



Onderzoek externe veiligheid DPO-leiding

ten behoeve van Bestemmingsplan

Het Nieuwe Landgoed, Ede

rapportnummer E12.015

Versie: 1
Datum: 6 augustus 2012
Status: CONCEPT
Auteur: Robert Bos (ONT/REB)

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding en situatieschets.....	3
2.	Wettelijk kader	4
2.1.	Wat is externe veiligheid.....	4
2.2.	Besluit externe veiligheid buisleidingen.....	4
2.3.	Beleid gemeente Ede	6
3.	Uitgangspunten risicoberekening	7
3.1.	Rekenmethodiek.....	7
3.2.	Leidinggegevens	7
3.3.	Populatiegegevens	8
3.4.	Modellering	10
4.	Onderzoeksresultaten.....	12
4.1.	Plaatsgebonden risico	12
4.2.	Groepsrisico.....	12
5.	Samenvatting en conclusie.....	15

1. Inleiding en situatieschets

Het Nieuwe Landgoed is een ontwikkellocatie langs de N224 in Ede. In 2006 heeft de gemeente Ede een bestemmingsplan vastgesteld om de ontwikkelingen binnen Het Nieuwe Landgoed mogelijk te maken. Vanwege de huidige marktontwikkelingen is voor Het Nieuwe Landgoed een nieuw ontwikkelingsplan gemaakt. Dit nieuwe programma past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Daarom wordt een nieuw bestemmingsplan vastgesteld.

Externe veiligheid is een van de aspecten die in de onderbouwing van het bestemmingsplan aan de orde dient te komen. Voor Het Nieuwe Landgoed zijn twee risicobronnen relevant, te weten de N224 en een DPO-leiding. Deze beide risicobronnen doorsnijden het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied zijn verder geen relevante risicobronnen gelegen. In dit onderzoek wordt ingegaan op de risico's ten gevolge van de DPO-leiding.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van het plaatsgebonden risico en groepsrisico ten gevolge van de DPO-leiding. Antwoord wordt gegeven op de vraag of kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} /jaar risicocontour zijn geprojecteerd en of sprake is van een toename van het groepsrisico.

Het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Globale ligging plangebied Het Nieuwe Landgoed.

2. Wettelijk kader

2.1. Wat is externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's van gevaarlijke stoffen voor derden. Het gaat hierbij zowel om het vervoer van gevaarlijke stoffen (weg, water, spoor en buisleidingen) als om inrichtingen met opslag, productie en/of gebruik van gevaarlijke stoffen.

Als gevolg van enkele rampen en incidenten, zoals de vuurwerkramp in Enschede, is externe veiligheid een belangrijk landelijk thema geworden. Deze rampen en incidenten hebben ertoe geleid dat de Rijksoverheid diverse maatregelen heeft genomen om zicht te krijgen op de risicobronnen in Nederland en het optimaliseren van de risicobeheersing rondom deze risicobronnen. Maatschappelijk gezien hebben deze rampen eveneens een belangrijke bijdrage geleverd aan de bewustwording van het leven met veiligheidsrisico's. Helder is dat de huidige maatschappij nu eenmaal veiligheidsrisico's met zich meebrengt, maar dat er wel grenzen aan deze risico's gesteld moeten worden.

2.2. Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is het beleid opgemaakt ten aanzien van externe veiligheid met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is gebaseerd op drie pijlers, namelijk het plaatsgebonden risico, groepsrisico en de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de onderstaande kaders worden deze peilers toegelicht.

Plaatsgebonden risico (PR)

De officiële omschrijving van het plaatsgebonden risico in het Bevb is:

Het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding.

Deze kans wordt uitgedrukt per jaar en wordt grafisch weergegeven met zogenaamde iso-risicocontouren. De contour verbindt die plaatsen waar de kans op overlijden hetzelfde is. De grenswaarde voor het PR is genoemd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen en houdt in dat binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour geen kwetsbare objecten zijn toegestaan.

Groepsrisico (GR)

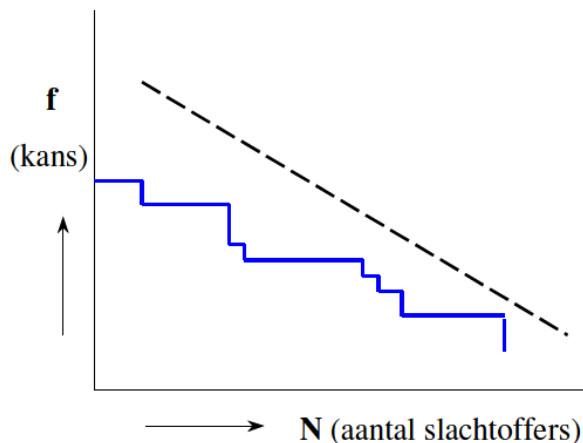
In het Besluit externe veiligheid buisleidingen staat het groepsrisico als volgt beschreven:

Het groepsrisico is de cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding.

Het groepsrisico is een waarde waarin de kans op groepen dodelijke slachtoffers is verwerkt. Het is afhankelijk van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het resultaat van een groepsrisicoanalyse is een grafiek (fN-curve). Het groepsrisico kan niet op een kaart weergegeven worden, zoals het plaatsgebonden risico. In de grafiek staat op de logaritmische x-as het aantal slachtoffers. Op de logaritmische y-as staat de kans op een groep slachtoffers. Voor het groepsrisico is door de rijksoverheid een zogenaamde oriëntatiewaarde opgesteld. De oriëntatiewaarde geeft aan wanneer volgens de rijksoverheid de kans dat bij een ongeval 10, 100 of 1000 doden vallen klein genoeg is. De waarde dient als referentiewaarde te

worden gezien en niet als een toetsingswaarde (dus geen harde norm). De oriëntatiewaarde wordt weergegeven als een lijn in een grafiek (fN-Curve).

In de onderstaande figuur is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen. Het bevoegd gezag mag van de oriëntatiewaarde afwijken als daar gewichtige redenen voor zijn (motivatiebeginsel).



Verantwoordingsplicht groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van de verantwoordingsplicht wil de rijksoverheid lagere overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen is benoemd welke aspecten bij de verantwoording van het groepsrisico aan de orde dienen te komen. De verantwoordingsplicht is van toepassing bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde en bij een toename van het groepsrisico. Een verandering kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid rondom de risicobron.

Volgens Besluit externe veiligheid buisleidingen moeten tenminste de volgende aspecten in de bestuurlijke afweging worden 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 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 een ramp of een zwaar ongeval voordoet.

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is de adviestaak van de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (VGGM). De veiligheidsregio dient in het geval sprake is van een wijziging van het groepsrisico om advies te worden gevraagd omtrent de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

2.3. Beleid gemeente Ede

De gemeenteraad van Ede heeft op 2 juni 2009 de Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Ede vastgesteld. In deze beleidsvisie heeft de gemeente Ede ambitieniveaus vastgelegd. Deze ambitieniveaus zijn met name gekoppeld aan de richt- en oriëntatiewaarden zoals deze gelden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In de visie zijn drie ambitieniveaus omschreven:

- Basis: risicovolle activiteiten krijgen binnen de wettelijke normen de benodigde ruimte, het wonen is ondergeschikt. Hoge risico's worden acceptabel geacht, aangezien de belangen voor de risicovolle activiteiten zwaar wegen.
- Midden: er is sprake van een zorgvuldige afweging tussen wonen en risicovolle activiteiten.
- Hoog: wonen heeft de hoogste prioriteit. Risicovolle activiteiten moeten zich schikken en risico's worden uitdrukkelijk vermeden.

Bij elk van de bovenstaande niveaus zijn ambitiewaarden vastgelegd. Daarnaast zijn verschillende gebiedstypen gedefinieerd, waarbij aan elk van de gebiedstypen een van de ambitieniveaus is gekoppeld.

Voor de voorliggende situatie is het gebiedstype "Zones rondom transportassen" van toepassing. Bij dit gebiedstype hoort het ambitieniveau midden. Voor dit gebied gelden de volgende ambities:

- Beperkt kwetsbare objecten, waarvoor richtwaarden voor het PR gelden in plaats van grenswaarden, mogen in nieuwe situaties nergens binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour van een bedrijf of transportas liggen.
- Voor bestaande situaties wordt er naar gestreefd de risico's voor beperkt kwetsbare objecten, liggend binnen de PR 10^{-6} /jaar-contour zoveel als mogelijk te beperken.
- Overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is niet wenselijk en op termijn slechts acceptabel in zones rondom transportassen bij zwaarwegende motieven. In alle overige gevallen (ook voor industriële activiteiten) geldt dat overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico op termijn niet acceptabel is.
- Een toename van het groepsrisico wordt in beginsel niet geaccepteerd, behalve onder voorwaarden.

Een toename van het groepsrisico wordt in beginsel niet geaccepteerd. Wel heeft de gemeente Ede hiervoor de volgende ondergrens opgenomen: indien het groepsrisico niet groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde, wordt iedere toename van het groepsrisico tot 10% van het bestaande groepsrisico zonder meer geaccepteerd.

3. Uitgangspunten risicoberekening

3.1. Rekenmethodiek

Voor het bepalen van het risico van het transport van vloeibare aardolieproducten is Safeti-NL het voorgeschreven rekenpakket. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente versie van Safeti-NL, versie 6.54.

Safeti-NL berekent op basis van ingevoerde ongevalsscenario's en bevolkingsgegevens de optredende externe veiligheidsrisico's. Met de berekeningsresultaten kan worden aangetoond in hoeverre het transport van gevaarlijke stoffen door de buisleiding voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering.

De te hanteren rekenmethodiek is vastgelegd in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb, Module C – Buisleidingen met aardolieproducten, versie 1.0 d.d. 20 december 2010. In dit onderzoek is de methodiek uit deze handleiding gehanteerd.

Onderscheid wordt gemaakt tussen de dag- en nachtperiode. De dagperiode is gedefinieerd van 08.00 – 18.30 uur (10,5 uur) en de nachtperiode van 18.30 – 08.00 uur (13,5 uur).

Voor de berekeningen zijn de volgende gegevens nodig:

- gegevens van de betreffende buisleiding, zoals diameter, druk en getransporteerde stoffen;
- aantallen personen langs de leiding die worden blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval.

In de onderstaande paragrafen worden deze invoergegevens nader besproken.

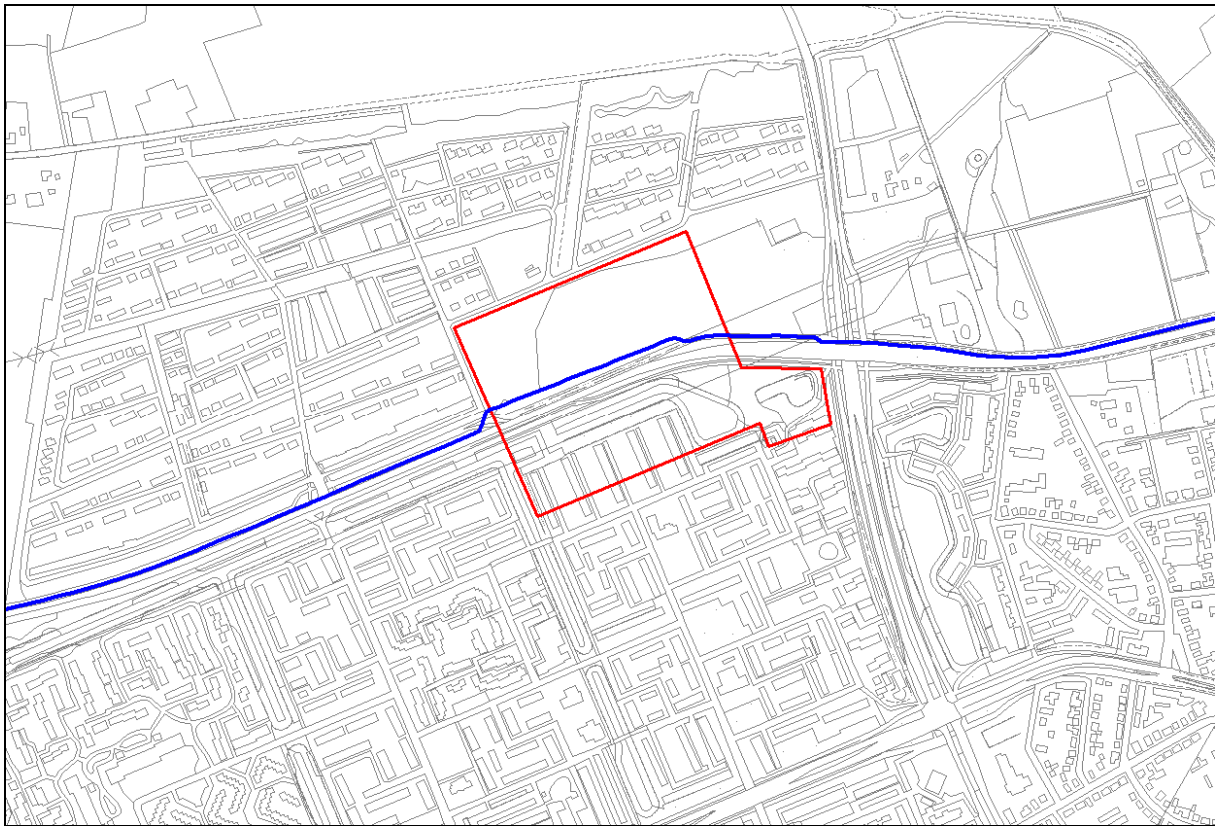
3.2. Leidinggegevens

De betreffende DPO-leiding heeft nummer P20. De buisleiding heeft een uitwendige diameter van 8,63 inch (219,08 mm) en een maximale werkdruk van 80 bar. De buisleiding wordt gebruikt voor het transport van kerosine. Kerosine is een zogenoemde K2-vloeistof. De relevante gegevens van de DPO-leiding zijn afkomstig van de website www.risicokaart.nl (peildatum 1 augustus 2012) en zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1
Gegevens DPO-leiding P20

Eigenaar	Stof	Inwendige diameter [mm]	Uitwendige diameter [mm]	Maximale werkdruk [bar]
Defensie Pijpleiding Organisatie Postbus 90822, 2509LV, Den Haag	kerosine	204,98	219,08	80

De ligging van de leiding is weergegeven in figuur 2.

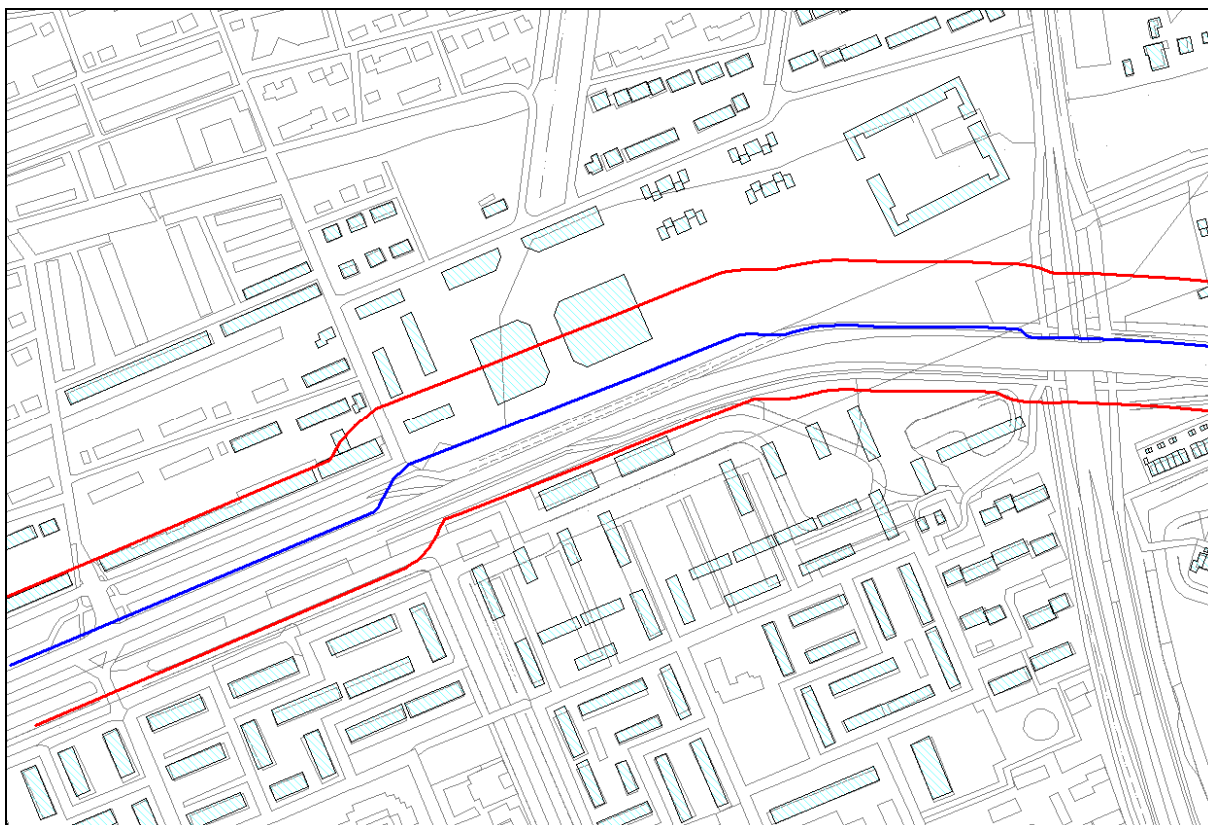


Figuur 2: ligging DPO-leiding en plangebied Het Nieuwe Landgoed.

Het groepsrisico wordt per kilometer leiding berekend en beschouwd. Safeti-NL bepaalt niet automatisch het groepsrisico per kilometer, zoals bijvoorbeeld de rekenpakketten RBMII en Carola wel doen. In Safeti-NL wordt daarom één kilometer transportroute ingevoerd. Van tevoren dient op basis van de aanwezige bevolkingsdichtheden de maatgevende kilometer te worden bepaald. In het voorliggende geval is de aanwezige populatie binnen het plangebied maatgevend. Om deze reden is gekozen om de maatgevende kilometer centraal te leggen ten hoogte van het plangebied. Het beschouwde traject is weergegeven in figuur 3.

3.3. Populatiegegevens

Voor de berekening van het groepsrisico zijn gegevens nodig over aantallen aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de DPO-leiding. Uit de gegevens van de risisokaart blijkt dat het invloedsgebied van de DPO-leiding 31 meter bedraagt. Gekozen is hierop enige marge aan te houden, in het gebied 50 meter rondom de leiding is de aanwezige populatie ingevoerd. In figuur 3 is aangegeven welke populatie (voor de toekomstige situatie) binnen 50 meter van de DPO-leiding is gelegen.



Figuur 3: Ligging DPO-leiding (blauwe lijn) en het beschouwde invloedsgebied van 50 meter aan weerszijden van de leiding.

De relevante populatie betreft bestaande woningen ten westen van Het Nieuwe Landgoed, de ontwikkelingen binnen Het Nieuwe Landgoed en een tuincentrum ten oosten van Het Nieuwe Landgoed.

Voor de woningen is een populatie van 2,4 personen per woning aangehouden, waarbij in de dagperiode sprake is van 70% aanwezigheid en in de nachtperiode 100%. Dit kengetal is afkomstig uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (november 2007, VROM). Voor het tuincentrum is uitgegaan van 400 en 100 aanwezigen in respectievelijk de dag- en nachtperiode.

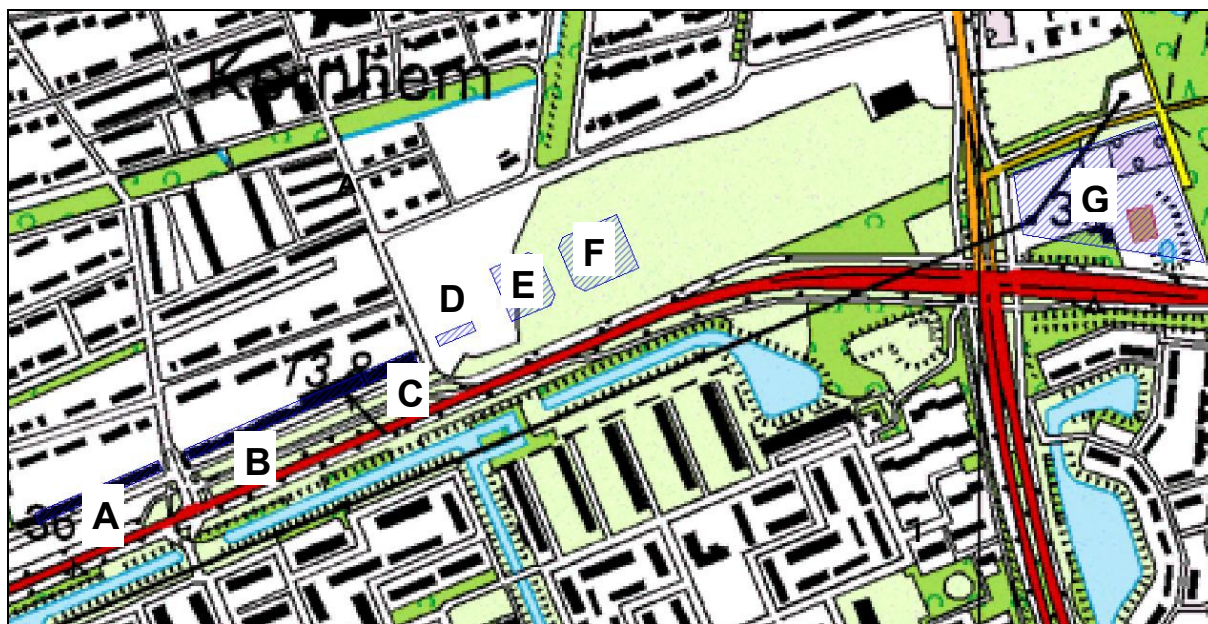
Plangebied

Voor de populatie binnen het plangebied, zoals het huidige bestemmingsplan dit mogelijk maakt, is aangesloten bij de populatie zoals gehanteerd in het onderzoek dat in 2007 door DHV is opgesteld voor de N224¹. De relevante populatievlakken zijn DHV NWL 1a, 1b en 6. De totale populatie van deze vlakken bedraagt 565 en 598 in respectievelijk de dag- en nachtperiode.

Voor de nieuwe situatie liggen drie bouwblokken (gedeeltelijk) binnen 50 meter afstand van de DPO-leiding. Eén blok betreft woningen, de andere twee blokken betreffen voorzieningen. Voor de voorzieningen, vlakken E en F, is uitgegaan van het aantal aanwezigen conform het rapport van DHV uit 2007. Het betreft 491 aanwezigen in de dagperiode en 524 aanwezigen in de nachtperiode. Hierbij is een verdeling 0.33:0.67 aangehouden voor de vlakken E:F. Aangezien het aantal voorzieningen afneemt ten opzichte van de huidige situatie is hiermee uitgegaan van een worstcase situatie.

¹ Risico inventarisatie voorzieningencluster Kernhem, Beoordeling van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de N224, DHV, oktober 2007.

In figuur 4 is een overzicht van de ingevoerde populatievlakken weergegeven. In tabel 2 is de bijbehorende populatie opgenomen.



Figuur 4: Overzicht populatie plangebied toekomstige situatie.

Tabel 2
Overzicht ingevoerde populatie toekomstige situatie

Vlak	Omchrijving	Aantal dag	Aantal nacht	Toelichting
A	34 woningen	57	82	2,4 personen per woning
B	58 woningen	97	139	2,4 personen per woning
C	26 woningen	44	62	2,4 personen per woning
D	10 woningen	17	24	2,4 personen per woning
E	voorzieningen	131	140	aangesloten bij onderzoek DHV
F	voorzieningen	262	279	aangesloten bij onderzoek DHV
G	tuincentrum	400	100	aanname

3.4. Modellerings

Ongevalsscenario's

De relevante ongevalsscenario's voor een ondergrondse transportleiding van vloeibare aardolieproducten zijn een breuk van de leiding en lekkage uit een leiding. In de handleiding² is aangegeven dat lekken geen substantiële bijdrage aan de risico's geven. Om deze reden is dit scenario niet in de modellering meegenomen.

Voor K2-vloeistoffen is vanwege het hogere vlampunt ten opzichte van K1-vloeistoffen geen sprake van de vorming van een afdrijvende wolk. Voor K2-leidingen wordt enkel een plasbrand gemodelleerd. Een plasbrand ontstaat na ontsteking van de vrijgekomen brandbare vloeistof. Binnen het vlamgebied is sprake van 100% letaliteit. Hierbuiten neemt het effect van de warmtestraling sterk af.

² Handleiding Risicoberekeningen Bevb, versie 1.0, 20 december 2010, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

De grootte van de plas volgt uit de totaal vrijgekomen vloeistof uit de leiding. De volgende uitstromingen dragen bij aan de totale uitstroom uit de leiding:

- Debiet: wanneer de leiding breekt, duurt het enige tijd voor de pomp de hieruit volgende drukval detecteert en stopt. In de handleiding is voor een 8 inch leiding een sluittijd van 10 seconden opgenomen. In tabel 10 van de handleiding is een uitstroming van $0,16 \text{ m}^3$ voor een 8 inch leiding opgenomen.
- Expansie samengedrukte vloeistof: door het wegvallen van de druk in de leiding zal de aanwezige vloeistof expanderen. Het volume wordt berekend volgens formule 1 uit de handleiding. Uitgaande van een compressibiliteit van $0,88 \times 10^{-9} \text{ m}^2/\text{N}$ en een leidinglengte van 50 kilometer bedraagt het volume $11,3 \text{ m}^3$.
- Leeglopen van de leiding: door hydrostatische druk in de leiding zal een deel van de inhoud leegstromen. Als lengte van de leiding wordt 1 kilometer voorgeschreven. Het bijbehorende volume bedraagt 32 m^3 .

Het totaal uitgestroomd volume bedraagt 44 m^3 . Met de in de rekenmethodiek voorgeschreven plashoogte van 0,05 meter volgt hieruit een plasgrootte van 880 m^2 . In het rekenpakket is een plasbrand ('pool fire') met een diameter van 34 meter ingevoerd. De voorbeeldstof voor K2-vloeistoffen is nonaan. De ontsteekkans bedraagt 0,01.

Ongevalsequentie

De generieke faalfrequentie voor een breuk van de leiding bedraagt $1,5 \times 10^{-4}$ per kilometer per jaar. Deze faalfrequentie geldt voor de leiding inclusief verbindingen en exclusief pompen. Bij de faalfrequentie is reeds rekening gehouden met een factor 2,5 kansverlaging vanwege de invloed van de grondroerdersregeling (WION). In dit onderzoek is geen reductie aangehouden, vanwege andere getroffen maatregelen.

Ruwheid

De ruwheid is een lengtemaat die de invloed van de omgeving op de windsnelheid aangeeft. De gebruikte ruwheidslengte voor de bepaling van het windprofiel is standaard 0,1 meter. De bijbehorende omschrijving is 'Lage gewassen; hier en daar grote obstakels, $x/h > 20$ '.

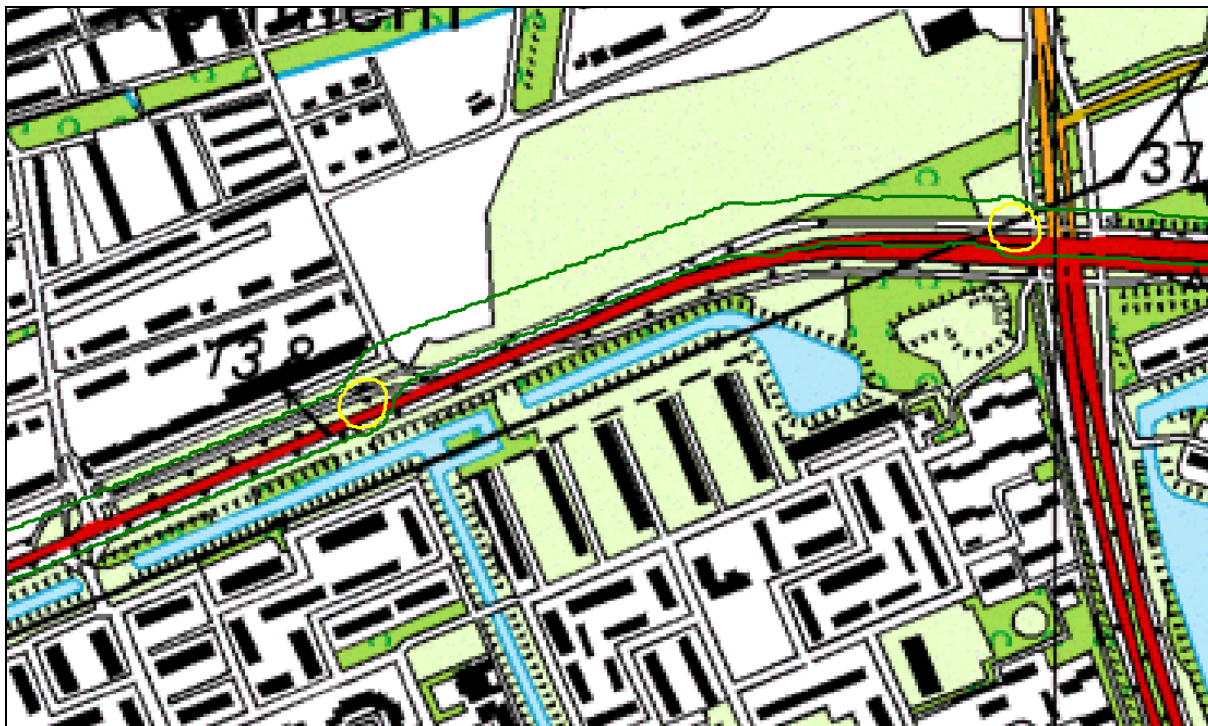
Weerstation

Bij de vrijkoming van gevaarlijke stoffen speelt de windsnelheid en –richting een belangrijke rol bij de verspreiding van de gevaarlijke stoffen. Om deze reden wordt in de berekeningen hiermee rekening gehouden. Dit uit zich door in het rekenmodel aan te geven wat het dichtstbijzijnde weerstations is, waaraan historische weergegevens zijn gekoppeld. Voor dit onderzoek is uitgegaan van het dichtstbijzijnde weerstation (Deelen).

4. Onderzoeksresultaten

4.1. Plaatsgebonden risico

Op basis van de uitgangspunten zoals besproken in hoofdstuk 3 is het plaatsgebonden risico berekend, voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Aangezien er aan de bronzijde geen verschillen zijn in de invoergegevens is het plaatsgebonden risico voor deze twee situaties gelijk. Het plaatsgebonden risico is weergegeven in figuur 5.



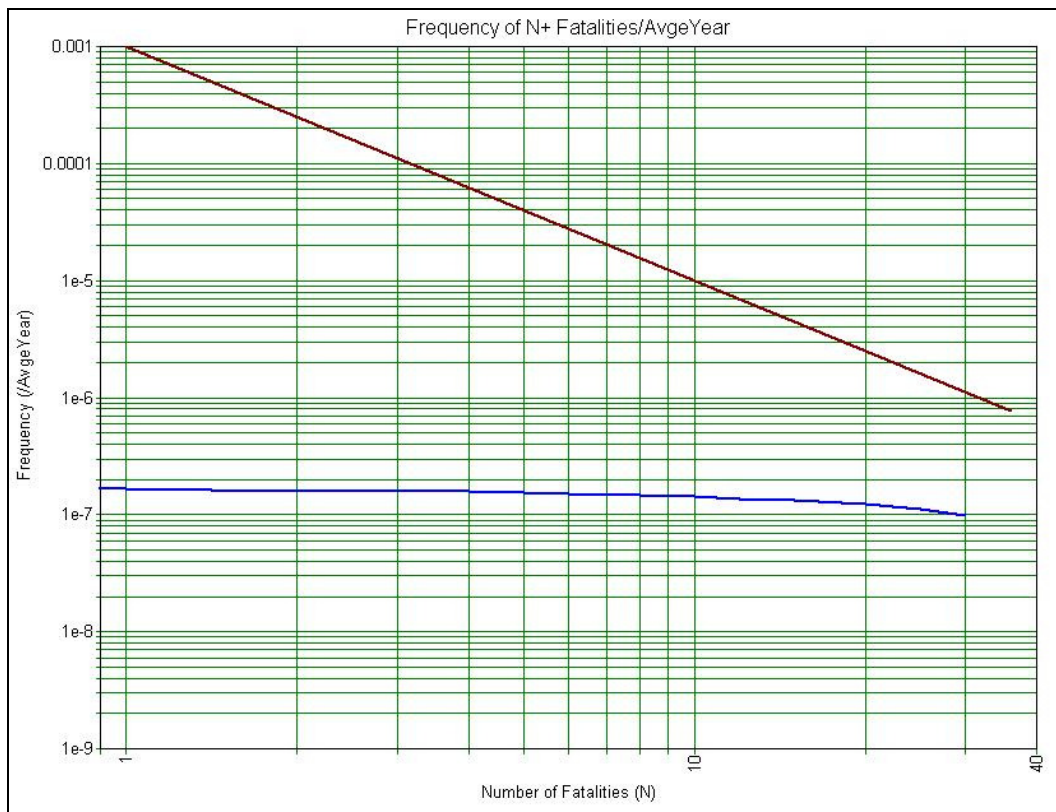
Figuur 5: Plaatsgebonden risico, 10^{-7} /jaar (gele lijn) en 10^{-8} /jaar (groene lijn).

Voor de DPO-leiding wordt geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar berekend. Kwetsbare objecten binnen het plangebied zijn derhalve niet binnen deze grenswaarde gelegen. Hiermee wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en aan de ambities uit de beleidsvisie van de gemeente Ede.

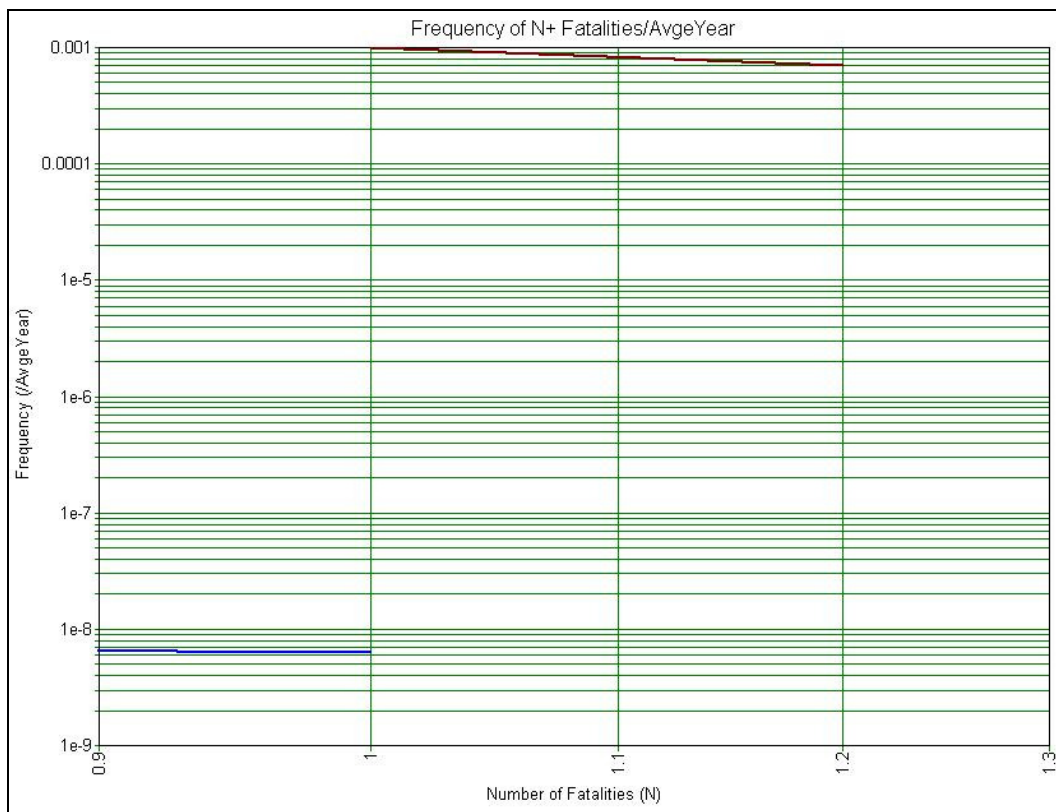
De PR 10^{-7} /jaar-contour ligt bij twee knikken in de leiding op circa 18 meter buiten de leiding. De 10^{-8} /jaar-contour ligt op circa 22 meter buiten de buisleiding.

4.2. Groepsrisico

Het groepsrisico wordt bepaald door twee factoren, het transport van gevaarlijke stoffen en het aantal personen dat zich binnen het effectgebied van een mogelijk ongeval bevindt. In de voorliggende situatie treedt enkel een wijziging op van de bevolking in de omgeving van de DPO-leiding. In figuur 6 en 7 is het groepsrisico weergegeven voor respectievelijk de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 6: Groepsrisico huidige situatie.



Figuur 7: Groepsrisico toekomstige situatie.

De overschrijdingsfactor voor de kilometer met het hoogste groepsrisico bedraagt in de huidige situatie ten hoogste 0,09 keer de oriëntatiewaarde. Het maximale slachtofferaantal bedraagt 40 slachtoffers.

Voor de toekomstige situatie bedraagt het maximale slachtofferaantal 1. Dit betekent dat formeel gezien geen groepsrisico wordt berekend, aangezien geen sprake is van een groep van minimaal 10 slachtoffers. Er is sprake van een afname van het groepsrisico. Deze afname wordt veroorzaakt doordat het voorzieningencluster in de huidige situatie direct naast en over de buisleiding is gelegen. In de toekomstige situatie liggen de voorzieningen buiten de 10^{-8} /jaar-contour.

5. Samenvatting en conclusie

De gemeente Ede werkt aan het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan voor Het Nieuwe Landgoed. Binnen het plangebied worden woningen en voorzieningen gerealiseerd. Het transport van kerosine door de aanwezige DPO-leiding is een van de relevante risicobronnen voor het plan. In dit onderzoek zijn de risico's ten gevolge van de DPO-leiding onderzocht. De berekende risico's zijn getoetst aan de wettelijke grenswaarden en de beleidsvisie van de gemeente Ede.

Plaatsgebonden risico

Voor de DPO-leiding wordt geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar berekend. Hiermee wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en aan de ambitiewaarden uit het gemeentelijke beleid. Het plaatsgebonden risico per jaar vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van Het Nieuwe Landgoed.

Het plaatsgebonden risico 10^{-7} /jaar en 10^{-8} /jaar zijn op respectievelijk circa 18 en 22 meter buiten de leiding gelegen.

Groepsrisico

Het groepsrisico in de huidige situatie bedraagt 0,09 keer de oriëntatiewaarde. Voor de situatie na planontwikkeling wordt geen groepsrisico berekend. Er is sprake van een afname van het groepsrisico.

Algemeen

Geconcludeerd wordt dat het aspect externe veiligheid vanwege de DPO-leiding geen belemmering vormt voor het vaststellen van het bestemmingsplan voor Het Nieuwe Landgoed. Aangezien sprake is van een afname van het groepsrisico behoeft het groepsrisico niet verantwoord te worden. Er wordt eveneens voldaan aan de ambities zoals deze zijn opgenomen in de beleidsvisie van de gemeente Ede.