



Externe veiligheid

Woningbouw locatie Heerenveen

projectnummer 0478911.100
concept revisie 1.0
31 januari 2023

Externe veiligheid

Woningbouw locatie Heerenveen

projectnummer 0478911.100

concept revisie 1.0
31 januari 2023

Auteurs

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Van Wijnen Projectontwikkeling Noord B.V.
K.R. Poststraat 101
8441 EN Heerenveen

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Jeroen Eskens
Wiro Gruijters
Sander van Erck

Gecontroleerd:

datum	beschrijving	vrijgave
31 januari 2023	Definitief concept	

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwing relevante risicobronnen	4
3.1	Rijksweg A32	4
3.2	Hogedruk aardgastransportleiding N-501-40	6
3.3	BASF Nederland BV.	6
4	Verantwoording groepsrisico	7
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	7
4.1.1	Scenario's	7
4.2	Hoogte van het groepsrisico	8
4.3	Zelfredzaamheid	8
4.4	Bestrijdbaarheid	9
5	Conclusie	10
5.1	Risicobeschouwing	10
Bijlage 1: risicoberekening A32		
	Uitgangspunten	11
	Bevolkingsinventarisatie	11
	Resultaten A32	14

1 Inleiding

Van Wijnen is voornemens om woningen realiseren aan de Van Beyma Thoe Kingmaweg te Heerenveen. Het plangebied zal ruimte bieden voor 50 woningen. Omdat de voorgenomen ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan, wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Planaanduiding (rood) 'Van Beyma Thoe Kingmaweg' te Heerenveen.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient onder andere het aspect externe veiligheid te worden beschouwd. Antea Group is in dit kader gevraagd een onderzoek externe veiligheid op te stellen.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de volgende risicobronnen:

- Rijksweg A32,
- BASF Nederland B.V.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. In de bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de uitgevoerde risicoberekening.

2 Beleidskader

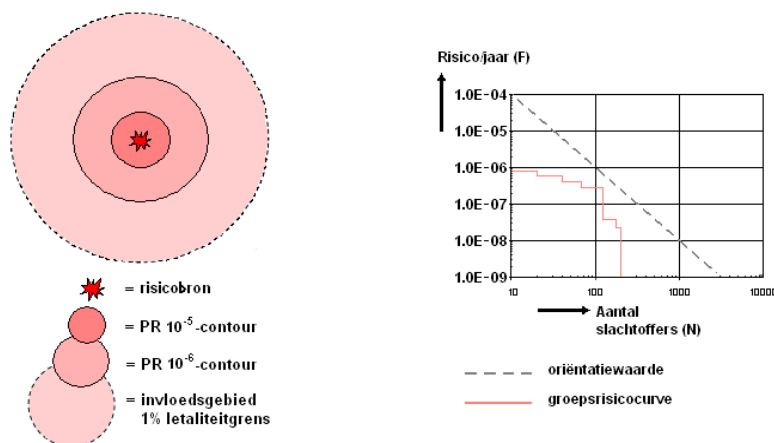
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe 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 plaatsgebondenrisicocontouren, 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 transportroutes gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen in het Basisnet (waaronder de snelweg direct ten oosten van het plangebied) gaan de volgende aandachtsgebieden gelden:

- Een brandaandachtsgebied van 30 meter;
- Een explosieaandachtsgebied van 200 meter.

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.

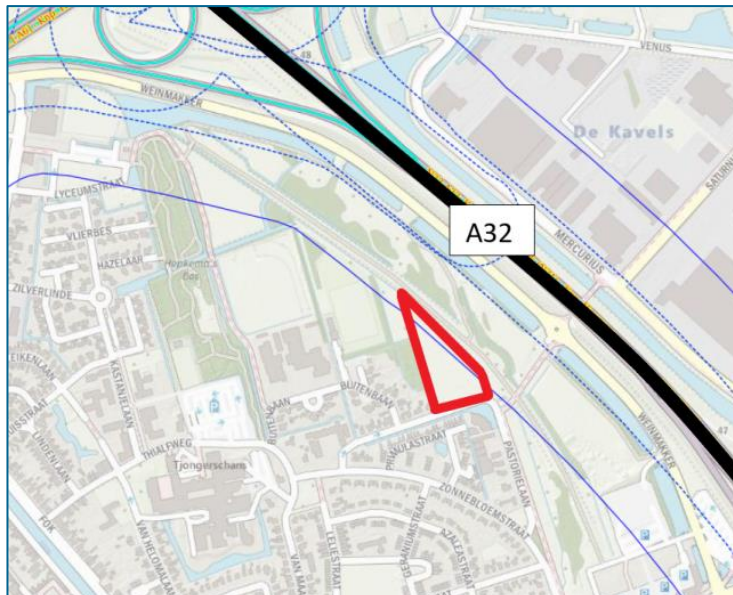
3 Beschouwing relevante risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen:

- Rijksweg A32;
- BASF Nederland B.V.

3.1 Rijksweg A32

Over de rijksweg A32 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de weg (880 meter; stofcategorie LT2). Ingevolge artikel 7 en 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) moet het groepsrisico berekend en verantwoord worden. Figuur 3.1 geeft de A32 weer in relatie tot het plangebied.



Figuur 3.1 A32 in relatie tot plangebied (bron: signaleringskaart)

Om het groepsrisiconiveau van deze transportroute te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd (zie de bijlage 1). In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschreven.

Plaatsgebonden risico

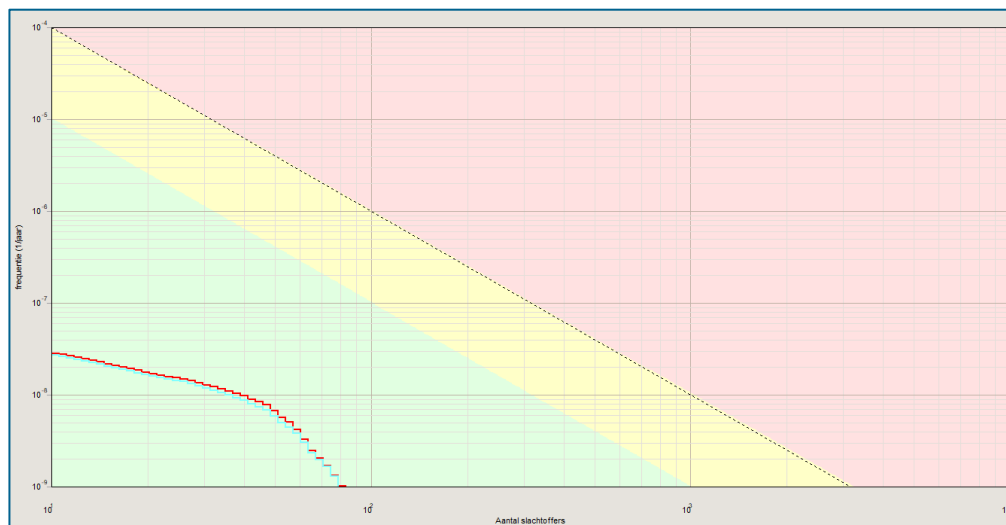
Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Rijkswegen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat voor de rijksweg ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. De PR 10^{-6} -contour reikt dus niet tot het plangebied, daarmee wordt conform het Bevt voldaan aan de norm- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het plangebied is binnen de 200 meter-zone van de rijksweg A32 gelegen. Het groepsrisico dient derhalve conform het Bevt inzichtelijk te worden gemaakt.

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor deze weg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (het aantal transporten GF3 per jaar). Voor het berekenen van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied (A32 Knp. Heerenveen - afrit 8 (Wolvega)) moet worden uitgegaan van 1500 wagens GF3 (brandbaar gas) per jaar.

In onderstaande figuur (figuur 3.1) is het berekende groepsrisico van de Rijksweg ter hoogte van het plangebied weergegeven. De uitgangspunten van deze berekening staan in bijlage 1.



Figuur 3.2 Groepsrisico van de A32: — = Huidig groepsrisico (blauw) — = Toekomstig groepsrisico (rood)

Tabel 3.1: Groepsrisico van de A32

Traject	Normwaarde groepsrisico: huidige situatie	Normwaarde groepsrisico: toekomstige situatie
1. A32 (Knp. Heerenveen - afrit 8 (Wolvega))	0,00002	0,00002

Uit figuur 3.2 en tabel 3.1 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject zich ruim onder de oriëntatiewaarde bevindt en tevens niet significant toeneemt. De normwaarde van het groepsrisico in de huidige situatie is 0,00002 (circa 0,0002% van de oriëntatiewaarde) en in de toekomstige situatie is dit 0,00002. De normwaarde van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet significant toe en blijft onder de oriëntatiewaarde.

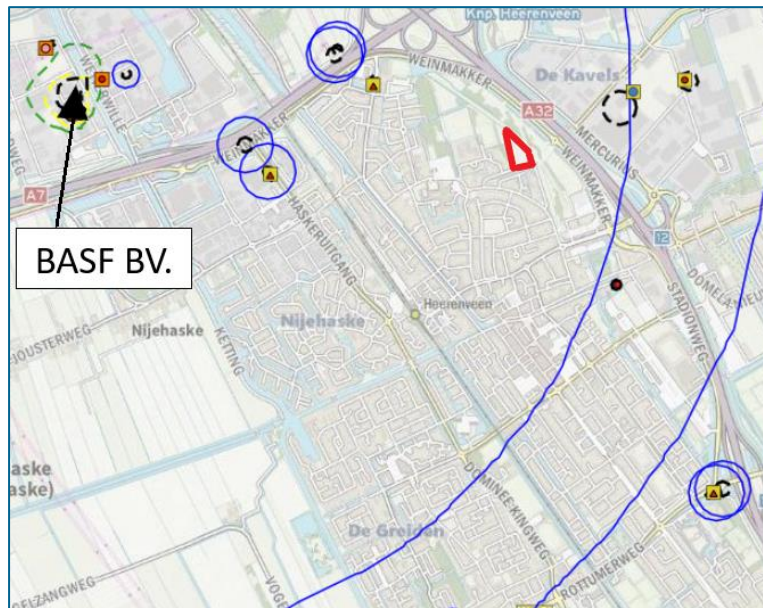
Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 en 8 van het Bevt verplicht.

Plasbrandaandachtsgebied

De A32 heeft ter hoogte van het plangebied geen plasbrandaandachtsgebied (PAG).

3.2 BASF Nederland BV.

Ten noordwesten van het plangebied ligt op circa 2,4 kilometer een BRZO inrichting (BASF Nederland BV.). Het invloedsgebied van de risicovolle inrichting bedraagt circa 3,6 kilometer. Het invloedsgebied van de risicobron overlapt hiermee met plangebied. Aangezien de planlocatie binnen het invloedsgebied van de inrichting is gelegen is beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevi van toepassing voor deze rijksweg conform artikel 12 van het Bevi verplicht. Het plangebied ligt ruim buiten de PR 10-6/jaar-contour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Figuur 3.4 geeft de inrichting weer in relatie tot het plangebied (rood).



Figuur 3.4 BASF Nederland BV. in relatie tot het plangebied in rood (bron: signaleringskaart)

4 Verantwoording groepsrisico

Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de A32 en de inrichting BASF Nederland BV. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: Gemeente Heerenveen.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en Bevi en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden.

In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute en een risicovolle inrichting. Bij deze risicobronnen kan een plasbrand, een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) of een toxisch scenario optreden. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 35 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele tankinhoud vrijkomt. Gezien de afstand van het plangebied van meer dan 100 meter tot de risicobron is het plasbrandscenario niet relevant.

BLEVE-scenario

Bij een incident tijdens het vervoer van een brandbaar gas kan een BLEVE optreden. Er zijn twee soorten BLEVE. Een koude BLEVE en een warme BLEVE. Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketel open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een ketelwagen met bijvoorbeeld LPG. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een opslag tank, wagon, of 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. Dit scenario is relevant voor de A32 en BRZO bedrijf BASF.

4.2 Hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico voor de A32 ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. In hoofdstuk drie is geconcludeerd dat het groepsrisico in de toekomstige situatie niet significant toeneemt.

4.3 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.

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 Fryslân staan onder 'Wat kan er mis gaan met gevaarlijke stoffen' ([link](#)) instructies over wat te doen bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het is aanbevelingswaardig om in instructies voor de toekomstige bewoners van de woningen 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.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een BLEVE

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen (die zich onbeschermd buiten bevinden) in de directe omgeving slachtoffer worden. Op basis van het scenario BLEVE bij een LPG tankwagen, ligt de 100%-letaliteitscontour op een afstand van 80 meter. Binnen deze afstand komen alle aanwezige personen te overlijden aan de gevolgen van het scenario. Het plangebied ligt op circa 170 meter afstand en dus buiten deze contour. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde. Relevant is dat een groot deel van het plangebied buiten het invloedsgebied van een BLEVE ligt.

Bij een warme BLEVE is er in principe tijd om te vluchten tot buiten het invloedsgebied van het spoor en daar te schuilen (er is eerst brand en daarna volgt pas een explosie).

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, 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 afgeschakeld 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.

Onder de Omgevingswet dient een mechanisch ventilatiesysteem standaard te beschikken over een voorziening waarmee het systeem handmatig kan worden uitgeschakeld (artikel 4.124 Besluit bouwwerken leefomgeving).

Beperkt zelfredzame groepen

De ontwikkeling is niet specifiek gericht op beperkt-of niet zelfredzame personen. De woningen worden derhalve bestemd als reguliere wooneenheden.

4.4 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een andere benadering. 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 gemeente Breda geadviseerd in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio Fryslân.

Bestrijdbaarheid van een BLEVE

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan, kunnen wel bestreden worden. De brandweer is in principe toegerust om de gevolgen van een warme BLEVE te bestrijden (en een explosie te voorkomen).

Bestrijdbaarheid van een gifwolk

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.

Bereikbaarheid

De brandweer Fryslân heeft een kazerne in Heerenveen aan de It Hege Stik 8. De opkomsttijd voor deze locatie bedraagt circa 13 minuten. Deze opkomsttijd voldoet niet aan de gestelde normtijd van 12 minuten voor een risicogebied 2 op basis van het dekkingsplan van Brandweer Fryslân. Gezien de minimale overschrijding voorziet de brandweer geen directe knelpunten in het kader van de opkomsttijd.

Voor de brandweer is het wenselijk om elk willekeurig incidentadres te bereiken via een tweede onafhankelijke route. Gezien de tekeningen in het plan wordt het plangebied ontsloten via één doodlopende weg met keermogelijkheid. Wanneer er een doodlopende weg gerealiseerd wordt dient deze te voldoen aan de volgende voorwaarden om geschikt te laten zijn voor de brandweer:

- een minimale breedte van 4,5 meter en een doorgangshoogte van 4,2 meter;
- bestand tegen een aslast van 11,5 ton en een totaalgewicht van 30 ton;
- een minimale bochtstraal van 5,5 meter in de binnenbocht en 10 meter in de buitenbocht.

Om het maatgevende scenario te kunnen bestrijden is er een bluswatervoorziening benodigd van circa 500 liter per minuut binnen 100 meter afstand. In het plangebied zijn op dit moment geen brandkranen gelegen. De brandweer adviseert om binnen 100 meter van elke woning een bluswatervoorziening te realiseren.

5 Conclusie

Van Wijnen is voornemens om woningen realiseren aan de Van Beyma Thoe Kingmaweg te Heerenveen. De beoogde ontwikkeling bedraagt 50 nieuwe woningen. In de omgeving van het plangebied liggen twee relevante risicobronnen: A32 en BRZO inrichting BASF Nederland BV.

5.1 Risicobeschouwing

A32

- De maximale PR 10^{-6} -contour van deze snelweg bedraagt conform de Regeling basisnet 0 meter. Het plangebied ligt op circa 170 meter van de A32. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico;
- De rijksweg heeft geen plasbrandaandachtsgebied (PAG). Er gelden daarmee geen aanvullende eisen conform het Bouwbesluit;
- Het groepsrisico van de A32 blijft in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is van toepassing.

Risicovolle inrichting BASF Nederland BV.

- Ten noordwesten van het plangebied ligt op circa 2,4 kilometer de BRZO inrichting BASF Nederland BV. Het invloedsgebied van de risicobron bedraagt 3,6 kilometer. Gezien de afstand is enkel het toxisch scenario relevant. Conform artikel 12 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord. In hoofdstuk 4 zijn de elementen aangedragen voor de verantwoording van het groepsrisico.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor Rijksweg en de BRZO inrichting verplicht. In deze rapportage is een aanzet gedaan voor de verantwoording van het groepsrisico. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Heerenveen, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

Ten aanzien van de verantwoording van het groepsrisico stelt de gemeente Breda in het kader van de ruimtelijke procedure de Veiligheidsregio Fryslân in de gelegenheid advies uit te brengen.

Bijlage 1: risicoberekening A32

In deze bijlage worden de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen ten aanzien van de snelweg A32 gegeven.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535. RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit A32 (Knp. Heerenveen - afrit 8 Wolvega)

Over de A32 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In de Regeling basisnet is voor de transportintensiteit voor deze snelweg aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen: het aantal transporten GF3 per jaar.

Tabel B1.1 Transportintensiteit over A32

Stofcategorie	Transportintensiteit
GF3	1500

Overige uitgangspunten

In tabel B1.2 zijn overige uitgangspunten voor de risicoberekeningen weergegeven.

Tabel B1.2 Overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)

Type spoortraject	Snelweg
Breedte	25 meter
Faalfrequentie	8.3×10^{-8} (1/vtg.km; standaard buiten de bebouwde kom)
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Leeuwarden

Bevolkingsinventarisatie

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingsituatie (toekomstige situatie).

Er wordt beoogd 50 'kant-en-klare' woningen neerzetten aan de 'Van Beyma Thoe Kingmaweg' te Heerenveen. Deze locatie is in de nabijheid van de A32. De huidige bevolkingssituatie is gebaseerd op de huidige (vigerende) functie. De toekomstige bevolkingssituatie is gebaseerd op gegevens van de opdrachtgever.

Het model is opgesteld om inzicht te krijgen in de invloed van het plan op het groepsrisico van de A32. Het model is fijnmazig en met hoge nauwkeurigheid opgesteld in de omgeving van het plangebied. Op grote afstand van het plangebied is er grover gemodelleerd, omwille van de werkbaarheid van het model. Het is dus specifiek opgesteld voor het betreffende plangebied.

Kengetallen

Voor de berekening van het groepsrisico is het noodzakelijk de bevolking binnen het invloedsgebied van het traject inzichtelijk te maken. Voor de inventarisatie en modellering van de persoonsdichtheden in de omgeving van het onderscheiden traject is gebruik gemaakt van bestemmingsplannen:

- Bedrijventerrein De Kavels (2015);
- Heerenveen-Noord (2017);
- Heerenveen - Aansluiting A32 (2018).

Deze gegevens zijn gecombineerd met het de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens (2003) en Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007).

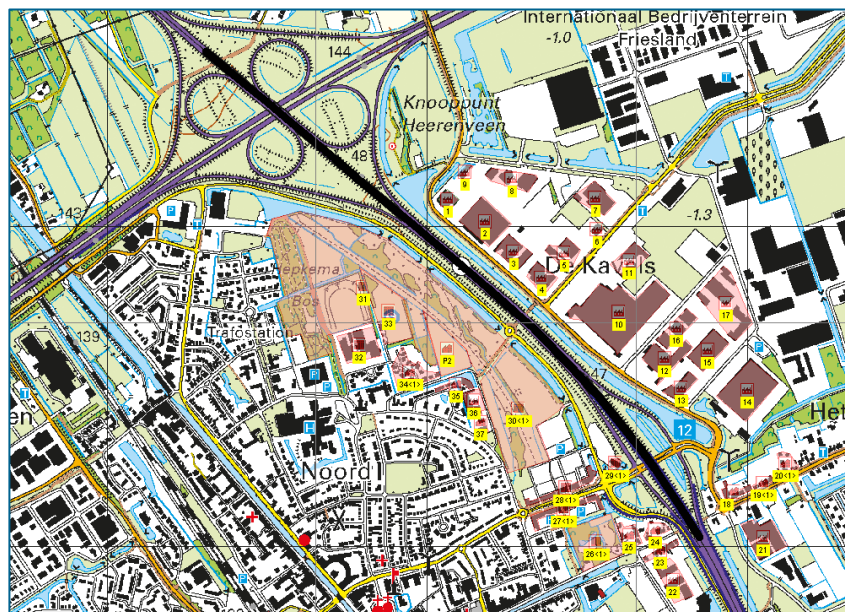
In tabel B1.3 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De dag-/nachtfracties en binnen-/buitenfracties bij de berekeningen van de snelweg zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in het rekenprogramma.

Tabel B1.3 Gemodelleerde bevolkingsvlakken

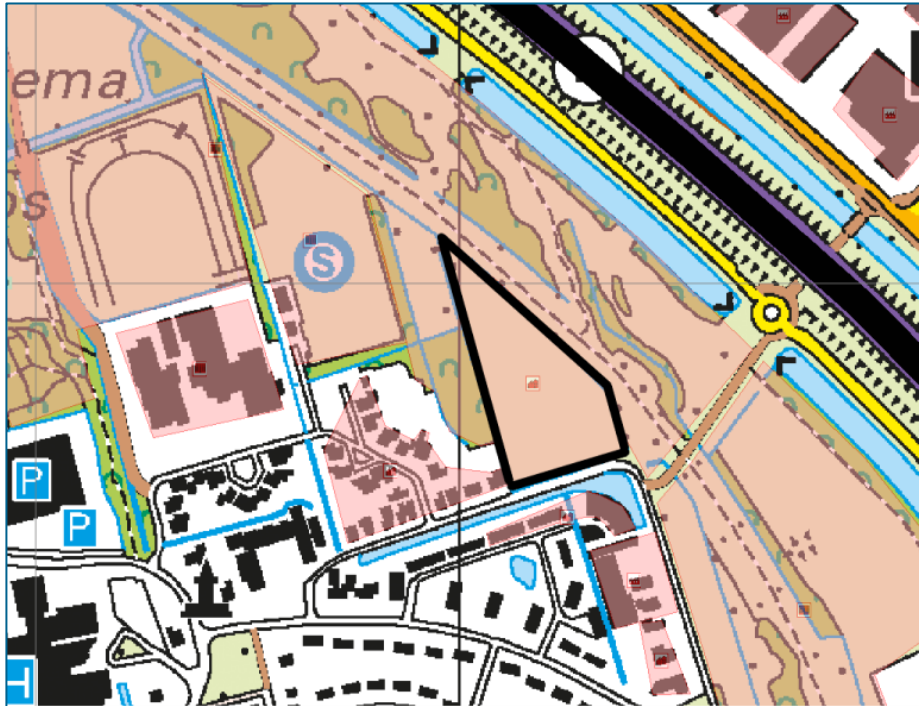
Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron-gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)				
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
1	Bedrijf midden	40	8	1/ha	9	2	0,05	0,01	HVG
2	Bedrijf midden	40	8	1/ha	51	10	0,05	0,01	HVG
3	Bedrijf midden	40	8	1/ha	25	5	0,05	0,01	HVG
4	Bedrijf midden	40	8	1/ha	21	4	0,05	0,01	HVG
5	Bedrijf midden	40	8	1/ha	23	4	0,05	0,01	HVG
6	Bedrijf midden	40	8	1/ha	3	1	0,05	0,01	HVG
7	Bedrijf midden	40	8	1/ha	29	6	0,05	0,01	HVG
8	Bedrijf midden	40	8	1/ha	27	5	0,05	0,01	HVG
9	Bedrijf midden	40	8	1/ha	4	1	0,05	0,01	HVG
10	Bedrijf midden	40	8	1/ha	139	28	0,05	0,01	HVG
11	Bedrijf midden	40	8	1/ha	27	5	0,05	0,01	HVG
12	Bedrijf midden	40	8	1/ha	33	6	0,05	0,01	HVG
13	Bedrijf midden	40	8	1/ha	17	3	0,05	0,01	HVG
14	Bedrijf midden	40	8	1/ha	72	14	0,05	0,01	HVG
15	Bedrijf midden	40	8	1/ha	31	6	0,05	0,01	HVG
16	Bedrijf midden	40	8	1/ha	25	5	0,05	0,01	HVG
17	Bedrijf midden	40	8	1/ha	81	16	0,05	0,01	HVG
18	7 Woningen	1,2	2,4	Pers.	8	17	0,07	0,01	HVG
19	12 Woningen	1,2	2,4	Pers.	14	29	0,07	0,01	HVG
20	12 Woningen	1,2	2,4	Pers.	14	29	0,07	0,01	HVG
21	Bedrijf midden	40	8	1/ha	40	8	0,05	0,01	HVG

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron-gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)				
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	Dag	Nacht	
22	Bedrijf midden	40	8	1/ha	33	7	0,05	0,01	HVG
23	12 Woningen	1,2	2,4	Pers.	14	29	0,07	0,01	HVG
24	8 Woningen	1,2	2,4	Pers.	10	19	0,07	0,01	HVG
25	9 Woningen	1,2	2,4	Pers.	11	22	0,07	0,01	HVG
26	Park	5	0	1/ha	10	0	0,05	0,01	HVG
27	Kantoor	1	0	1 /30 m2	293	0	0,05	0,01	HVG
28	Kantoor	1	0	1 /30 m2	323	0	0,05	0,01	HVG
29	Horeca	1	0	1 /30 m2	2	0	0,05	0,01	HVG
30	Park	5	0	1/ha	30	0	0,05	0,01	HVG
31	Park	5	0	1/ha	85	0	0,05	0,01	HVG
32	School VO groot	1000	0	Pers.	1000	0	0,05	0,01	HVG
33	Sportveld	36	0	1/ha	64	0	0,05	0,01	HVG
34	22 Woningen	1,2	2,4	Pers.	26	53	0,07	0,01	HVG
35	23 Woningen	1,2	2,4	Pers.	28	55	0,07	0,01	HVG
36	Bedrijf midden	40	8	1/ha	15	3	0,05	0,01	HVG
37	3 Woningen	1,2	2,4	Pers.	4	7	0,07	0,01	HVG
Plangebied huidige situatie									
P1	Park	5	0	1/ha	7	0	0,05	0,01	HVG
Plangebied toekomstige situatie									
P2	50 Woningen	1,2	2,4	Pers.	60	120	0,07	0,01	HVG

Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel binnen het invloedsgebied van de snelweg in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur B1.1. Een detail van het plangebied in de huidige en toekomstige situatie is weergegeven in figuur B1.2. Het plangebied blijft in beide situaties even groot, de dichtheid verandert alleen.



Figuur B1.1 Overzicht bevolkingsvlakken RBM



Figuur B1.2 Detailweergave van de bevolkingsvlakken (zwart omringt) in de huidige- en toekomstige situatie

Resultaten A32

Plaatsgebonden risico

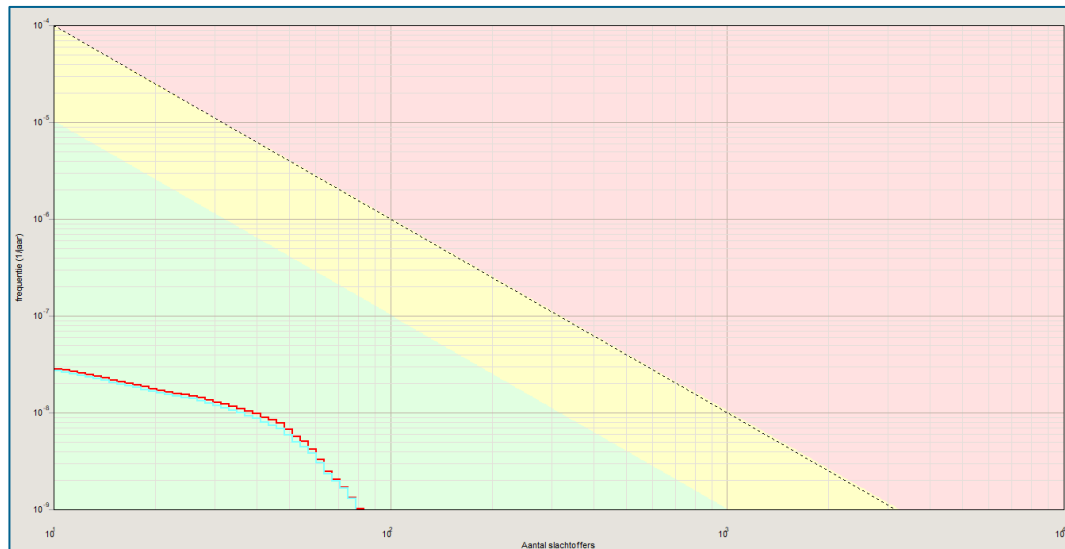
De maximale PR 10^{-6} -contour van deze snelweg bedraagt conform de Regeling basisnet 0 meter. Het plangebied ligt op circa 170 meter afstand van de A32. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Aan de hand van de uitgangspunten en de bevolkingsinventarisatie is het groepsrisico van de A32 voor de huidige (vigerende situatie) en de toekomstige situatie (inclusief beoogde ontwikkeling) berekend.

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve dat het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat dit onder de oriëntatiewaarde ligt. Wanneer er wel een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt, is dit het punt dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 0,01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR.

De hoogte van het groepsrisico voor het traject is weergegeven in figuur B1.3 en tabel B1.4.



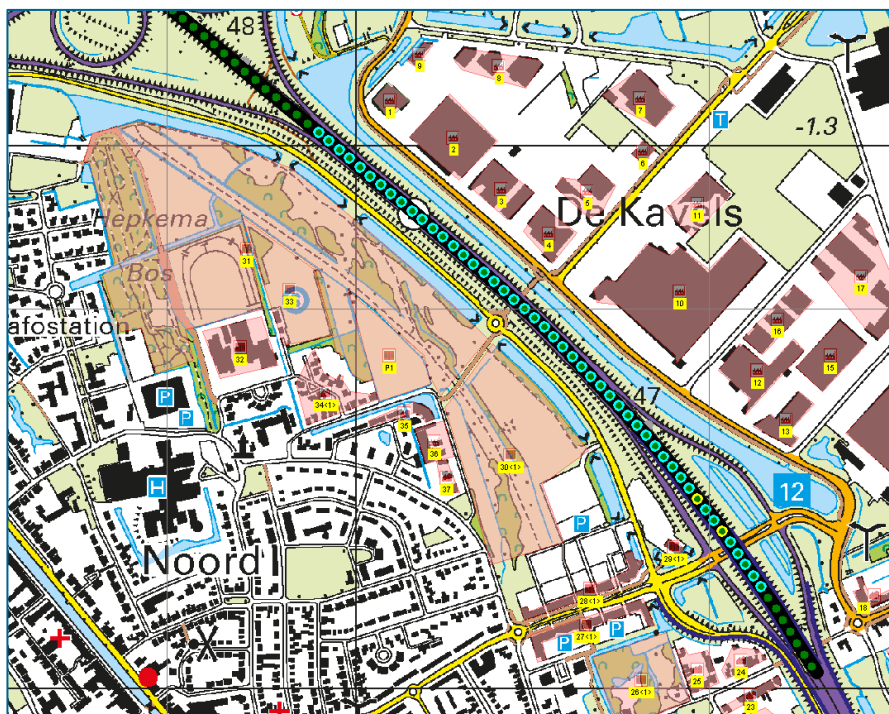
Figuur B1.3 Groepsrisico van de A32: — = Huidig groepsrisico (blauw) — = Toekomstig groepsrisico (rood)

Tabel B1.4: Groepsrisico van de A32

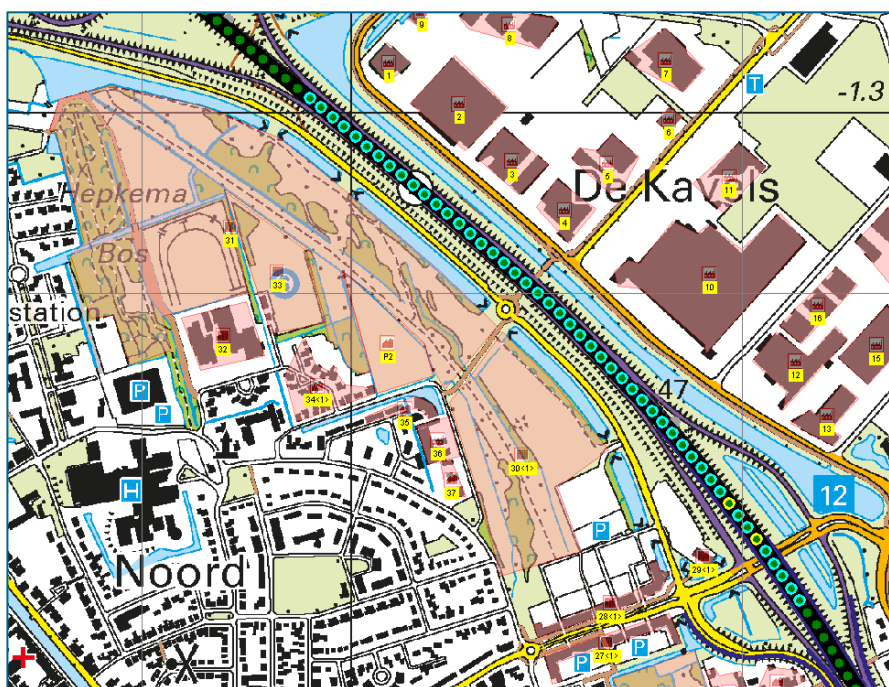
Traject	Normwaarde groepsrisico: huidige situatie	Normwaarde groepsrisico: toekomstige situatie
1. A32 (Knp. Heerenveen - afrit 8 (Wolvega))	0,00002	0,00002

Uit figuur B1.2 en tabel B1.4 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte trajectdeel onder de oriëntatiewaarde is gelegen. De normwaarde van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet significant toe.

Sinds het plangebied binnen de 200 meter zone ligt van de A32, is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform artikel 7 en 8 van het Bevt verplicht. De kilometer met het hoogste groepsrisico in de huidige situatie is weergegeven in figuur B1.4. De kilometer met het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie is weergegeven in figuur B1.5.



Figuur B1.5 Kilometer hoogste groepsrisico huidige situatie



Figuur B1.6 Kilometer hoogste groepsrisico 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 ontleen, 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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. jeroen.eskens@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.