

# Riskutredning angående Spikön m. fl. öar

Upprättad av:

Lars Malmquist  
Brandingenjör

Trollhättan 2010-08-02

# UTVÄGEN I FYRBODAL

## Innehållsförteckning

- 1 Inledning**
- 2 Tidigare utredningar**
- 3 Parkering Klaffbron – Spikön**
  - 3.1 Omfattning
  - 3.2 Anordning för skydd mot personskada
- 4 Park Spikön**
  - 4.1 Omfattning
  - 4.2 Anordning för skydd mot personskada
- 5 Café Spikön**
  - 5.1 Omfattning
  - 5.2 Anordning för skydd mot personskada
- 6 Gästhamn Spikön – Prästskedesholmen**
  - 6.1 Omfattning
  - 6.2 Anordning för skydd mot personskada
- 7 Utomhusscen med publik yta**
  - 7.1 Omfattning
  - 7.2 Anordning för skydd mot personskada
- 8 Konferensanläggning/restaurang**
  - 8.1 Omfattning
  - 8.2 Anordning för skydd mot personskada
- 9 Aktivitetspark Mossberget**
  - 9.1 Omfattning
  - 9.2 Anordning för skydd mot personskada
- 10 Skador på människor**
- 11 Förebyggande åtgärder**
  - 11.1 Utomhus
  - 11.2 Byggnadstekniska åtgärder vid ny bebyggelse
- 12 Sammanfattning**
- 13 Referenser**

## 1 Inledning

Rådhuset Arkitekter AB har på uppdrag av Trollhättans Stad, stadsbyggnadskontoret, tagit fram förslag av program till detaljplan för Spikön m fl öar, Trollhättans stad.

Byggnads- och trafiknämnden fattade beslut 2009-06-25 att uppdra till Stadsbyggnadsförvaltningen ombesörja att erforderliga utredningar utförs, däribland "en riskanalys som klarlägger förutsättningarna för de föreslagna anläggningarna samt eventuella behov av skyddsanordningar eller särskilda utformningskrav på byggnader".

Stadsbyggnadskontoret har genom stadsarkitekt Leif Löf uppdragit åt Brandkonsulten Malmquist AB utföra en riskbedömning enligt ovan.

## 2 Tidigare utredningar

Riskanalys är gjord för kv. Älvhög mm. av Scandiaconsult Safety Engineering, N-G Hasselberg, 1995. /2/

1999 gjorde FOA en riskanalys för del av Nohabområdet i Trollhättan.

Riskhänsyn vid nybyggnation av Kv. Näcken 11, Trollhättan är utförd av Prevecon brand & riskkonsult AB 2003. /3/ Slutsats att bostäder kan byggas intill 20 m avstånd från trafikkanalen under förutsättning att trapphus kan utrymmas på den sida av huset som inte vetter mot kanalen och att dörr och sido/överljus på framsidan utförs i brandteknisk klass EI 30.

2004 antog Trollhättans Stad en "Riskhanteringsplan" /5/ där Trollhätte kanal berörs i ett eget kapitel. Riskhanteringsplanen föreskriver att det ej får byggas närmare strandkant/kaj än 20 m. Mellan 20 m – 60 m kan bostäder få förekomma om byggnaderna utförs med särskilda skyddsåtgärder.

2005 gjorde undertecknad genom LG Riskteknik HB en ny riskutredning beträffande åtgärder för bebyggelse inom Nohab 1 & 2, Åkerssjö. /6/

2008 gjorde undertecknad genom Brandkonsulten Malmquist AB en riskutredning angående avstånd bebyggelse - kanal (Rysskajen)

## 3 Parkering Klaffbron - Spikön

### 3.1 Omfattning

Parkeringsområde anordnas för upp till 90 fordon. Platsen kommer även att utgöra kajplats för fartyg.

### 3.2 Anordning för skydd mot personskada

Då avståndet understiger 20 meter till trafikkanalen kan skydd i form av tät växtlighet och mindre träd utgöra ett första skydd vid en eventuell olycka med farligt gods. Gångvägar anordnas från området så att man snabbt kan springa ifrån trafikkanalens område.

## 4 Park Spikön

### 4.1 Omfattning

Grönområde med gångvägar.

### 4.2 Anordning för skydd mot personskada

Gångstig anordnas längs den västra stranden för att underlätta en evakuering så långt ifrån trafikkanalen som möjligt, vilket gör att man har ett avstånd på mellan 60 – 100 meter.

## 5 Café Spikön

### 5.1 Omfattning

Caféverksamhet med kiosk och brygga för uteservering.

### 5.2 Anordning för skydd mot personskada

Avståndet till trafikkanalen är ca 10 meter bör utökas till 20 meter.

Personantalet bör också begränsas till 100 gäster, samt att byggnaden utformas så att man kan utrymma igenom densamma och använda den som skydd mot strålning för att komma till den västra sidan av ön.

Materialet i byggnadens tak och fasader mot kanalen skall stå emot brand i minst 30 minuter.

## 6 Gästhamn Spikön - Prästskedesholmen

### 6.1 Omfattning

Gästhamnen ligger utmed trafikkanalen och som utökas med en ny brygga för plats med upp till 20 fritidsbåtar.

En ny servicebyggnad uppförs på Prästskedesholmen.

### 6.2 Anordning för skydd mot personskada

Hamnen anordnas så att hänsyn tas till vattennivåförändringar för att minska risken för klämskador.

Handbrandsläckare skall finnas lätt tillgängligt på ett avstånd av ca 25 meter liksom livräddningsredskap.

## 7 Utomhusscen med publik yta

### 7.1 Omfattning

En scen (ev. mobil)anordnas vid östra stranden intill gästhamnens inlopp.

Den publika ytan (gräsmatta) skall kunna ta upp mot 1000 personer.

### 7.2 Anordning för skydd mot personskada

Scenen placeras inom 20 meter från trafikkanalen. Den skall anordnas så att materialet klarar brand i 30 minuter.

Den publika ytan ligger mellan 10 – 60 meter från trafikkanalen.

Gångvägar från Prästskedesholmen bör ha en bredd av 3 m för att klara en utrymning.

Den västra delen av Prästskedesholmen ligger över 60 m från kanalen, vilket kan utgöra ett tillfälligt skydd vid brand på kanalen.

Tät växtlighet och mindre träd utgör ett bra skydd mot strålning och underlättar en snabb evakuering. Därför bör detta särskilt beaktas vid den östra strandremsan.

# UTVÄGEN I FYRBODAL

## 8 Konferensanläggning/restaurang

### 8.1 Omfattning

Byggnaden är placerad på nordvästra delen av Prästskedesholmen och omfattar en byggnadsyta av ca 600 m<sup>2</sup>.

### 8.2 Anordning för skydd mot personskada

Byggnaden är placerad ca 40-80 meter ifrån trafikkanalen.

Fasaden mot trafikkanalen bör utföras i obrännbart material och där fönster bör ha brandteknisk klass E 15. Yttertaket skall också utföras obrännbart för att förhindra snabb antändning.

Utrymningsvägar anordnas mot den norra och västra delen av Prästklädesholmen så att passage till Spikön kan ske så långt ifrån trafikkanalen som möjligt.

## 9 Aktivitetspark Mossberget

### 4.1 Omfattning

Naturområde med friluftaktiviteter.

### 9.2 Anordning för skydd mot personskada

Området är placerat mellan 0 -100 meter från trafikkanalen. Den västra delen kan utgöra en skyddad plats för de som vistas på ön ifall en brand skulle uppstå på trafikkanalen.

Länsar placeras utefter Mossbergsbron och Lilla Spiköbron för att förhindra så att eventuellt brinnande bränsle kan passera från trafikkanalen till Göta älv och då utgöra en risk på båda sidor av öarna.

## 10 Skador på människor

Boverket anger följande kriterier vid dimensionering av byggnader: maximalt 10 kW/m<sup>2</sup> i kortvarig strålningsintensitet och en maximal strålningsenergi på 60 KJ/m<sup>2</sup> utöver energin från en strålning på 1 kW/m<sup>2</sup> i strålningspåverkan på människor.

På ett avstånd av 20 m mellan byggnader och kanalen anses risken att människor skall omkomma på grund av brand inte överstiga den föreslagna accepterade frekvensen på  $1 \cdot 10^{-5}$  per år /5/.

En pölbrand på 80 m<sup>2</sup> ger en medelstrålning på 20 kW/m<sup>2</sup> på 20 meters avstånd för oskyddade personer /5/.

FOA /3/ anger att personer som utsätts för 20 kW/m<sup>2</sup> så får 50% andra gradens brännskador vid exponering efter 10s. 20 kW/m<sup>2</sup> uppstår t.ex. vid en brand från ett hål på 100 mm på skrovet (2000 kg bensin per minut) och 40 meters avstånd samt vid ett hål på 30 mm (200 kg bensin per minut) är avståndet 10 meter.

## 11 Förebyggande åtgärder

Trollhätte kanal utgör en viktig transportled och det troliga scenariot är att fartygstrafiken kommer att öka de kommande åren och därmed riskerna för att en olycka skall hända.

### 11.1 Utomhus

Det är de oskyddade människorna som är utomhus som utgör största risk att bli skadade vid t.ex. en brand, särskilt som kanalområdet utgör ett mycket populärt rekreationsområde.

inom tätorten ett utbyggt VMA-system (viktigt meddelande till allmänheten). Det bör kunna utökas och kompletteras med möjlighet att ge talade meddelande, så att det kan användas utmed Trollhätte kanal för att varna och informera människor i dess närhet då fara eller risk för fara föreligger. Information bör kunna ges både från Kanalkontoret och från Räddningstjänsten.

Det är nödvändigt att en insatsplan finns för Trollhätte kanal och att den nedsätts av Sjöfartsverket och Räddningstjänsten med berörda myndigheter.

## 11.2 Byggnadstekniska åtgärder vid ny bebyggelse

För byggnader inom ett avstånd av 20 m - 60 m ifrån kanalen gäller:

- Fasad- och takmaterial skall vara utfört i obrännbart material inom den delen som vetter mot kanalen.
- Entréer, utrymningsvägar och friskluftsintag skall vara riktade från trafikkanalen.
- Ventilationen skall vara avstängningsbar.
- Fönsterytan anpassas så att inte alltför stor exponering sker vid en brand.

Ovanstående åtgärder skall redovisas i upprättad brandskyddsdocumentation.

Lekplatser och frekventerade parkeringsplatser skyddas mot värmestrålning inom ett avstånd av 60 m ifrån kanalen.

## 12 Sammanfattning

Av ovanstående utredning framgår förslag till åtgärder för att minska riskerna för skador på människor vid en eventuell olycka med fartyg i trafikkanalen.

Sannolikheten får anses som mycket liten att en alvarlig olycka med ett utsläpp av brandfarlig vara som antänds kommer att ske, då fartygen som passerar är försedda med dubbelskov och går med sänkt hastighet inom det aktuella området.



## 13 Referenser

1. Samtal med Ingvar Dyberg, chef Sjöfartsverket och Max Faye-Wevle, Räddningstjänsten NÄRF
2. N-G Hasselberg, Riskanalys för kv. Älvhög mm. Scandiaconsult Safety Engineering 1995
3. 1999 gjorde FOA en riskanalys för del av Nohabområdet i Trollhättan.
4. Riskhänsyn vid nybyggnation av Kv. Näcken 11, Trollhättan är utförd av Prevecon brand & riskkonsult AB 2003
5. G Davidsson m.fl. Värdering av risk, Räddningsverket, 1997
6. Trollhättans Stad, Riskhanteringsplan 2004
7. LG Riskteknik HB, Riskutredning beträffande åtgärder för bebyggelse inom Nohab 1 & 2, Åkerssjö 2005