RISP – hva nå?

Unni Nord Samdal, Rådgiver, Equinor
Leder av RISP styringskomite

Hva har vi oppnådd?

- En vesentlig modning av tankegods og filosofi vedrørende bruk av risikoanalyse i prosjekter
  - Viktighet av en utvidet HAZID (HAZAN): Forstå konseptet, hva er kjent og hva er nytt, samt forstå de ulike risikobidragene
  - Risiko*forståelse* viktigere enn kvantifisering («ca. riktig» bedre enn «nøyaktig galt»)
  - Hvordan beslutte designlaster tidlig i prosjektet, og holde fast på dette gjennom hele prosjektløpet *med mindre* det skjer vesentlige endringer
  - Fokus på endringsstyring, inkl. forståelse av effekt av endringer (management of change)
  - Designscenarier som grunnlag for risikostyring og -kommunikasjon
- Et sett med metoder/modeller for ulike ulykkeslaster
- En (grov) beskrivelse av betingelser for at metodene og modellene kan brukes:
  - Ref. «Validity envelope» (=gyldighetsområdet)
  - At resultatene er «akseptable» mht. kostnader (investeringer og drift), vekt m.m.

Hva gjenstår?

- Uttesting av modellene og metodene
  - Gir metodikken «fornuftige og anvendbare» resultater?
  - Er risikobildet som produseres gjenkjennbart sammenliknet med tilsvarende prosjekter?
- Noe videreutvikling mht. enkelte ulykkeslaster
  - For eksplosjon: verktøy som genererer forenklede last-beregninger (RispEx)
- Mer konkret beskrivelse av gyldighetsområdet
- Målet var å etablering som «ny idustripraksis» for prosjekter
  - Forutsetter anerkjennelse i fagmiljøet og hos myndigheter
  - Ønskes innarbeidet i revisjon av Norsok Z-013 (Risk and emergency preparedness assessment)

RispEx vision (goal)

- RispEx is a lookup-approach based on known explosion risk profiles
- Known explosion risk profiles is created by using existing Norsok Z-013 (risk assessment) approach
  - Norsok S-001 (Technical Safety) fulfillment
  - Based on recognized models and data sources
  - Transparent, reproducible and professionally accepted by the community
  - Validated

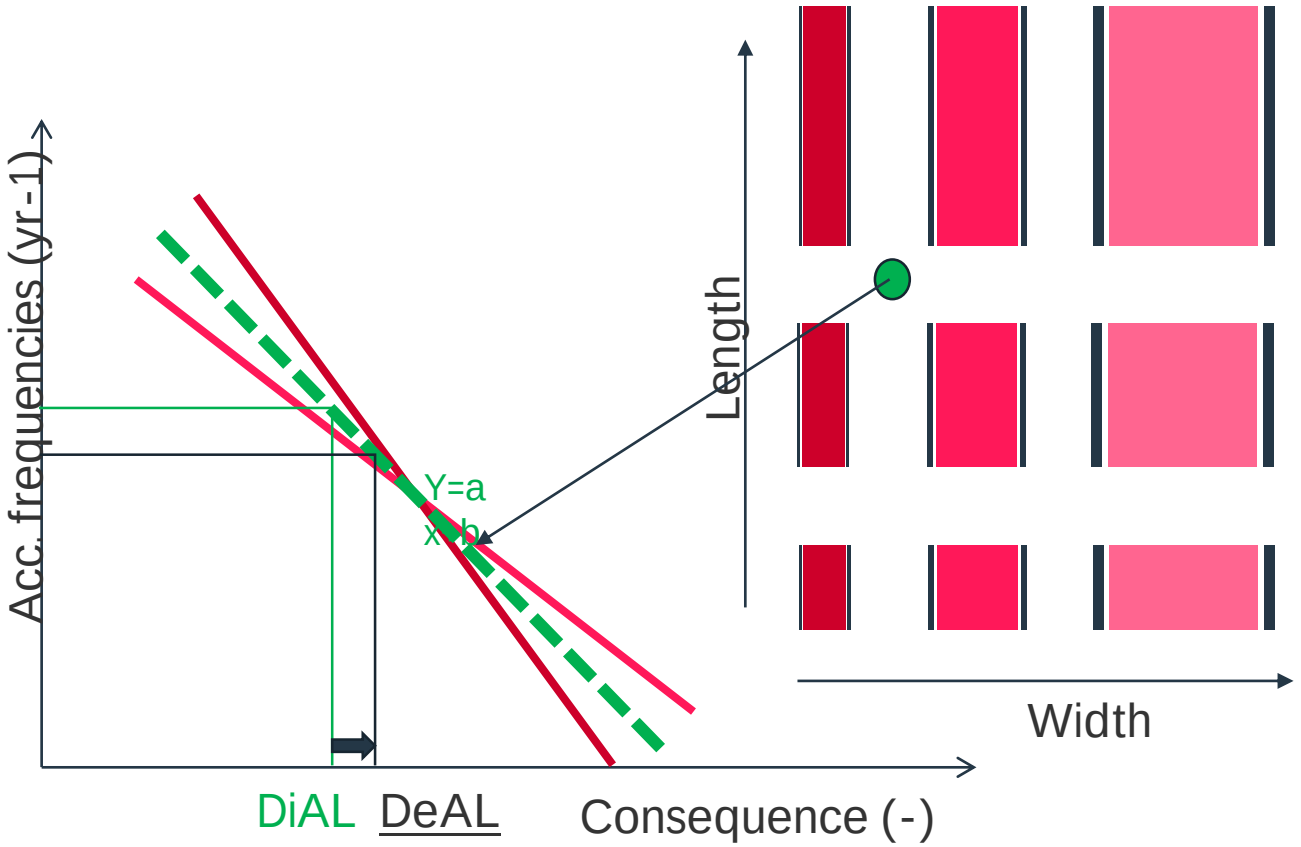
- RispEx accessible by web (https:\\rispex.xxx.no)

- Reviewed every 2nd year or by new knowledge

RispEx

- Explosion mechanism is mainly driven by three parameters:
  1) Confinement (ventilation and explosion relief)
  2) Size (Length/Flame acceleration path)
  3) Aspect ratio (module height)

- Output:
  - Design accidental load (DeAL)
  - Design accidental event / scenario (DeAE)



RispEx development

- A separate RISP call-off
- Vendors: DNV GL and Aker Solutions

RispEx - Input and inter-mediate results

RispEx

Input
Output

Concept, Type of area and Module main dimensions

Length	40	meters
Width	28	meters
Height	10	meters
Type of concept	Jacket platform	
Type of area	Process area	

Volume 11200 m^3

Leak frequency >0.1 kg/s 0,106 Leaks pr yr

Prototype

Final solution may differ substantially

Confinement level

(Porosity between 0 and 1; 1 is open, 0 is closed)

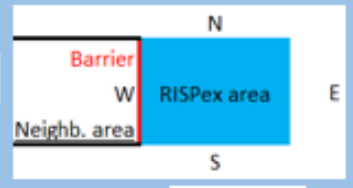
Confinement input: Per wall/deck

Deck above: 0

Deck below: 0

North wall: 0,8

West wall: 0



East wall: 0,5

South wall: 0,8

Total confinement: 0,22

Dimensioning frequency

(DeAL will be based on this frequency)

Dimensioning frequency: 3,00E-05

RispEx – Results (figures only for illustration)

RESULTS

Design cloud size	760	m^3			
Design over-pressure (local)	0,9	barg	Typical duration	103	ms
Design over-pressure	0,4	barg	Typical duration	141	ms
Design drag	0,3	barg	Typical duration	57	ms

Prototype

Final solution may differ substantially

Design leak scenario		
Leak rate	11,7	kg/s
Leak direction	South	
Leak location	Mid module	
Wind	6,0	m/s
From	West	

RispEx

Concept, Type of area and Module main dimensions

Input
Output

Length	40	meters
Width	28	meters
Height	10	meters
Type of concept	Jacket platform	
Type of area	Process area	

Volume 11200 m^3

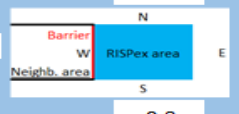
Leak frequency >0.1 kg/s 0.106 Leaks pr yr

Confinement level

(Porosity between 0 and 1; 1 is open, 0 is closed)

Confinement input: Per wall/deck

Deck above	0
Deck below	0
North wall	0.8
West wall	0
East wall	0.5
South wall	0.8



Total confinement 0.22

Dimensioning frequency

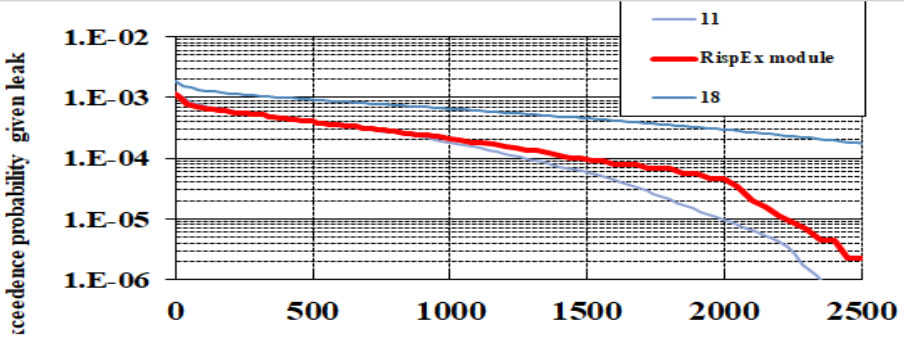
(DeAL will be based on this frequency)

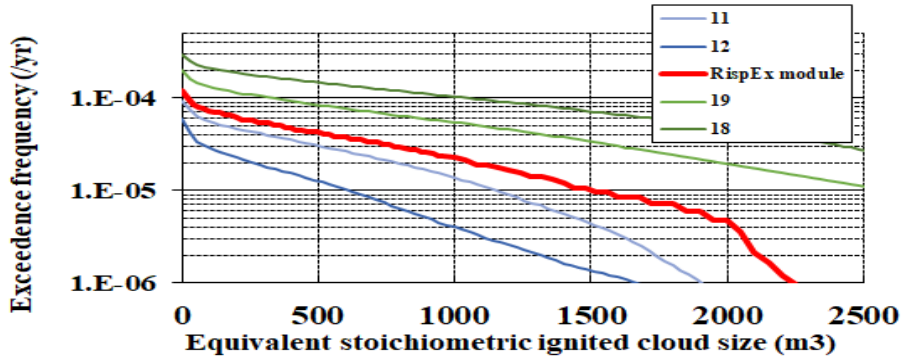
Dimensioning frequency: 3.00E-05

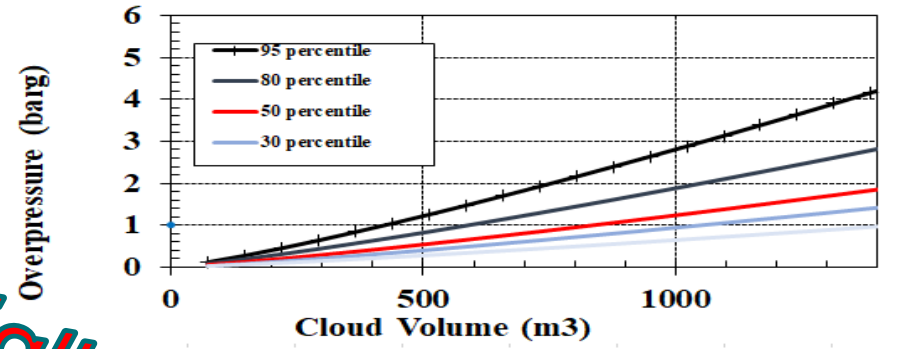
RESULTS

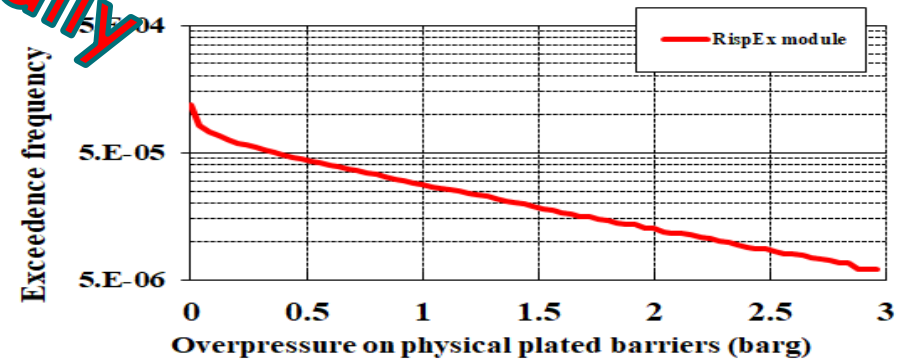
Design cloud size	760	m^3		
Design over-pressure (local)	0.9	barg	Typical duration	103 ms
Design over-pressure	0.4	barg	Typical duration	141 ms
Design drag	0.3	barg	Typical duration	57 ms

Leak scenario dimensioning for		
Leak rate	11.7	kg/s
Leak direction	South	
Leak location	Mid module	
Wind	6.0	m/s
From	West	









RISP – hva nå?

Unni Nord Samdal, Rådgiver, Equinor