



**Beschouwing externe
veiligheid**
Nobelhorst Almere

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0493179.100
definitief revisie 01
25 maart 2025

Beschouwing externe veiligheid

Nobelhorst Almere

projectnummer 0493179.100
definitief revisie 01
25 maart 2025

Auteur(s)

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Almere
Crediteurenadministratie Stadhuisplein 1
1315 HR ALMERE

Colofon

Projectgroep

[REDACTED]
[REDACTED]

datum	beschrijving	vrijgave
25 maart 2025	Definitief	AG

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2.	Beleidskader	5
3.	Beschouwing Rijksweg A6	7
4.	Beschouwing beschermingsniveau	8
4.1	Mogelijke scenario binnen het gifwolkaandachtsgebied	8
4.2	Mogelijkheden tot zelfredzaamheid en bescherming binnen het gifwolkaandachtsgebied	8
4.3	Bestrijdbaarheid	8
5.	Conclusies	10
5.1	Risicobeschouwing	10
5.2	Beschouwing beschermingsniveau	10

1. Inleiding

De gemeente Almere is voornemens het gebied ten zuiden van de A6 en ten noorden van de Nobelhorst en de Twentsekant te ontwikkelen. De plangebieden die in deze rapportage worden beschouwd zijn de velden 26, 28 en 29. De functies die zijn toebedeeld aan de velden betreffen wonen en maatschappelijk. Figuur 1-1 toont de verschillende velden in de omgeving.



Figuur 1-1: ligging van het plangebied (rood omkaderd) in de omgeving (Bron: Street Smart by Cyclomedia © 2024)

In het kader van de ruimtelijke procedure en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient onder andere het aspect externe veiligheid te worden beschouwd.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot het externe veiligheidsbeleid. 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.

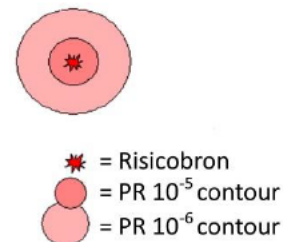
2. Beleidskader

De maatschappelijk doelen van de Omgevingswet zijn het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving. Omgevingsveiligheid of externe veiligheid 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.

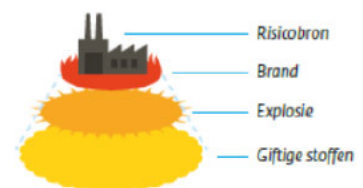


Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als grenswaarde fungeert) mogen geen nieuwe (zeer) kwetsbare gebouwen gerealiseerd worden. Voor beperkt kwetsbare gebouwen geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Dat betekent dat die functies in principe niet zijn toegestaan, 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 fakkelbrand 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.

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.

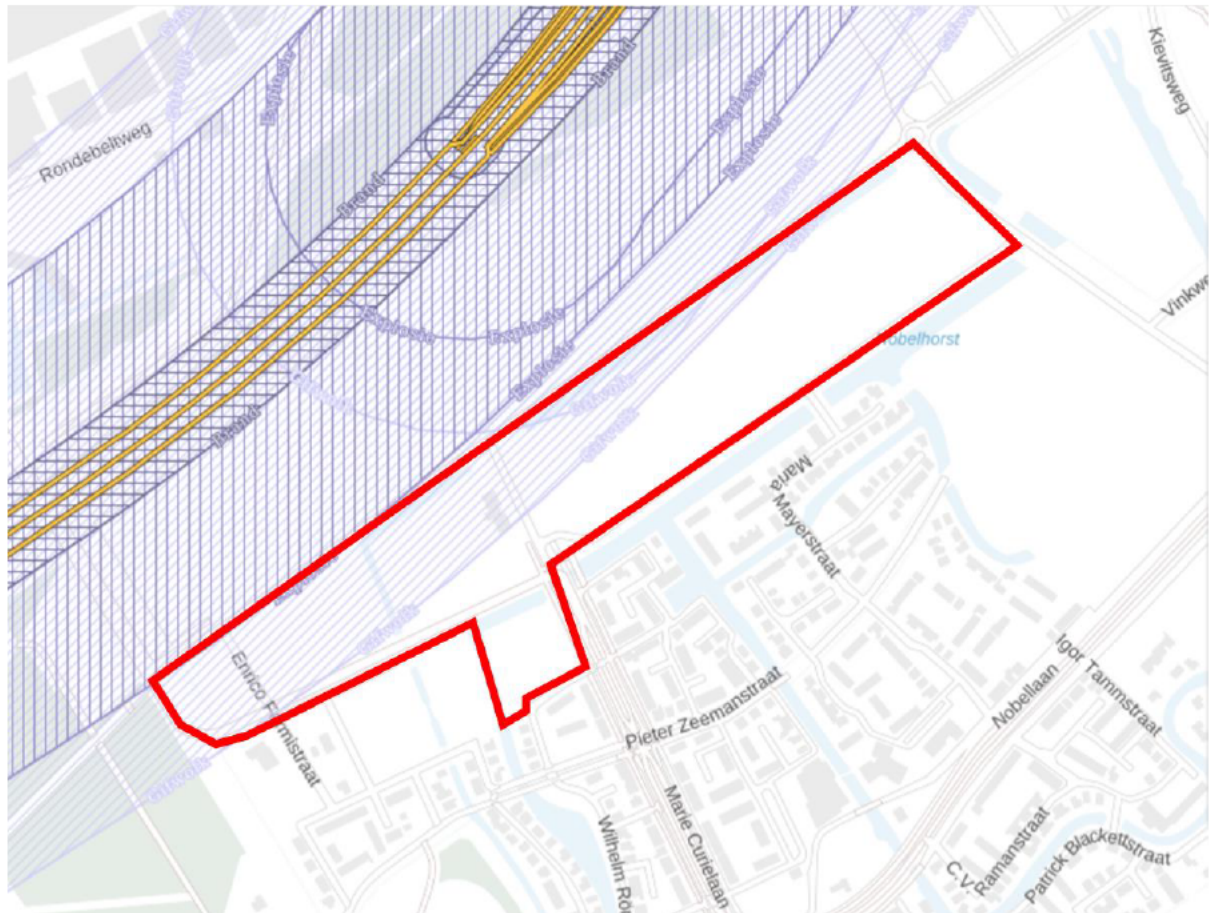
¹

Deze verplichting bestaat niet binnen een gifwolkaandachtsgebied.

3. Beschouwing Rijksweg A6

De Rijksweg A6 is de enige relevante risicobron in de omgeving van het plangebied.

In dit hoofdstuk wordt deze risicobron nader beschouwd in relatie tot de ruimtelijke ontwikkeling van het Bruisend Hart. De ligging van de risicobron in relatie tot het plangebied is weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3-1 Ligging van de plangebieden (rood omkaderd) ten opzichte van de Rijksweg A6 (bron: Atlas Leefomgeving)

Plaatsgebonden risico

Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat voor de Rijksweg A6 sprake is van een maximale PR 10^{-6} /jaar-contour van 0 meter over de gehele A6. Daarmee wordt voldaan aan de norm- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Gifwolkaandachtsgebied

De plangebieden liggen binnen het 28 en 29 liggen deels binnen het gifwolkaandachtsgebied van de Rijksweg A6 (figuur 3-1). Dit aandachtsgebieden bedraagt 300 meter vanuit de rijksweg en bevindt zich aan weerszijden. et gifwolkaandachtsgebied is nog niet vastgesteld, naar verwachting gebeurt dit in 2025.

Vanwege de ligging in het gifwolkaandachtsgebied dient conform artikel 5.15 van het Bkl het bevoegd gezag in het omgevingsplan te beschouwen hoe groepen mensen beschermd worden en of deze bescherming afdoende is. Elementen van deze beschouwing zijn aangedragen in hoofdstuk 4.

4. Beschouwing beschermingsniveau

4.1 Mogelijke scenario binnen het gifwolkaandachtsgebied

Gifwolk

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 (voor de wegen is voorsiening nog geen definitief gifwolkaandachtsgebied vastgesteld). 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 het gifwolkaandachtsgebied

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 Veiligheidsregio Flevoland staan onder 'Gevaarlijke stoffen' ([link](#)) instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het is aanbevelingswaardig om toekomstige bewoners instructies mee te geven die betrekking hebben op het handelingsperspectief bij een incident met gevaarlijke stoffen. Deze maatregel kan door de ontwikkelaar en/of Gemeente Almere (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 de weg 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.

4.3 Bestrijdbaarheid

In het kader van de ruimtelijke procedure kan de Veiligheidsregio Flevoland om advies worden gevraagd. Bij bestrijdbaarheid dient rekening gehouden te worden met de volgende aandachtspunten bij het toxisch scenario.

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 het spoor.

Bereikbaarheid

De brandweer Hilversum heeft een kazerne aan de Veluwezoom 52 Almere. De kazerne bevindt zich op circa 7 kilometer afstand van de verschillende plangebieden. De verschillende locaties zijn meerzijdig te benaderen door de brandweer.

5. Conclusies

Deze rapportage beschouwt het voornemen om drie gebieden ten zuiden van de A6 en ten noorden van de Nobelhorst en de Twentsekant te ontwikkelen.

5.1 Risicobeschouwing

Rijksweg A6

- De Rijksweg heeft een 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour van 0 meter. Er wordt daarmee automatisch voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico;
- Het plangebied ligt binnen het gifwolkaandachtsgebied van de snelweg. Dit aandachtsgebied moet nog worden vastgesteld, dit vindt naar verwachting plaats in 2025. Conform artikel 5.15 van het Bkl dient het bevoegd gezag in het omgevingsplan te beschouwen hoe groepen mensen beschermd worden en of deze bescherming afdoende is. Elementen van deze beschouwing zijn aangedragen in hoofdstuk 4.

5.2 Beschouwing beschermingsniveau

In deze rapportage zijn elementen ter aangedragen ter beschouwing van het beschermingsniveau van groepen personen (artikel 5.15 Bkl). Het bevoegd gezag kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming omtrent de ruimtelijke ontwikkeling.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 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

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

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