

## **Notitie / Het wandelen langs een aardgasleiding:** wanneer wel of niet verantwoord mogelijk?

<b>Project</b>	225139
<b>Datum</b>	18 januari 2023
<b>Auteur(s)</b>	ir. Robert Geerts
<b>Review</b>	ing. Arjen Schulenberg
<b>Versie nr.</b>	1
<b>Aviv</b>	Kennisinstituut voor risicoanalyses en externe veiligheid
<b>Opdrachtgever</b>	TeVoet, Vereniging van Wandelaars Papendrecht

## Inhoudsopgave

<b>1 Samenvatting en belangrijkste conclusies</b>	<b>3</b>
<b>2 Inleiding en vraagstelling</b>	<b>7</b>
<b>3 Getroffen veiligheidsmaatregelen</b>	<b>10</b>
3.1 Waartoe het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient	10
3.2 Mogelijke maatregelen die leidingfalen verkleinen	11
3.3 Door Gasunie getroffen maatregelen	12
3.4 Invloed van wandelaars op de beheersmaatregelen	14
3.5 Bespreking	14
3.6 Conclusie	16
<b>4 De verbinding tussen duiker en Wierickepad: Een adequate oplossing voor alle betrokkenen</b>	<b>16</b>
<b>5 De Gasuniekade in zijn geheel beschouwd: mogelijkheden en onmogelijkheden</b>	<b>19</b>
5.1 Conclusie	21
<b>6 Geraadpleegde literatuur en bronnen</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage Toelichting Gasunie geselecteerde maatregelen in kader van QRA</b>	<b>23</b>

## 1 Samenvatting en belangrijkste conclusies

TeVoet, Vereniging van Wandelaars heeft Aviv gevraagd of vanuit het oogpunt van risicomangement of veiligheidswet- en regelgeving het noodzakelijk is wandelaars te weren van een kade bij Nieuwerbrug waar de hogedruk aardgasleiding A-515 van de Gasunie loopt.

Directe aanleiding van bovengenoemde vraag is een kwestie die is ontstaan door het afsluiten van de onbewaakte spoorwegovergang voor wandelaars in het Dubbele Wierickepad bij Nieuwerbrug.

Voor een alternatieve spoorkruising zou een 100 m oostelijk gelegen duiker benut kunnen worden. Zowel ProRail als het waterschap staan achter dit plan. Om het Wierickepad te kunnen blijven gebruiken is de meest eenvoudige oplossing om wandelaars gebruik te laten maken van de kade ten zuiden van de spoorlijn waar de gasleiding loopt. Zie figuur 1.



*Figuur 1 Door gemeente Bodegraven-Reeuwijk voorgestelde verlegging van de looproute, zoals hiervoor beschreven.*

Gasunie, eigenaar van de grond, geeft aan deze oplossing onacceptabel te vinden. Gasunie noemt als reden dat door het toelaten van wandelaars op de kade afspraken worden geschonden met het bevoegd gezag. De afspraken waar Gasunie op doelt betreffen risicobeperkende maatregelen die Gasunie heeft getroffen op grond van de wettelijk geregelde risicoanalyse en risico-acceptatie van de gasleiding. De maatregel die in het geding is, waar het gaat om de vraag of wandelaars al dan niet kunnen worden toegelaten, is maatregel n<sup>o</sup> 31 "Overeenkomst, vergaande restricties". Deze maatregel is beschreven in de *Handleiding risicoberekeningen Besluit externe veiligheid buisleidingen*. Zie par. 3.3 van deze notitie.

Ook heeft Gasunie aangevoerd dat wandelaars door vertrapping van de grond een negatieve invloed zouden kunnen hebben op de kathodische bescherming van de gasbuis. De kathodische bescherming is een voorziening die corrosie van

buitenaf tegengaat. Corrosie van buitenaf zou uiteindelijk tot falen van de leiding c.q. het uitstromen van gas kunnen leiden.

Gasunie heeft een alternatieve oplossing aangedragen (figuur 2). Hierbij moet de gasleiding worden gekruist, maar dat levert volgens Gasunie geen probleem voor de kathodische bescherming omdat ter plaatse de gronddekking groter is. De uitvoerbaarheid van deze oplossing hangt af van de medewerking van derden (de grondeigenaar van het perceel ten zuiden van de kade). Ook maakt het de aanleg van een extra brug noodzakelijk. De gemeente Bodegraven Reeuwijk onderzoekt momenteel de uitvoerbaarheid van deze oplossing.



Figuur 2 Door Gasunie geopperde oplossing voor de wandelroute.

In deze notitie worden achtereenvolgens twee conclusies bereikt.

### Conclusie 1

De eerste conclusie heeft betrekking op de vraag **of wandelaars uit oogpunt van risicomanagement of veiligheidswet- en regelgeving geweerd moeten worden van de 100 m Gasuniekade tussen genoemde duiker en Dubbele Wierickepad**. Het antwoord daarop is een ondubbelzinnig “nee”. Dit deel van de kade is namelijk dermate breed, en de gasbuis is zodanig gelegen, dat het goed mogelijk is de wandelaars door een afrastering of hek fysiek op afstand te houden van de gasbuis. **Door toepassing van een afrastering of hek wordt op geen enkele manier getornd aan de veiligheidsvoorwaarden die volgens maatregel n<sup>o</sup> 31 door Gasunie in acht moeten worden genomen**. Bovendien wordt door het aanbrengen van een fysieke afscheiding tussen leiding en wandelpad in strikte zin voldaan aan één van de maatregel-onderdelen die vereist worden bij maatregel n<sup>o</sup> 31. Te weten dat het betreffende deel van de grond moet worden afgerasterd. Aan de opvatting van ILT dat de grond waarin de leiding ligt niet toegankelijk mag zijn, wordt niet getornd door het aanbrengen van een hekwerk of afrastering. Eenduidig wordt hierdoor welk deel van de grond “uit gebruik wordt genomen”. Bovendien kan in dat geval ook geen sprake zijn van een eventueel effect van wandelaars op de kathodische bescherming.

## Conclusie 2

De tweede conclusie heeft betrekking op het hele stuk van de Gasunie-kade tussen Dubbele Wiericke en de Molendijk. De achtergrond is dat dit deel van de Gasunie-kade sinds jaar en dag door inwoners van Nieuwerbrug is gebruikt als onderdeel van een rondwandeling vanuit Nieuwerbrug. Het is de enige deels onverharde rondwandeling die inwoners van Nieuwerbrug vanuit huis konden maken. Vanwege de beperkte breedte is het hier, praktisch gezien, niet mogelijk om wandelaars fysiek overal met een afrastering van de gasbuis te scheiden.

**De vraag is hier of het uit oogpunt van risicomanagement en wet- en regelgeving niettemin mogelijk zou zijn om wandelaars op dit deel van de kade toe te laten. Deze vraag is niet eenduidig te beantwoorden. Dat heeft twee redenen.**

**De eerste reden** komt voort uit een interpretatiekwestie over beheersmaatregel n<sup>o</sup> 31. Deze beheersmaatregel is erop gericht om elke vorm van grondroerwerk waar de leiding ligt *op voorhand* uit te sluiten of onmogelijk te maken. De Handleiding is hier duidelijk over. Door de grond uit gebruik te nemen, door eigenaar te worden van de grond of door pacht, is dit doel te realiseren. Gasunie is in deze casus eigenaar van de grond; heeft daarom volledige controle over het gebruik en hoeft geen grond-beheerovereenkomst af te sluiten. Dat is wel vereist als de leidingeigenaar de grond niet pacht of niet in bezit heeft. Het is van belang erop te wijzen dat een letterlijke interpretatie van “uit gebruik nemen” of “alle gebruik uitsluiten” voorbij gaat aan genoemd doel van beheersmaatregel n<sup>o</sup> 31. Dat is om het risico van leidingbreuk door graafwerkzaamheden (grondroering) te elimineren of zeer klein te maken in het geval een beheerovereenkomst nodig is. Wandelaars hebben geen invloed op het risico van leidingbreuk door graafwerkzaamheden. Het maakt wat dit betreft dus niet uit of wandelaars wel of niet worden toegelaten. Maar een letterlijke interpretatie, die ILT er op nahoudt voor dit specifieke geval, houdt oneigenlijke toepassing van beheersmaatregel n<sup>o</sup> 31 in om wandelaars de toegang te ontfemen. Wandelaars kunnen op de kade worden toegelaten omdat het doel van beheersmaatregel n<sup>o</sup> 31 volledig overeind blijft. Voor zover het gaat om het respecteren van beheersmaatregel n<sup>o</sup> 31 zou op de toegangspunten van de kade een bord “Eigen Terrein verboden toegang voor onbevoegden” kunnen staan, met daarnaast een bord “wandelaars toegestaan”.

**De tweede reden** waarom de toelaatbaarheid van wandelaars op de gehele kade ingewikkelder is, komt voort uit de mogelijke invloed die de wandelaars zouden kunnen hebben op de kathodische bescherming. Gasunie gaat er van uit dat door vertrapping of verdichting van de gronddekking de kathodische bescherming kan falen. Op dit punt heeft AVIV onvoldoende specifieke kennis of ervaring in huis. Ook ons literatuuronderzoek naar casussen of experimenten waaruit blijkt dat samendrukking van de grond door wandelaars een kathodische bescherming kan laten falen heeft geen resultaat opgeleverd. Het betreft hier

een gasleiding die “half-half” is gelegen, hetgeen volgens Gasunie elders in Nederland niet voorkomt. Opgemerkt kan worden dat wandelaars al vele jaren achtereen gebruik maken van de kade. Dat heeft, naar hier wordt aangenomen, niet tot problemen geleid met de kathodische bescherming. Ook is het zo dat niettegenstaande beheersmaatregel no 31 schapen op de kade mogen weiden, en dat het gras regelmatig door een boer machinaal (met tractor?) gemaaid mag worden. Ook hier: “uit gebruik nemen” voor zover het om de mogelijkheid van graafwerkzaamheden gaat.

**Concluderend wordt er in het bestek van deze notitie op de tweede vraag geen definitief antwoord bereikt. Geen “ja, toelaatbaar” maar ook geen “nee, ontoelaatbaar vanuit het perspectief van risicomanagement, en wetten regelgeving”. Een “voorwaardelijk ja toelaatbaar” kan wel als conclusie worden getrokken. Voorwaardelijk, omdat de voortgaande monitoring in de toekomst kan uitwijzen dat er toch schade aan de kathodische bescherming optreedt, waarna de situatie opnieuw bezien moet worden.**

## 2 Inleiding en vraagstelling

TeVoet, Vereniging van Wandelaars heeft Aviv gevraagd of het vanuit het oogpunt van risicomanagement of veiligheidswet- en regelgeving noodzakelijk is wandelaars te weren van een stuk kade bij Nieuwerbrug waar een hogedruk aardgasleiding van de Gasunie loopt. Complementair gesteld luidt de vraag: Is het verantwoord om wandelaars over deze kade te laten lopen, gezien vanuit risicomanagement en wet- en regelgeving?

De directe aanleiding van bovengenoemde vraag is een kwestie die is ontstaan door het afsluiten van de onbewaakte spoorwegovergang voor wandelaars in het Dubbele Wierickepad bij Nieuwerbrug. Onderstaande foto toont de spoorwegovergang die is afgesloten door ProRail.



*Figuur 3 Blauwe pijlen geven het pad weer naar spoorwegovergang. Een wandelaar staat voor het hek dat is aangebracht voor de afsluiting.*

ProRail heeft om veiligheidsredenen de overgang afgesloten. Directe aanleiding was het intensievere gebruik van het spoor gedurende de spitsuren. De gemeenteraad Bodegraven-Reeuwijk heeft de wethouder opgedragen om te onderzoeken of de spoorkruising hersteld kan worden door een 100 m oostelijk gelegen duiker als onderdoorgang te benutten (figuur 4). Om het Wierickepad te kunnen vervolgen moet dan eerst een lus worden afgelegd. De wandelaars verlaten daarbij het Wierickepad door ca 100 m parallel aan het spoor te lopen tot aan de duiker die hen onder het spoor leidt om vervolgens weer terug te wandelen naar het Wierickepad langs de andere zijde van het spoor. De wandelaars zullen daarbij circa 100 meter over een stuk grond wandelen dat eigendom is van Gasunie. Op het stuk grond ligt half ingegraven aardgasleiding A-515. Het deel van de leiding dat boven maaiveldniveau ligt is ingeterpt. Het resultaat is een dijkvormige ophoging waarin de leiding ligt. Gasunie noemt deze situatie half-half-ligging.



*Figuur 4 Door de gemeente en Prorail voorgestelde verlegging van de looproute, zoals hiervoor beschreven.*

De ophoging, gemeten vanaf maaiveldniveau, bedraagt minder dan een meter. Dit voorstel, weergegeven in figuur 4, wordt door Gasunie als onacceptabel gezien. Er zouden dan afspraken worden geschonden die met het bevoegd gezag zijn gemaakt omtrent de (getroffen) veiligheidsmaatregelen. Ook heeft Gasunie als argument aangevoerd dat wandelaars de kathodische bescherming van de gasbuis kunnen beschadigen door vertrapping van de grond. Gasunie heeft aangegeven dat op sommige plekken de gronddekking zeer gering is. De kathodische bescherming is een voorziening die corrosie van buitenaf tegengaat. Corrosie van buitenaf zou uiteindelijk tot leidingfalen kunnen leiden. Gasunie toont zich coöperatief door te wijzen op een alternatief (figuur 5). Deze mogelijkheid wordt momenteel door de gemeente Bodegraven Reeuwijk op haalbaarheid onderzocht. Die mogelijkheid is afhankelijk van de medewerking van derden (de grondeigenaar van het perceel ten zuiden van de kade). Ook maakt het de aanleg van een extra brug noodzakelijk.



*Figuur 5 Door Gasunie voorgestelde verlegging van de looproute, zoals hiervoor beschreven.*



Zoals gezegd geeft Gasunie aan dat het geen wandelaars kan toelaten op de kade omdat dan afspraken met het bevoegd gezag niet zouden worden nagekomen. Dit moet als volgt worden gezien. De afspraken in kwestie zijn niet vastgelegd in een daartoe opgestelde aparte vergunning. Het zijn in de Handleiding risicoberekeningen Bevb beschreven veiligheidsmaatregelen die toegepast kunnen worden al naar gelang de situatie dit vereist (om aan de risiconormen te kunnen voldoen). De leidingeigenaar -in dit geval Gasunie- geeft aan welke maatregelen hij heeft genomen. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) heeft o.a. de taak erop toe te zien of die maatregelen toegepast zijn en in stand worden gehouden.

De aangebrachte veiligheidsmaatregelen zijn voor het bevoegd gezag uitgangspunt om de aanvaardbaarheid van de risico's van de leiding voor de omgeving te beoordelen. Als aan één van die maatregelen iets zou worden veranderd dan zou de risicoacceptatie door het bevoegd gezag kunnen vervallen. Deze risicoacceptatie berust namelijk op een kwantitatieve risicoanalyse (QRA, quantitative risk assessment). De getroffen veiligheidsmaatregelen worden via de risicoanalyse doorberekend in de aanwezige risico's. Aan de wettelijke risiconormering voor de ruimtelijke plannen blijkt te worden voldaan.

Om het probleemveld helder op tafel te krijgen en van daaruit aan te geven wat de mogelijkheden of onmogelijkheden zijn voor een wandelpad over de Gasuniekade waar de gasleiding A-515 loopt worden enkele vragen behandeld. De beschouwing beperkt zich in eerste instantie tot de 100 m van de Gasuniekade dat in het geding is bij het aanvankelijke voorstel van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk (figuur 4). De vraag hier is dus:

1. Moeten uit oogpunt van risicomangement of veiligheidswet- en regelgeving wandelaars worden geweerd van de 100 m Gasuniekade tussen duiker en Dubbele Wiericke?

Vervolgens breiden we de vraag uit tot de gehele Gasuniekade tussen Dubbele Wiericke en Molendijk.

2. Wat zijn in het licht van risicomangement en de relevante wet- en regelgeving de mogelijkheden en beperkingen om wandelaars toe te laten op het langere stuk van de Gasuniekade tussen de duiker en de Molendijk?

Anders geformuleerd: Zou door het toelaten van wandelaars de veiligheid in het geding komen en/of zou er een conflict ontstaan met de wet- en regelgeving?

Bij het opstellen van deze notitie is gebruik gemaakt van informatie die TeVoet, Vereniging van Wandelaars aan AVIV heeft aangeleverd. Dit betreft kaartmateriaal van het betreffende leidingdeel alsmede documenten die in antwoord op

een Woo verzoek aan TeVoet zijn aangeleverd door Gasunie en het Ministerie van I&W en ILT. Verder zijn de volgende documenten gebruikt:

- De kwantitatieve risicoanalyse (QRA, van Quantitative Risk Assessment) die is uitgevoerd voor de besluitvorming op basis van de Wet ruimtelijke ordening. [Ref. 4] De QRA is wettelijk voorgeschreven voor de afweging van het aspect externe veiligheid bij de ruimtelijke planontwikkeling.
- Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). [Ref. 2]
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). [Ref. 1]
- Handleiding Risicoberekeningen Bevb. (In het vervolg: Handleiding.) [Ref. 3]

Het Bevb en de Handleiding risicoberekeningen Bevb vormen samen het wettelijk kader. Het Bevb geeft aan hoe bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van aardgasleidingen. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het risico voor de omgeving wordt uitgegaan van de gerealiseerde beheermaatregelen die falen van de leiding moeten tegengaan. Gasunie is verantwoordelijk voor een goede uitvoering van de beheermaatregelen.

### 3 Getroffen veiligheidsmaatregelen

#### 3.1 Waartoe het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen is gefundeerd op een kwantitatieve risicobenadering. Ruimtelijke planontwikkelingen worden beoordeeld in relatie tot de aanwezigheid van aardgasleidingen (en andere leidingen bestemd voor transport van gevaarlijke stoffen) en de te nemen risico's, die hiermee samenhangen. Centraal staat het voldoen aan de wettelijke norm van het plaatsgebonden risico.<sup>1</sup> Daarnaast dient het zogeheten groepsrisico te worden beoordeeld, met de oriëntatiewaarde als referentie.<sup>2</sup> Deze twee risico's worden met de wettelijk voorgeschreven berekeningsmethode vastgesteld. De methode is beschreven in de Handleiding Risicoberekening Bevb (verder afgekort als Handleiding). Het Bevb vormt de basis voor het bevoegd gezag om te zorgen dat bij ruimtelijke

<sup>1</sup> Het plaatsgebonden risico geeft de kans aan op overlijden op een bepaalde afstand van, in dit geval, een aardgasleiding. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat op die afstand de persoon geen bescherming heeft van een gebouw of kleding of op andere wijze en voortdurend (24/7) aanwezig is op die plek. Het is dus een hypothetische overlijdenskans. Deze doorgaans zeer kleine kans is ruim hoger dan de (onbekende) overlijdenskans waaraan een concreet individu blootstaat.

<sup>2</sup> Het begrip groepsrisico verwijst naar 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. Voor toelichting zie het document Definitieve handreiking verantwoording groepsrisico, p 08. Voor een beschrijving wat het groepsrisico in feite inhoudt en hoe dat tot stand komt en welke praktische interpretatie in dit verband aan het kansbegrip is te geven, zie de brochure: De tot standkoming van het groepsrisico en de betekenis daarbij van het kansbegrip. Brochure is op te vragen bij Aviv bv.

planontwikkelingen de veiligheid van de individuele burger aantoonbaar gewaarborgd blijft. Daarnaast dat de kans op een ramp, die veel dodelijke slachtoffers eist, ook voldoende klein is. Vandaar twee verschillende risicobeoordelingen: plaatsgebonden risico en groepsrisico.

## 3.2 Mogelijke maatregelen die leidingfalen verkleinen

### Vaststelling van de leiding-faalfrequentie

De Handleiding schrijft gedetailleerd voor hoe de faalfrequentie van een buisleiding moet worden bepaald. Met faalfrequentie wordt bedoeld de kans per jaar dat een concrete kilometer buisleiding faalt. Met het falen van een buisleiding wordt leidingbreuk of scheuren van de leiding bedoeld met gasuitstroming tot gevolg. Er worden twee scenario's onderscheiden die tot falen kunnen leiden. In het eerste scenario zijn graafwerkzaamheden de oorzaak van het falen. In het tweede scenario is de oorzaak (externe) corrosie. Van de faalscenario-typen is graafwerk veruit de meest bepalende. Bij aardgasleiding A-515 is falen door corrosie met toestemming van het ministerie van I&M, niet in beschouwing genomen. Het veiligheidszorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid worden van dien aard beoordeeld dat dit faalmechanisme niet meer bijdraagt aan het risico. In eerste instantie zijn de kenmerken van de leiding (druk, diameter, wanddikte, enz.) en de diepteligging ofwel gronddekking bepalend voor de faalfrequentie. De leidingkenmerken en de diepteligging onder het maaiveldniveau zijn vastgelegd in het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma. Door de plaatscoördinaten van de leiding in te voeren in het programma wordt de bijbehorende waarde van de faalfrequentie uit de database geselecteerd. De zo vastgelegde waarde is dus uitsluitend afhankelijk van de kenmerken van de buis en van de diepteligging. Wandelaars hebben daarop geen invloed. Deze faalfrequentie vormt het uitgangspunt voor de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

### Risico-beperkende maatregelen en de leiding-faalfrequentie

Het is vervolgens mogelijk deze faalfrequentie te verlagen. Dit kan door maatregelen te treffen die er op gericht zijn om leidingfalen, veroorzaakt door grondroerderswerkzaamheden, te voorkomen. Te denken valt aan graafwerk door grondverzetmachines, aan heien, aan het boren van gaten. Hoe deze risico-reducerende maatregelen doorwerken in het verkleinen van de faalfrequentie is vastgelegd in de Handleiding. De mogelijke maatregelen zijn onderverdeeld in (maatregel)clusters. Daarbij is aan iedere maatregel een reductiefactor toegekend waarmee de faalfrequentie, die als uitgangspunt geldt, wordt verkleind. Aldus resulteert een faalfrequentie voor een concrete aardgasleiding. Meer precies: voor het gedeelte van de aardgasleiding waar de dezelfde veiligheidsmaatregelen en gasleidingcondities gelden. Alleen Gasunie kan de reductiefactoren

voor de faalfrequentie in het rekenprogramma invoeren. Hierna kunnen de risicoanalisten aan de slag om de risicoberekeningen aanvullend verder uit te voeren.

### **Maatregelen primair bedoeld om leidingbreuk door grondroerderwerkzaamheden te voorkomen**

Voor het hier beschouwde deel van leiding A-515 is maatregelcluster 3 van belang. De Handreiking geeft expliciet aan dat de maatregelen van maatregelcluster 3 gericht zijn op de controle dat graafwerkzaamheden (of ander grondroederswerk) niet plaatsvinden ter plaatse van of nabij de gasleiding. Dat kan op verschillende niveaus van beheersing gerealiseerd worden. De maatregelen zijn hiërarchisch ingedeeld naar de mate waarin de leidingeigenaar zeggenschap of controle heeft over het gebruik van de grond. De Handreiking noemt als meest vergaande maatregel pacht van de grond. Hierdoor is zeggenschap over het gebruik en betreding van de grond geborgd. Bij pacht worden contractueel afspraken gemaakt tussen pachter en de grondeigenaar (de beheerovereenkomst). Een stap verder in de borging van zeggenschap is het in eigendom hebben of verkrijgen van de grond door de leidingeigenaar. Deze maatregel noemt de Handreiking niet, maar dat betekent niet dat hij is uitgesloten voor het toepassen van de reductiefactor bij pachten.

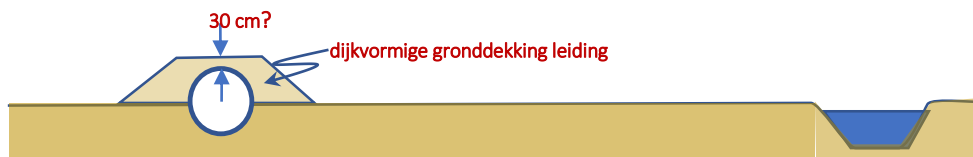
De maatregelen zijn bedoeld om te voorkomen dat met werktuigen grond wordt verwijderd of verplaatst waar de leiding ligt. Dat bepaalt namelijk volgens het wettelijke kader de kans op leidingbreuk. Mogelijkheden van leidingbreuk door externe oorzaken, anders dan grondwerkzaamheden, worden verwaarloosbaar geacht bij de verplichte risicoanalyse.<sup>3</sup>

## **3.3 Door Gasunie getroffen maatregelen**

Het beschouwde deel van de aardgasleiding ligt ten opzichte van het maaiveldniveau half ingegraven in de grond [Ref. 4]. Het deel liggend boven het maaiveld is afgedekt door grond. De afdekking heeft de vorm van een wal of dijkje. Het rapport van de QRA [Ref. 4] vermeldt dat de gronddekking van het hier beschouwde leidingdeel specifiek is ingemeten om de QRA te kunnen uitvoeren. Wat het resultaat is van die meting wordt niet vermeld. Wel vermeldt het QRA-

<sup>3</sup> Dat houdt in dat weliswaar de mogelijkheid wordt onderkend van bijvoorbeeld een crash van een (klein) vliegtuig op de plek waar een gasleiding ligt, maar dat de kans hierop dermate klein wordt ingeschat, dat die geen betekenisvolle bijdrage (in numerieke betekenis) heeft aan het risico van schade voor de omgeving. Een belangrijke uitzondering hierop zijn windturbines. Hiervoor is een specifieke handleiding opgesteld. Die is verplicht om te gebruiken bij de berekening van de externe veiligheidsrisico's. Een rotorblad van een windturbine zou kunnen afbreken onder bepaalde extreme weersomstandigheden. Of een turbinemast zou kunnen afbreken. Een rotorblad dat weggeslingerd wordt van de turbinemast kan op relatief grote afstand neer komen (enkele honderden meters; e.e.a. afhankelijk van de turbine-kenmerken). Het blad kan de grond indringen en een aldaar aanwezig gasleiding beschadigen of doen falen. In de situatie die we hier bekijken spelen windturbines geen rol.

rapport dat bij een eerdere QRA uit 2010 uitgegaan is van een uniforme gronddekking van 30 cm; hetgeen een zeer conservatieve aanname blijkt te zijn (pag. 52, Ref. 4), volgens het rapport. Of de gronddekking van de ingeterpte leiding ter hoogte van Nieuwebrug minimaal 30 cm bedraagt kan worden betwijfeld. Dit omdat volgens mededeling van de Gasunie die gronddekking op sommige plaatsen zeer gering is <sup>4</sup>.



Figuur 4. Impressie van de gasleiding en de dijkvormige gronddekking door interping; half-half ligging genoemd.

De Handleiding beschrijft als volgt de maatregel die genomen moet zijn om een reductiefactor van 0,01 te mogen toepassen voor de risicoberekening.

Cluster 3 Beheermaatregelen, Maatregel n<sub>o</sub> 31 *Overeenkomst vergaande restricties*.

- De grond wordt uit gebruik genomen door het pachten van de grond of door een strikte beheerovereenkomst die alle gebruik van de grond uitsluit.
- Het betreffende deel van de grond wordt afgerasterd.
- Er wordt markering toegepast.
- Er moet periodiek (minimaal eens per jaar) contact worden opgenomen met de grondeigenaar waarbij de betreffende situatie wordt doorgesproken.
- Bij de (helikopter)inspecties moet het leidingdeel waarvoor de overeenkomst geldt specifiek aandacht krijgen.
- Aanvragen voor graafwerkzaamheden door de eigenaar en derden moeten altijd kunnen worden afgewezen en worden nooit gehonoreerd. Bij een melding moet ook direct actie worden ondernomen. Voor degene die de melding afhandelt, moet het direct duidelijk zijn dat voor het betreffende leidingdeel een beheerovereenkomst van toepassing is.
- Indien een overeenkomst niet aan alle randvoorwaarden voldoet, levert de overeenkomst hooguit de reductiefactor op van een overeenkomst waarbij graven/boren verboden is.

Gasunie heeft de grond uit gebruik genomen door de grond in eigendom te hebben. Hierdoor is Gasunie niet afhankelijk van derden om via procedures en afspraken met de grondeigenaar (daartoe strekt de stikte beheerovereenkomst) te kunnen uitsluiten dat er graafwerkzaamheden plaatsvinden. Verder heeft Gasunie maatregelen getroffen, aangegeven in maatregel n<sub>o</sub> 31, voor zover die zinvol geacht kunnen worden, gelet op het zelf in eigendom hebben van de grond.

Terzijde de volgende opmerking: Afgaande op het rapport van de risicoanalyse [pag. 11, Ref. 4] heeft Gasunie uit Cluster 5 maatregel n<sub>o</sub> 51 'Strikte begeleiding

<sup>4</sup> In hoeverre de faalfrequentie is aangepast aan de zeer geringe gronddekking is niet na te gaan

van werkzaamheden' eveneens als procedure maatregel getroffen. Dit is opmerkelijk! Immers, maatregel n<sub>o</sub> 31 sluit de mogelijkheid van grondwerkzaamheden door grondroerders expliciet uit. Aanvragen worden conform maatregel n<sub>o</sub> 31 nooit gehonoreerd!<sup>5</sup>

### 3.4 Invloed van wandelaars op de beheersmaatregelen

Als het gaat om de vraag of het verantwoord is om wandelaars op de kade toe te laten dan is alleen maatregel n<sub>o</sub> 31 relevant. Zou door het toestaan van wandelaars binnen de strook grond waarin de leiding ligt de effectiviteit van deze beheersmaatregel teniet worden gedaan, dan zou de berekening van het plaatsgebonden risico en groepsrisico niet meer valide zijn. Toepassing van een andere reductiefactor zou dan nodig zijn.<sup>6</sup> Afhankelijk van de nieuwe uitkomst zou het bestemmingsplan wellicht niet meer beantwoorden aan de vereiste risiconorm voor het plaatsgebonden risico en de bestuurlijk geaccepteerde waarde(n) van het groepsrisico. Op deze manier zou het Bevb een wandelpad op de Gasuniekade in de weg kunnen staan.

Om vast te stellen of hier sprake van kan zijn gaan we verder in op beheersmaatregel n<sub>o</sub> 31 *Overeenkomst, vergaande restricties*. De afzonderlijke onderdelen van de maatregel, zoals in de Handleiding beschreven, zijn in paragraaf 3.3 weergegeven. Bij volledige uitvoering van de maatregel wordt de faalfrequentie van de leiding met een factor 100 verlaagd.

### 3.5 Bespreking

In deze casus is de grond "uit gebruik genomen" door het in eigendom hebben van de grond. Eigendom gaat verder dan pacht vanuit het oogpunt van controle hebben over wat er met of op de grond gebeurt. Nu kan de vraag gesteld worden of de Handleiding iets anders bedoelt met <de grond uit gebruik nemen> dan met <alle gebruik van de grond uitsluiten> door het aangaan van een beheerovereenkomst. De tekst van de handleiding is hier niet helder. Een interpretatie is dus nodig. De volgende interpretatie ligt duidelijk voor de hand. Het gaat om alle gebruik van de grond *waarbij door graafwerkzaamheden* de veiligheid van de leiding wordt bedreigd ofwel de faalfrequentie van de leiding negatief beïnvloed

<sup>5</sup> Daarom wordt maatregel n<sub>o</sub> 51 gezien in samenhang met de verplichte meldingen voor graafwerkzaamheden in het kader van de grondroerdersregeling (WION); zoals de Handleiding zelf aangeeft. Aangezien de grond "uit gebruik is genomen", door het in eigendom zijn van Gasunie, is de mogelijkheid van graafwerkzaamheden uitgesloten. Uiteraard is er een uitzondering. Deze is als Gasunie zelf een reden heeft om de leiding uitwendig te willen inspecteren. Voor deze uitzondering (in de Handleiding worden geen uitzonderingen genoemd) is maatregel n<sub>o</sub> 51 niet opgesteld. Het in rekening brengen van maatregel n<sub>o</sub> 51 verlaagt de faalfrequentie van de leiding extra met een factor 22,5 (reductiefactor 0,044). Dit werkt rechtstreeks door in een kansverlaging van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

<sup>6</sup> De Handleiding geeft niet aan hoe dit in zijn werk gaat.

wordt. Daarmee verdwijnt het mogelijke interpretatieverschil tussen de twee formuleringen en komen ze op hetzelfde neer. Dat is: er wordt niet gegraven in de grond, dus ook niet onder strikte begeleiding.

Gebruik van de grond waarbij het niet voorstelbaar is dat die de veiligheid van de gasleiding negatief kan beïnvloeden, maar die wordt uitgesloten om reden van veiligheid houdt oneigenlijk gebruik in van het voorschrift omtrent de maatregelcluster n<sub>o</sub> 31 “Overeenkomst, vergaande restricties”. De formulering in de Handleiding roept daarom onbedoeld een dubbelzinnige interpretatie op bij het beperkt of selectief lezen van de Handleiding. De Handleiding is namelijk ondubbelzinnig waar het *de functie of het doel* van de maatregelen betreft. Voorafgaand aan de uitgewerkte beschrijving van de maatregelclusters formuleert de Handleiding het als volgt (pag. 18 HRB):

<<2.4.6 Mitigerende maatregelen beschadiging door derden

Voor hogedruk aardgastransportleidingen kan een aantal maatregelen worden toegepast **om het risico terug te brengen**. De maatregelen uit deze paragraaf grijpen in op de voornaamste faaloorzaak van aardgastransportleidingen, namelijk ‘beschadiging door derden’.>>

<<De standaard faalfrequenties voor beschadiging *door derden* [red. cursivering Aviv] kunnen worden gecorrigeerd, gegeven de te nemen en de genomen maatregelen door middel van de formule

$$\text{faalfrequentie}_{\text{beschadiging door derden, gecorrigeerd}} = \text{faalfrequentie}_{\text{beschadiging door derden}} \times \text{factor}$$

waarbij:

$$\text{factor} = \text{factor}_{\text{cluster1}} \times \text{factor}_{\text{cluster2}} \times \text{factor}_{\text{cluster3}} \times \text{factor}_{\text{cluster4}} \times \text{factor}_{\text{cluster5}}$$

en verder:

<<2.4.6.3 Cluster 3 – beheermaatregelen

Beheersmaatregelen betreffen **beperkingen aan of uitsluiting van graafwerkzaamheden** [red. vet Aviv] door middel van een beheerovereenkomst met de grondeigenaar.>>

De hier beschouwde situatie van leiding A-515 voldoet strikt gezien niet aan alle onderdelen van maatregel n<sub>o</sub> 31. De grond is niet afgerasterd op de plekken waar de half-half-ligging (interpen van de leiding) is toegepast. Strikt genomen wordt hierdoor niet aan de randvoorwaarde voldaan om de (kans)reductiefactor van 0,01 te mogen toepassen. Wij delen het standpunt van Gasunie, dat uitgaat van de functie van de afrastering: d.i. het betreden van de grond verhinderen waar de leiding ligt en de signaalfunctie die daar vanuit gaat. Gasunie stelt namelijk dat de sloten, gelegen aan weerszijden van de grond, de beoogde functie van afrastering gelijkwaardig vervangen. Zelfs een beter dan gelijkwaardige volgens Gasunie. De Inspectie Leefomgeving en Transport geeft blijk het eens te zijn met de opvatting dat de sloten een goed alternatief zijn voor afrastering van de grond.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Of de sloten op betere wijze de beoogde functie vervullen dan een afrastering is voor kritiek vatbaar. Maar het is niet vruchtbaar deze discussie hier te voeren.

Markering van de leiding is op de gebruikelijke wijze aangebracht. Daarmee voldoet de 'Overeenkomst, vergaande restricties' verder aan alle randvoorwaarden die worden genoemd in de Handleiding. In Bijlage 1 is de toelichting opgenomen die Gasunie geeft op de afwijkende toepassing van maatregel n<sub>o</sub> 31 'Overeenkomst vergaande restricties'. Ook Gasunie wijst in dit verband op het woordgebruik in de Handleiding dat voor meer dan één betekenis vatbaar is. (In de bijlage 1 is deze geel gemarkeerd aangegeven.) Wij delen hier de opvatting dat Gasunie de veiligheidsfunctie, die een maatregel moet hebben, als uitgangspunt neemt; waardoor een gelijkwaardig alternatief bespreekbaar wordt.

### 3.6 Conclusie

Keren we terug naar de eerste vraag uit hoofdstuk 2 Inleiding:

Moeten uit oogpunt van risicomanagement of veiligheidswet- en regelgeving wandelaars worden geweerd van de 100 m Gasuniekade tussen duiker en Dubbele Wiericke?

De vereiste afrastering van het terrein is afwezig omdat die overbodig is beoordeeld door Gasunie. De sloten aan weerszijden van het grasland-terrein beschouwt Gasunie als minstens even effectief. Het bevoegd gezag stemt hiermee in omdat het de QRA-resultaten expliciet heeft goedgekeurd.<sup>8</sup> De toegang tot de grond wordt verhinderd door de plaatsing van een hekwerk op de plek waar die te betreden is.

Gasunie kan ervoor zorgen dat de wandelaars, na betreding van het terrein via het hekwerk, op afstand van de ingeterpte leiding wandelen. Het is niet goed mogelijk om in te zien hoe op deze wijze afbreuk wordt gedaan aan de effectiviteit of betrouwbaarheid van veiligheidsmaatregel n<sub>o</sub> 31. Ook kan er zo geen sprake van zijn dat de kathodische bescherming van de gasbuis negatief zou worden beïnvloed door wandelaars, aannemende dat deze beïnvloeding mogelijk is. De aanpassing kan voor alle betrokkenen niet meer op bezwaar stuiten, als redelijke argumenten in ogenschouw worden genomen. De aanpassing is ook eenvoudig te realiseren. In het volgende hoofdstuk werken we deze oplossing verder uit.

## 4 De verbinding tussen duiker en Wierickepad: Een adequate oplossing voor alle betrokkenen

Voor de ca 100 meter grond, vanaf de duiker tot aan het Wierickepad is een eenvoudige, goedkope en voor de hand liggende maatregel te treffen. Er is afgeweken van de maatregelen die de Handleiding voorschrijft bij maatregel n<sub>o</sub> 31.

<sup>8</sup> Goedkeuring van de QRA houdt in goedkeuring van de reductiewaarden voor de faalfrequentie van een leiding die bij de gekozen maatregelen kunnen worden toegepast.



De getroffen afwijkende maatregelen zijn gemotiveerd door Gasunie. De gelijkwaardige veiligheidsfunctie van deze maatregelen is duidelijk. Ook is duidelijk dat het toestaan voor wandelaars om het gebied te betreden niet opgevat kan worden als grondroerwerk. De opvatting van ILT is dat het toelaten van de wandelaars op het grondstuk, dat is gelegen tussen de twee sloten, inhoudt dat de grond in gebruik wordt genomen. Dat conflicteert met de formulering van maatregel no 31; maar conflicteert niet met het doel van het uit gebruik nemen, namelijk de mogelijkheid uitsluiten van grondwerkzaamheden.

Niet ter discussie staat dat er geen veiligheidsprobleem is als wandelaars op voldoende afstand van de aardgasleiding kunnen wandelen. De Handleiding specificeert niet wat de afmetingen moeten zijn van de grond (het terrein) die uit gebruik genomen moet worden. Door uitvoering te geven aan de eis dat “het betreffende deel van de grond wordt afgerasterd” kan Gasunie ervoor zorgen dat het standpunt van ILT volledig wordt gerespecteerd en dat geen afbreuk wordt gedaan aan de afspraken met het bevoegd gezag, waarop de QRA is gebaseerd. Figuur 6 visualiseert de oplossing waarbij enerzijds de grond uit gebruik wordt genomen en anderzijds wandelaars gebruik kunnen maken van de grond van Gasunie



Figuur 6. Grond in eigendom Gasunie. Weergave van de verschillende onderdelen inclusief de afrastering van de grond. Camera naar het westen gericht.

De breedte van het stuk grond dat Gasunie bezit bedraagt circa 14 á 15 meter. De leiding ligt aan de zuidzijde van de grond. Als de afrastering ruim naast het dijkje wordt geplaatst, dan wordt uitvoering gegeven aan deze vereiste maatregel, die in de plaats komt van de sloot (noordzijde van de grond). Daarmee wordt het terrein afgebakend tot het terrein waarin de buisleiding ligt en aanpalend een terrein waarin de buisleiding niet ligt. Het afgerasterde terrein waarin de buisleiding ligt is uit gebruik genomen, conform de maatregelen van de Handleiding.

Wat Gasunie toelaat op zijn grond, waar niet de leiding ligt, valt logisch gezien geheel buiten de regels en voorwaarden van de Handleiding. De maatregelen die de Handleiding behandelt zijn niet geschreven voor situaties waar geen aardgasleiding aanwezig is. Gasunie handelt met de plaatsing van de afrastering (of verdergaand zelfs een hekwerk) volgens alle voorschriften en regels.



*Figuur 7. Zicht op leidingdeel A-515, waar de leiding half-halfligging heeft. Zichtbaar het dijke. Kijkrichting camera naar het oosten (tegengesteld aan richting Figuur 6).*



*Figuur 8. Luchtfoto van de grond gelegen tussen de twee sloten. Stippellijn geeft een indicatie waar de afrastering kan worden aangebracht om de grond, waarin de leiding ligt, uit gebruik te nemen. Dit conform maatregel n<sub>o</sub> 31 van de Handleiding. Het gearceerde deel wordt de uit gebruik genomen grond.*

Gasunie zou zelfs nog een stap verder kunnen gaan door een hekwerk te plaatsen. De Handleiding maakt bij de beschrijving van mitigerende maatregelen namelijk onderscheid tussen een afrastering en een hekwerk. Volgens maatregel 41. Hekwerk uit cluster Cluster 4 – fysieke barrières op maaiveld kan door het plaatsen van een hekwerk een risicoreductiefactor van 0 bereikt worden. Wat wil zeggen dat de Handleiding ervan uitgaat dat in dat geval het risico van leidingfalen door grondroering tot 0 is gereduceerd.

## 5 De Gasuniekade in zijn geheel beschouwd: mogelijkheden en onmogelijkheden

De tweede vraag die in de inleiding is gesteld luidt:

Wat zijn in het licht van risicomanagement en de relevante wet- en regelgeving de mogelijkheden en beperkingen om wandelaars toe te laten op het langere stuk van de Gasuniekade tussen de duiker en de Molendijk?

Anders geformuleerd: Zou door het toelaten van wandelaars de veiligheid in het geding komen en/of zou er een conflict ontstaan met de wet- en regelgeving?

Kan, met andere woorden, een wandelpad op dit lange, en op veel plekken smalere deel van de Gasuniekade van invloed zijn op het risico van leidingfalen, dan wel op de risicoberekening zoals voorgeschreven in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb (HRB), en zo ja hoe dan? De vraag vereist een aparte behandeling omdat de kade hier niet overal voldoende breed is om de grond door een

afrastering te delen in een stuk dat uit gebruik is genomen en een stuk dat ruimte biedt voor de wandelaars. Een wandelpad kan alleen van invloed zijn op de risicoberekening c.q. risicoanalyse, als hierdoor een reductiefactor, die behoort bij een van de maatregelclusters, een grotere getalswaarde kan krijgen. De door Gasunie geselecteerde maatregel n<sub>o</sub> 31 'Overeenkomst vergaande restricties' is in deze situatie aan de orde.

Niet ter discussie staat dat wandelaars, die over een weiland lopen en zo een natuurlijk wandelpad laten ontstaan, geen grondroederswerk verrichten. Hoofdstuk 5 van de Handleiding begint met de verwijzing dat maatregel n<sub>o</sub> 31 ertoe strekt dat deze *beschadiging door derden* van een leiding mitigeren. Ofwel de kans dat dit gebeurt verkleint. Dat vormt het centrale uitgangspunt van de maatregelen. Volgens dit uitgangspunt hebben wandelaars geen invloed op de faalfrequentie.

Gasunie stelt echter dat wandelaars de grond kunnen verdichten boven de leiding dat mogelijk tot falen van de kathodische bescherming kan leiden. Dit kan dan leiden tot uitwendige corrosie van de leiding. Uiteraard hangt dit af van de laagdikte van de gronddekking. Zoals eerder genoemd is volgens Gasunie de gronddekking, gebaseerd op de metingen bestemd voor de QRA, op sommige plekken zeer gering. Vermoedelijk is dit geringer dan de 30 cm waarvan voor de risicoberekening (eerder) is uitgegaan.<sup>9</sup>

AVIV heeft onvoldoende specifieke kennis of ervaring in huis om de bewering dat wandelen boven de leiding kan leiden tot falen van de kathodische bescherming te kunnen staven. Gasunie heeft TeVoet geen documentatie gegeven ter onderbouwing van deze opvatting. Een literatuuronderzoek van AVIV naar casussen of experimenten, waaruit kan blijken dat samendrukking van de grond door wandelaars een kathodische bescherming kan laten falen, heeft geen resultaat opgeleverd. De situatie dat wandelaars over het dijkje van de ingeterpte leiding wandelen bestaat al jarenlang. Gasunie onderhoudt ook jarenlang een Veiligheidsbeheersysteem voor zijn gasleidingen. Dit is overigens een wettelijke verplichting. Onderdeel van het systeem is een adequate inspectiemethode op uitwendige corrosie. Er van uitgaande dat het monitoren van de kathodische bescherming binnen dit systeem adequaat plaatsvindt. Er eveneens van uitgaande dat beschadiging van de kathodische bescherming opgemerkt zou zijn als die was opgetreden. Dan is de conclusie zeer aannemelijk dat de opgetreden verdichting van de grond boven de leiding door wandelaars niet heeft geleid tot het falen van de aangebrachte kathodische bescherming. Het is zelfs zo dat een grasmaaimachine regelmatig over het dijkje rijdt en kennelijk niet tot uitval van de kathodische bescherming heeft geleid. Wijst de praktijk van de bestaande situatie niet uit dat de veiligheid niet wordt aangetast doordat wandelaars over het "dijkje" wandelen?

<sup>9</sup> Dit is niet verifieerbaar op grond van de informatie die de QRA [ref. 4] geeft.

Door de monitoring van de kathodische bescherming zal falen tijdig worden opgemerkt. Zou in de toekomst worden geconstateerd dat de bescherming toch stuk gaat dan ontstaat niet direct een kritische gevaarsituatie. Er is voldoende tijd om de bescherming te repareren. Dat neemt niet weg dat Gasunie zo'n situatie bedrijfsmatig gezien onwenselijk kan vinden die ze daarom liever zou voorkomen. Daarvoor zou dan wel een maatschappelijke waarde opgeofferd worden.

## 5.1 Conclusie

Een wandelpad dat boven een aardgasleiding loopt hoeft in beginsel geen bezwaar voor de veiligheid van de leiding te zijn. In deze casus heeft de leiding een zogeheten half-half-ligging en is het deel dat boven maaiveldniveau ligt ingeterpt, waardoor de leiding in een dijkje ligt. De hoogte van de gronddekking is door meting bekend. Dat de kathodische bescherming van de leiding kan falen is niet gebleken op basis van de jarenlange bestaande situatie. Hierbij gaan we ervan uit dat het monitoren van de kathodische bescherming op goede wijze is uitgevoerd, zoals binnen het Veiligheidsbeheersysteem van Gasunie is te verwachten. Er blijft evenwel onzekerheid over het feit of bij de A-515 leiding de kathodische bescherming uiteindelijk toch niet kan falen. In dat geval ontstaat er niet direct een kritische veiligheidssituatie. De uitval van de kathodische bescherming zal worden opgemerkt door de procedure om de conditie van de leidingbescherming te monitoren. De vraag of wandelen boven de aardgasleiding vanuit veiligheidsoogpunt en risicomanagement onverantwoord en daarmee ontoelaatbaar is niet met een eenduidig ja of nee te beantwoorden. Een "voorwaardelijk ja toelaatbaar" kan wel als conclusie worden getrokken. Dat wil zeggen: Toelaatbaar omdat, naar hier wordt aangenomen, niet is gebleken -na jarenlang gebruik van de kade en de monitoring van de kathodische bescherming die heeft plaatsgevonden- dat hierdoor uitval van de kathodische bescherming is opgetreden; Voorwaardelijk, omdat de voortgaande monitoring in de toekomst kan uitwijzen dat er toch schade aan de kathodische bescherming optreedt, waarna de situatie opnieuw bezien moet worden

## 6 Geraadpleegde literatuur en bronnen

1. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Besluit van 24 juli 2010
2. Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Regeling van 1 april 2020
3. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2014. Handleiding Risicoberekeningen Bevb Module B – Hogedruk aardgasleidingen versie 2.0, 1 juli 2014
4. R. Coster, M.T. Middel, R. van Eteren: DNV GL Oil & Gas Gas Consulting & Services, 17 juni 2015. Kwantitatieve Risicoanalyse Gastransportleiding A-515 N.V. Nederlandse Gasunie. Rapport no GCS.74106766.
5. B. Wouda, 7 juli 2015, Voorstel aan burgemeester en wethouders gemeente Woerden: kennisnemen van het rapport kwantitatieve risicoanalyse gastransportleiding A-515 (15i .02411).
6. C. Roodhart, 27 juli 2015. Omgevingsdienst Regio Utrecht. Advies aan gemeente Woerden.
7. Inspectie Leefomgeving en Transport, document 20221013 Beantwoording vragen n.a.v. de Handleiding Risicoberekeningen Bevb versie 2.0

## Bijlage Toelichting Gasunie geselecteerde maatregelen in kader van QRA

Bijlage QRA pag. 92 tm 95



Aan: OLT (J. Rusman; P.G. Meijers); OLTW (L.E.J.A. Bos)  
 Van: LAJ (Paul Kassenberg)  
 Ons kenmerk: LAJ 15.0683

K.c. Archief, LAB (F.A. de Jong)

Via Datum: 12 juni 2015

Onderwerp: Invulling RIVM risicoreducerende maatregelen "Overeenkomst, vergaande restricties" en "Strikte begeleiding van werkzaamheden" voor de leiding A-515

### MEMORANDUM

In dit memo is vastgelegd hoe Gasunie voor de leiding A-515 invulling geeft aan de voorwaarden die gesteld worden aan de maatregelen "Overeenkomst, vergaande restricties" en "Strikte begeleiding van werkzaamheden", zoals beschreven in het RIVM document "Handleiding risicoberekeningen Bevb", versie 2.0 d.d. 1 juli 2014.

Dit memo is op verzoek van de omgevingsdiensten ODMH en ODWH als bijlage bij het rapport "Kwantitatieve Risicoanalyse Gastransportleiding A-515", versie juni 2015, van DNV GL gevoegd.

#### Invulling door Gasunie van de maatregel "Overeenkomst, vergaande restricties" (RIVM Handboek risicozonering Bevb) voor de leiding A-515 voor zover deze:

1. In de zogenaamde "half-half ligging" aanwezig is
2. De grond waarin de leiding ligt eigendom is van Gasunie Transport Services
3. De grond waarin de leiding ligt door hekken en/of sloten ontoegankelijk is voor derden

Eis HR-Bevb "Overeenkomst, vergaande restricties"	Beschrijving van de situatie ter plaatse
1. De grond wordt uit gebruik genomen door het pachten van de grond of door een beheerovereenkomst die alle gebruik van de grond uitsluit.	De grond is eigendom van N.V. Nederlandse Gasunie. De grond wordt voor geen ander doel gebruikt.
2. Het betreffende deel van de grond wordt afgerasterd.	De grond is parallel aan de leiding begrensd door sloten. Aan de kopse kanten van de sloten is een afgesloten hek aanwezig met borden dat het onbevoegd betreden van de gronden verboden is. Naar de mening van Gasunie zijn de sloten een betere barrière tegen het betreden van de grond dan de in eis 2 beschreven afrastering.
3. Er wordt markering toegepast	De leiding is gemarkeerd met de gebruikelijke markeringspalen.
4. Er moet periodiek (minimaal eens per jaar) contact worden opgenomen met de grondeigenaar waarbij de betreffende situatie wordt doorgesproken.	Dit is in deze situatie een overbodige eis omdat Gasunie immers zelf eigenaar is van de grond.
5. Bij helikopterinspecties moet het leidingdeel waarvoor de overeenkomst geldt specifieke aandacht krijgen	Het leidingdeel krijgt specifieke aandacht tijdens helikopterinspecties. De uitvoerder van deze inspecties heeft daartoe instructies ontvangen.
6. Aanvragen voor graafwerkzaamheden door de eigenaar en derden moeten altijd kunnen worden afgewezen en worden nooit gehonoreerd. Bij een melding moet ook direct actie worden ondernomen. Voor degene die de melding afhandelt moet het direct duidelijk zijn dat voor het betreffende deel een overeenkomst van toepassing is.	Graafwerkzaamheden of grondbewerkingen door derden worden altijd afgewezen. Uitzonderingen zijn graafwerkzaamheden t.b.v. onderhoud aan de leiding in opdracht van Gasunie (komen zelden voor). <i>Naar de mening van Gasunie wordt hier met "eigenaar" bedoeld de grondeigenaar niet zijnde de leidingeigenaar. Het kan niet de bedoeling van de wetgever zijn geweest dat onderhoud aan de leiding verboden is want dat zou eerder tot meer risico dan minder risico kunnen leiden.</i>  Verzoeken tot grond- of graafwerkzaamheden in de strook die via een KLIC melding worden gedaan worden altijd afgewezen. De betreffende leidingdelen hebben daartoe een speciale markering gekregen zodat de operator die de KLIC meldingen afhandelt direct in zijn GIS systeem kan zien dat daar een graafverbod geldt. Opmerking: Op het maaiveld boven de leiding groeit gras. Dat moet worden onderhouden en dat gebeurt in het groeiseizoen enkele malen door een aannemer in opdracht van Gasunie én door begrazing door een kudde schapen. De schaapherd kan zich toegang verschaffen tot zijn kudde en dus de leidingstrook maar is door Gasunie geïnstrueerd over de bijzondere ligging en de toegankelijkheids- en graafbepalingen die op de strook gelden. Daarnaast worden de parallel aan de leiding lopende sloten onderhouden. De uitvoerder van deze werkzaamheden is geïnstrueerd door Gasunie.
7. Indien een overeenkomst niet aan alle randvoorwaarden voldoet, zal de overeenkomst hooguit de reductiefactor opleveren van een overeenkomst waarbij graven/boren verboden is.	Naar de mening van Gasunie voldoet de situatie ter plaatse aan de in de punten 1 t/m 6 gestelde voorwaarden zodat een toepassen van reductiefactor 100 als genoemd in de Handleiding risicoberekeningen Bevb gerechtvaardigd is.

**Invulling door Gasunie van de maatregel "Strikte begeleiding van werkzaamheden" (RIVM Handboek risicozonering Bevb):**

Eis HR-Bevb "Strikte begeleiding van werkzaamheden"	Beschrijving van de situatie ter plaatse
<p>1. Bij een melding neemt de leidingexploitant zelf direct contact op met de daadwerkelijke uitvoerder van de werkzaamheden. Bij dit contact worden werkafspraken gemaakt die schriftelijk worden vastgelegd. Tot het moment dat er contact wordt gelegd met de uitvoerder moet de leidingexploitant dagelijks de situatie ter plekke controleren.</p>	<p>Dit is beschreven in de Gasunie procedure TRA 4-27; deze procedure is ter informatie toegestuurd aan de omgevingsdiensten die betrokken zijn bij de A-515 QRA. Voor nadere informatie of uitleg kan contact opgenomen worden met de tracébeheerder.</p>
<p>2. Indien er tussen de melding en de aanvang van de werkzaamheden meer dan een week zit, moet de leidingexploitant iedere week (tot aanvang van de werkzaamheden) contact opnemen met de uitvoerder van de werkzaamheden.</p>	
<p>3. Als de werkzaamheden langer dan een week duren, moet wekelijks (totdat de werkzaamheden zijn afgerond) een extra inspectie ter plaatse plaatsvinden door de leidingexploitant</p>	
<p>4. Er wordt tijdens de werkzaamheden extra markering toegepast.</p>	
<p>5. Het moet voor degenen die bij de leidingexploitant de melding van de werkzaamheden afhandelt direct duidelijk zijn dat voor het betreffende leidingdeel een strikte begeleiding van werkzaamheden van toepassing is. Dit zal in de procedure voor de afhandeling van de melding moeten worden geborgd.</p>	