



Bestemmingsplanherziening ULC A12

Externe veiligheid

projectnummer 0464558.100
concept
19 juli 2022

Bestemmingsplanherziening ULC A12

Externe veiligheid

projectnummer 0464558.100

concept

19 juli 2022

Auteurs

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Bleiswijk Development

Colofon

Projectgroep bestaande uit

J.E.

S. van E.

Inhoudsopgave

Klappolder Bleiswijk	2
Inhoudsopgave	1
1 Inleiding	1
2 Beleidskader	2
3 Beschouwing relevante risicobronnen	4
3.1 Hogedruk aardgastransportleidingen	4
3.1.1 Plaatsgebonden risico	4
3.1.2 Groepsrisico	4
3.2 Rijksweg A12	6
3.3 Risicovolle inrichtingen	6
4 Verantwoording groepsrisico	7
4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie	7
4.1.1 Scenario's	7
4.1.2 Hoogte van het groepsrisico	7
4.2 Zelfredzaamheid	8
4.3 Bestrijdbaarheid	9
5 Conclusies	10
5.1 Risicobeschouwing	10
5.2 Verantwoording groepsrisico	10
Uitgangspunten	11
Bevolkingsinventarisatie	12
Resultaten hogedruk aardgastransportleiding W-539-01	14
Resultaten hogedruk aardgastransportleiding A-518-03	16

1 Inleiding

Bleiswijk Development B.V. is voornemens om het voormalige terrein van de Greenery Campus, aan de Klappolder in Bleiswijk (gefaseerd) te revitaliseren tot een toekomstbestendig logistiek bedrijventerrein genaamd de 'Urban Logistics Campus A12'.

De beoogde revitalisering leidt op hoofdlijnen niet tot wijzigingen in gebruik en aanzien. Logistieke bedrijvigheid en bijbehorende volumineuze bebouwing zijn nu en in de toekomst kenmerkend voor het projectgebied. Tegelijkertijd is er een duidelijke ambitie om op het terrein de hedendaagse logistieke marktvraag te kunnen faciliteren. Daar horen eisen bij die het terrein vandaag de dag niet meer biedt. Revitalisering en modernisering zijn daarom noodzakelijk.

Deze modernisering is niet mogelijk binnen de regeling van het geldende bestemmingsplan "Klappolder". Om te komen tot een duurzaam bedrijventerrein met efficiënt ruimtegebruik moet op onderdelen worden afgeweken en het bestemmingsplan worden herzien. In dat kader moet inzicht gegeven worden in de effecten van het plan op verschillende milieu- en omgevingsaspecten. In deze rapportage wordt ingegaan op externe veiligheid. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

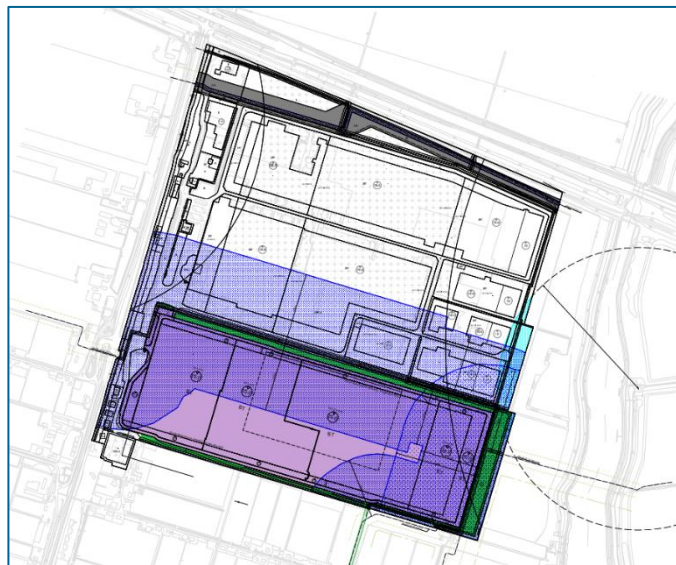


Figuur 1.1 Planaanduiding Klappolder 1 te Bleiswijk (bron: cyclomedia)

In het kader van de ruimtelijke procedure dient onder andere het aspect externe veiligheid te worden beschouwd. De ontwikkellocatie ligt in de buurt van de risicobronnen: hogedruk aardgas-transportleidingen (W-539-01 en A-518-03), A12, Hoogvliet distributiecentrum.

Figuur 1.2 geeft de meest recente versie van het beoogde bestemmingsplan weer. Deze informatie is gebruikt voor de beschouwing van de externe veiligheid.

Figuur 1.2 Beoogde bestemmingsplan Klappolder Bleiswijk
(Bron: Qgis)



2 Beleidskader

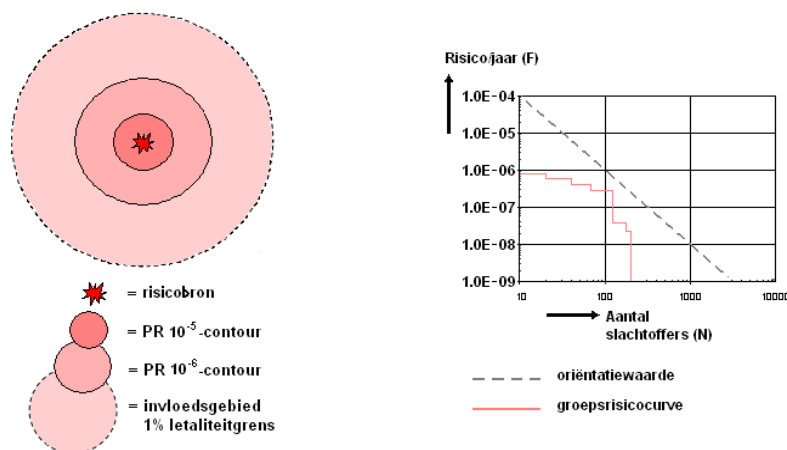
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid 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.

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 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} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de FN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die naar verwachting in 2023 in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor hogedruk aardgastransportleidingen gaat een 'brandaandachtsgebied' gelden ter grootte van het invloedsgebied.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

3 Beschouwing relevante risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen. Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van de externe veiligheidsaspecten van deze risicobronnen.

3.1 Hogedruk aardgastransportleidingen

Direct gelegen door het plangebied bevinden zich twee hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie (tabel 3.1). Hogedruk aardgastransportleidingen 'W-539-01' ligt ten noorden van de ontwikkellocatie. Hogedruk aardgastransportleidingen 'A-518-03' ligt ten oosten en zuiden van de ontwikkellocatie.

Tabel 3.1: Leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	100%-Letaliteit (meter)
N.V. Nederlandse Gasunie	W-539-01	40,00 bar	457,20 mm	194	95
N.V. Nederlandse Gasunie	A-518-03	66,20 bar	457,20 mm	247	110

De locatie bevindt zich binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding. Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleiding te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Een uitgebreide beschrijving van deze risicoberekeningen is opgenomen als bijlage.

3.1.1 Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6} -contour) van de hogedruk aardgastransportleiding A-518-03 ligt deels over de beoogde ontwikkellocatie. In gesprekken met Gasunie is naar voren gekomen dat de PR 10^{-6} -contour terug gebracht kan worden tot op de leiding door middel van maatregelen. Dit resulteert in dat het geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

3.1.2 Groepsrisico

Hogedruk aardgastransportleiding W-539-01

Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan de oriëntatiewaarde (figuur 3.1 en 3.2).

Tabel 3.2: Hoogte groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

Kenmerk	Huidige situatie	Toekomstige situatie
W-539-01	0.033	0.033



Figuur 3.1 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-539-01 in de huidige situatie



Figuur 3.2 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-539-01 in de toekomstige situatie

Uit de bovenstaande tabel 3.2 en figuren 3.1 en 3.2 blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding zowel in de huidige als in de toekomstige situatie niet verandert¹ en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden (zie bijlage 1).

Omdat het groepsrisico van de leiding lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en met minder dan tien procent toeneemt, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform artikel 12 van het Bevb in het kader van de ruimtelijke procedure verplicht.

Hogedruk aardgastransportleiding A-518-03

Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding A-518-03 is zowel in de huidige als de toekomstige situatie lager dan de oriëntatiewaarde (figuur 3.3 en 3.4)

Tabel 3.3: Hoogte groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

Kenmerk	Huidige situatie	Toekomstige situatie
A-518-03	0.118	0.118



Figuur 3.3 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-518-03 in de huidige situatie



Figuur 3.4 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-518-03 in de toekomstige situatie

Uit de bovenstaande tabel 3.3 en figuren 3.3 en 3.4 blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding zowel in de huidige als in de toekomstige situatie niet verandert¹ en de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.

Omdat het groepsrisico van de leiding lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en met minder dan tien procent toeneemt, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform artikel 12 van het Bevb in het kader van de ruimtelijke procedure verplicht.

¹ De hoogte van het groepsrisico blijft hetzelfde. Wel verschuift de plaats met het grootste groepsrisico richting het bouwplan.

3.2 Rijksweg A12

Op circa 800 ten noorden van het plangebied ligt de A12, welke is opgenomen in de Regeling basisnet. Het invloedsgebied van de A12 bedraagt 800 meter (stofcategorie: LT2), zodat de externe veiligheid is beschouwd.

Plaatsgebonden risico

Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de rijksweg ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

De A12 heeft geen PAG.

Groepsrisico

De afstand tussen de A12 en het plangebied bedraagt meer dan 200 meter, nadere beschouwing van het groepsrisico is niet nodig. Aangezien de planlocatie wel binnen het invloedsgebied van de rijksweg is gelegen verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt van toepassing voor deze rijksweg conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

3.3 Risicovolle inrichtingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich een risicovolle inrichting.

Distributiecentrum Hoogvliet BV

Ten noorden van het onderzoeksgebied ligt op circa 1,3 km een risicovolle inrichting 'distributiecentrum Hoogvliet BV' opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het invloedsgebied van deze risicobron bedraagt 1,1 km en heeft daardoor geen overlap de ontwikkellocatie.

4 Verantwoording groepsrisico

Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is verplicht ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie en de A12.

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag (gemeente Lansingersland). Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevb en het Bevt. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

4.1.1 Scenario's

Ontwikkellocatie Klappolder 1 te Bleiswijk ligt binnen het invloedsgebied van twee hogedruk aardgastransportleidingen en een transportroute gevaarlijke stoffen. Bij de hogedruk aardgastransportleidingen is een fakkelfbrand het maatgevend scenario, bij de transportroutes is het toxisch scenario relevant (vanwege de afstand tot het plangebied). De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Fakkelfbrand

Bij de hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelfbrand ontstaan. Een fakkelfbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelfbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en diameter van de leiding (de hogedruk aardgastransportleidingen nabij het plangebied heeft een invloedsgebied van circa 195 en 250 meter).

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tankwagen of wagon lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een percentage 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. Dit scenario kan optreden op het spoor of op de weg.

4.1.2 Hoogte van het groepsrisico

In relatie tot de voorgenomen ontwikkeling is enkel de hoogte van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding inzichtelijk gemaakt (de overige risicobronnen bevinden zich op grotere afstand). Het groepsrisico van beide hogedruk aardgastransportleidingen stijgt nihil, wat voor geen belemmeringen zorgt. Wel veranderd de kilometer van het hoogste groepsrisico.

4.2 Zelfredzaamheid

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.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een fakkelbrand

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden (deze zone bedraagt bij de buisleidingen ter hoogte van het plangebied ongeveer 95 en 110 meter en reikt tot de ontwikkelingslocatie).

Buiten deze zone is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

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 is het van belang dat (ruimtes in) de bebouwing bescherming bieden. 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. Aangezien het bij deze ontwikkeling om bestaande bouw gaat is het niet realistisch bouwtechnische maatregelen te treffen (zoals het aanbrengen van nieuwe ventilatie).

Alarmering

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 Rotterdam-Rijnmond staan onder 'informer en alarmeren' ([link](#)) hoe je de betreffende instanties snel kan alarmeren.

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

Interne en externe vluchtwegen

Door interne vluchtwegen af te stemmen op externe veiligheid wordt geanticipeerd op een incident met gevaarlijke stoffen. Interne vluchtwegen die gericht zijn in de richting van de risicoluwe zijde van de omgeving (richting het zuiden) voorzien in een veiligere ontvluchting in geval van een calamiteit. Het is mogelijk het gebouw aan drie zijden te ontvluchten, waaronder de risicoluwe zuidzijde.

In sommige gevallen kan vluchten eveneens nodig zijn, eventueel als reactie op secundaire branden (mogelijk bij een fakkelbrand). Daarvoor is een goede infrastructuur van belang, waarbij meerzijdig, van de bron af gevlucht kan worden. De ontwikkelingslocatie wordt extern ontsloten via de Kapitein Hatterasstraat en aanliggende wegen. Hierdoor is het mogelijk in meerdere richtingen te vluchten via de bestaande infrastructuur.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Elk scenario vraagt een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Lansingerland in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding, voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd dooft. De rol van de brandweer beperkt zich tot het afzetten van de omgeving, zo mogelijk het redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische 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.

5 Conclusies

Bleiswijk Development B.V. is voornemens om het voormalige terrein van de Greenery Campus, aan de Klappolder in Bleiswijk (gefaseerd) te revitaliseren tot een toekomstbestendig logistiek bedrijventerrein genaamd de 'Urban Logistics Campus A12'. De nieuwe situatie vraagt om een herziening van het bestemmingsplan met aansluitende onderzoeken. De externe veiligheidssituatie is inzichtelijk gemaakt en er zijn elementen aangedragen voor de groepsrisicoverantwoording.

5.1 Risicobeschouwing

Hogedruk aardgastransportleidingen

- Langs en door het gebied lopen twee hogedruk aardgastransportleidingen (W-539-01 en A-518-03). Leiding A-518-03 heeft op moment van het aanleveren van deze rapportage nog een plaatsgebonden risicocontour die over de ontwikkellocatie heen valt. Er is overleg met Gasunie gaande om door beheersmaatregelen, deze contour terug te brengen tot tenminste buiten het plangebied.
- Het groepsrisico van de leidingen bevindt zich in zowel de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de leidingen verandert niet.
- Bij een ruimtelijk besluit is artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing.

Rijksweg A12

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarom geen belemmeringen op;
- De weg heeft geen plasbrandaandachtsgebied;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Distributiecentrum Hoogvliet BV

- Het invloedsgebied reikt niet tot het plangebied. De risicovolle inrichting is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

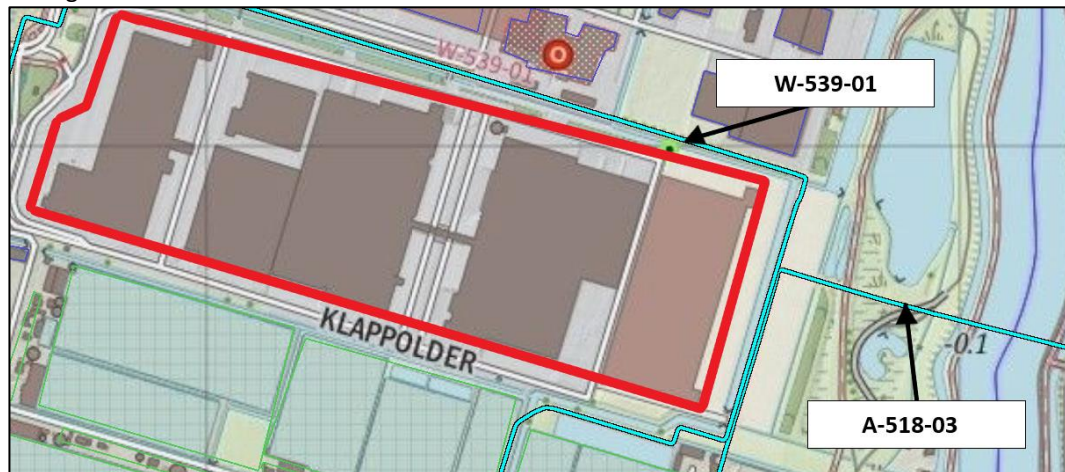
5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor zowel de hogedruk aardgastransportleiding als verschillende transportroutes gevaarlijke stoffen verplicht. In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen.

Het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de omgevingsvergunning. In het kader van de groepsrisicoverantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

Bijlage: Risicoberekeningen hogedruk aardgas-transportleidingen

Ten noorden en ten oosten van het plangebied bevinden zich twee hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie.



Figuur B1.1: Ligging hogedrukaardgasleiding Gasunie (wit) ten opzichte van het plangebied (rood)

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden volgens de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld. De berekeningen zijn verder uitgevoerd conform de Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0.

Leidinggegevens

De N.V. Nederlandse Gasunie heeft op 15 juni 2022 de leidinggegevens aangeleverd. De informatie over leiding A-518-03 gaat hierbij nog uit van een niet risicogesaneerde leiding. Er zijn gesprekken met Gasunie gestart om tot verkleining van de risicocontour te komen. Dit is goed mogelijk met saneringsmaatregelen. Doordat de groepsrisicoberekening nog gebaseerd is de situatie van voor de risicosanering, valt het groepsrisico hoger uit dan de situatie na de sanering. In tabel B1.1 zijn de belangrijkste gegevens weergegeven.

Tabel B1.1: leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	100%- Letaliteit (meter)
N.V. Nederlandse Gasunie	W-539-01	40,00 bar	457,20 mm	194	95
N.V. Nederlandse Gasunie	A-518-03	66,20 bar	457,20 mm	247	110

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het risiconiveau van de leidingen zijn twee situaties berekend:

- Bevolking op basis van de vigerende omgevingssituatie (huidige situatie);
- Bevolking op basis van de voorgenomen ontwikkeling (toekomstige situatie).

De ontwikkellocatie Klappolder 1 te Bleiswijk heeft in het vigerende bestemmingsplan de bestemming 'bedrijventerrein' met functieaanduidingen:

- bedrijf tot en met categorie 2
- bedrijf tot en met categorie 3
- bedrijf tot en met categorie 4

Alle bovengenoemde functieaanduidingen zijn gemodelleerd als bedrijvigheid met een gemiddelde dichtheid. Op basis van informatie van de opdrachtgever wordt in de toekomstige situatie circa 35 hectare bedrijventerrein toegevoegd. In de worst-case aanname zijn er overdag 1400 personen aanwezig (100%) op dit terrein en 's nacht 112 personen (8%).

Kengetallen

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleiding ter hoogte van de ontwikkelingslocatie. Het traject waarbinnen de bevolking geïventariseerd dient te worden loopt aan beide grenzen van het plangebied 1.000 meter door.

De personendichtheden zijn op bestemmingsplanniveau geïventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, deel 6.

Bevolkingsinvoer

In tabel B1.2 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De binnen/buitenfracties bij de berekeningen van de hogedruk aardgastransportleiding zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in het rekenprogramma.

Tabel B1.2: gemodelleerde bevolkingsvlakken

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid			Fractie buiten		Brongegevens
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
1	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	HVG
2	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	HVG
3	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	HVG
4	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	HVG
5	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	HVG
6	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	HVG
7	Agrarisch	1	0	1/ha	1	0	HVG
8	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
9	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
10	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
11	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
12	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
13	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
14	3 Woningen	4	7	Pers.	0,07	0,01	HVG
15	3 Woningen	4	7	Pers.	0,07	0,01	HVG

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid			Fractie buiten		Bron-gegevens
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
16	5 Woningen	6	12	Pers.	0,07	0,01	HVG
17	8 Woningen	10	19	Pers.	0,07	0,01	HVG
18	10 Woningen	12	24	1/ha	0,01	HVG	HVG
19	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
20	Winkel (2619 m2)	87,3	0	1/30m2	0,01	HVG	HVG
21	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
22	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
23	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
24	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
25	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
26	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
27	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
28	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
29	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
30	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
31	Kantoor 91974 m2)	66	0	1/30m2	0,05	0,01	HVG
32	4 Woningen	5	10	Pers.	0,07	0,01	HVG
33	1 Woning	1	2	Pers.	0,07	0,01	HVG
34	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
35	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
36	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
37	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
38	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
39	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
40	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
41	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
42	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
43	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
44	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
45	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
46	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
47	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
48	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
49	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
50	Tuinbouw bedrijven	40	0	1/ha	0,05	0,01	HVG
51	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
Huidige situatie							
P1	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
P2	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
P3	Bedrijf midden	40	8	1/ha	0,05	0,01	HVG
Toekomstige situatie							
P4	Bedrijven (warehouse, opslag, distributie) -130.000 m2	1300	380	1/100 m2	0,05	0,01	HVG
P5	Kantoor – 10.000 m2	333	0	1/30 m2	0,05	0,01	HVG
P6	Bedrijven (warehouse, opslag, distributie) -60.000 m2	600	120	1/100 m2	0,05	0,01	HVG

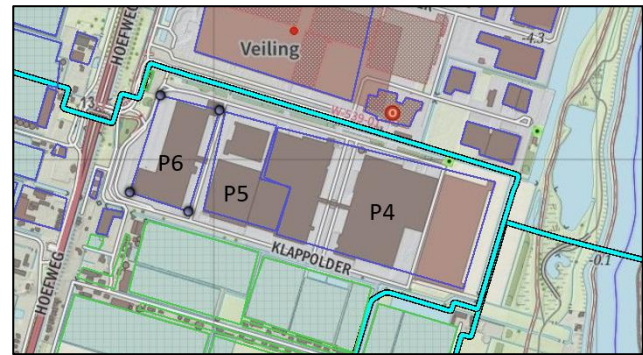
In figuur B1.2, figuur B1.3 en B1.4 zijn de gemodelleerde bevolkingsvlakken weergegeven. Figuur B1.2 bevat een totaaloverzicht, figuur B1.3 en B1.4 geven een detailoverzicht van het plangebied (huidige en toekomstige situatie).



Figuur B1.2: Totaaloverzicht gemodelleerde bevolkingsvlakken



Figuur B1.3 Detailweergave gemodelleerde bevolkingsvlakken huidige situatie



Figuur B1.4 Detailweergave gemodelleerde bevolkingsvlakken toekomstige situatie

Resultaten hogedruk aardgastransportleiding W-539-01

Plaatsgebonden risico

Uit de risico berekeningen blijkt dat de leiding geen PR 10^{-6} -contour heeft. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is weergegeven in figuur B2.5 en figuur B2.6.



Figuur B1.5 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-539-01 in de huidige situatie



Figuur B1.6 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-539-01 in de toekomstige situatie

Tabel B1.3: Hoogte groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

Kenmerk	Huidige situatie	Toekomstige situatie
W-539-01	0.033	0.033

Uit figuur B2.5 en B2.6 en tabel B2.3 blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding niet verandert en onder de oriëntatiewaarde blijft.

Omdat het groepsrisico lager is dan 1 keer de oriëntatiewaarde en met niet meer dan 10% toeneemt is beperkte verantwoording verplicht conform artikel 12 Besluit externe veiligheid buisleidingen.

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. De kilometer met het hoogste groepsrisico van de leiding in de huidige situatie is weergegeven in figuur B2.7. De ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur B2.8.



Figuur B2.6 Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor hogedruk aardgastransportleiding W-539-01 in de huidige situatie



Figuur B2.7 Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor hogedruk aardgastransportleiding W-539-01 in de toekomstige situatie

Resultaten hogedruk aardgastransportleiding A-518-03

Plaatsgebonden risico

Uit de risicoberekening blijkt dat op het moment van het maken van de rapportage de plaatsgebonden risicocontour nog is opgenomen in de CAROLA berekening (zie figuur B2.8). Echter zal deze contour verkleinen tot op de leiding door middel van maatregelen na gesprekken met Gasunie. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

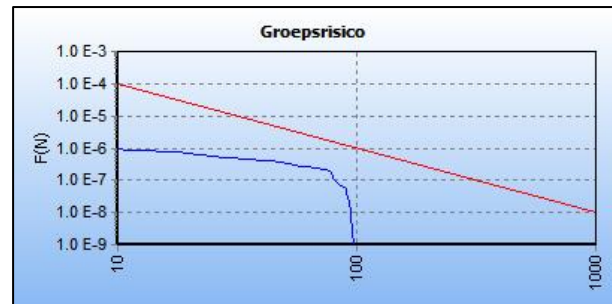


Figuur B2.8 Plaatsgebonden risicocontouren (geel) van de hogedruk aardgastransportleiding A-518-03 (bron: CAROLA)

Groepsrisico



Figuur B2.9 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-518-03 in de huidige situatie



Figuur B2.10 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding A-518-03 in de toekomstige situatie

Tabel B2.4: Hoogte groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding (huidige en toekomstige situatie)

Kenmerk	Huidige situatie	Toekomstige situatie
A-518-03	0,118	0,118

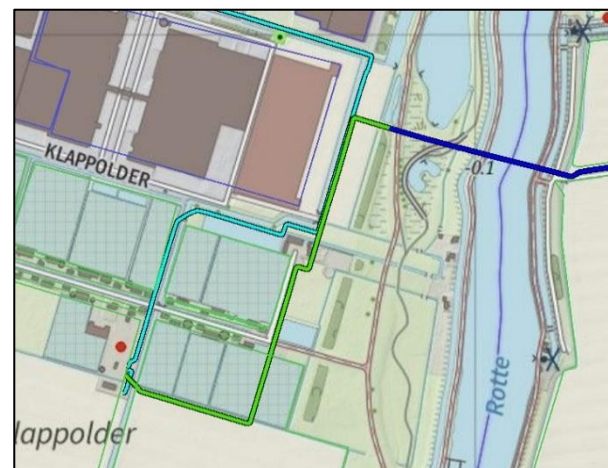
Uit figuur B2.9 en 10 en tabel B2.4 blijkt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding niet toeneemt en onder de oriëntatiewaarde blijft.

Omdat het groepsrisico lager is dan 1 keer de oriëntatiewaarde en met niet meer dan 10% toeneemt is beperkte verantwoording verplicht conform artikel 12 Besluit externe veiligheid buisleidingen.

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. De kilometer met het hoogste groepsrisico van de leiding in de huidige situatie is weergegeven in figuur B2.11. De ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur B2.12.



Figuur B2.11 Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor leiding A-518-03 in de huidige situatie



Figuur B2.12 Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) voor leiding A-518-03 in de toekomstige situatie

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de 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 is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

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

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. job.vanschuppen@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

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.