

dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten.

2.1. Belemmeringenstrook

In elk bestemmingsplan wordt ruimte gereserveerd voor onderhoud aan de leiding door middel van een belemmeringenstrook van minimaal 4 of 5 meter aan weerszijden van de leiding met een bouwverbod en een aanlegvergunningstelsel. De afstand wordt gemeten vanuit het hart van de leiding. Voor een hogedrukaardgasleiding die valt onder de werkingssfeer van het Bevb (inwendige diameter ≥ 50 mm, druk 16 bar tot en met 40 bar) geldt een belemmeringenstrook van 4 meter. Voor aardgasleidingen met een druk > 40 bar bedraagt de belemmeringenstrook 5 meter.

3. Ruimtelijke inventarisatie

3.1 Risicovolle transportleidingen

In de nabijheid van het plangebied bevindt zich een risicovolle transportleiding met een werkdruk van 40 bar of hoger, van de Gasunie, welke relevant is voor externe veiligheid.

3.1.1. Uitgangspunten

De risicoberekening is uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52 en parameterbestand 1.3. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van aardgasbuisleidingen.

3.1.2. Leidinggegevens

Voor de berekening van het groepsrisico is het invloedsgebied en de begrenzing van het plangebied bepalend. Er is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied, zoals weergegeven in figuur 1. Op basis van deze begrenzing van het plangebied is door de N.V. Nederlandse Gasunie een opgave gedaan van de aanwezige leidingen. De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld op 28 september 2020 door de Gasunie, zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Plangebied	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Invloedsgebied		Exploitant
				1% letaal [m]	100% letaal [m]	
Project Tussenklappen	N-508-50 deel 2	219,1	40	95	50	Gasunie

Tabel 1: Leidingparameters aardgasleiding

3.1.3. Plangebied project Tussenklappen

De leiding weergegeven in Tabel 1 is vanwege de omvang van het invloedsgebied bepalend voor het groepsrisico en is in onderstaande Figuur 3 weergegeven.





Figuur 3: relevante risicovolle transportleiding N-508-50 deel 2

3.1.4. Bevolkingsgegevens

Op basis van de door de leidingexploitant geleverde leidingdata en de begrenzing van het plangebied is in overeenstemming met de Handleiding Bevb het relevante interessegebied langs de buisleiding vastgesteld. De gegevens over het aantal personen binnen het invloedsgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio september 2020 ontvangen. De BAG populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen met Safeti.NL, RBMII en CAROLA. De ontvangen populatiebestanden voor de groepsrisicoberekening hebben wij aangevuld met het aantal woningen zoals deze in Figuur 4 zijn opgenomen. Verder is voor de invulling van vlek 13 Meeroevers uitgegaan van 12 appartementen.

3.1.5. Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door het product dat via de buisleiding wordt getransporteerd, de druk van de leiding, de diameter, mitigerende maatregelen alsmede de diepteligging van de leiding. Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is door de Gasunie de leidingdata ter beschikking gesteld.

Uit de risicoberekening met het programma CAROLA blijkt dat de aanwezige ondergrondse aardgasleiding van de Gasunie, zoals weergegeven in Tabel 1, geen PR 10^{-6} risicocontour heeft.

Buisleidingen met een druk tot 40 bar moet rekening worden gehouden met een belemmeringsstrook aan weerszijden van de leiding van 4 meter. Buisleidingen met een druk van 40 bar of meer hebben een belemmeringsstrook van 5 meter. Binnen de belemmeringsstrook mag niet worden gebouwd. Op grond van het Bevb leveren deze buisleidingen geen knelpunt voor het plaatsgebonden risico op.

3.1.6. Groepsrisico

Van de aardgasleiding is het groepsrisico met het rekenprogramma CAROLA berekend. Het groepsrisico is gedefinieerd als het risico dat met een leidinglengte van 1 kilometer samenhangt. De mate waarin dit groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert (of zelfs overschrijdt), wordt uitgedrukt in een overschrijdingsfactor. Als deze factor kleiner is dan 1, dan wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Is zij groter dan 1, dan duidt dit op een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

3.1.7. Hogedrukaardgasleiding N-508-50 deel 2

Van de aardgasleiding weergegeven in Tabel 1 zijn in onderstaande Figuur 5 t/m Figuur 8 de voor de maatgevende kilometer het hoogste berekende groepsrisico weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie en is bijbehorend een groepsrisicoscreening gemaakt en weergegeven.



Figuur 5: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-508-50 deel 2 huidige situatie



Figuur 6: Groepsrisico leiding N-508-50 deel 2 huidige situatie

Figuur 6 laat voor de transportleiding N-508-50 deel 2 het berekende groepsrisico zien dat zo laag is dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend komt omdat de kans op dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt (kans kleiner dan 10^{-9} , dat is 1 op de miljard).



Figuur 7: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-508-50 deel 2 toekomstige situatie



Figuur 8: Groepsrisico leiding N-508-50 deel 2 toekomstige situatie

Figuur 8 laat lat voor de transportleiding N-508-50 deel 2 het berekende groepsrisico zien dat zo laag is dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend komt omdat de kans op dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt (kans kleiner dan 10^{-9} , dat is 1 op de miljard).

4. Verantwoording groepsrisico

4.1 Risicovolle transportleiding

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen is in artikel 12 eerste lid opgenomen dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting bij het besluit wordt vermeld:

- de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
- indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
- andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

In paragraaf 3.1.7 is de hoogte van het groepsrisico berekent voor de risicovolle transportleiding N-508-50 deel 2. Hieruit komt naar voren dat het berekende groepsrisico voor de transportleiding zo laag is dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend komt omdat de kans op

dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt. Gezien vorenstaande kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

4.2 Advies Veiligheidsregio Groningen

In het kader van externe veiligheid wordt geadviseerd om voor de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid advies te vragen bij de Veiligheidsregio Groningen. Geadviseerd wordt aan de gemeente Groningen om het advies van de Veiligheidsregio Groningen in deze veiligheidsstudie over te nemen.

5. Conclusie

De Omgevingsdienst Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van woningbouwplan Vlek 13, Meeroevers in de gemeente Groningen. Hiervoor is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van risicovolle transportleidingen beoordeelt. De belangrijkste constatering en te nemen maatregelen voor de verantwoording van het groepsrisico kunnen als volgt worden samengevat.

- Voor de risicovolle transportleiding N-508-50 deel 2 wordt nabij het plangebied geen PR 10^{-6} risicocontour berekend;
- Voor de risicovolle transportleiding N-508-50 deel 2 geldt een 100% letaliteitsgrens van 50 meter en een invloedsgebied (1% letaliteit) van 95 meter.

Groepsrisico

- Het berekende groepsrisico van de risicovolle transportleiding N-508-50 deel 2 is gelegen onder de oriëntatiewaarde;
- Het groepsrisico wijzigt niet door het vaststellen van onderhavig bestemmingsplan.

Advies Veiligheidsregio Groningen

Geadviseerd wordt om de geformuleerde bevindingen en adviezen op te nemen in de verantwoording van het groepsrisico.

Ongeacht de inzet van de gemeente Groningen en de hulpverleningsdiensten om de situatie zo veilig mogelijk te maken zal er altijd sprake zijn van een restrisico. Immers, de kans op een ongeval, hoe klein dan ook, blijft altijd aanwezig. Door, voor onderhavig plan, invulling te geven aan het advies van de Veiligheidsregio Groningen wordt getracht het restrisico zo klein mogelijk te maken.

Alles overwegende wordt geconcludeerd dat vanuit oogpunt van externe veiligheid het verantwoord is om de ruimtelijke motivering voor het plan vast te stellen. Het restrisico is in dit kader aanvaardbaar.

