

## 6 Ikke-teknisk resume

### 6.1 Identifikation af virksomheden

Circle K Denmark A/S

Rørdalsvej 38

9220 Aalborg Øst

Tlf. 98120638

CVR-nr. 28142412

P-nummer 1003022828

Kontakt person: Christian Bresemann Andreasen, Terminal Manager, tlf. 99304912

### 6.2 Indplacering som risikovirksomhed

Circle K Denmark A/S (herefter CKD) Aalborg Terminal har kapacitet til at oplagre ca. 58.000 tons mineralolieprodukter og ca. 2700 tons ethanol og er derfor indplaceret som en kolonne 3 virksomhed jævnfør bestemmelserne i Risikobekendtgørelsens §4, stk. 2.

Virksomheden er anmeldt til kommunalbestyrelsen som risikovirksomhed jævnfør Risikobekendtgørelsens §8, stk. 1 og der er indsendt en sikkerhedsrapport jævnfør §8, stk. 2.

Virksomheden har den 1. juni 2015 indsendt en anmeldelse om væsentlige ændringer som følge af en større renovering af terminalen, samt en revideret sikkerhedsrapport.

### 6.3 Circle K Denmarks A/S aktiviteter

På Aalborg Terminal modtages, oplagres og udleveres brændstoffer.

Brændstofferne importeres fra tankskibe, oplagres på terminalens tankanlæg og udleveres til tankvogne på terminalens læsseramper. Ved udleveringen til tankvogne iblandes forskellige additiver og biobrændstoffer (bioethanol og biodiesel) i henhold til de ønskede specifikationer.

På Aalborg Terminal er der kapacitet til at oplagre ca. 58.000 tons farlige stoffer klassificeret som mineralolieprodukter og ca. 2.700 tons ethanol.

Der gennemføres årligt ca. 110 – 120 losninger af skibe og ca. 70 – 85 lastninger af tankbiler på hverdage og ca. 35 i weekends.

### 6.4 De farlige stoffer

På Aalborg Terminal håndteres følgende farlige stoffer:

Farligt stof	Indplacering i risikobekendtgørelses Bilag 1		Væsentligste farlige egenskaber
	Del 1, farekategori	Del 2 Navngivet stof	

Diesel Fyringsolie	-	34 c) Gasolie	Giftig for vandlevende organismer Brandfarlig, fareklasse III Sundhedsskadelig ved indtagelse og gentagen hudpåvirkning
Benzin	-	34 a) Benzin og nafta	Brandfarlig, fareklasse I Giftig for vandlevende organismer Kan fremkalde kræft ved langvarig gentagen indånding Sundhedsskadelig ved indtagelse og gentagen hudpåvirkning
Bioethanol	P5c Brandfarlig væske	-	Brandfarlig, fareklasse I

Ud over de ovennævnte stoffer håndteres også en række additiver til brændstofferne. Disse har vidt forskellige egenskaber, men fælles for dem er, at de er opløst i lav koncentration i stoffer, hvis farlige egenskaber er sammenlignelige med de brændstoffer de tilsættes (gasolier, diesel og benzin). De leverede additiver har derfor de samme farlige egenskaber som de brændstoffer de tilsættes.

## 6.5 Risikovurdering

Der er udført en risikovurdering bestående af følgende elementer:

- > Identifikation af de væsentligste farekilder
- > Beskrivelse af mulige hændelsesforløb som ved udløsning af farekilderne kan føre til større uheld
- > Modellering af konsekvenserne af de mulige hændelsesforløb
- > Beregning af sandsynligheden for at der forekommer dødsfald som følge af de modellerede konsekvenser.
- > Vurdering af tilstrækkeligheden af de foranstaltninger der er indført for at reducere sandsynligheden for større uheld mest muligt.

### 6.5.1 Væsentligste uheldsscenerier

Risikovurderingen viser, at de væsentligste uheldsscenerier er forbundet med hændelser hvor de farlige stoffer slipper ud af de systemer de håndteres i:

- > Overfyldning af tanke
- > Overfyldning af tankbil
- > Brud på losseslange ved import fra skib
- > Brud på læsseslange ved fyldning af tankbil
- > Rørbrud under pumpning af brændstof
- > Brud på pumpe

Konsekvenserne af disse udslip kan være:

- > Stor overfladebrand, der kan antænde brande i tilstødende oplag eller påføre alvorlig skade på mennesker, der befinder sig i nærheden af branden og ikke kan flygte. Uden for virksomhedens område er der mulighed for materiel skade i den sydvestlige del af Aalborg Portlands område og på et område som planlægges afstået til Aalborg Havn. Mennesker der befinder sig udendørs og som ikke kan flygte, kan blive skadet alvorligt.

- › Gasskybrand, der kan påføre alvorlig skade på mennesker, der befinder sig i gasskyen når den antændes. Den største udbredelse af en gasskybrand rækker uden for CKDs område.
- › Gasskyeksplosion, der kan forårsage stor materiel skade og alvorlig skade på mennesker. De materielle skader vil primært være på CKDs område, men omkringliggende virksomheder og de nærmeste boligområder og kolonihaver, og de personer der befinder i disse områder, kan også blive skadet.
- › Forurening af Limfjorden, primært ved uheld i forbindelse med losning af skibe, hvor losseslangen bryder. Ved et massivt spill kombineret med ugunstige strøm- og vejrforhold, kan fuglebeskyttelsesområdet i Nibe Bredning blive påvirket.

### 6.5.2 Foranstaltninger til at forebygge uheld og begrænse følgerne

På Aalborg Terminal er der gennemført en række foranstaltninger til at forebygge uheld og begrænse følgerne, hvis uheld skulle opstå:

- Terminalen er opført efter gældende sikkerhedsmæssige regler, normer og standarder og bliver løbende vedligeholdt og opgraderet for at opretholde denne standard. Terminalen gennemgår desuden en omfattende renovering som forventes afsluttet i 2018.
- Personalet der betjener anlægget gennemgår et uddannelsesforløb for at opnå de nødvendige kvalifikationer og der følges løbende op på disse. Fremmede håndværkere modtager en grundig instruktion i sikkert arbejde og får udleveret skriftlige informationer, inden de kan påbegynde arbejdet.
- Der er indført særlige procedurer for arbejde i områder med brand- og eksplosionsfare, hvor der sker et omfattende tjek af sikkerhedsforanstaltningerne før en skriftlig arbejdstilladelse kan udleveres.
- På alle tanke er der installeret niveaularmer som giver et varsel hvis der er risiko for at overfylde en tank. På alle brændstoftanke er der automatiske systemer som uafhængigt af niveaularmerne afbryder fyldningen af en tank og stopper alle aktiviteter på terminalen, hvis niveauet overskrider en fastsat grænse.
- I områder med let flygtige brændstoffer er der opsat detektorer som giver alarm hvis fastsatte grænser for indholdet af brandbare dampe overskrides. Samtidig stoppes alle aktiviteter på terminalen automatisk.

### 6.5.3 Sandsynligheden for at uheldene medfører dødsfald

Baseret på statistiske data er sandsynligheden for at de overnævnte konsekvenser medfører dødsfald, beregnet. Resultatet er gengivet i form af kurver, hvor hver kurve viser sandsynligheden for at person omkommer, hvis denne person står på et punkt på kurven 24 timer i døgnet, 356 dage om året. Denne sandsynlighed kaldes den stedbundne risiko. Kurverne for Aalborg Terminal fremgår af Figur 6-1.

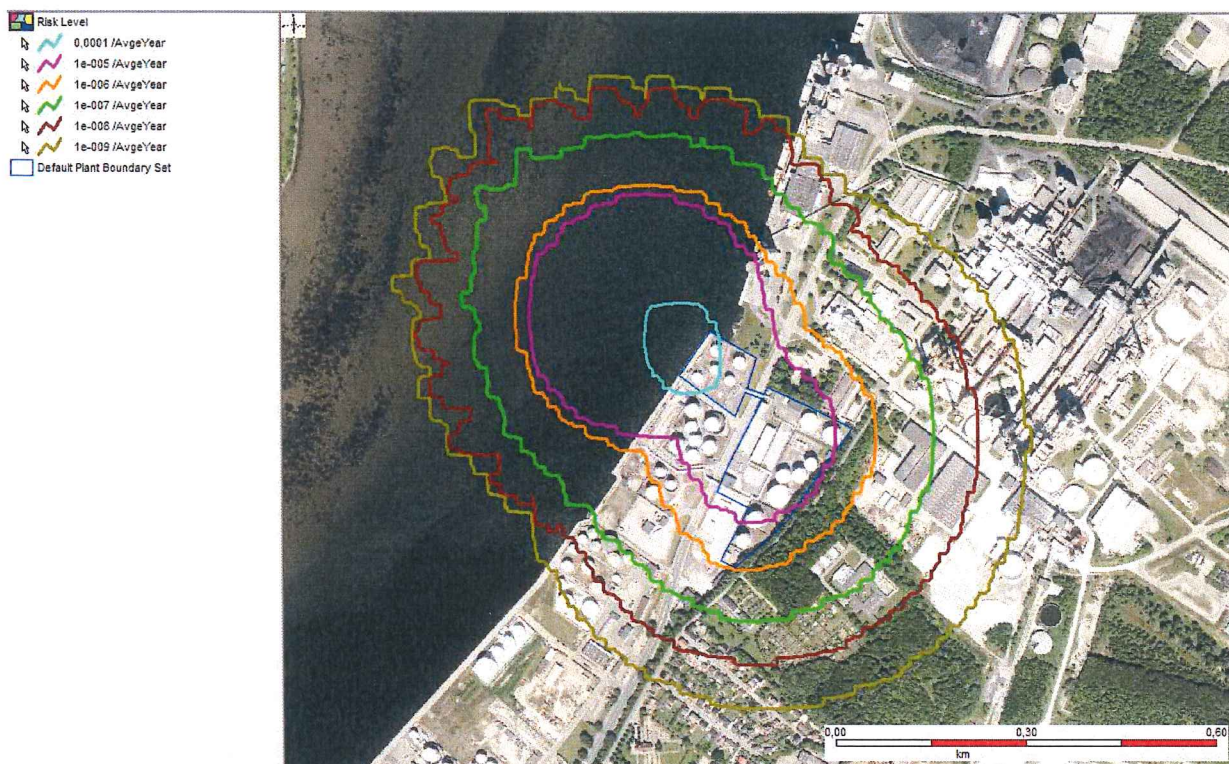
I vejledningsmateriale fra Miljøstyrelsen foreslås det, at den stedbundne risiko ikke må være højere end  $10^{-6}$  per år (den orange kurve på figuren) for boligområder eller andre følsomme områder hvor der er ophold af mennesker, f.eks. rekreative arealer og ikke højere end  $10^{-5}$  per år (den pink kurve på figuren) for nabovirkosomheder.

Det ses at kurven for  $10^{-6}$  per år rækker ud over virksomhedens hegn ud i Limfjorden, i det område der afstås til Aalborg Havn, et lille område på Aalborg Portland og det bevoksede område sydøst for Sølystvej. Der er ikke boliger eller andre følsomme områder inden for kurven og denne del af acceptkriteriet er derfor overholdt.

Kurven for  $10^{-5}$  per år rækker ud over virksomhedens hegn ud i Limfjorden og dele af området der afstås til Aalborg Havn. Der findes ikke bygninger med faste arbejdspladser i nogle af de berørte områder. Kriteriet er

derfor marginalt overskredet da kurven rækker ind på nabovirksomheder, men dog ikke i områder med faste arbejdspladser.

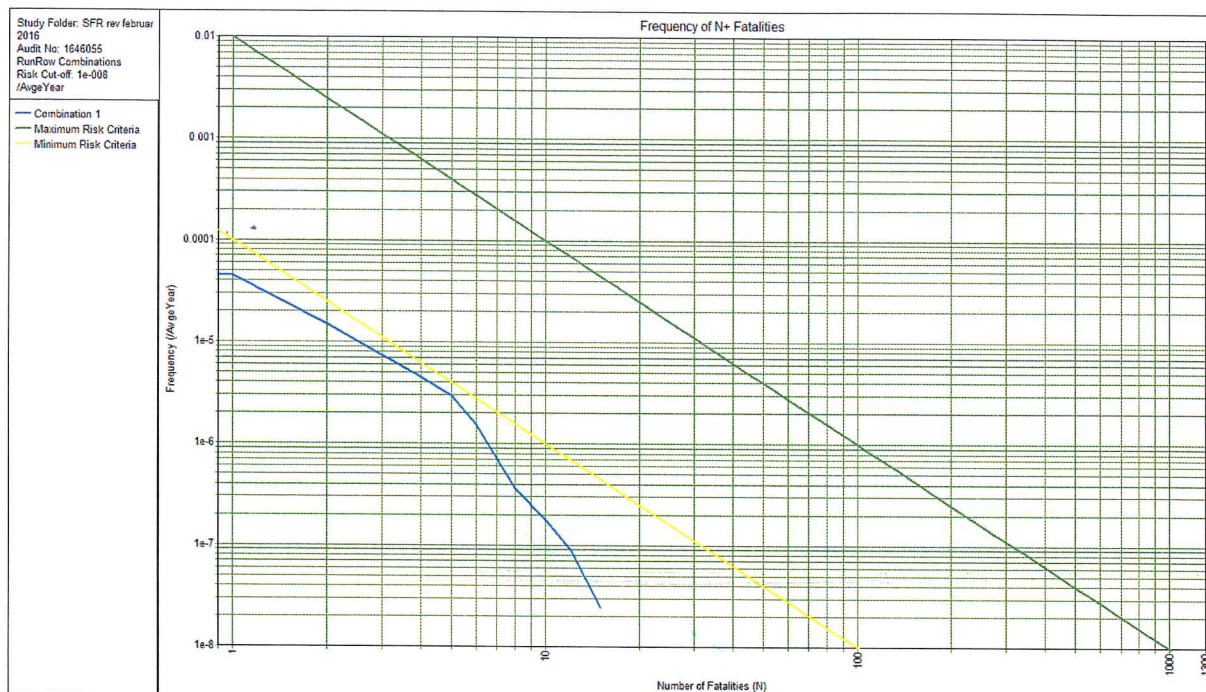
Det skal dog bemærkes, at personer der færdes på Rørdalsvej på strækningen mellem de to ståljalger der beskytter rørbroerne, udsættes for en stedbunden risiko på mellem  $10^{-4}$  og  $10^{-6}$  per år. Der er ikke i acceptkriterierne taget hensyn til trafik på offentlige veje nær risikovirksomheder, men det generelle acceptkriterium på højst  $10^{-6}$  per år for den almindelige offentlighed, bør også kunne anvendes her. Et sådant acceptkriterium kan ikke overholdes og det vurderes ikke at være muligt at indføre yderligere sikkerhedsforanstaltninger som kan bringe den stedbundne risiko ned under  $10^{-6}$  per år på Rørdalsvej. Det kan diskuteres om det er hensigtsmæssigt at lade en forholdsvis trafikeret offentlig vej løbe igennem et industriområde med flere brændstoflagre, men det er nu sådan at planlægningen for området har været. Det er næppe realistisk at omlægge vejen, alternativt at flytte olieterminalen. Begrænsning af trafikken så kun ærindekørsel er tilladt virker heller ikke realistisk og vil alligevel ikke løse problematikken, idet acceptkriteriet på  $10^{-5}$  per år for nabovirksomheder alligevel ikke kan overholdes.



Figur 6-1 Kurver for stedbunden risiko

Ovenstående kurver for stedbunden risiko illustrerer kun risikoen for dødsfald for enkelte personer. Man kan også forestille sig, at mere end en person omkommer ved et givent uheld. Jo flere der kan omkomme ved et enkelt uheld, jo mindre sandsynlighed for et sådant uheld, vil samfundet acceptere. Dette illustreres ved FN-kurver, som viser sammenhængen mellem hvor mange personer der kan omkomme ved et givent uheld og hvad sandsynligheden for dette uheld er. På nedenstående Figur 6-2 er gengivet F-N kurven for Aalborg

Terminal. Hvis F-N-kurven holder sig i området under den gule linje, er acceptkriteriet foreslået af Miljøstyrelsen overholdt. Det ses, at dette er tilfældet for Aalborg Terminal.



Figur 6-2 F-N kurve for Aalborg Terminal

Samlet viser isokurverne for stedbunden risiko og F-N kurven, at acceptkriterierne i Miljøprojekt 112 og i Arbejdsrapport nr. 8 2008, er overholdt, undtaget en marginal overskridelse af acceptkriterierne for stedbunden risiko på de områder der afstås til Aalborg Havn og en væsentlig overskridelse af acceptkriterierne (i det omfang de er relevante) for personer der færdes på Rørdalsvej på strækningen mellem de to stålgalger. Under de givne omstændigheder mener CKD at risikoen for personer der færdes på Rørdalsvej, med indførelsen af de to stålgalger, er nedbragt så meget som det er praktisk muligt.

#### 6.5.4 Tilstrækkeligheden af foranstaltninger til forebyggelse og begrænsning af uheld

Foranstaltningerne til forebyggelse og begrænsning af uheld er blevet analyseret i såkaldte barrierediagrammer, hvor kvaliteten af de foranstaltninger (barrierer) der findes, holdes op mod sandsynligheden for at uheldene indtræffer og alvorligheden af konsekvenserne. Vurderingen er baseret på retningslinjer givet af myndighederne i dokumentet Miljøprojekt 112.

Gennemgangen har vist, at for alle uheldsforløb bedømmes foranstaltningerne at være tilstrækkelige.