



RaPiDS

Frank Boelsma

NVVK Veiligheidscongres

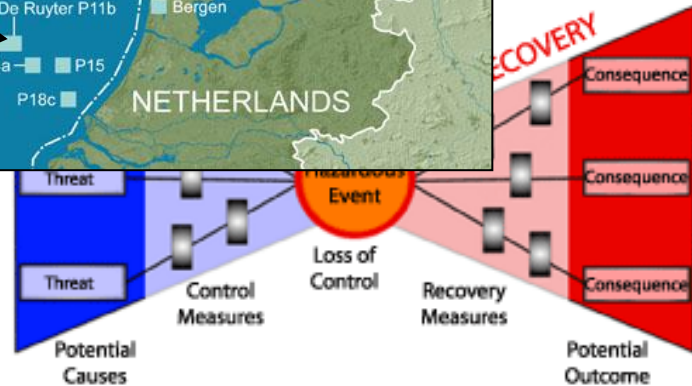
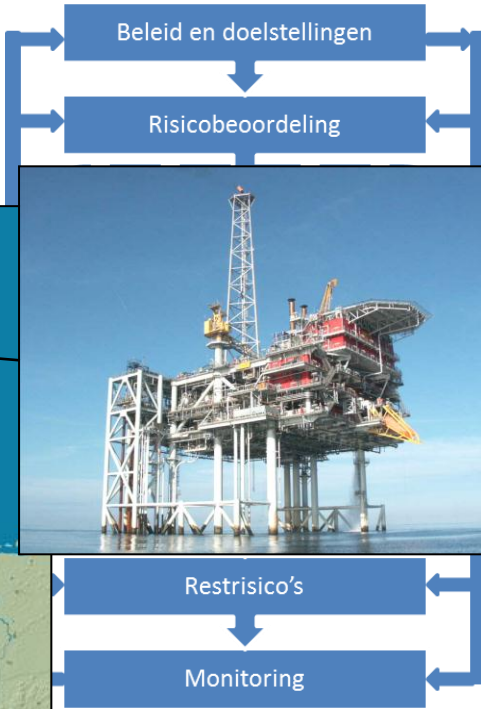
Papendal, 21 maart 2013

Frank Boelsma – RaPiDS



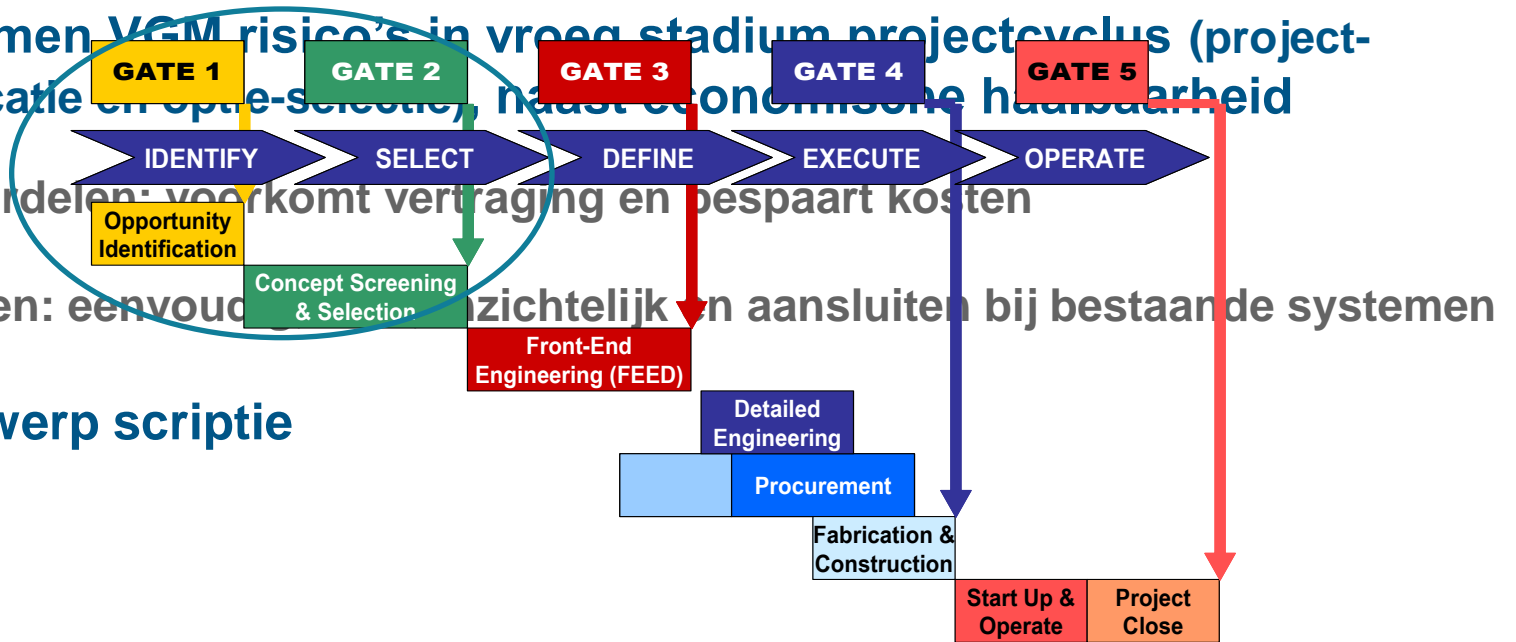
- Dana Petroleum wint olie en gas op de Noordzee
- Risicomanagement van groot belang

Piper Alpha - 1988



- Groeiambitie, toename aantal nieuwe ontwikkelingen

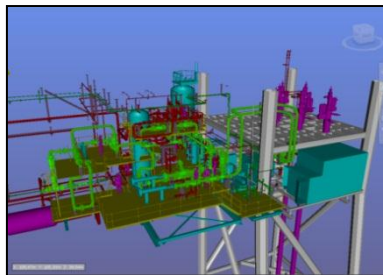
- Meenemen V&M risico's in vroeg stadium projectcyclus (project-identificatie en optie-selectie), naast economische haalbaarheid



- Voordelen: voorkomt vertraging en bespaart kosten

- Eisen: eenvoudig aansluiten bij bestaande systemen

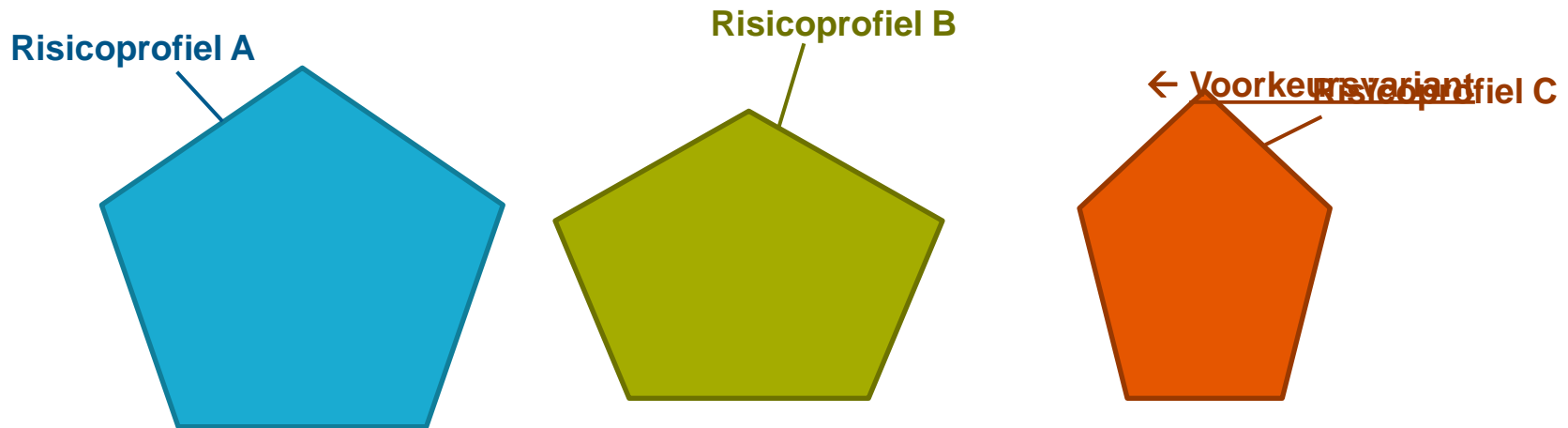
- Onderwerp scriptie



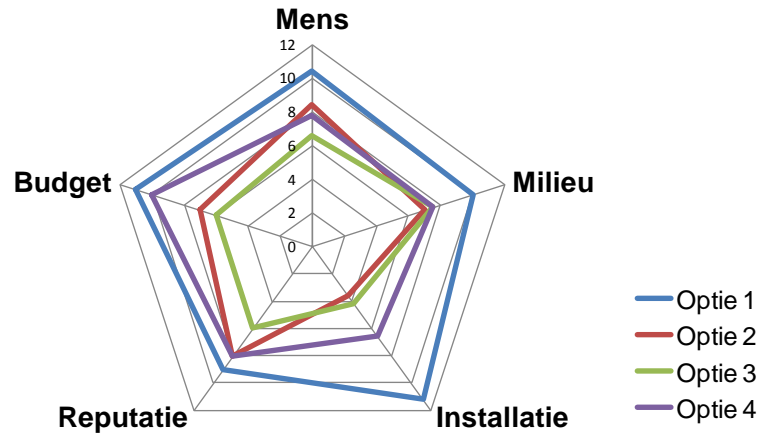
RaPiDS (RP DS)

Risk **P**rofiling for **D**ecision **S**upport

- Samenstellen risicoprofiel per projectvariant
- Onderlinge vergelijking risicoprofielen voor keuze en selectie
- Ondersteuning (project)management



- Oppervlak risicoprofiel bepaald door: risicowaarden voor Mens, Milieu, Installatie, Bedrijfsreputatie, Budget (risico-ontvangers)



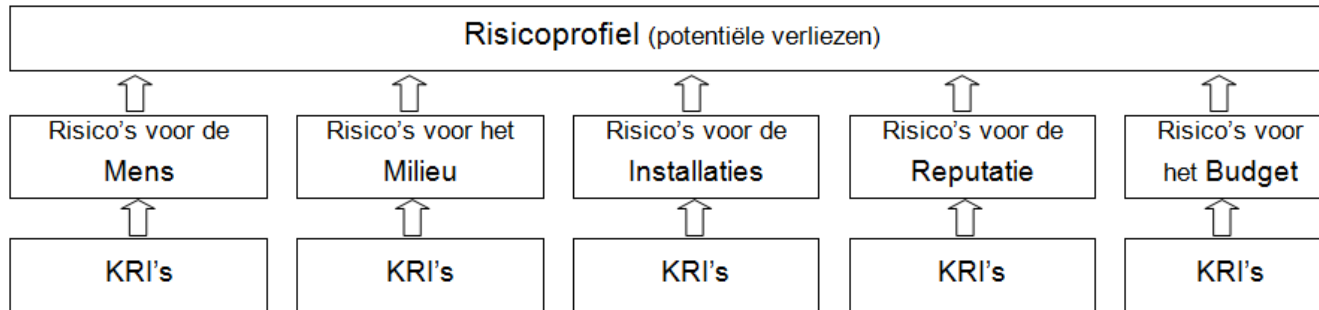
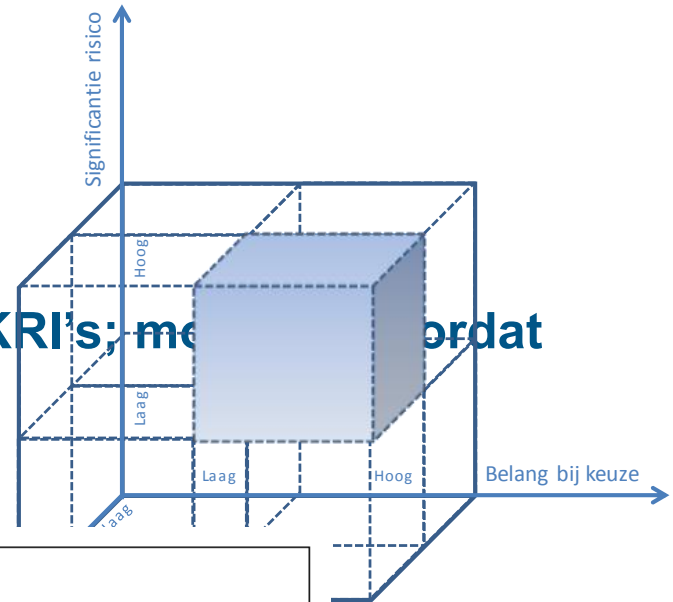
- Risicowaarde bepaald door: mate van gevaar en de 'gevoeligheid' van de risico-ontvanger
- Mate van gevaar: directe en indirecte bronnen van gevaar voor de risico-ontvanger → risico-indicatoren
(bijv. intensiteit scheepvaart, gebruik chemicaliën, complexiteit)

- Voor hanteerbaar aantal zijn uit grote hoeveelheid risico-indicatoren meest belangrijke bepaald op basis van:

- relevantie voor projecten
- significantie van het risico
- belang voor het maken van een keuze

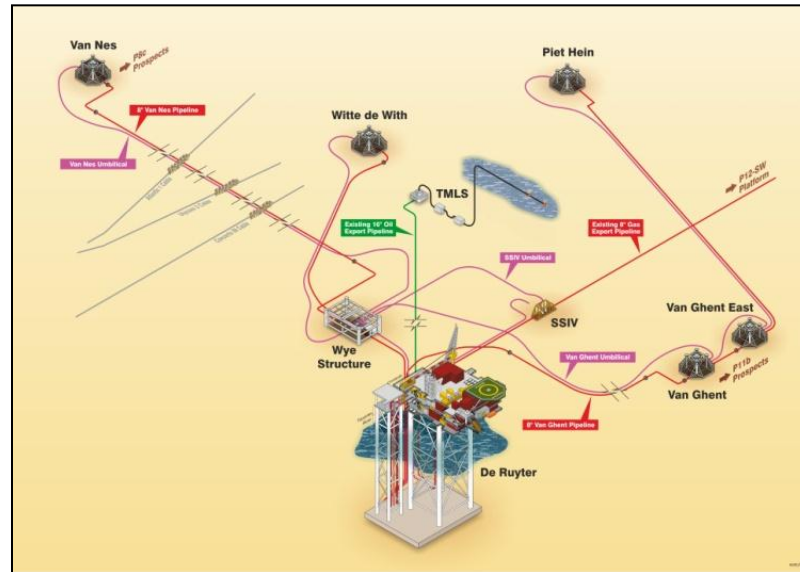
- Dit zijn de 'Key Risk Indicators' of project-KRI's; met name omdat projecten voldoende gemeen hebben

- KRI's bouwstenen van de risicoprofielen

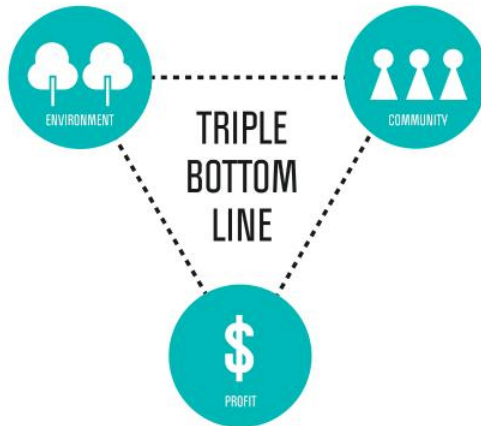
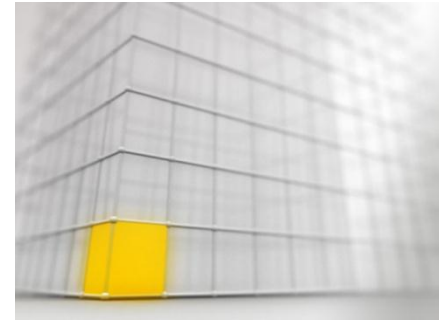


- Normaliter toegepast voor monitoring bedrijfsprocessen (als KPI's); hier dus voor project-optieselectie!

- KRI's geverifieerd door toepassing in enkele nieuwe projecten
- Blijkt goed bruikbare aanvulling beslissingsproces
- Biedt mogelijkheid om VGM risico's in vroeg stadium mee te nemen in afweging tussen verschillende projectopties
- Doorontwikkelen op basis van ervaringen



- Uitbouwen naar selectiemodel voor duurzaamheid; methode voor bepaling meest duurzame projectalternatief voor Dana
- Logische stap; 'veiligheid' als hoeksteen waarop duurzame bedrijfsvoering wordt gebouwd
- *Triple bottom line*



Bedankt voor jullie aandacht



**“It’s good to get away from business, where
you worry about the bottom line all day!”**

Back-up slides

Uitvoering in 3 fasen:

1. Inventarisatiefase

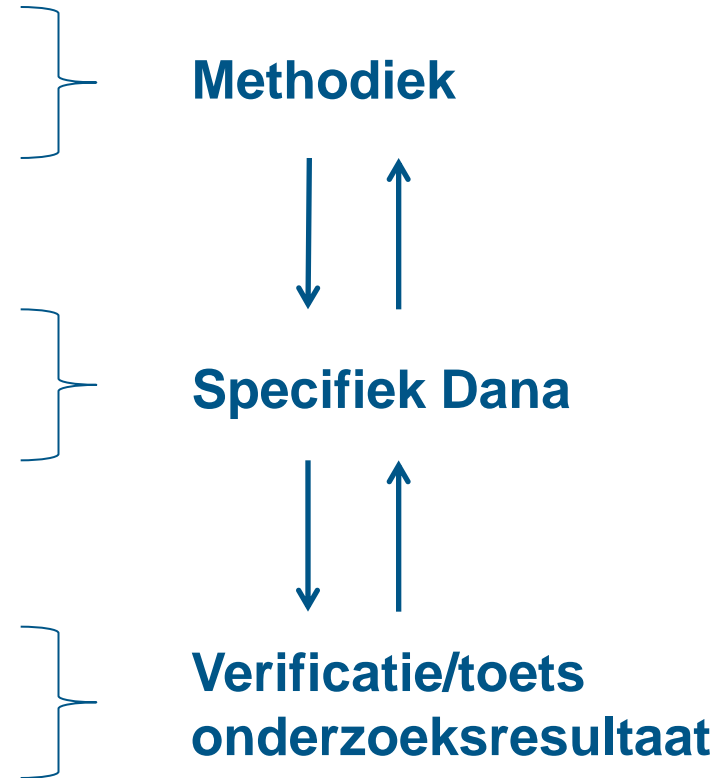
- literatuuronderzoek
- navraag branche/verwante sector

2. Specificatiefase

- branche
- documentenonderzoek
- interviews

3. Toetsingsfase

- workshop
- casestudie



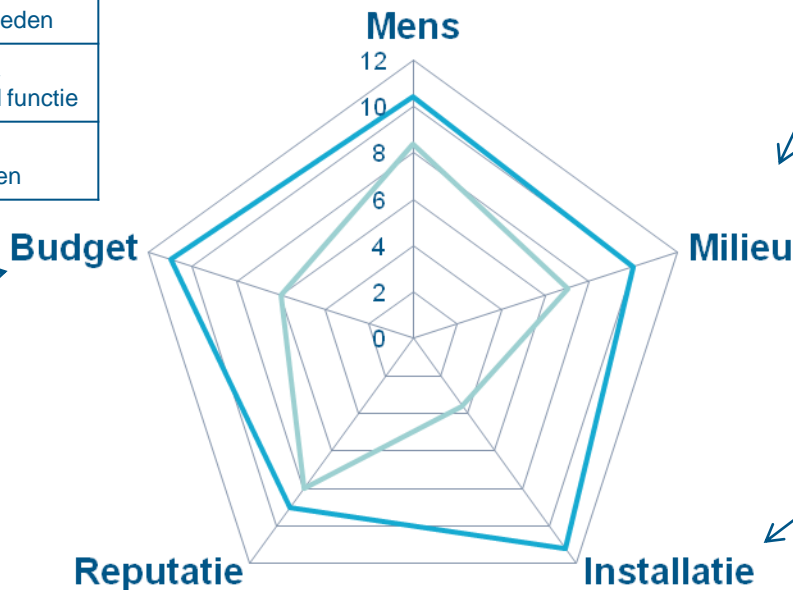
KRI's
Gevaarlijke stoffen
Fysieke belasting
Moeilijke werk-omstandigheden
Werkdruk & moeilijkheid functie
Speciale vaardigheden

KRI's
Energieverbruik
Gebruik grondstoffen
Ruimtegebruik
Emissies naar lucht
Emissies naar water
Fysische factoren

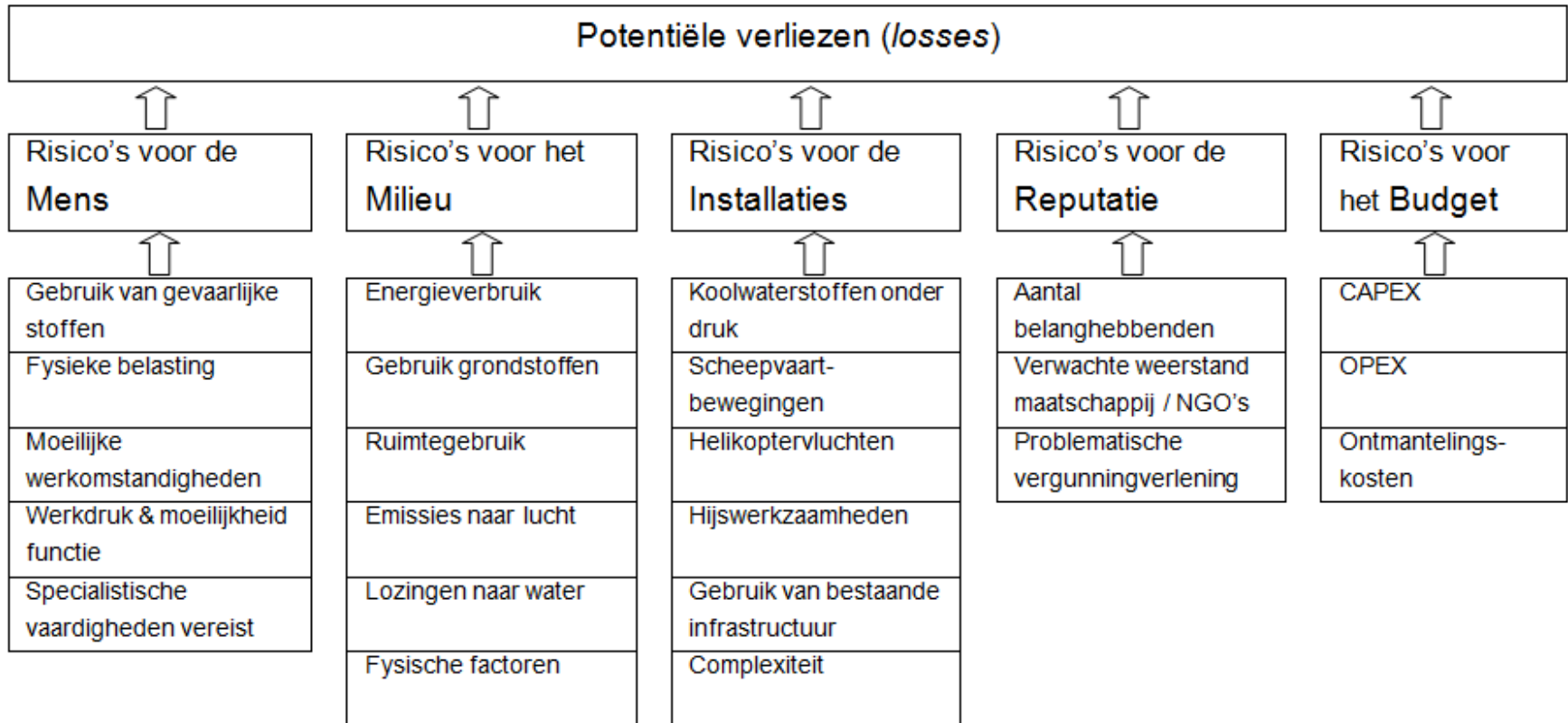
KRI's
CAPEX
OPEX
Ontmantelings-kosten

KRI's
Koolwaterstoffen onder druk
Scheepvaart-bewegingen
Helikopter-bewegingen
Hijswerkzaamheden
Gebruik bestaande infrastructuur
Complexiteit

KRI's
Aantal belanghebbenden
Weerstand maatschappij/NGOs
Problematische vergunningverlening



Overzicht *Key Risk Indicators* per risicotype



RaPiDS invulschermen (voorbeeld)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	P
1				Satellite platform			Subsea well			
2										
3	People		Sensitivity:	4		Comments:	3		Comments:	
4	Will hazardous substances be used?			3	12	More chemicals used	2	6	Only few chemicals	
5	Could physical factors be an issue?			3	12	More noise	2	6		
6	Are working conditions challenging?			2	8	Scaffolding	5	15	Diving for maintenance	
7	Will workload & job difficulty increase?			3	12		3	9		
8	Are specialised skills required?			2	8		2	6		
9	Other									
10		Weight:	1		Risk score:	10,4		Risk score:	8,4	
11										
12	Environment		Sensitivity:	3		Comments:	3		Comments:	
13	What is the energy requirement?			1			3	9		
14	What use of resources is anticipated?			2	12	More materials needed	2	6		
15	What will be the land/space used?			3	9		3	9		
16	Will air emissions increase?			4	9		2	6		
17	Will water emissions increase?			3	9		3	9		
18	Will physical factors have an impact?			3	9	Light	1	3	Little noise	
19	Other									
20		Weight:	1		Risk score:	9,6		Risk score:	7,0	
21										
22	Asset		Sensitivity:	4		Comments:	3		Comments:	
23	Any HC volumes (under pressure)?			2	8	Treatment main platform	1	3		
24	What shipping movement is expected?			4	16	Close to shipping lane	2	6	Fishing nets	
25	Will helicopter flights be required?			3	12	Only for maintenance	1	3	Subsea	
26	Are many crane operations expected?			2	8	Rarely	1	3		
27	Will existing infrastructure be used?					Not relevant			Not relevant	
28	Is the planned installation complex?			3	12		1	3		
29	Other									
30		Weight:	1		Risk score:	11,2		Risk score:	3,6	
31										
32	Reputation		Sensitivity:	3		Comments:	3		Comments:	
33	Are many stakeholders involved?			3	9		3	9		
34	Is public/NGO resistance expected?			3	9		2	6		
35	Is problematic permitting likely?			3	9		3	9		
36	Other									
37		Weight:	1		Risk score:	9,0		Risk score:	8,0	
38										
39										
40	Budget		Sensitivity:	3		Comments:	3		Comments:	
41	What are the estimated CAPEX?			4	12		2	6		
42	What are the estimated OPEX?			3	9		2	6		
43	What are the decommissioning costs?			4	12		2	6		
44	Other									

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	P
1				Satellite platform			Subsea well			
21										
22	Asset		Sensitivity:	4		Comments:	3		Comments:	
23	Any HC volumes (under pressure)?			2	8	Treatment main platform	1	3		
24	What shipping movement is expected?			4	16	Close to shipping lane	2	6	Fishing nets	
25	Will helicopter flights be required?			3	12	Only for maintenance	1	3	Subsea	
26	Are many crane operations expected?			2	8	Rarely	1	3		
27	Will existing infrastructure be used?					Not relevant			Not relevant	
28	Is the planned installation complex?			3	12		1	3		
29	Other									
30		Weight:	1		Risk score:	11,2		Risk score:	3,6	
31										
32	Reputation		Sensitivity:	3		Comments:	3		Comments:	
33	Are many stakeholders involved?			3	9		3	9		
34	Is public/NGO resistance expected?			3	9		2	6		
35	Is problematic permitting likely?			3	9		3	9		
36	Other									
37		Weight:	1		Risk score:	9,0		Risk score:	8,0	
38										
39										
40	Budget		Sensitivity:	3		Comments:	3		Comments:	
41	What are the estimated CAPEX?			4	12		2	6		
42	What are the estimated OPEX?			3	9		2	6		
43	What are the decommissioning costs?			4	12		2	6		
44	Other									

Intensiteit KRI's

Gebruik van gevaarlijke stoffen

Waarde	Categorie	Beschrijving
1	Marginaal	Van gebruik van chemicaliën is niet of nauwelijks sprake
2	Beperkt	Chemicaliën zijn slechts spaarzaam nodig bijv. enkel bij onderhoud
3	Gemiddeld	Chemicaliën worden zowel toegepast bij onderhoud als in het productieproces
4	Aanzienlijk	Chemicaliën worden veel toegepast, zijn absoluut onmisbaar voor productie
5	Groot	Chemicaliën zijn op (zeer) grote schaal nodig in het reguliere productieproces

Helikoptervluchten

Waarde	Categorie	Beschrijving
1	Marginaal	Van helikoptervluchten is niet of nauwelijks sprake
2	Beperkt	Helikoptervluchten vinden incidenteel plaats bijv. enkel bij onderhoud
3	Gemiddeld	Helikopters zijn regelmatig nodig voor bijv. personeelstransport (1-2x/wk)
4	Aanzienlijk	Helikoptervluchten vinden voor diverse doeleinden en vaak plaats (2-4x/wk)
5	Groot	Een (zeer) groot aantal helikoptervluchten is noodzakelijk (>4x/wk)

Gevoeligheid risicotypen

Mens

Waarde	Categorie	Beschrijving
1	Niet gevoelig	Schade aan gezondheid van werknemers is vrijwel uitgesloten
2	Weinig gevoelig	Lichte gezondheidsschade of verwondingen kunnen optreden
3	Gemiddeld	Gezondheidsschade of verwondingen zijn zeer wel mogelijk
4	Gevoelig	Ernstige schade, verwonding of een enkel dodelijk slachtoffer is mogelijk
5	Zeer gevoelig	(Dodelijke) slachtoffers kunnen op grote schaal voorkomen

Milieu

Waarde	Categorie	Beschrijving
1	Niet gevoelig	Milieuschade of verstoring is vrijwel uitgesloten
2	Weinig gevoelig	Lichte schade of verstoring kan optreden; herstel binnen enkele uren tot dagen
3	Gemiddeld	Plaatselijke schade of verstoring is goed mogelijk; herstel binnen aantal weken
4	Gevoelig	Grote milieuschade is mogelijk; herstel pas na maanden of jaren
5	Zeer gevoelig	Ernstige en blijvende milieuschade is mogelijk

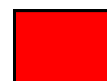
	Intensiteit KRI →					
		1	2	3	4	5
← Gevoeligheid risicotype	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25



Lage risicowaarde. Naar verwachting zijn geen speciale maatregelen nodig.



Waarde hoger dan gemiddeld, wat kan duiden op een verhoogd risico. Nadere bepaling of maatregelen nodig zijn.



Waarde verhoogd; een significant risico is mogelijk. Beheersmaatregelen zijn nodig.

$$\text{Risicowaarde} = \text{Intensiteit KRI}_{(1-5)} \times \text{Gevoeligheid Risicotype}_{(1-5)}$$

