
VVM'ens betydning og potentiale i store og komplekse sager – DONG/Shell Hejre projekt i Fredericia

VVM for begyndere

9. November 2011

Klaus Hougaard

Miljøstyrelsen Odense



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

Projektet er affødt af en planlagt produktion af gas og olie fra Hejrefeltet i den danske del af Nordsøen.

Råolien herfra forventes at have et større indhold af kondenserede gasser og dermed et højere damptryk sammenlignet med råolien fra de nuværende producenter.

Tilslutningen af Hejrefeltet til olierøret vil derfor medføre ændrede driftsforhold, og det vil være nødvendigt at udvide faciliteterne på råolieterminalen og havneterminalen.



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

Projektet omfatter:

DONG Råolieterminalen

- Nyt oliestabiliseringsanlæg (degasser)
- Gasbehandlingsanlæg for separation af propan og butan
- Behandlings- og lagerfaciliteter for flydende gas (LPG) og of spec gas

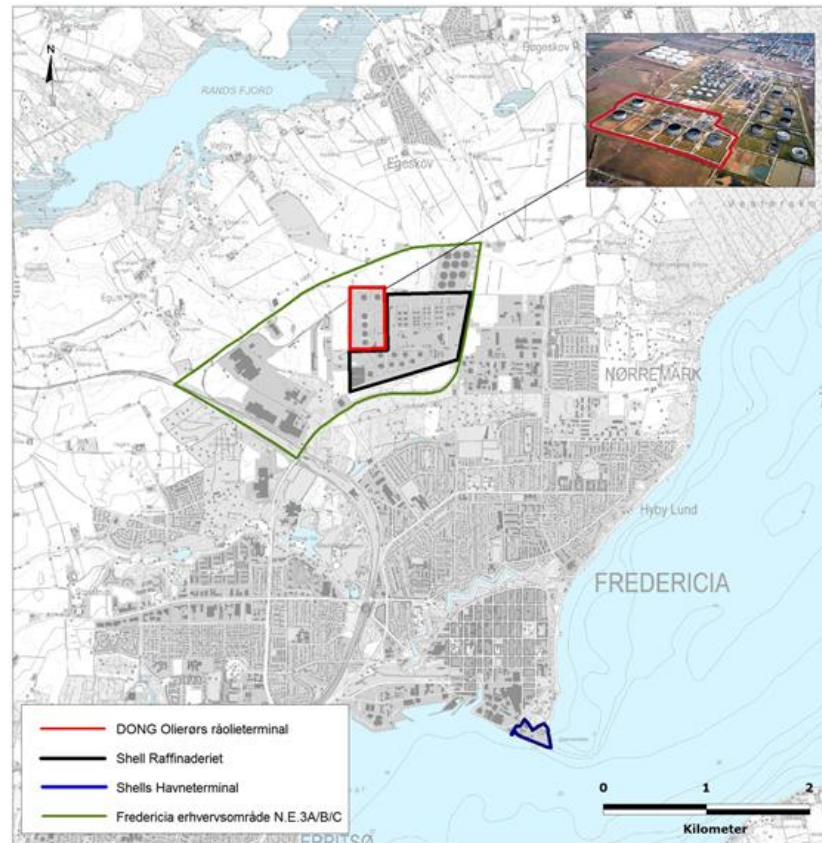
Shell Havneterminalen

- Ny LPG-lastearm for udskibning af gas

Projektet er VVM-pligtigt, da lagerkapaciteten for gas er en stor risikovirksomhed (VVM bilag 1, pkt. 25 aktivitet)



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- Indkaldelse af ideer og forslag – november 2009
- Forslag til Kommuneplantillæg
- VVM-redegørelse
- Sammenfattende redegørelse
- Kommuneplantillæg
- VVM-tilladelser



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

Scoping:

- Støj
- Luftemissioner
- Visuel påvirkning
- Oliespild
- Sikkerhedsforhold

- Kumulativ effekt
- Alternativ placering



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

Udfordringer ved behandling af virksomheders sikkerhedsforhold:

- Behandling af sikkerhedsdokumentationen sker i et myndighedsamarbejde
- Formidling om sikkerhedsforhold – acceptabel risiko, begrænsning af aktindsigt.
- Praksis for inddragelse af sikkerhedsforhold i en planmæssig sammenhæng – udlægning af sikkerhedszoner med tilhørende retningslinjer



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- **Stedbunden individuel risiko:** Risikoen på et sted for at en person, som befinder sig uafbrudt og ubeskyttet på et bestemt sted, dør akut på grund af et uheld.

Beregnes primært for at sikre, at ingen udenforstående enkeltpersoner udsættes for en forhøjet risiko som følge af naboskabet til virksomheden i forhold til acceptkriteriet.



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- **Sikkerhedsafstand:** Afstanden mellem virksomheden og det anvendte risiko-acceptkriterie, der normalt vil være konsekvensafstanden for iso-risikokurven på $1 \cdot 10^{-6}$ pr. år for stedbunden individuel risiko.

Udenfor sikkerhedsafstanden betragtes risikoen som værende acceptabel for det enkelte individ.

Risiko for død ved vejtransport 10^{-4} , drukning 10^{-5} , natur begivenhed 10^{-6} , flystyrt 10^{-8} , trafikuheld fodgænger $5 \cdot 10^{-5}$



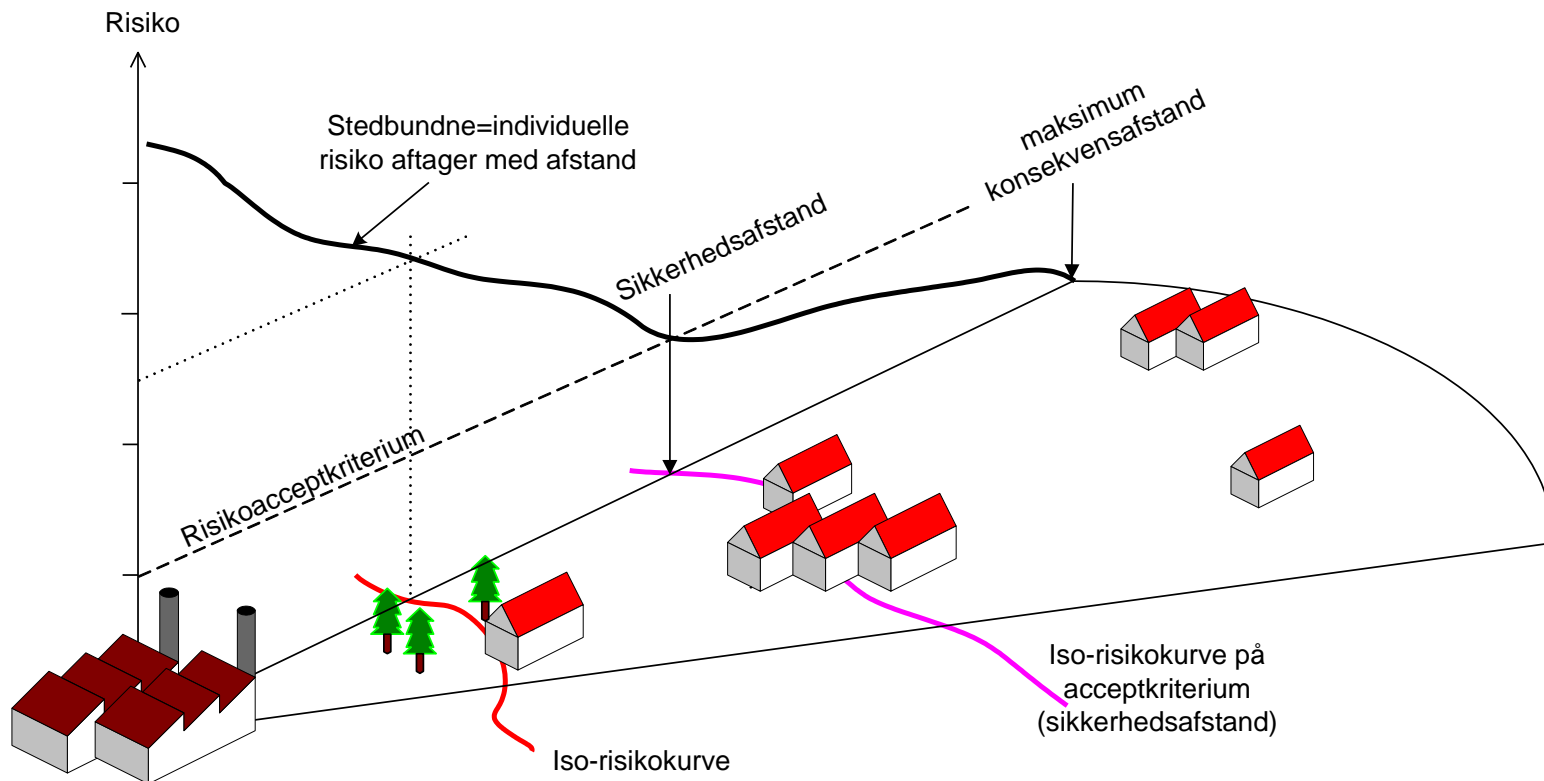
DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- **Værst mulige uheld:** Det uheld, der teoretisk set kan give den største fare/konsekvensafstand i omgivelserne under antagelse af, at alle tilstedeværende sikkerhedsbarrierer på virksomheden svigter.
- **Maksimal konsekvensafstand:** Konsekvensafstand for værst mulige uheld.

Udenfor den maksimale konsekvensafstand indføres der normalt ikke begrænsninger for folks tilstedeværelse eller arealanvendelsen i øvrigt.



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- **Samfundsrisiko:** Sandsynligheden for, at et vist antal mennesker på samme tid dør akut på grund af et uheld

Beregnes for at sikre, at "samfundet" (steder, hvor der samles mange mennesker eller befolkningstætheden er tæt) ikke udsættes for stor risiko.

Samfundsrisiko vises med en såkaldt F-N-kurve (frekvens vs. antal dødsfald)



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

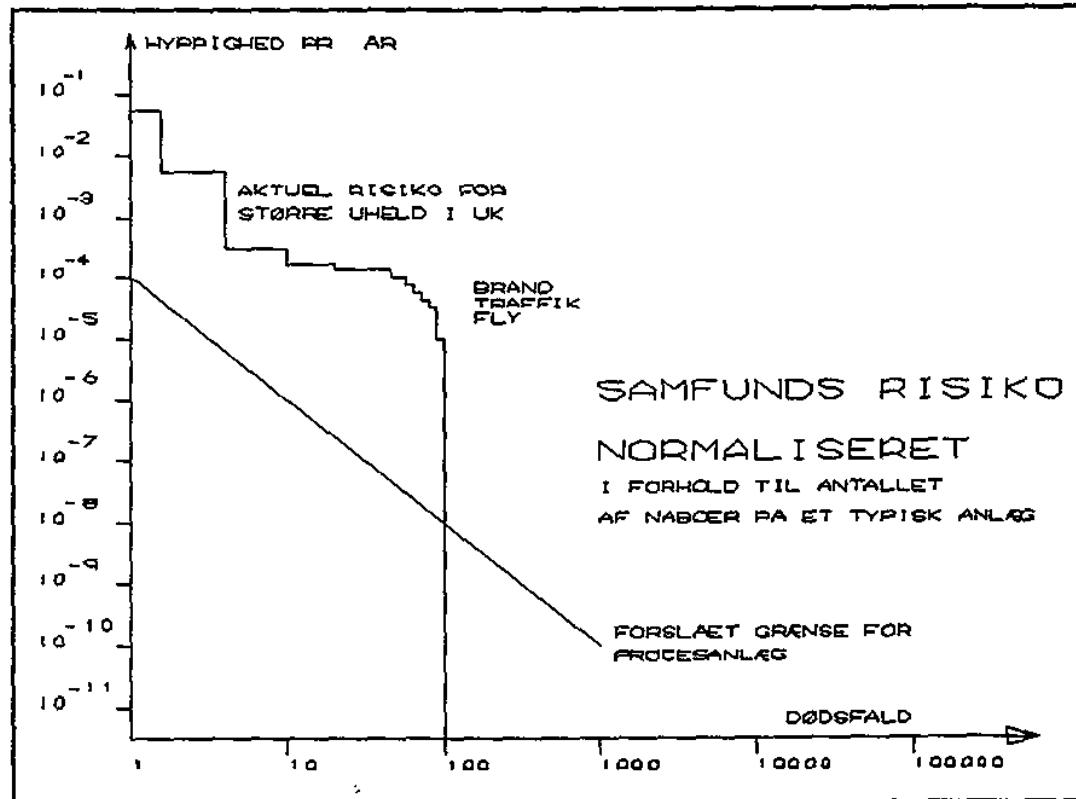
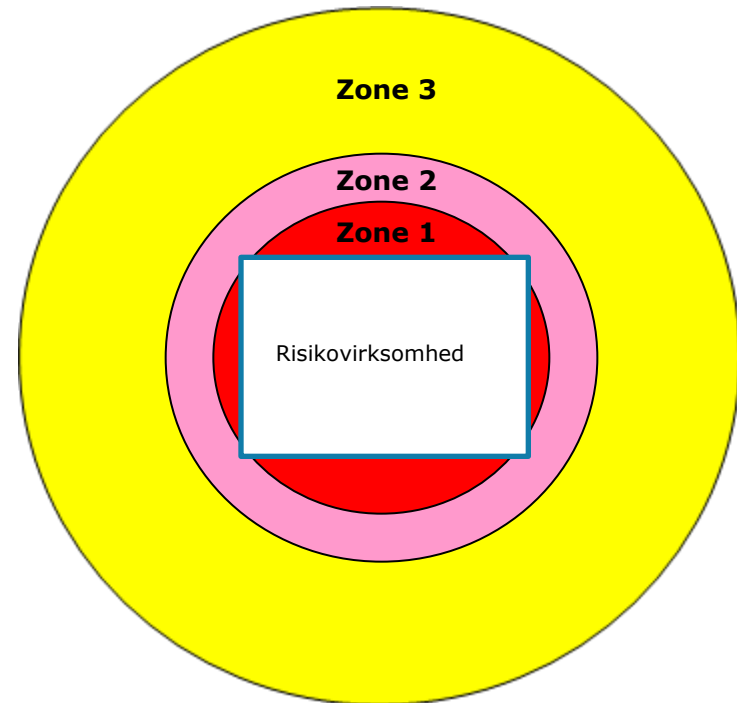


Fig 7.5 Sammenligning af aktuel risiko for større uheld i UK med det foreslåede kriterium.



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- Graduering og afgrænsning af risikopåvirkning:
 - Isokurven for stedbunden individuel risiko på 10^{-5} pr. år (Zone 1)
 - Isokurven for stedbunden individuel risiko på 10^{-6} pr. år (sikkerhedsafstanden – zone 2)
 - Maksimal konsekvensafstand (zone 3)



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- Zone 1
Denne zone bør risikovirkomheden som udgangspunkt selv have fuld rådighed over, således at zonen befinder sig indenfor skel.
- Zone 2
I denne zone må der ikke være eksisterende eller planlagt (i lokalplan eller byplanvedtægt) følsom arealanvendelse i form af boliger, kontorer, forretninger, institutioner, hoteller eller steder, hvor der jævnligt opholder sig mennesker (f.eks. banegårde, større parkeringsanlæg og idrætsanlæg)...



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- Zone 2 (fortsat)
Der kan efter konkret vurdering accepteres specifikke virksomheder under forudsætning af, at
 - den stedbundne individuelle risiko er mindre end 10^{-5} pr. år
 - der ikke kan opstå dominoeffekter overfor andre virksomheder, og
 - nabovirksomhedernes medarbejdere er informeret om risikoforholdene og håndtering af uheldssituationer.



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

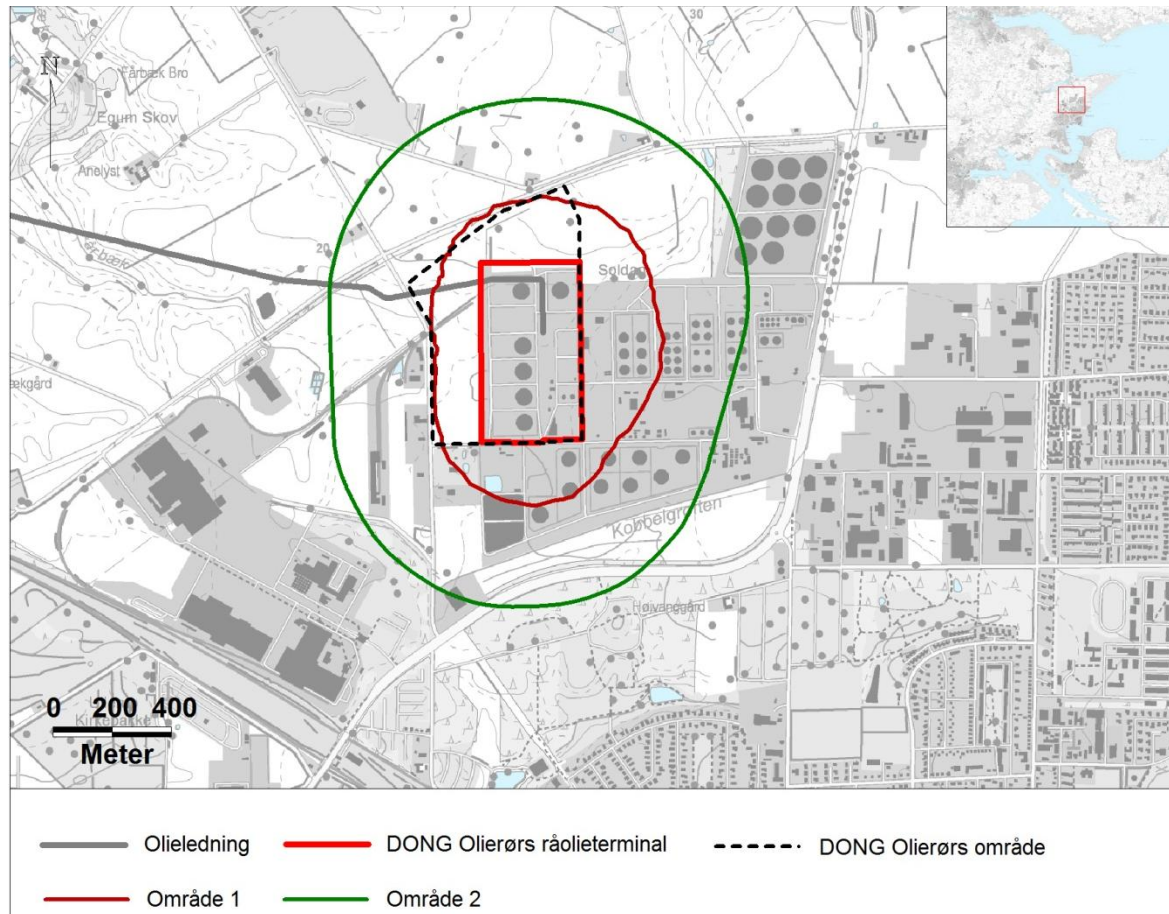
- Zone 3

I denne zone kan der accepteres virksomheder og følsom arealanvendelse i form af boliger, kontorer, forretninger mv. under forudsætning af, at bygningskonstruktion, -anvendelse og -indretning sker på en sådan måde, at F-N kurven for samfundsmæssig risiko holder sig under en grænse (kriterie) på 10^{-4} pr. år for 1 dødsfald faldende med kvadratet på antallet af dødsfald, svarende til 10^{-6} pr. år for 10 dødsfald og 10^{-8} pr. år for 100 dødsfald

Der skal så vidt muligt undgås institutioner med svært evakuerbare personer og institutioner, der indgår i det offentlige beredskab (hospitaller, brand- og politistationer).



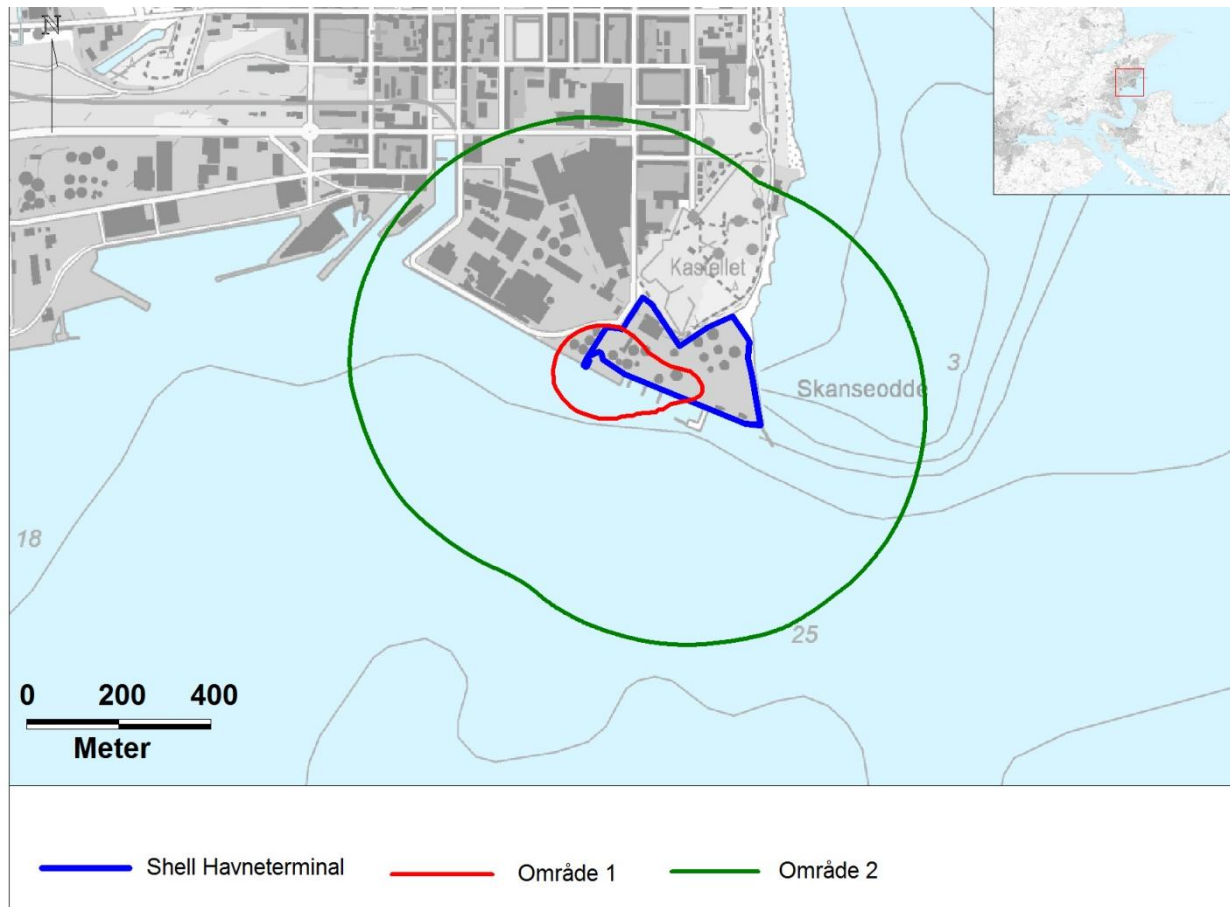
DONG/Shell Hejre projekt – zoner ved Råolieterminalen



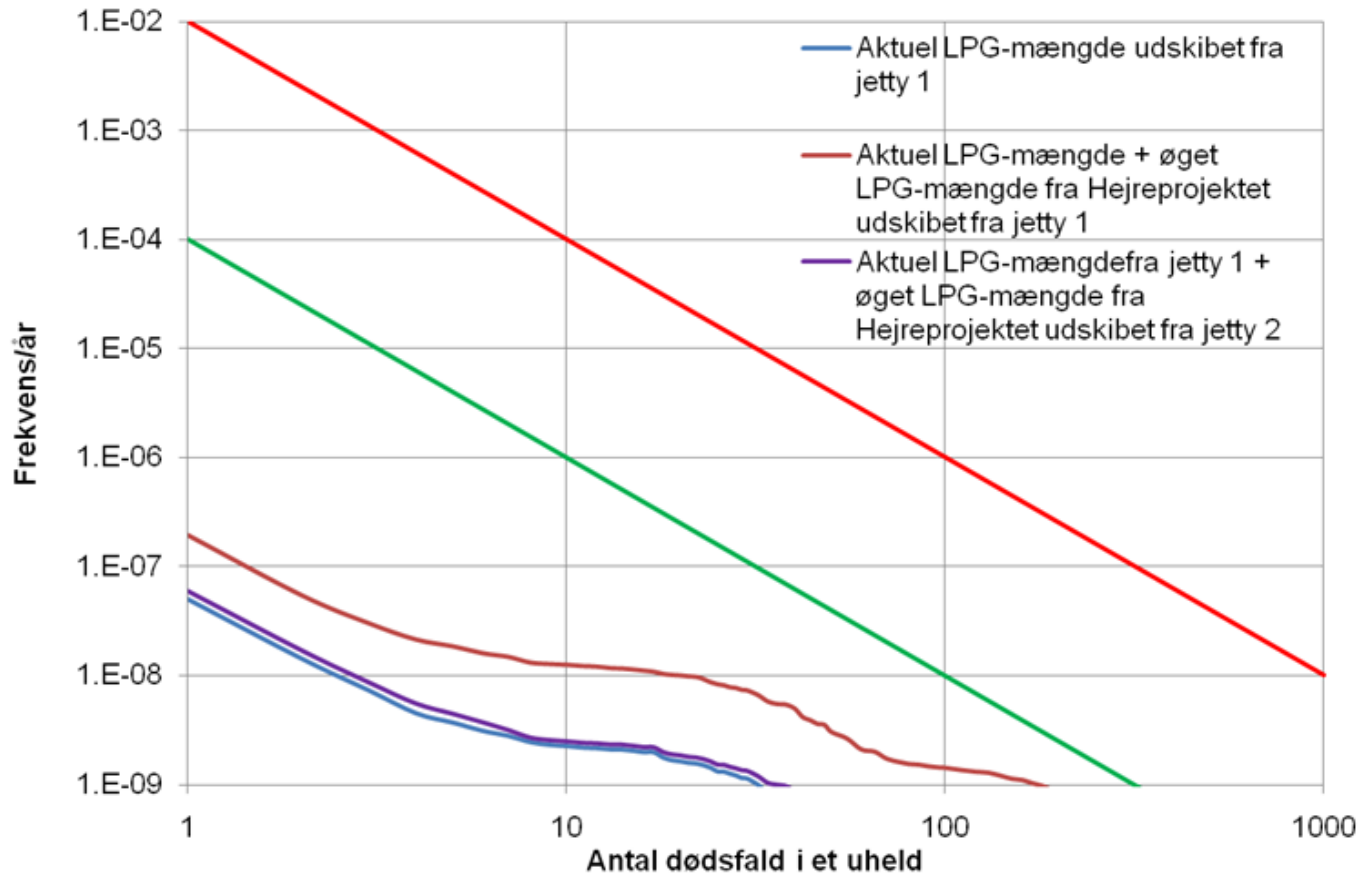
DONG/Shell Hejre projekt – zoner ved Råolieterminalen



DONG/Shell Hejre projekt – zoner ved Havneterminalen



DONG/Shell Hejre projekt – zoner ved Havneterminalen



DONG/Shell Hejre projekt – retningslinjer

- Sikkerhedszonen

Inden for sikkerhedszonerne må der ikke etableres ny følsom anvendelse, som f. eks boliger, institutioner, forretninger, hoteller med overnatning, eller steder hvor der opholder sig mange mennesker.



DONG/Shell Hejre projekt – retningslinjer

- Planlægningszone

Inden for planlægningszonerne kan der planlægges for boliger, erhverv m.v., såfremt det ved en vurdering af risikoforholdene i forhold til Råolieterminalen, henholdsvis Havneterminalen kan godtgøres, at den samfundsmæssige risiko ligger indenfor risikomyndighedernes acceptkriterium.

Inden for planlægningszonerne må der ikke planlægges for institutioner som er væsentlige i en beredskabssituation.

Bygningskonstruktion, -anvendelse og -indretning skal ske på en sådan måde, at den samfundsmæssige risiko ligger indenfor risikomyndighedernes acceptkriterium.

Risikomyndighedernes acceptkriterium fastlægges p.t. ved en F-N kurve hvor acceptkriteriet er 1 dødsfald pr. 10.000 år, faldende med kvadratet på antallet af dødsfald, svarende til 10 dødsfald pr 1 mio. år og 100 dødsfald pr 100 millioner år.

Nye anlæg må ikke medføre øget risiko for dominoeffekt.



DONG/Shell Hejre projekt – supplerende zone ved Havneterminalen

- **Konkretiseret planlægningsområde** inden for den generelle miljøkonsekvenszone.

Inden for dette konkretiserede planlægningsområde må der ikke etableres boliger.



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- Indkaldelse af ideer og forslag – november 2009
- Forslag til Kommuneplantillæg – september 2010
- VVM-redegørelse – september 2010
- Sammenfattende redegørelse
- Kommuneplantillæg
- VVM-tilladelser



DONG/Shell Hejre projekt, Fredericia

- Indkaldelse af ideer og forslag – november 2009
- Forslag til Kommuneplantillæg – september 2010
- VVM-redegørelse – september 2010
- Sammenfattende redegørelse – september 2011
- Kommuneplantillæg – september 2011
- VVM-tilladelser – juni 2012

