

2016-04-26

RISKUTREDNING FÖR PLANOMRÅDE

SICKLAÖN 41:2, NACKA

SLUTVERSION

PROJEKTINFORMATION

Projektamn: Sicklaön 41:2, Nacka – riskutredning för planområde

Kommun: Nacka

Uppdragsgivare: SDTK AB (Saltsjö-Duvnäs Tennisklubb)

Kontaktperson: Anders Öhman
aohman@outlook.com
070 – 311 06 76

**Uppdragsansvarig
handläggare:** Erol Ceylan (EC)
erol.ceylan@briab.se
08 - 406 66 33

Kvalitetskontroll: Jens Bengtsson (JB)

Datum	Version	Kontroll
2016-04-26	Slutversion: Stämplat om rapporten till slutversion.	Egenkontroll: EC
2016-02-19	Granskningsversion 1	Egenkontroll: EC Kvalitetskontroll: JB

SAMMANFATTNING

Briab Brand & Riskingenjörerna har utrett olycksrisknivån för ett nytt planområde omfattande fastigheten Sicklaön 41:2 i Nacka. Utredningen har gjorts utifrån krav i plan- och bygglagen (SFS 2010:900) och har syftat till att bedöma om planerad markanvändning är acceptabel ur risksynpunkt. Målet med utredningen har varit att ta fram ett underlag i pågående planprocess.

Fastigheten Sicklaön 41:2 är belägen i Ektorp i Nacka, norr om Värmdöleden (väg 222). Inom fastigheten finns i dagsläget endast skog. Planen är att möjliggöra en ny tennishall (6-9 banor) och träningslokal i en eller två våningar med tillhörande parkeringsytor och tekniska funktioner.

Utifrån genomförd identifiering och översiktlig bedömning av riskkällor i planområdets omgivning framgår att olyckshändelser förknippade med transport av farligt gods på väg 222 ger upphov till förhöjda risknivåer för planområdet med omgivning. För att reducera risknivåerna till acceptabla nivåer har ett antal riskreducerande åtgärder tagits fram och deras effekt verifierats. Dessa åtgärder är:

1. Byggnader inom planområdet placeras minst 25 meter från närmaste väggkant (väg 222).
2. Fasader, belägna inom 30 meter från väggkant och som vetter mot vägen, bör utföras i lägst brandteknisk klass EI 30.
3. Fönster och inglasade loftgångar, belägna inom 30 meter från väggkant och som vetter mot vägen, bör utföras i lägst brandteknisk klass EW 30. Brandklassade fönster får endast vara öppningsbara för underhåll.
4. Byggnader som lokaliseras inom 50 meter från väggkant bör ha minst en utgång som mynnar bort från vägen.
5. Friskluftsintag till byggnader inom planområdet bör ej vara vända mot vägen. Ventilationen ska gå att stänga av.

Rekommenderad markanvändning intill väg 222 (givet att åtgärd 1-5 beaktas) presenteras i Tabell 1. Med hänsyn till att väg 222 är klassificerad som riksintresse ska Trafikverkets eventuella önskemål om fria avstånd beaktas före beslut.

Tabell 1. Rekommenderad markanvändning intill väg 222. För zonernas innebörd, se Figur 3.

Avstånd [m] från väggkant (väg 222)	Markanvändning	Zon
0 – 25	• Parkering (ytparkering), Trafik	A
25 –	Som ovan samt: • Kontor, Lager, Tekniska anläggningar, Övrig parkering • Idrotts- och sportanläggningar utan betydande åskådarplatser, exempelvis tennishallar och träningslokaler	B

Upprättad riskutredningen ska ses som ett underlag för det fortsatta planarbetet och föreslagna åtgärder bör regleras i planbestämmelser och exploateringsavtal vilka är juridiskt bindande.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	2
1 INLEDNING.....	4
1.1 Syfte och mål.....	4
1.2 Bakgrund och förutsättningar	4
1.3 Omfattning och avgränsningar	5
1.4 Kvalitetssäkring	5
2 RISKHÄNSYN VID FYSISK PLANERING	6
2.1 Risk	6
2.2 Styrande dokument	6
2.2.1 Plan- och bygglagen	6
2.2.2 Rekommendationer och riktlinjer.....	6
2.3 Riskhanteringsprocessen	7
2.3.1 Riskanalys	8
2.3.2 Riskvärdering	8
2.3.3 Riskreduktion/kontroll	8
2.4 Acceptanskriterier.....	8
2.5 Nyttjad metod.....	9
3 RISKIDENTIFIERING OCH ÖVERSIKTLIG BEDÖMNING	10
3.1 Farliga verksamheter	10
3.1.1 Riskidentifiering och översiktlig bedömning.....	10
3.2 Transportleder för farligt gods	10
3.2.1 Riskidentifiering och översiktlig bedömning.....	11
3.3 Övriga riskkällor.....	11
4 FÖRDJUPAD BEDÖMNING	12
4.1 Tidigare riskutredning intill samma vägavsnitt av väg 222	12
4.1.1 Användning av tidigare riskutredning på aktuellt planområde.....	13
5 DISKUSSION OCH SLUTSATS.....	15
6 LITTERATURFÖRTECKNING	15

1 INLEDNING

Briab Brand & Riskingenjörerna har fått i uppdrag av SDTK AB (Saltsjö-Duvnäs Tennisklubb) att utreda olycksrisken förknippad med planläggning av ett område omfattande fastigheten Sicklaön 41:2 i Nacka. Utredningen görs utifrån plan- och bygglagens (SFS 2010:900) krav på att bebyggelse ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet och risken för olyckor.

1.1 Syfte och mål

Syftet med denna riskutredning är att redogöra för riskbilden som är förknippad med det nya planområdet och att bedöma om bebyggelsen är acceptabel enligt gällande acceptanskriterier.

Målet med utredningen är att ta fram ett underlag i pågående planprocess.

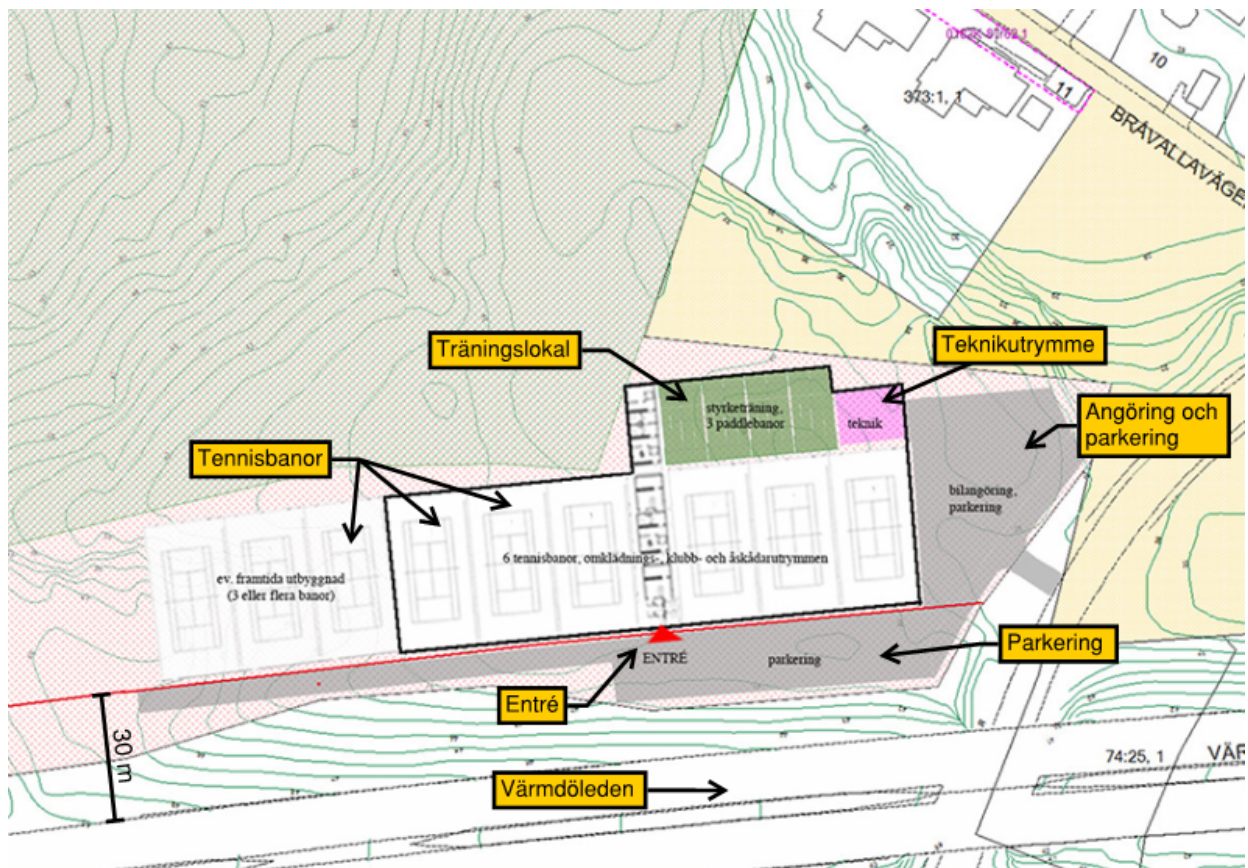
1.2 Bakgrund och förutsättningar

Fastigheten Sicklaön 41:2 är belägen i Ektorp i Nacka, norr om Värmdöleden (väg 222), se Figur 1. Inom fastigheten finns i dagsläget endast skog. Miljö- och stadsbyggnadsnämnden tog den 9 december 2015 beslut om att planarbetet ska starta och att planförslaget kan hanteras med standardförfarande (Nacka kommun, 2016).



Figur 1. Sicklaön 41:2. Bildkälla: (Hitta.se, 2016), redigerad av Briab.

Önskemålet från SDTK AB är att möjliggöra en ny tennishall (6-9 banor) och träningslokal i en eller två våningar med tillhörande parkeringsytor och tekniska funktioner, se Figur 2.



Figur 2. Planerad markanvändning inom fastigheten. Bildkälla: (Gwsk arkitekter, 2016), redigerad av Briab.

1.3 Omfattning och avgränsningar

Denna riskutredning omfattar endast sådana olyckshändelser med konsekvenser på människors hälsa och säkerhet som kan komma att inträffa till följd av en plötslig olycka inom eller i anslutning till det aktuella planområdet. Olycksrisker där långvarig exponering krävs för skadliga konsekvenser eller olycksrisker som endast ger skador på egendom och miljö är exkluderade i utredningen.

Den geografiska avgränsningen utgörs av det aktuella planområdet (fastigheten) med omgivning och referensåret för påverkansområdet är valt till år 2030 i enlighet med perspektivet i Nacka kommuns översiktsplan.

I utredningen ges, vid behov, endast förslag på åtgärder som påverkar markanvändning eller funktion.

1.4 Kvalitetssäkring

Intern granskning har utförts enligt Briabs processbaserade kvalitetssystem som följer anvisningarna i FR 2000. Granskare i projektet har varit Jens Bengtsson, civilingenjör i riskhantering.

2 RISKHÄNSYN VID FYSISK PLANERING

I detta avsnitt förklaras begrepp och styrande dokument kopplat till riskhänsyn vid fysisk planering.

2.1 Risk

Begreppet risk kan tolkas på olika sätt. I säkerhetstekniska sammanhang, liksom i denna utredning, tolkas risk som en händelses sannolikhet multiplicerat med omfattningen av dess konsekvens, vilka kan vara kvalitativt eller kvantitativt bestämda. Ofta kvantifieras risk med två olika riskmått, individ- respektive samhällsrisk.

Med **individrisk**, eller platsspecifik risk, avses risken för en enskild individ att omkomma av en specifik händelse under ett år på en specifik plats. Individrisken är oberoende av hur många människor som vistas inom ett specifikt område och används för att se till att enskilda individer inte utsätts för oacceptabelt höga risknivåer (Räddningsverket, 1997).

Samhällsrisken, eller kollektivrisken, visar den ackumulerade sannolikheten för det minsta antal människor som omkommer till följd av konsekvenser av oönskade händelser. Till skillnad från individrisk tar samhällsrisk hänsyn till den befolkningssituation som råder inom undersökt område (Räddningsverket, 1997).

2.2 Styrande dokument

Det finns ett flertal styrande dokument som berör riskhantering och som ska beaktas vid exploatering.

2.2.1 Plan- och bygglagen

I plan- och bygglagens (SFS 2010:900) första paragraf definieras att vid planläggning av mark och vatten och byggande, ska hänsyn tas till den enskilda människans frihet. Vid planläggning ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet och risken för olyckor.

2.2.2 Rekommendationer och riktlinjer

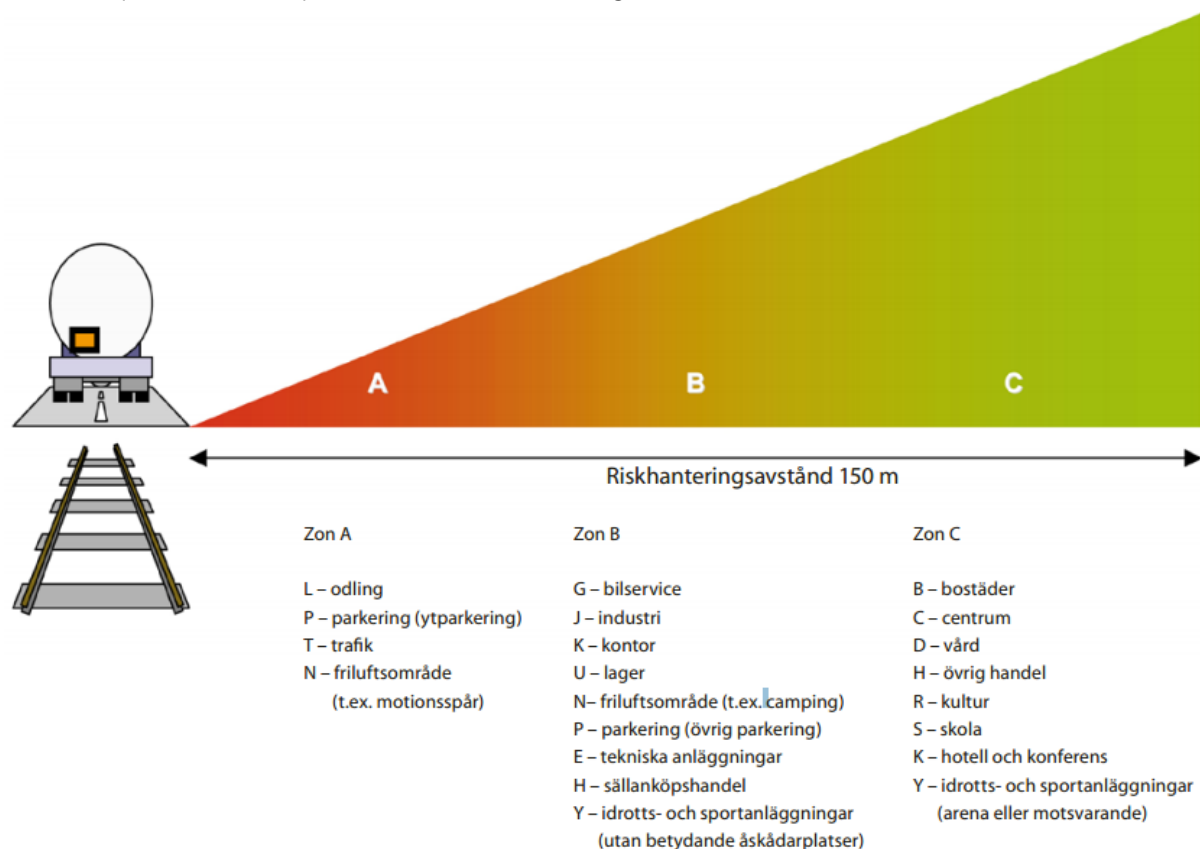
För att tydliggöra vilken mark som, med hänsyn till människors hälsa och säkert och risken för olyckor, är lämpad för ändamålet har flera länsstyrelser i Sverige presenterat vägledningar och riktlinjer för riskhänsyn vid fysisk planering.

Länsstyrelsen i Stockholms län har gett ut rekommendationerna "*Riktlinjer för riskanalys som beslutsunderlag*" (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2003) och "*Riskanalyser i detaljplaneprocessen*" (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2003b). Dessa är generella rekommendationer beträffande krav på innehåll i riskanalyser i planprocessen.

Utöver de allmänna rekommendationerna har Länsstyrelsen i Stockholms län publicerat mer specifika rekommendationer rörande transporter av farligt gods. I *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer* (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2000) anges att ny bebyggelse inte bör medges så nära farligt gods-leder att transporter med farligt gods till slut omöjliggörs. Avses bebyggelse eller verksamheter lokaliseras inom 100 meter från en väg eller järnväg som används för transporter av farligt gods eller från bensinstationer och om risk föreligger ska en riskanalys vara ett av underlagen vid planering.

I *Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods* (Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006) anges att riskerna alltid ska bedömas vid fysisk planering

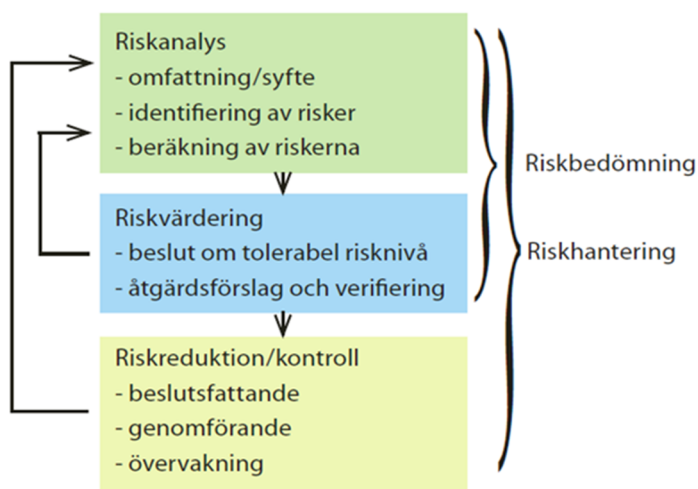
inom 150 meter från transportled för farligt gods. I riskpolicyn ges även förslag på användningsområden (zon A, B och C) inom kvartersmark, se Figur 3.



Figur 3. Markanvändning inom 150 meter från transportled för farligt gods (Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006).

2.3 Riskhanteringsprocessen

Riskhantering utgör ett systematiskt och kontinuerligt arbete för att kontrollera eller minska olycksrisker. Hanteringen kan delas in i tre delar: riskanalys, riskvärdering och riskreduktion/kontroll. Schematiskt kan processen beskrivas enligt Figur 4.



Figur 4. Riskhanteringsprocessen (Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006).

2.3.1 Riskanalys

Riskanalys utgör den första delen i riskhanteringsprocessen. En grundläggande förutsättning för ett välgrundat resultat av en riskanalys är att dess syfte och omfattning är tydligt beskrivna. Utifrån dessa kan en riskidentifiering göras. Riskernas sannolikhet och konsekvens bestäms sedan kvalitativt eller kvantitativt (Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006).

2.3.2 Riskvärdering

Värdering av risker görs genom att uppskattade risknivåer jämförs mot tydligt motiverade värderingskriterier för att åskådliggöra om risknivån ligger på en tolerabel nivå eller ej. Visar riskvärderingen på en icke tolerabel risknivå ska åtgärdsförslag tas fram och verifieras, vilket innebär att risken, inklusive föreslagna åtgärder, på nytt analyseras och värderas för att påvisa att åtgärderna har en riskreducerande effekt (Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006). Vid fysisk planering kan riskreducerande åtgärder exempelvis vara att rekommendera mindre känslig verksamhet, verksamhet där människor inte uppehåller sig längre stunder, skyddsavstånd eller särskilda funktionskrav.

2.3.3 Riskreduktion/kontroll

Riskanalys och riskvärdering utgör tillsammans det som kallas för "riskbedömning". Riskbedömningen utgör i sin tur beslutsunderlag och ligger till grund för riskhanteringsprocessens sista del: riskreduktion/kontroll. Denna omfattar ställningstaganden och beslutsfattanden, genomförande av eventuella riskreducerande åtgärder samt kontroll och återkoppling gentemot riskanalysens syfte och mål (Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län, 2006).

2.4 Acceptanskriterier

För risker förknippade med säkerhet för liv och hälsa bedöms risknivåerna övergripande utifrån de fyra principer som utarbetats av Räddningsverket, nuvarande MSB (Räddningsverket, 1997):

- **Rimlighetsprincipen** - Risker som med tekniskt och ekonomiskt rimliga medel kan elimineras eller reduceras ska alltid åtgärdas (oavsett risknivå).
- **Proportionalitetsprincipen** - En verksamhets totala risknivå bör stå i proportion till den nytta i form av exempelvis produkter och tjänster som verksamheten medför.
- **Fördelningsprincipen** - Riskerna bör, i relation till den nytta verksamheten medför, vara skäligt fördelade inom samhället.
- **Principen om undvikande av katastrofer** - Om risker realiserats bör detta hellre ske i form av händelser som kan hanteras av befintliga resurser än i form av katastrofer.

För individrisk och samhällsrisk har DNV (Det Norske Veritas) på uppdrag av Räddningsverket definierat kvantitativa acceptanskriterier (Räddningsverket, 1997). Länsstyrelsen i Stockholms län har bedömt att dessa kriterier har fördelarna att de är framtagna med avseende på svenska förhållanden, att de har ett tydligt markerat ALARP¹-område och att de är konstruerade för användning både intill fasta verksamheter och farligt gods-leder (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2003b). Följande kriterier för individrisk har föreslagits av DNV:

- Övre gräns för område där risker under vissa förutsättningar kan tolereras är 1×10^{-5} per år.

¹ As Low As Reasonably Practicable (= risker kan tolereras om alla rimliga riskreducerande åtgärder är vidtagna.)

- Övre gräns för område där risker kan anses små är 1×10^{-7} per år.

Följande kriterier för samhällsrisk har föreslagits av DNV:

- Övre gräns för område där risker under vissa förutsättningar kan tolereras är 1×10^{-4} per år för $N=1$ och 1×10^{-6} per år för $N=100$, där N är antalet omkomna.
- Övre gräns för område där risker kan anses små är 1×10^{-6} per år för $N=1$ och 1×10^{-8} per år för $N=100$, där N är antalet omkomna.

Mellan den övre och undre individ- respektive samhällsriskgränsen finns det område som benämns ALARP.

Proportionalitets- och fördelningsprincipen och principen om undvikande av katastrofer uppfylls vid värdering med de probabilistiska värderingskriterierna för individ- och samhällsrisk. Rimlighetsprincipen kan uppfyllas genom exempelvis så kallad kostnad-nytta-analys (Räddningsverket, 1997)

2.5 Nyttjad metod

Utifrån ovan presenterad riskhanteringsprocess redogörs nedan för arbetsgången i aktuell riskutredning.

1. Riskidentifiering. I riskidentifieringen görs en identifiering av potentiella riskkällor och olyckshändelser som kan påverka planområdet. Riskkällorna bedöms översiktlig för att sålla ut vilka som behöver analyseras närmare och vilka som kan avskrivas.

2. Fördjupad bedömning (vid behov). Risker som väntas bidra till planområdets risknivå analyseras mer ingående i separata analyser. Som stöd används bland annat tidigare upprättade riskutredningar. Uppskattade risknivåer ställs sedan samman och en riskvärdering genomförs. Eventuella riskreducerande åtgärder med koppling till markanvändning och funktion identifieras och därefter verifieras att de ger avsedd effekt på risknivån, d.v.s. att den sjunker till en acceptabel nivå.

3 RISKIDENTIFIERING OCH ÖVERSIKTLIG BEDÖMNING

I detta avsnitt identifieras och bedöms översiktligt riskkällor som potentiellt kan ge påverkan på planområdet vid en olyckshändelse.

3.1 Farliga verksamheter

Med farliga verksamheter avses i detta avsnitt:

- farliga verksamheter enligt lag (SFS 2003:778) om skydd mot olyckor,
- tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter enligt miljöbalken (SFS 1998:808),
- verksamheter som omfattas av lag (SFS 1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, och
- verksamheter med tillstånd enligt lag (SFS 2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor hantera brandfarliga och explosiva varor.

Farliga verksamheter (så som definierade ovan) kan påverka människors liv och hälsa på ett sådant sätt som ligger inom denna riskutrednings avgränsningar. Ansvariga för de farliga verksamheterna är själva skyldiga att analysera sina risker och myndigheter utövar tillsyn över dessa verksamheter.

3.1.1 Riskidentifiering och översiktlig bedömning

Inga farliga verksamheter enligt lag (SFS 2003:778) om skydd mot olyckor finns inom flera km från planområdets gränser (Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2016) varför inga sådana verksamheter behöver analyseras närmare utan kan avskrivas som riskkällor.

Närmaste tillståndspliktiga miljöfarliga verksamhet enligt miljöbalken (SFS 1998:808) ligger omkring 1,5 km från planområdets gränser (Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2016) och bedöms på grund av det stora avstånd kunna avskrivas som riskkälla.

Inga verksamheter som omfattas av lag (SFS 1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor finns inom flera km från planområdets gränser (Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2016) varför inga sådana verksamheter behöver analyseras närmare utan kan avskrivas som riskkällor.

Inga verksamheter med tillstånd enligt lag (SFS 2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor hantera brandfarliga och explosiva varor finns inom 150 meter från aktuellt planområde och inga sådana verksamheter planeras² varför ingen sådan verksamhet bedöms kunna utgöra en risk för aktuellt planområde.

3.2 Transportleder för farligt gods

Med farligt gods avses varor eller ämnen som har sådana egenskaper att de kan vara skadliga för människor, miljö och egendom om de inte hanteras rätt under transport. Transport av farligt gods omfattas av en genomgripande regelsamling som tagits fram i internationell samverkan. Regelsamlingen fastställer vem som får transportera farligt gods, hur transportererna ska ske, var dessa

² Kontakt med Stefan Wesley, brandingenjör, Södertörns Brandförsvarsförbund (2016-02-10)

transporter får färdas och hur godset ska vara emballerat samt vilka krav som ställs på fordon för transport av farligt gods (MSB, 2016).

Med transportleder för farligt gods avses i denna utredning sådana leder som är utpekade som primära eller sekundära transportleder eller där det kan gå farligt gods-transporter i mer än ringa omfattning. En primär transportled för farligt gods är avsedd för genomfartstrafik, varför där kan förväntas gå farligt gods-transporter i alla klasser³. Olyckor med farligt gods kan ge upphov till konsekvenserna brand, explosion och utsläpp av giftig gas.

3.2.1 Riskidentifiering och översiktlig bedömning

Närmaste transportled för farligt gods är väg 222 (Värmdöleden) som går strax söder om aktuellt planområde, se Figur 2. Vägen är utpekad som primär transportled för farligt gods (Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2016) och riktlinjer från Länsstyrelsen i Stockholms län gör gällande att en riskutredning därför erfordras för aktuellt planområde.

Inga andra transportleder för farligt gods har identifierats.

3.3 Övriga riskkällor

Inga övriga riskkällor har identifierats inom planområdet eller i planområdets omgivning.

³ Transporter med farligt gods delas in i 9 olika klasser för ämnen med liknande risker vid transport på väg. Klassificeringen benämns ofta ADR-klasser efter ett europeiskt regelverk för transport av farligt gods på landsväg.

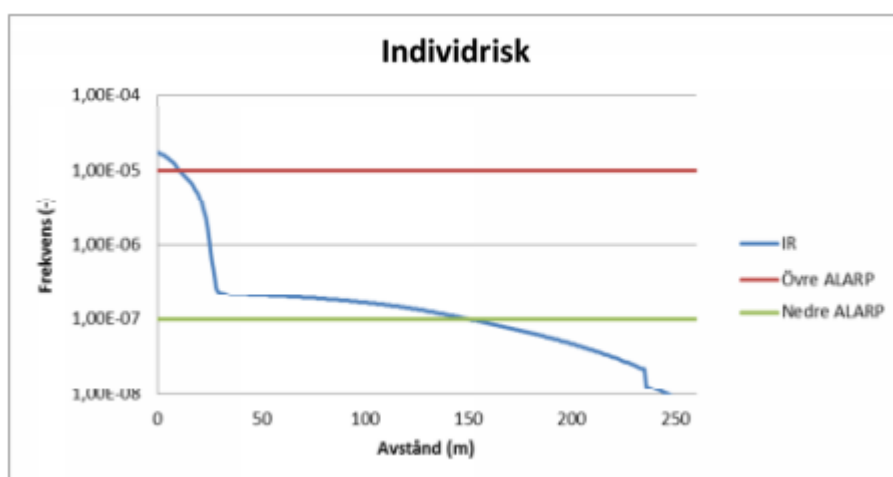
4 FÖRDJUPAD BEDÖMNING

Riskidentifieringen och den översiktliga bedömningen visar att det finns ett behov av att närmare bedöma den risk som olyckshändelser med farligt gods-transporter på väg 222 kan utgöra för planområdet.

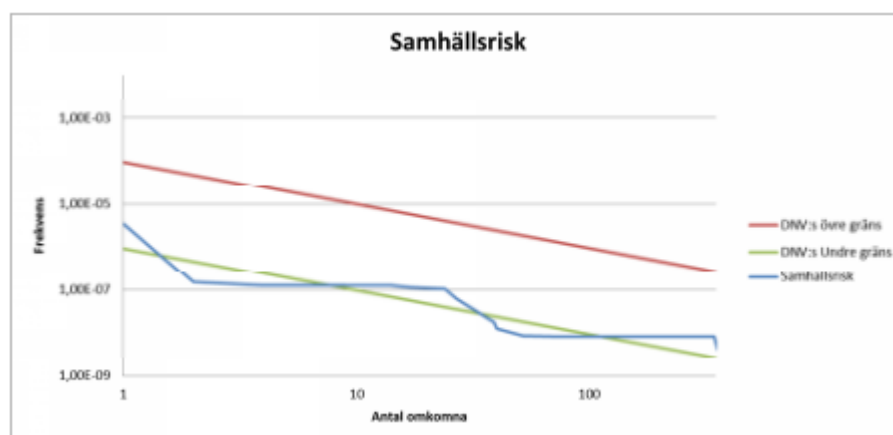
4.1 Tidigare riskutredning intill samma vägavsnitt av väg 222

Briab har tidigare genomfört en riskutredning för ett planområde omfattande Sicklaön 40:14 intill samma avsnitt av väg 222, se (Briab, 2013). Sicklaön 40:14 ligger strax söder om väg 222.

I utredningen framkom att olyckshändelser förknippade med transport av farligt gods på väg 222 gav upphov till en individrisk som var oacceptabelt hög i närheten av vägen, se Figur 5. Samhällsriskerna hamnade under och delvis inom det område som benämns ALARP, se Figur 6.



Figur 5. Individrisk intill väg 222. Bildkälla: (Briab, 2013).



Figur 6. Samhällsrisk för Sicklaön 40:14 med omgivning. Bildkälla: (Briab, 2013).

För att möjliggöra ny markanvändning inom Sicklaön 40:14 rekommenderades ett antal riskreducerande åtgärder som efter verifiering visades ge planområdet en acceptabel risknivå. De åtgärder som rekommenderades återges nedan:

- Ett skyddsavstånd på minst 20 meter bör finnas mellan bebyggelse och yttre vägbana för att reducera risknivåerna. Området inom 30 meter från vägen bör även utformas så att det inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- Fasader inom ett avstånd av 30 meter från vägen bör klara strålningsnivåer upp till 20 kW/m².
- Glas i fasad, inom ett kortare avstånd än 30 meter, bör klara strålningsnivåer upp till 20 kW/m² utan att spricka. Fönster bör endast vara öppningsbara för underhåll.
- Glas i loftgång som utgör utrymningsväg, inom kortare avstånd än 30 meter, bör vara utfört så att strålningen på insidan av glaset understiger 10 kW/m².
- Utrymningsvägar från byggnader lokaliserade inom ett kortare avstånd än 50 meter från vägen bör mynna bort från vägen.
- Avstängbar ventilation med friskluftsintag som inte är vänt direkt mot vägen ska säkerställas inom ett avstånd av 150 meter från vägen.

Givet att dessa åtgärder infördes bedömdes att markanvändning motsvarande zon C⁴ (flerbostadshus, större butiker och hotell) kunde möjliggöras som närmast 25 meter från väg 222. Närmare än 25 meter från vägkant rekommenderades endast markanvändning motsvarande zon A och zon B (och även småhusbebyggelse).

4.1.1 Användning av tidigare riskutredning på aktuellt planområde

De beräknade risknivåerna och förslagen på riskreducerande åtgärder och markanvändning i riskutredningen för Sicklaön 40:14 bedöms vara tillämpbara även på aktuellt planområde Sicklaön 41:2. Bedömningen baseras på följande:

- I utredningen användes samma referensår för påverkansområdet (år 2030).
- I utredningen användes samma acceptanskriterier och riktlinjer.
- I utredningen bedömdes att befolkningstätheten⁵ skulle uppgå till 9000 personer per km² år 2030. Bedömningen baserades på den exploateringsgrad för "medeltät stadsbebyggelse" som redovisats i Nacka kommuns översiktsplan (Nacka kommun, 2012). Aktuellt planområde (Sicklaön 41:2) ligger dock inom ett område som pekats ut som "gles samlad bebyggelse" i översiktsplanen. Eftersom man vid beräkning av samhällsrisk även ska ta hänsyn till omgivningen utanför planområdet bedöms det vara lämpligt att för aktuellt planområde anta samma befolkningstäthet som användes för Sicklaön 40:14.
- I riskutredningen uppskattades att ÅDT (årsdygnstrafik) på aktuellt vägavsnitt av väg 222 skulle uppgå till 90 000 år 2030, varav 5 % skulle utgöras av tung trafik. Av den tunga trafiken uppskattades att 3,2 % skulle bestå av transport med farligt gods. Eftersom referensåret för de uppskattade trafikmängderna överensstämmer med referensåret i aktuell utredning (år 2030) och nationell statistik använts för att uppskatta andelen farligt gods-transporter bedöms mängderna vara en korrekt uppskattning.
- Det finns enligt topografiska kartor, se (Lantmäteriet, 2013), inga väsentliga topografiska skillnader (mellan Sicklaön 41:2 och Sicklaön 40:14) som påverkar konsekvensavståndsberäkningarna.

⁴ Se Figur 3 för zonernas innebörd.

⁵ Befolkningstätheten behövs för att beräkna samhällsrisk.

- I utredningen genomfördes en känslighets- och osäkerhetsanalys för att identifiera och kvantifiera osäkerheter i utredningen. I konsekvensberäkningar användes statistiska fördelningar istället för diskreta så att även ytterst sällsynta konsekvenser bedömdes. Det identifierades att persontäthet och vistelsetid hade stor inverkan på samhällsriskerna varför dessa parametrar valdes konservativt i samhällsriskberäkningarna. I utredningen finns således en robusthet i resultaten.

Riskreducerande åtgärder och lämplig markanvändning inom Sicklaön 41:2

Baserat på de åtgärder som föreslogs för Sicklaön 40:14 och baserat på samrådsyttranden från Länsstyrelsen i Stockholms län i andra planärenden de senaste åren (där vikten av ett minsta bebyggelsefritt avstånd på 25 meter särskilt betonats) rekommenderas följande riskreducerande åtgärder för Sicklaön 41:2:

1. Byggnader inom planområdet placeras minst 25 meter från närmaste väggkant (väg 222).
2. Fasader, belägna inom 30 meter från väggkant och som vetter mot vägen, bör utföras i lägst brandteknisk klass EI 30.
3. Fönster och inglasade loftgångar, belägna inom 30 meter från väggkant och som vetter mot vägen, bör utföras i lägst brandteknisk klass EW 30. Brandklassade fönster får endast vara öppningsbara för underhåll.
4. Byggnader som lokaliseras inom 50 meter från väggkant bör ha minst en utgång som mynnar bort från vägen.
5. Friskluftsintag till byggnader inom planområdet bör ej vara vända mot vägen. Ventilationen ska gå att stänga av.

Rekommenderad markanvändning intill väg 222 (givet att åtgärd 1-5 beaktas) presenteras i Tabell 2. Med hänsyn till att väg 222 är klassificerad som riksintresse ska Trafikverkets eventuella önskemål om fria avstånd beaktas före beslut.

Tabell 2. Rekommenderad markanvändning intill väg 222. För zonernas innebörd, se Figur 3.

Avstånd [m] från väggkant (väg 222)	Markanvändning	Zon
0 – 25	• Parkering (ytparkering), Trafik	A
25 –	Som ovan samt: • Kontor, Lager, Tekniska anläggningar, Övrig parkering • Idrotts- och sportanläggningar utan betydande åskådarpplatser, exempelvis tennishallar och träningslokaler	B

5 DISKUSSION OCH SLUTSATS

Syftet med denna riskutredning har varit att redogöra för riskbilden (olycksrisker) som är förknippad med ett nytt planområde omfattande Sicklaön 41:2 i Nacka och att bedöma om planerad markanvändning inom planområdet är acceptabel ur risksynpunkt.

Utredningen visar att risknivån i närheten av väg 222 är oacceptabelt hög. Av denna anledning har föreslagits ett antal riskreducerande åtgärder som efter verifiering visats ge planområdet en acceptabel risknivå som möjliggör den planerade markanvändningen inom planområdet. Rekommenderad markanvändning intill väg 222 har presenterats i Tabell 2.

Upprättad riskutredningen ska ses som ett underlag för det fortsatta planarbetet och föreslagna åtgärder bör regleras i planbestämmelser och exploateringsavtal vilka är juridiskt bindande.

6 LITTERATURFÖRTECKNING

- Briab. (2013). *Sicklaön 40:14, Nacka - Riskbedömning för detaljplan*.
- Gwsk arkitekter. (2016). *Saltsjö-Duvnäs Tennisklubb, omlokalisering av tennishallen, utredningsskiss 2016-01-31*.
- Hitta.se. (2016). *Kartan*. Hämtat från <http://hitta.se>
- Lantmäteriet. (2013). *Topografisk karta*. Hämtat från <http://kso2.lantmateriet.se/#>
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2000). *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer. Samhällsplaneringen – bebyggelseplanering intill väg och järnväg med transport av farligt gods*. Stockholm.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2003). *Riktlinjer för riskanalyser som beslutsunderlag*. Stockholm: Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2003b). *Riskanalyser i detaljplaneprocessen – vem, vad, när & hur?* Stockholm: Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Länsstyrelsen i Stockholms Län. (2016). *WebbGIS planeringsunderlag*. Hämtat från <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Stockholm/Planeringsunderlag/>
- Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län. (2006). *Riskhantering i detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods*.
- MSB. (2016). *Transport av farligt gods*. Hämtat från <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Transport-av-farligt-gods/>
- Nacka kommun. (2012). *Översiktsplan för Nacka kommun*.
- Nacka kommun. (2016). *Tennishall för Saltsjö Duvnäs tennisklubb, Sicklaön 41:2*. Hämtat från http://www.nacka.se/web/bo_bygga/projekt/sickla_karta/tennishall/Sidor/default.aspx
- Räddningsverket. (1997). *Värdering av risk*. Karlstad: Statens Räddningsverk.
- SFS 1998:808. (1998). *Miljöbalken*.
- SFS 1999:381. (1999). *Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor*.
- SFS 2003:778. (2003). *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*. Svensk författningssamling.
- SFS 2010:1011. (2010). *Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor*. Svensk författningssamling.
- SFS 2010:900. (2010). *Plan- och bygglag (SFS 2010:900)*.