

## **Externe veiligheid**

### **MER Hedwige- Prosperpolder**

projectnr. 0225938.02  
revisie 01  
26 april 2013

## **Opdrachtgever**

Vlaams Nederlandse Schelde Commissie  
Postbus 299  
4600 AG Bergen op Zoom

datum vrijgave

26-04-2013

beschrijving revisie 01

Conceptrapport

goedkeuring

R. Steenbergen

vrijgave

J. Jennen

## Colofon



**Datum van uitgave:**  
26 april 2013

**Contactadres:**  
Tolhuisweg 57  
8443 DV HEERENVEEN  
Postbus 24  
8440 AA HEERENVEEN

Copyright © 2013 **Ingenieursbureau Oranjewoud**  
Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

## Inhoud

	blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding ..... 2</b>
<b>2</b>	<b>Externe veiligheid..... 3</b>
<b>3</b>	<b>Hertogin Hedwigepolder ..... 4</b>
<b>4</b>	<b>Beschouwing risicobronnen..... 7</b>
<b>4.1</b>	<b>Westerschelde ..... 7</b>
<b>4.2</b>	<b>Buisleidingstraat ..... 8</b>
<b>4.2.1</b>	<b><i>Beleid buisleidingen</i> ..... 8</b>
<b>4.2.2</b>	<b><i>Buisleidingen Hedwigepolder</i> ..... 8</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie..... 13</b>
<b>5.1</b>	<b>Plaatsgebonden risico ..... 13</b>
<b>5.2</b>	<b>Groepsrisico..... 13</b>
	<b>Referenties ..... 14</b>

## 1 Inleiding

Het project "Ontwikkeling intergetijdengebied Hedwige- en Prosperpolder" maakt deel uit van de "Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium" [1] opgesteld door de Nederlandse en Vlaamse regering. In het Inrichtingsplan worden middels de wijzigingsbevoegdheid enkele recreatieve medegebruiksmogelijkheden mogelijk gemaakt. Deze beoogde recreatiemogelijkheden in de Hertogin Hedwigepolder kunnen beperkt worden door externe veiligheidsrisico's aldaar.

Externe veiligheidsrisico's zijn het gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen en de Nederlands overheid heeft grenzen gesteld ten aanzien van acceptatie van deze risico's. In andere woorden de grootte van deze risico's kan de voorgenomen ontwikkeling beperken.

Om te bepalen in hoeverre dit een rol speelt heeft de Vlaams Nederlandse Schelde Commissie aan Save opdracht gegeven een kwalitatieve inventarisatie uit te voeren van potentiële risicobronnen in en nabij de polder. Dit onderzoek vond in 2010 plaats [2]. In het onderzoek uit 2010 werd aanbevolen om in anticipatie op het nog niet van kracht zijnde besluit externe veiligheid buisleidingen te zijner tijd een nader onderzoek uit te voeren voor de ontwikkelingen nabij de buisleidingstraat. Inmiddels zijn zowel de vervoersintensiteiten van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde als de vigerende wetgeving voor hoge druk aardgasbuisleidingen gewijzigd ten opzichte van 2010.

In het voorliggende rapport is de studie uit 2010 bijgewerkt op basis van de nieuwe ontwikkelingen. Hoofdstuk 2 beschrijft de relevante begrippen betreffende externe veiligheid. Hoofdstuk 3 geeft de beschouwde situatie weer. De externe veiligheidsanalyse is vermeld in hoofdstuk 4. De conclusies zijn samengevat in hoofdstuk 5.

## 2 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de grootte van het overlijdensrisico voor omwonenden als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de maximale effectafstand.

### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico presenteert de overlijdenskans van een persoon in de vorm van contouren op een plattegrond rondom de beschouwde activiteit. Het risico wordt berekend door te stellen, dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's van een bepaald niveau reiken. De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen, dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebonden risico contouren zijn eigenlijk een hoogtekartaal van overlijdenskans.

Voor het plaatsgebonden risico is in het Nederlandse externe veiligheidsbeleid een norm vastgesteld. Deze norm luidt voor een nieuwe situatie, dat zich binnen de risicocontour, die een overlijdenskans van  $10^{-6}$  per jaar (eens in de miljoen jaar) weergeeft, zich geen kwetsbare objecten (zoals woningen) mogen bevinden.

De provincie Zeeland heeft in haar beleidsnota "Verantwoorde Risico's" [3] een nadere detaillering van de landelijke regelgeving met betrekking tot het plaatsgebonden risico vastgelegd.

### *Groepsrisico*

Het groepsrisico is in feite een vertaling van het plaatsgebonden risico. Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer zou kunnen worden. Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers en op de verticale as de cumulatieve frequentie daarvan is weergegeven.

Voor het groepsrisico is er geen normstelling van toepassing. De normstelling met betrekking tot het groepsrisico heeft de status van een inspanningsverplichting. Dit betekent dat het bevoegd gezag een verplichting tot verantwoorden heeft. Aangegeven moet worden of, gelet op aspecten als zelfredzaamheid en bereikbaarheid, de grootte van het groepsrisico, getoetst aan de oriëntatiewaarde, als verantwoord wordt beoordeeld.

Voor het groepsrisico is er geen onderscheid tussen bestaande en nieuwe situaties.

De provincie Zeeland heeft in haar beleidsnota "Verantwoorde Risico's" [3] een nadere detaillering van de gewenste invulling van de verantwoordingsplicht vastgelegd. In deze nota stelt zij dat "*voor een enkel (kwetsbaar) object in een maagdelijke omgeving geen uitgebreide verantwoording wordt geëist*". In dat geval volstaat een kwalitatieve beschouwing, waarvoor wel advies van de Veiligheidsregio noodzakelijk is.

### *Maximale-effectafstand*

Met de maximale-effectafstand wordt de grootste afstand aangegeven tot waarop ongevalsscenario's tot een bedreiging voor personen kunnen leiden. Als maat daarvoor wordt 1% letaliteit gebruikt, dat wil zeggen de overlijdenskans bij 30 minuten blootstelling is gelijk aan 1%. Het gebied binnen deze afstand heet het invloedsgebied. Het groepsrisico wordt bepaald voor het invloedsgebied.

### 3 Hertogin Hedwigepolder

De Hertogin Hedwigepolder ligt ten zuiden van de Westerschelde nabij de grens met België (fig 3.1).

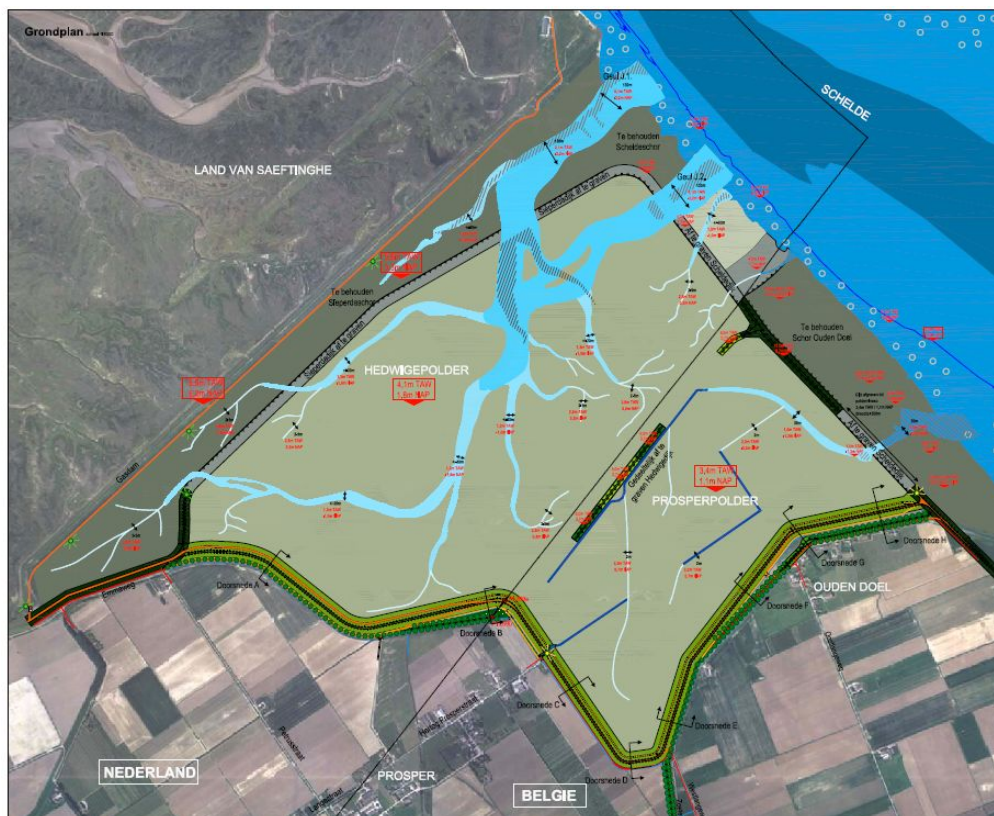


Fig 3.1 Hertogin Hedwigepolder (Nederland) en Prosperpolder (België)

Het beoogde gebruik van beide polders als intergetijdengebied omvat, gelet op het aspect externe veiligheid, met name ontwikkelingen gerelateerd aan recreatie.

In de inrichtingsstudie is een potentiële invulling langs de leidingedam aangeduid. De leidingedam, een verstevigd landlichaam ter bescherming van aldaar aanwezige gasleidingen, loopt op de grens van het Land van Saeftinghe en de Hedwigepolder (Fig 3.1).

Momenteel ligt op een plateau van de leidingedam ter plaatse van de Westerschelde oever een gebouw en een schaapskooi van de Stichting het Zeeuws Landschap, bereikbaar via een pad langs de zuidzijde van de Gasdam.

De inrichtingsstudie oppert de mogelijkheid (Fig 3.2) tot realisatie van een natuurpaviljoen met een horecafunctie (nummer 1). De inschatting is dat het aantal aanwezigen in het natuurpaviljoen op enig moment beperkt is. Volgens opgave van de opdrachtgever kent het natuurpaviljoen een vloeroppervlak van 20 \* 20 meter. Verder wordt voorzien in een kleine keuken en een terras. In het zuidoosten van de Hedwigepolder nabij de Gasdam worden 5 "Ecolodges" (nummer 5) voorzien. De toegang tot deze faciliteiten loopt via paden, wegen zijn niet voorzien.

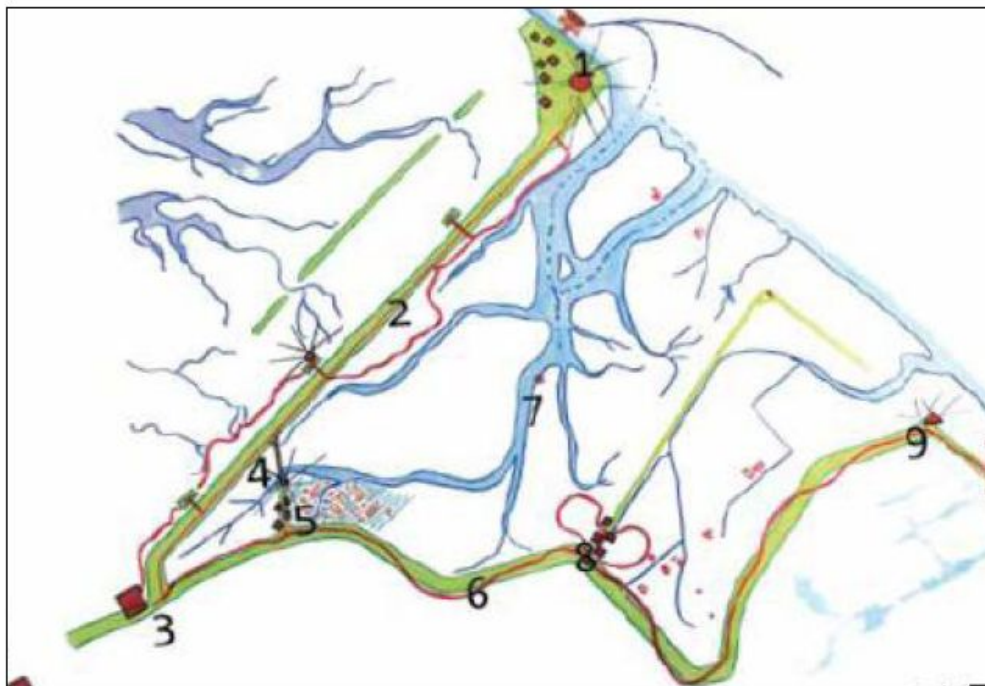


Fig 3.2 Potentiële invulling van de Hedwigepolder met het Natuurpaviljoen (1) en ecolodges (5).

In termen van externe veiligheid zijn de "Ecolodges" te typeren als beperkt kwetsbare objecten. Het natuurpaviljoen is tenminste een kwetsbaar object aangezien op deze locatie meer dan 50 personen gedurende langere aaneengesloten tijd aanwezig zijn. Dit zijn overigens slechts richtwaarden. De provincie heeft de bevoegdheid bij mogelijk beperkt kwetsbare objecten deze toch als kwetsbaar aan te merken.

#### Omschrijving van de geplande functies

De initiatiefnemer heeft een zeer globale inschatting gemaakt van te verwachten aantallen bezoekers van de verschillende voorzieningen. Het seizoen loopt van april tot september.

#### Ecolodges

- Maximaal vijf lodges met een maximaal vloeroppervlak van (10x5) 50m<sup>2</sup> per lodge (maximaal 4 personen);
- Naar schatting ongeveer 1.000 bezoekers op jaarbasis;
- Locatie: zie figuur 3.2 (nr. 5) en figuur 3.3 (locatie wijzigingsbevoegheden [4]);
- Parkeergelegenheid op het terrein, bereikbaar over bestaande wegen.

#### Natuurpaviljoen

De gasdam als belevingsas met aan het einde daarvan een paviljoen/bezoekerscentrum.

- locatie: zie figuur 3.2 (nr. 1) en figuur 3.3 (wijzigingslocatie [4]);
- vloeroppervlak van 20 \* 20 meter (maximaal 25 \* 25, 625 m<sup>2</sup>) hoogte paviljoen max. 8 meter;
- naar schatting ongeveer 20.000 tot 30.000 bezoekers op jaarbasis;
- uitsluitend bruikbaar als natuureducatie centrum met daaraan ondergeschikt en daarmee samenhangend (kleinschalige) horeca en terras;
- ten zuiden van de gasdam wordt een verharde dienstweg aangelegd (zie inrichtingsplan) die dienst zal doen als wandel- en of fietspad en tevens gebruikt kan worden voor bevoorrading van het paviljoen. Er zijn geen openbare wegen in het gebied voorzien;
- parkeergelegenheid: ter hoogte van de Ecolodges.

De gasdam als belevingsas en het natuurpaviljoen zal naar schatting in totaal 20.000 tot 30.000 bezoekers aantrekken. Naar verwachting zal het aantal bezoekers in het voorjaar en zomer groter zijn dan in de herfst- en winterperiode. Voor de bevoorrading van het natuurpaviljoen zal er regelmatig

transport over een binnen het project te realiseren route ten zuiden van de Gasdam noodzakelijk zijn. De hierboven geschatte aantallen bezoekers zullen niet gelijk over het jaar gespreid het gebied bezoeken. Waarschijnlijk zal een groot aantal van de bezoeken plaatsvinden in weekeinden en vakanties bij mooi weer. Slechts een relatief klein aantal bezoekers waaronder natuur- en vogelliefhebbers zullen in de winter een bezoek willen brengen aan het gebied. Op grond van de hierboven geschatte aantallen bezoekers en een toeristisch seizoen dat naar verwachting 8 maanden bestrijkt, komt dit neer op circa 100 bezoekers/dag ( op basis van 25.000 bezoekers). Op vakantiedagen en in de weekenden waaronder de mei vakanties die midden in het broedseizoen vallen is een veelvoud van dit aantal te verwachten. Dit betekent dat permanent bezoekers op het wandelpad (Gasdam) aanwezig zijn. Reizigers worden niet in een QRA meegenomen als 'verblijvenden'. De toeristen op de Gasdam worden niet als reizigers beschouwd, maar als recreanten.



Figuur 3.3 Verbeelding rijksinpassingsplan HPP [4]



## 4 Beschouwing risicobronnen

Op de Risicokaart Zeeland zijn de activiteiten c.q. bedrijven met gevaarlijke stoffen aangegeven, die in en nabij van de Hertogin Hedwigepolder zijn gelokaliseerd. Dit betreft:

- het scheepvaarttransport van gevaarlijke stoffen plaatsvindend over de Westerschelde aan de noordoostzijde van de polder;
- het transport van gevaarlijke stoffen in een buisleidingstraat, die direct naast -en ter hoogte van het bezoekerscentrum, binnen- het plangebied loopt;
- het bedrijf de Theije in Nieuw Namen, ten zuidoosten van de polder. Dit bedrijf valt onder het Registratiebesluit en gegeven de afstand tot de polder (zo'n 150 meter) geeft dit bedrijf geen externe veiligheidsrisico's voor de polder;
- de kerncentrale van Borssele ligt op 35 kilometer van de polder. Vanwege dit bedrijf zijn er geen belemmeringen voor het beoogde gebruik van de Hedwigepolder. Daarbij valt deze inrichting niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) maar onder de Kernenergiewet;
- De kerncentrale van Doel ligt op 4 kilometer van de polder. Vanwege dit bedrijf zijn er geen belemmeringen voor het beoogde gebruik van de polder. Daarbij valt deze inrichting niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) maar onder de Kernenergiewet;

In de voorgaande studie is reeds een kwalitatieve inschatting gemaakt van de Westerschelde en de buisleidingstraat. De conclusies hiervan waren dat voor de Westerschelde geen nader onderzoek nodig is en dat voor de buisleidingstraat een toetsing aan het Bevb aangeraden wordt. In de volgende paragrafen worden beide risicobronnen nader beschouwd.

### 4.1 Westerschelde

Op basis van de beschikbare gegevens en de voorziene ontwikkeling is in het onderzoek van juli 2010 geconcludeerd dat, als gevolg van het plaatsgebonden risico van de Westerschelde, geen beperkingen te verwachten zijn. Voor het groepsrisico is geconcludeerd dat dit naar verwachting niet of verwaarloosbaar zal toenemen en dat deze laag zal blijven.

De bovenstaande conclusies zijn gebaseerd op een QRA uit 2007 van TNO [5] en de vervoerscijfers zoals opgenomen in de cRNVGS, bijlage 3 [6]. Sinds 2010 zijn de vervoerscijfers voor het Westerschelde traject in de circulaire bijgesteld. In tabel 4.1 is dit weergegeven.

Tabel 4.1 Aantallen schepen voor de berekening van het groepsrisico.

Type schip	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3	GT5
<b>Aantallen 2010</b>								
zeeschip	0	0	0	0	4.067	11.203	448	0
binnenvaartschip	4.691	1.089	1	7	0	37	62	0
<b>Aantallen 2012</b>								
zeeschip	0	0	0	0	814	2.205	90	0
binnenvaartschip	4.691	1.089	1	7	0	37	62	0

De typering "L" staat voor vloeistof, "G" voor gas, "F" voor brandbaar en "T" voor toxisch. De getalsaanduiding geeft de mate van het gevaar aan.

Zoals te zien is in tabel 4.1 zijn de aantallen voor de categorie 'zeeschip' gereduceerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de conclusies ten aanzien van de risico's van de Westerschelde, zoals gesteld in 2010, gelijk blijven of naar beneden bijgesteld kunnen worden.

Gelet op de mogelijke ontwikkelingen als het Natuurpaviljoen en de Ecolodges kan worden aangegeven, dat de groepsrisico bijdrage van de Ecolodges nihil zal zijn en de bijdrage van het Natuurpaviljoen klein zal zijn. Derhalve zal de toename van het groepsrisico door de realisatie van de polder en bijkomende voorzieningen gering zijn en daarmee laag blijven.

Overigens heeft de provincie Zeeland in haar beleidsvisie "Verantwoorde Risico's" [3] aangegeven, dat voor dit type ontwikkelingen als strandpaviljoen en "Ecolodges" de verantwoordingsplicht in principe niet wordt uitgevoerd.

## 4.2 Buisleidingstraat

### 4.2.1 *Beleid buisleidingen*

Sinds 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) [7] van kracht. Voor nieuwe ruimtelijke besluiten geldt dat het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten en voor bestemmingen die kwetsbaar objecten mogelijk maken mag niet hoger zijn dan  $10^{-6}$  per jaar (de grenswaarde). Voor nieuwe ruimtelijke besluiten geldt dat de  $10^{-6}$  /jaar contour een richtwaarde is voor beperkt kwetsbare objecten en voor bestemmingen die beperkt kwetsbare objecten mogelijk maken. Voor afwijking van deze richtwaarde geldt een motivatieplicht. Tevens geldt dat voor bestaande situatie waarbij kwetsbare objecten binnen een bestaande  $10^{-6}$  /jaar contour liggen, deze situatie vóór 1 jan 2014 door de exploitant van de risicobron opgelost moeten zijn (Bevb artikel 17 lid 1). Voor nieuwe leidingen is vastgelegd dat de PR  $10^{-6}$  /jaar contour op de buisleiding zelf behoort te liggen.

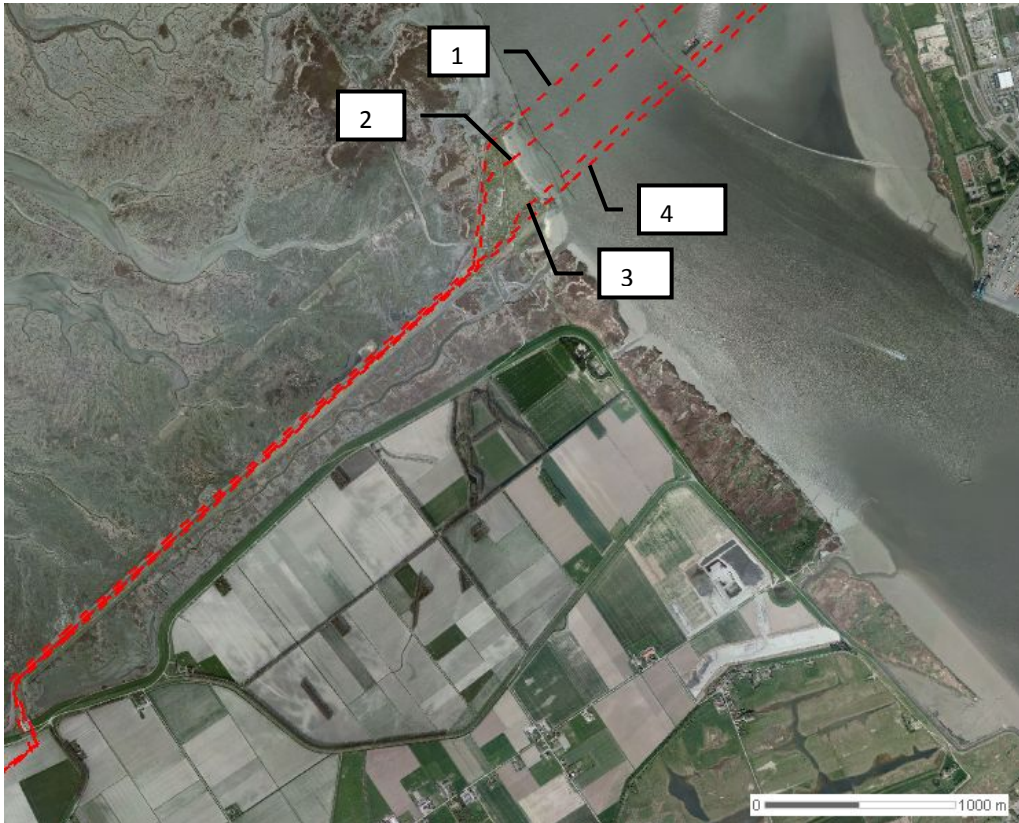
In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt de verantwoordingsplicht voorgeschreven. De verantwoordingsplicht geldt binnen het invloedsgebied. Tussen de leiding en de 1% lethaliteitsgrens dient de volledige verantwoording uitgewerkt te worden (conform de Handreiking [8]) Tussen de 1% letaliteit en 100% letaliteit wordt gesteld dat alleen *zelfredzaamheid* en *bestrijdbaarheid* betrokken dienen te worden in het ruimtelijk besluit. Tevens is onderscheid gemaakt in de elementen van de verantwoordingsplicht die beschouwd moeten worden, afhankelijk van de hoogte van het berekende groepsrisico.

In de besluit m.e.r. wordt middels Voorschriften en Verbeelding ruimte gereserveerd voor onderhoud aan de leiding door een belemmerende strook van minimaal 4 of 5 meter aan weerszijden van de leiding op te nemen met een bouwverbod en een aanlegvergunningstelsel. Deze afstand wordt gemeten vanuit het hart van de leiding.

Voor hogedruk aardgasleiding vallend onder het Bevb, met een druk van 16 bar tot en met 40 bar, geldt een belemmerende strook van 4 meter. Voor de overige leidingen geldt een belemmerende strook van 5 meter.

### 4.2.2 *Buisleidingen Hedwigepolder*

Direct grenzend aan de Hertogin Hedwigepolder loopt een buisleidingstraat genaamd Gasdam. Ter hoogte van de locatie voor het Toekomstige Natuurpaviljoen doorkruist de buisleidingstraat het plangebied. De buisleidingstraat omvat vier leidingen. De beheerders van deze leidingen zijn Gasunie (1 en 4), Shell (2) en ZeBra (3). Tevens heeft Gasunie plannen om een vijfde leiding aan te leggen. Voor de aanleg van de transportroute Ossendrecht-Zelzate is een MER-rapport opgesteld in april 2008. Op basis van de informatie uit dit onderzoek is ook deze leiding beschouwd in dit rapport. Aangezien deze leiding nog niet is aangelegd, vergund of ruimtelijk mogelijk gemaakt hoeft hier formeel niet aan getoetst te worden. In tabel 4.2 zijn de specificaties van de verschillende leidingen gegeven.



Figuur 4.2 Ligging buisleidingen ter plaatse van de Hertogin Hedwigepolder (bron: Risicokaart)

Tabel 4.2 Specificaties buisleidingen in de Gasdam

Nr.	Beheerder	Uitwendige diameter	Maximale druk (bar)	Ligging (m)	Vervoerde stof
1	Gasunie	24"	66	3,3	Aardgas
2	Shell Nederland	6,6"	98	1	Etheen
3	ZeBra Gasnetwerk	28"	80	1	Aardgas
4	Gasunie	24"	66	5	Aardgas
-	Gasunie (nieuw)	48"	80	1,25	Aardgas

Zoals in figuur 4.2 is te zien lopen de leidingen parallel aan het plangebied Hedwigepolder. Zoals eerder vermeld liggen de leidingen ter hoogte van het Natuurpaviljoen binnen het plangebied. Voor de leiding van de Shell Nederland is nog geen rekenmethodiek beschikbaar, toetsing van deze buisleiding is om deze reden kwalitatief ingevuld.

#### Groepsrisico

Het groepsrisico wordt berekend over een afstand ten opzichte van het ongevalspunt (breuk van de buisleiding), waarop de overlijdenskans is gedaald tot 1%. Het gebied gelegen binnen afstand wordt invloedsgebied genoemd. Personen die aanwezig zijn buiten het invloedsgebied kunnen geen bijdrage aan het groepsrisico leveren. Op basis van de door de leidingbeheerders verstrekte leidinggegevens is het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen vastgesteld en gepresenteerd in tabel 4.3 en figuur 4.3.

Tabel 4.3 Invloedsgebied buisleidingen

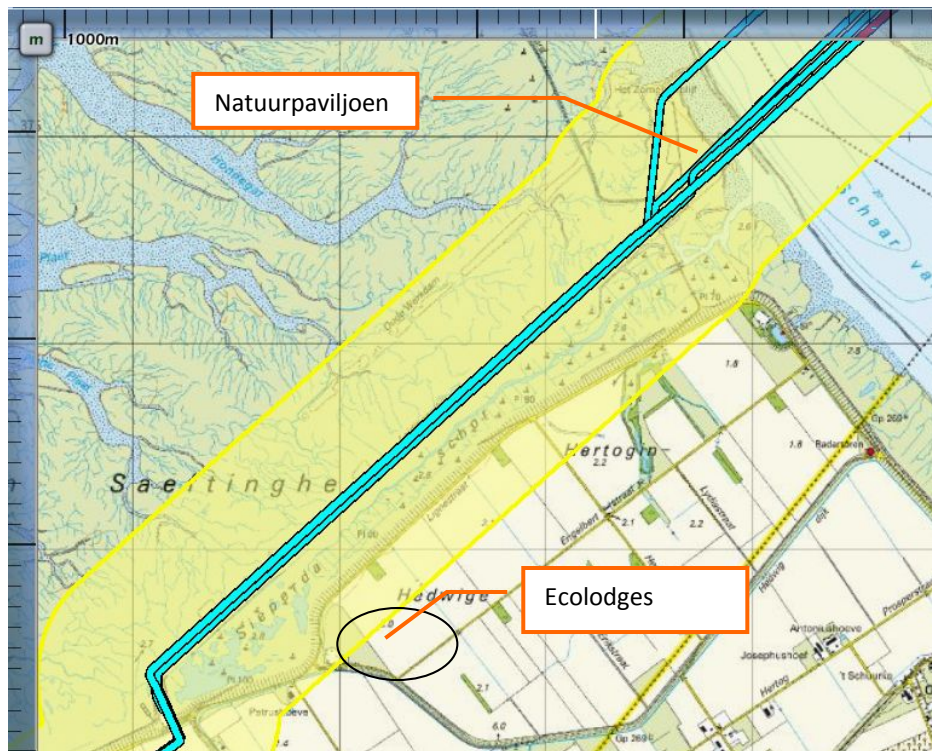
nr	Beheerder	Vervoerde stof	invloedsgebied (m)
1	Gasunie	Aardgas	315
2	Shell Nederland	Etheen	≤ 300 <sup>1</sup>
3	ZeBra	Aardgas	415
4	Gasunie	Aardgas	315

### Bevolking en ontwikkelingsmogelijkheden

De bevolking binnen het invloedsgebied van de buisleidingen is beperkt tot bezoekers van het natuurgebied. Dit zijn wandelaars die als extensieve recreatie beschouwd kunnen worden. Deze populatie is beschouwd met een dichtheid van 5 pers/ha op de gasdam.

Het natuurpaviljoen is gemodelleerd als een locatie met 25.000 bezoekers/jaar. Waarbij aangenomen is dat deze functie verspreid over 8 maanden aanwezig is. Om een onderschatting te voorkomen is rekening gehouden met een piekbelasting van gemiddeld 180 mensen/dag voor 100 dagen in het jaar, waarbij deze mensen 5 uur per dag doorbrengen bij het natuurpaviljoen. Voor de overige dagen van de 8 maanden is aangenomen dat hier 100 mensen/dag aanwezig zijn.

Voor de Ecolodges is uitgegaan van 20 slaapplekken (5 Ecolodges met elk 4 slaapplekken).



Figuur 4.3 Ligging invloedsgebied

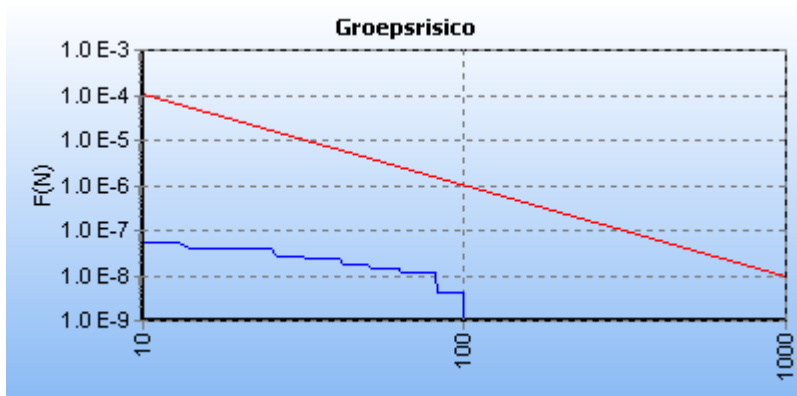
### Belemmerende strook

De belemmerende strook heeft niets te maken met risico beperkingen of afwegingen, maar is ten behoeve van het onderhoud aan de leiding. Voor de beschouwde leidingen geldt een belemmerende strook van maximaal 5 meter welke vrijgehouden dient te worden van bebouwing. Deze strook dient opgenomen te worden op de Verbeelding.

1. Van de Shell buisleiding met Ethyleen is het effectgebied niet gegeven. Ethyleen is qua ontvlambaarheid en stoffeigenschaften merendeels vergelijkbaar met aardgas. Op basis van een indicatieve berekening in Safeti-NL blijkt dat het invloedsgebied kleiner dan of gelijk is aan de overige leidingen.

### Groepsrisico

Door ZeBra Gasnetwerk b.v. en door Gasunie zijn de buisleidinggegevens verstrekt. Op basis van de ontvangen buisleidinggegevens is het groepsrisico vastgesteld voor de beschouwde buisleidingen. Resultaat van de berekening toont alleen voor buisleiding A503 een groepsrisico, dit houdt in dat bij de overige buisleidingen het maximale aantal slachtoffers niet hoger is dan 10 personen. Het berekende groepsrisico van buisleiding A503 is in figuur 4.4 opgenomen.



Figuur 4.4 Groepsrisico buisleiding A-503

Uit de berekening blijkt dat de hoogte van het groepsrisico in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt, gelijk aan de huidige situatie. Door het voorgenomen ruimtelijke besluit is sprake van toename van het groepsrisico.

### Verantwoordingsplicht

Het voorgenomen ruimtelijke besluit ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgastransportleiding. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de leiding, dient voor dit ruimtelijke besluit de verantwoording van het groepsrisico ingevuld te worden.

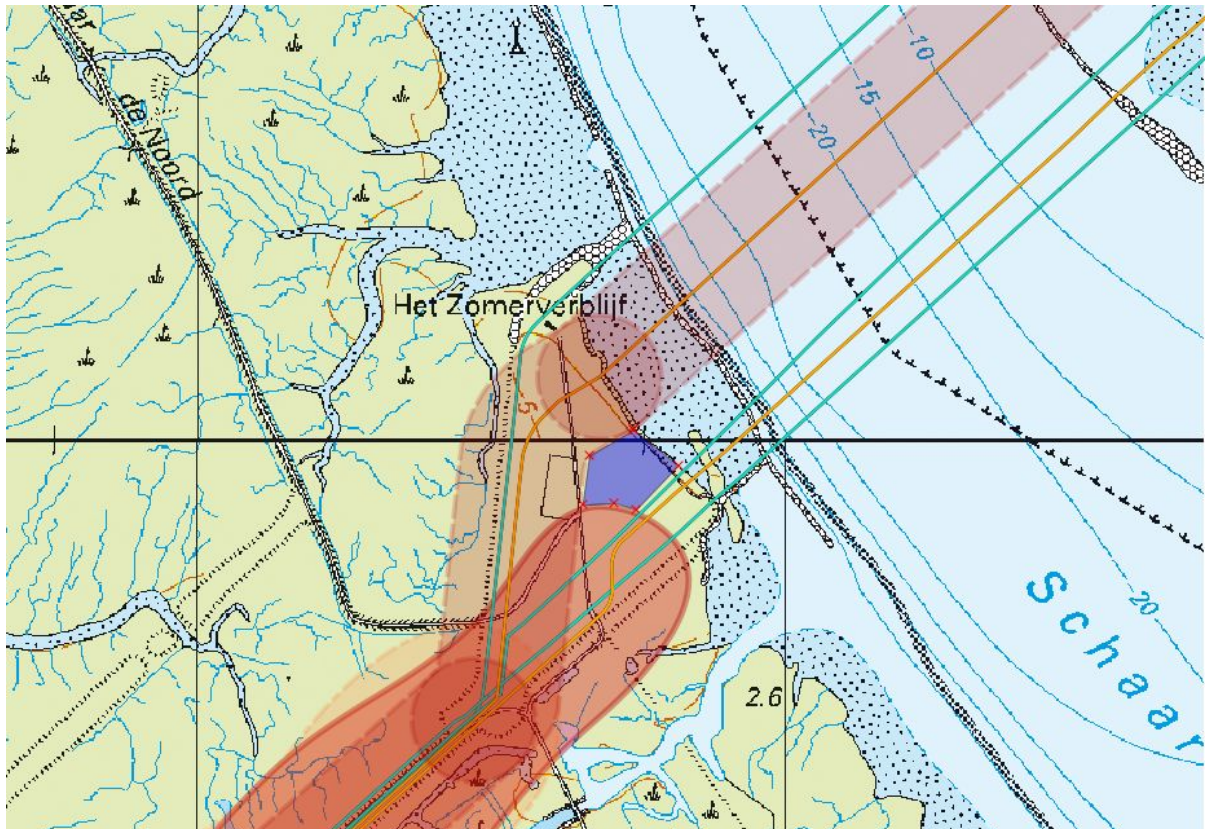
De mate waarin de invulling van de verantwoording van het groepsrisico plaatsvindt is afhankelijk van de ligging van het plangebied, de hoogte en de toename van het groepsrisico. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico in de toekomstige situatie lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en niet toeneemt. Bij de invulling van de verantwoording kan volstaan worden met uitwerking van de aspecten *bestrijdbaarheid* en *zelfredzaamheid*.

### Plaatsgebonden risico

Voor de aardgastransportleidingen is het PR bepaald, voor de transportleiding met Etheen is de PR-contour van de risicokaart gehanteerd. In figuur 4.5 zijn al deze contouren op een overzichtskaart weergegeven. Hieruit blijkt dat de PR  $10^{-6}$ /jaar risicocontour geen belemmering hoeft te vormen voor de ontwikkeling van een Natuurpaviljoen. Opgemerkt wordt wel dat in het huidige inpassingsplan de ligging van het natuurpaviljoen niet is gespecificeerd en dat daarmee vestiging binnen risicocontouren niet is uitgesloten. Op basis hiervan kan een knelpunt ontstaan.

In figuur 4.5 is een gebied aangegeven waar binnen de aanleg van een natuurpaviljoen geen knelpunt op zal leveren. Dit betreft een gebied van 1,35 hectare groot, dat groot genoeg is voor de voorgenomen ontwikkeling, zoals geschetst in hoofdstuk 3.

De Ecolodges bevinden zich buiten de vastgestelde  $10^{-6}$  risicocontour. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen knelpunten zijn voor deze toekomstige ontwikkelingsmogelijkheid.



Figuur 4.5 Ligging PR-contouren en gebied zonder knelpunt (gemarkeerd in blauw).

## 5 Conclusie

Het project "Ontwikkeling intergetijdengebied Hedwige- en Prosperpolder" maakt deel uit van de "Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium" opgesteld door de Nederlandse en Vlaamse regering. Het beoogde gebruik van de Hertogin Hedwigepolder kan beperkt worden door externe veiligheidsrisico's aldaar. Het onderzoek naar de externe veiligheidsrisico's heeft geleid tot onderstaande conclusies.

### 5.1 Plaatsgebonden risico

Westerschelde.

Het transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde geeft qua plaatsgebonden risico geen beperkingen aan de ruimtelijke ontwikkelingen in de Hedwigepolder.

Buisleidingstraat.

Voor de buisleidingen is de  $10^{-6}$ /jaar risicocontour vastgelegd voor vier van de vijf leidingen (voor de nieuwe leiding is deze 0 meter). De  $10^{-6}$ /jaar risicocontour valt over een deel van de voor recreatieve doeleinden bestemd gebied aan het einde van de buisleidingstraat. Op basis van het plaatsgebonden risico kan mogelijk een beperking ontstaan voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen. Hiermee moet rekening worden gehouden met de mogelijke ontwikkellocatie zoals weergegeven in figuur 4.4.

### 5.2 Groepsrisico

Westerschelde.

Bij realisatie van een Natuurpaviljoen op de kop van de gasdam zal het groepsrisico laag zijn en verwaarloosbaar of in zeer geringe mate toenemen. Bij realisatie van de "Ecolodges" is het groepsrisico veel kleiner dan bij het strandpaviljoen. Vanwege het beperkte groepsrisico wordt dit niet nader onderzocht. Zoals reeds geconcludeerd in het onderzoek uit 2010 [2], dit is in lijn met het beleid van de Provincie Zeeland zoals opgenomen in de beleidsnota "Verantwoorde Risico's"[3].

Buisleidingstraat.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling neemt het groepsrisico toe. Omdat het groepsrisico toeneemt moet invulling gegeven worden aan de verantwoording van het groepsrisico. Bij de invulling van de verantwoording kan volstaan worden met het invullen van de elementen betreffende de onderdelen *bestrijdbaarheid* en *zelfredzaamheid*.

## Referenties

1. "Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium", Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium , 13-01-2005;
2. Extern veiligheidsonderzoek; Hedwigepolder, projectnr. 233296 100563 - revisie 02, Save, 29-07-2010;
3. Beleidsvisie Externe Veiligheid 2012-2018, "Verantwoorde risico's", provincie Zeeland, 10-04-2012;
4. INPASSINGSPLAN HERTOGIN HEDWIGEPOLDER (GEMEENTE HULST), Ministerie van LNV en VROM, 25-02-2013;
5. Eenmalige afweging groepsrisico Westerschelde, 2007-A-R0562/B, TNO, juni 2007;
6. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, ministerie Infrastructuur en Milieu, laatste publicatie op 10-07-2012;
7. Besluit externe veiligheid buisleidingen ministerie Infrastructuur en Milieu, laatste publicatie op 01-07-2011;
8. Handreiking verantwoording Groepsrisico, Ministerie VROM, November 2007.