.	Elementen voor beschouwing van bescherming van groepen mensen	10
4.1	Mogelijke scenario's	10
4.1.1	Rijksweg A6	10
4.2	Mogelijkheden tot zelfredzaamheid en bescherming binnen de aandachtsgebieden	10
4.3	Bestrijdbaarheid	11
5.	Conclusies	12
5.1	Risicobeschouwing	12

1. Inleiding

Van der Valk Investments (VDVI) is betrokken bij de ontwikkeling van een campus voor circa 2.500 arbeidsmigranten gelegen aan de Zeuslaan in Lelystad. In het kader van deze geplande ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. Een onderdeel hiervan is het uitvoeren van een beschouwing van het aspect omgevingsveiligheid. In de onderstaande afbeelding (1-1) is het plangebied weergegeven.



Figuur 1-1 Ligging van het plangebied (zwart)

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofd zaken met betrekking tot het omgevingsveiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot het plangebied beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen over hoe groepen mensen binnen de aandachtsgebieden worden beschermd en of deze bescherming afdoende is. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies van het onderzoek beschreven.

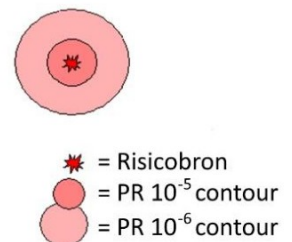
2. Beleidskader

De maatschappelijk doelen van de Omgevingswet zijn het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving. Omgevingsveiligheid gaat daarbij over de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen bij een milieubelastende activiteit (mba). Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), een uitvoeringsbesluit van de Omgevingswet, geeft de hoofdlijnen voor de beoordeling voor de omgang met omgevingsveiligheid.

Binnen de omgevingsveiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt. Aansluitend worden andere belangrijke begrippen toegelicht.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) 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 24 uur per dag 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. De bescherming die binnen deze contouren geboden moet worden is afhankelijk van de kwetsbaarheid van de functies in de gebouwen en locaties. Bijlage VI van het Besluit kwaliteit leefomgeving maakt onderscheid in zeer kwetsbare functies zoals ziekenhuizen en kinderdagverblijven, kwetsbare functies zoals woningen, en beperkt kwetsbare functies zoals kleine kantoren en werkplaatsen.

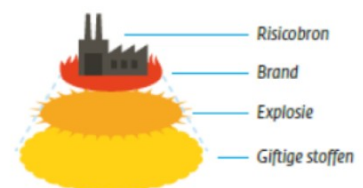


Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe (zeer) kwetsbare gebouwen gerealiseerd worden. Voor beperkt kwetsbare gebouwen geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een standaardwaarde. Dat betekent dat die functies in principe niet zijn toegestaan, maar dat het bevoegd gezag met een goede motivatie mogelijk kan afwijken.

Aandachtsgebieden en groepsrisico (GR)

Vanaf het van kracht worden van de Omgevingswet bestaan er, voor toen bestaande risicovolle mba's, van rechtswege aandachtsgebieden langs of rondom een risicovolle mba. In bijlage VII van het Besluit kwaliteit leefomgeving wordt – voor de daarin aangewezen risicobronnen – een vaste afstand voor deze aandachtsgebieden gegeven, of is aangegeven dat deze aandachtsgebieden berekend moeten worden. Een aandachtsgebied is een gebied waarbinnen personen in een gebouw onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen. De Omgevingswet kent drie soorten aandachtsgebieden:

- een brandaandachtsgebied (bijvoorbeeld voor een plasbrand langs het spoor of fakkelfeitel bij een hogedruk aardgastransportleiding);
- een explosieaandachtsgebied (bijvoorbeeld voor een BLEVE langs het spoor of bij een LPG-tankstation);
- een gifwolkaandachtsgebied (bijvoorbeeld rondom chemische bedrijven).



Binnen een aandachtsgebied moet de gemeente in het omgevingsplan beschouwen hoe groepen mensen beschermd worden en of deze bescherming afdoende is (artikel 5.15 Bkl). Een gemeente kan daarbij gebruik maken van een groepsrisicoberekening om de rekenkundige hoogte van het groepsrisico te bepalen.

Kans en effect

Een aandachtsgebied markeert het gebied waarbinnen het effect van een incident met gevaarlijke stoffen het meest nadrukkelijk optreedt. De omvang van een aandachtsgebied zegt niets over de kans op een incident. Het aandachtsgebied langs de Betuweroute is bijvoorbeeld even breed als het aandachtsgebied langs een spoorlijn waarover maar weinig gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De plaatsgebonden risicocontour, de contour die de kans op een incident ruimtelijk weergeeft, is langs de Betuweroute echter vele meters breder dan bij een spoorlijn met weinig vervoer van gevaarlijke stoffen.

Voorschriftengebieden

Aandachtsgebieden zijn geïntroduceerd om een betere communicatie over de ruimtelijke impact van incidenten met gevaarlijke stoffen mogelijk te maken. Binnen een brand- en explosieaandachtsgebied moet een gemeente voorschriftengebieden aanwijzen¹ als het omgevingsplan zeer kwetsbare functies toestaat. Als het omgevingsplan geen zeer kwetsbare functies toestaat, maar enkel kwetsbare of beperkt kwetsbare functies, kan een gemeente een voorschriftengebied aanwijzen. Binnen een voorschriftengebied gelden er bij nieuwbouw aanvullende bouwkundige eisen, conform artikel 4.90 tot en met 4.96 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Deze bouwkundige eisen gelden niet voor de bestaande bebouwing of bij verbouw.

Attentiegebieden

Aandachtsgebieden zijn gebieden waar personen binnenshuis onvoldoende bescherming kunnen hebben in geval van een incident met gevaarlijke stoffen. Omdat personen niet enkel binnen verblijven hanteren Veiligheidsregio's deze zogenaamde attentiegebieden, met als doel om binnen deze gebieden te toetsen hoe de veiligheid voor personen in de open lucht geoptimaliseerd kan worden.

Brzo-bedrijven zijn Seveso-bedrijven geworden

De zwaardere risicovolle bedrijven zijn in lijn met de Europese regelgeving aangewezen als Seveso-bedrijven (voorheen was de Nederlandse benaming: Brzo-bedrijf). Op onderdelen verschilt het wettelijk kader van Seveso-bedrijven van dat van andere milieubelastende activiteiten (mba). Voor Seveso-bedrijven geldt eenzelfde normering van het plaatsgebonden risico en gelden ook aandachtsgebieden.

¹

Deze verplichting bestaat niet binnen een gifwolkaandachtsgebied.

3. Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied zijn twee risicobronnen die beschouwd worden. Deze risicobronnen zijn:

- Rijksweg A6
- Hoogspanningsleiding Diemen – Lelystad

3.1 Rijksweg A6

Ten zuidoosten van het plangebied ligt de Rijksweg A6.

Plaatsgebonden risico

Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat voor de Rijksweg A6 wegvak F35 ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Daarmee wordt conform het Bkl voldaan aan de norm- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Aandachtsgebieden

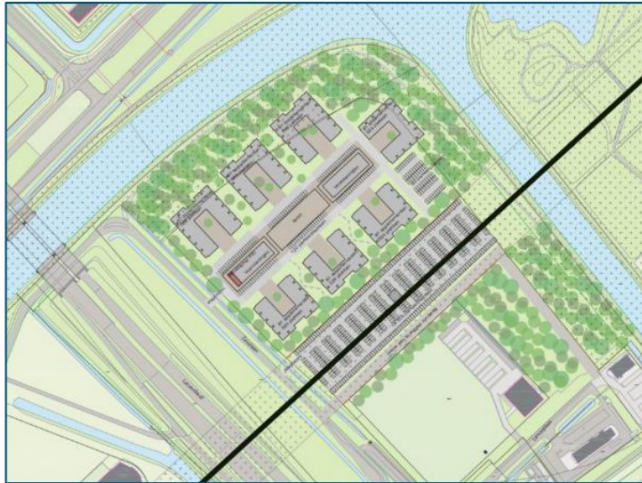
In figuur 3-1 is het gifwolkaandachtsgebied van de Rijksweg A6 weergegeven. Het aandachtsgebied reikt tot aan het plangebied, maar niet tot aan de geplande bebouwing. Het gedeelte dat wel binnen het aandachtsgebied valt bestaat uit parkeerplaatsen. Hiermee vormt de Rijksweg A6 wegvak F35 geen beperkingen met betrekking tot de ontwikkeling.



Figuur 3-1 Ligging van het plangebied ten het gifwolkaandachtsgebied (geel)

3.2 Hoogspanningsleiding Diemen – Lelystad

De hoogspanningsleiding Diemen – Lelystad (380kV) doorkruist het plangebied. Hoewel een hoogspanningsleiding formeel niet aan te merken is als risicobron vanuit het aspect omgevingsveiligheid, wordt deze leiding volledigheidshalve beschouwd. De hoogspanningsleiding is weergegeven in figuur 3-2.



figuur 3-2 Ligging van de hoogspanningsleiding (zwart) ten opzichte van het plangebied

Bij deze hoogspanningsleiding hoort een magneetveldzone van 125 meter aan beide kanten van de hoogspanningsleiding. Deze 125 meter is bepaald op basis van de sterkte van de hoogspanningsleiding, in dit geval 380kV. Buiten deze zone is de waarde van microtesla onder 0,4 en binnen deze zone kan de waarde boven 0,4 microtesla zijn. Het RIVM adviseert zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te vermijden dat er situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in een gebied rond hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone). Nieuwe woningbouw (inclusief voor- en achtertuin) moet in principe ook worden vermeden binnen deze indicatieve zone. Het onderzoek van de Gezondheidsraad uit 2022 waaruit bleek dat de mogelijke verhoogde kans op leukemie ook voor volwassenen geldt, leidde tot het advies 2023 waarbij andere woonvormen waar mensen langdurig verblijven ook worden aangemerkt als gevoelige bestemmingen. Naast woningen worden ook andere woonvormen waar mensen langdurig verblijven (zoals verpleeghuizen en instellingen voor mensen met een beperking) tot het begrip gerekend. Het desbetreffende gebied is weergegeven in de onderstaande afbeelding.



Figuur 3-3 Ligging van de magneetveldzones (rood) ten opzichte van het plangebied

De geplande functie binnen het plangebied betreft een campus voor 2.500 arbeidsmigranten. Hierbij gaat het mogelijk om een gevoelige functie. Het is geen wettelijke verplichting om het aantal kwetsbare gebouwen in de magneetveldzone te verminderen, maar een adviserende richtlijn. Het is echter noodzakelijk dat het bevoegd gezag deze alomvattende beoordeling ondersteunt en motiveert met traceerbare argumenten.

De consequenties van de magneetveldzones voor de geplande campus dienen nader te worden onderzocht.

4. Elementen voor beschouwing van bescherming van groepen mensen

In het voorgaande hoofdstuk bleek dat het gifwolkaandachtsgebied van de Rijksweg A6 tot het plangebied reikt, maar niet tot de geplande bebouwing. Volledigheidshalve worden de gevolgen en mogelijke maatregelen in geval van een gifwolk wel in dit hoofdstuk besproken. Ook bleek dat de hoogspanningsleiding Diemen – Lelystad tot complicaties kan leiden. Deze risicobron wordt ook verder besproken in dit hoofdstuk.

4.1 Mogelijke scenario's

In deze deelparagraaf worden de mogelijke scenario's rondom de risicobronnen besproken.

4.1.1 Rijksweg A6

Gifwolkaandachtsgebied Rijksweg A6

Het gifwolkaandachtsgebied is een locatie die is begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling aan ten hoogste de bij ministeriële regeling vastgestelde concentratie van een gevaarlijke stof gedurende een daarbij aangegeven periode. Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tankwagen lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een deel van de aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

4.2 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid en bescherming binnen de aandachtsgebieden

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke manier hieraan invulling kan worden gegeven. Op de website van de Veiligheidsregio Flevoland staan onder 'Gevaarlijke stoffen' (link) instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het is aanbevelingswaardig om in instructies voor de gebruikers op te hangen die betrekking hebben op het handelingsperspectief bij een incident met gevaarlijke stoffen. Deze maatregel kan door de exploitant (en eventuele samenwerking met de Veiligheidsregio) worden uitgewerkt.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario (gifwolkaandachtsgebied)

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeursscenario. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op het spoor is het van belang dat de bebouwing bescherming biedt. Van belang daarbij is dat - in dat geval - de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen

en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

Conform artikel 4.124 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) dient een mechanisch ventilatiesysteem standaard te beschikken over een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld. Dit is tevens de meest effectieve maatregel bij een toxisch scenario.

Interne vluchtwegen afstemmen op mogelijke scenario's

Een calamiteit met gevaarlijke stoffen bij de Rijksweg A6 zal vrijwel direct worden opgemerkt door de directe omgeving. Personen in de omgeving zijn daarbij direct gealarmeerd. Vervolgens dienen de interne vluchtwegen in het gebouw zodanig gesitueerd te zijn dat het mogelijk is aan de risicoluwe zijde te ontvluchten. In dit geval is dat in een noordelijke richting.

Externe vluchtwegen

Voor de geplande campus voor arbeidsmigranten is geen scenario mogelijk waarbij externe vluchtwegen vereist zijn.

Beperkt zelfredzame groepen

Binnen het projectgebied worden geen specifieke functies mogelijk gemaakt die de aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen faciliteren.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bij bestrijdbaarheid dient rekening gehouden te worden met de volgende aandachtspunten bij de scenario's:

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

De Veiligheidsregio heeft aparte protocollen voor het bestrijden van incidenten met gevaarlijke stoffen op de weg.

Bereikbaarheid

De brandweer heeft rondom het plangebied twee kazernes zitten. Deze bevinden zich respectievelijk op 5 en 7 minuten aanrijtijd. De brandweerkazerne zijn gevestigd aan de Gordiaandreef 101, 8233 AB Lelystad en aan de Flamingoweg 12, 8218 NW Lelystad.

5. Conclusies

In deze rapportage is de omgevingsveiligheid voor de geplande campus voor arbeidsmigranten aan de Zeuslaan beschouwd.

5.1 Risicobeschouwing

Rijksweg A6

- Het plangebied valt niet in binnen de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour van de Rijksweg A6. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico.
- Het gifwolkaandachtsgebied van de Rijksweg A6 reikt niet tot de geplande bebouwing.

Hoogspanningsleiding

- De hoogspanningsleiding Diemen – Lelystad heeft een magneetveldzone van 125 meter aan beide kanten. Deze zone reikt tot aan de geplande bebouwing. Omdat hier mogelijk gevoelige functies zijn gepland, is hier verder onderzoek vereist. Het bevoegd gezag dient het mogelijke maken van deze functie binnen de magneetveldzone te motiveren.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl