

BRANDTEKNISK UTREDNING

TALLUDDEN 2, STOCKSUND, DANDERYD KOMMUN

1 INLEDNING

Denna utredning har upprättats i samband med förslag på ändring av detaljplan S411 för Talludden 2 Stocksund, Danderyds kommun.

Syftet med ändringen är att möjliggöra uppförande av en garagebyggnad inom fastigheten, som en komplementbyggnad till befintliga bostadshus. Ändringen innefattar att tidigare begränsad del av prickmark ersätts med korsmark för ett garage.

Fastigheten ligger invid statliga anläggningen E18 Stocksundsbron över Edsviken. Denna väg och bro har konstaterats ha mycket stor regional betydelse. E18 är också rekommenderad väg för transport av farligt gods.

Underlag för denna utredning utgörs av:

- Yttrande från Trafikverket i ärendet, ärendenr TRV 2024/54577
- Planbeskrivning till ändring av detaljplan S411 för Talludden 2, Stocksund, Danderyd kommun, samrådshandling 2024-05-02

Syfte med utredning är, utifrån Trafikverkets yttrande, att utreda och hantera vissa av nedanstående uppdagade risker:

1. Försvårande av hur anläggningen kan nyttjas
2. Eventuella framtida utbyggnadsbehov
3. Närhet till och bedömning av påverkan på riksintresse för kommunikationer
4. Möjlighet till drift- och underhåll av bron och tillhörande pelare
5. Påverkan på brokonstruktion och trafik på E18 vid brand

Normalt förfarande vid etablering i anslutning till transportled för farligt gods avser att utreda riskerna för angränsande byggnader, risker kopplade till olycka med farligt gods och hur sådan olycka kan påverka angränsande byggnader och personer som vistas i anslutning till sådan transportled. Denna utredning är avgränsad i omfattning till att utreda hur den tilltänka komplementbyggnaden påverkar anläggningen E18 och Stocksundsbron och tillhörande trafik på denna, samt möjliga riskreducerande åtgärder, enligt yttrande från Trafikverket.

Påverkan i händelse av brand beror på flertalet olika faktorer och därför utförs denna utredning med kvalitativa resonemang utifrån scenario brand i eller invid garage.

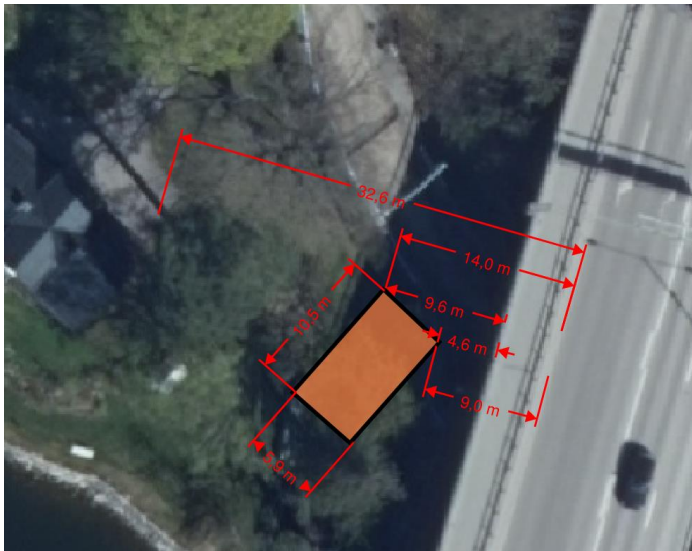
2 BESKRIVNING OBJEKT

Nedan beskrivs förslag på tillkommande bestämmelser enligt förslag till ändring av detaljplan, vilket även delvis beskriver utformningen av byggnaden. Föreslagen utformningen av byggnaden tar hänsyn till området och befintlig bebyggelse samt kulturmiljö. Detaljplanen anger QB för hela fastigheten – område som ska utgöra reservat för befintlig kulturhistorisk värdefull bebyggelse och endast för bostadsändamål.

- Största byggnadsarea 50 m²
- Högsta nockhöjd 4,5 meter
- Tak ska vara lertegel eller falsad plåt
- Sadeltak med takvinkel minst 33 grader och högst 38 grader
- Fasader av trä

Nedan redovisas föreslagen placering och avstånd till Stocksundsbron. Kortaste avståndet mellan garage och gång- och cykelbana på bron uppgår till ca 4,6 meter. Avstånd från garage till körbana E18 och bropelare uppgår däremot till ca 9 m.

Det ska även belysas att det finns en höjdskillnad från garage upp till Stocksundsbron som uppskattningsvis är ca 10 meter från mark till överkant på bron.



Figur 1. översiktlig redovisning av föreslagen placering av korsmark för garage och avstånd till Stocksundsbron. Karta hämtad från Min Karta, Lantmäteriet.



Figur 2. Område under bron, schematisk placering av korsmark för garage, Google maps.



Figur 3. Område under bron, schematisk placering av korsmark för garage. Foto från fastigheten.

3 BRANDSCENARIO

De brandscenarior som utreds redovisas nedan och utgörs av brand som uppstår i garage, samt brand som uppstår utomhus intill garage.

3.1 Brand i garage

Vid en brand som uppstår i garage antas det att en sådan medför en fullt utvecklad brand i garage där bilar och övrigt brännbart material som förvaras i garage bidrar till utvecklingen av brand. Vid denna brand förutsätts att den till slut även innefatta byggnadens brännbara konstruktion och slutligen medför att hela byggnaden brinner.

Fullt utvecklad brand kommer att innebära stora mängder rök och brandgaser. Det kommer även innefatta höga strålningsnivåer på byggnader eller konstruktioner i anslutning till garaget.

3.2 Brand intill garage

En brand som, oavsett anledning, uppstår i anslutning till garaget riskerar att antända brännbar fasad och även sprida sig upp till eventuell vind via takfot. Även om den initiala branden är begränsad finns det risk att en sådan sprider sig in till byggnaden och att detta i likhet med tidigare scenario medför en fullt utvecklad brand i byggnaden där brännbar konstruktion ingår i brandförloppet.

3.3 Påverkan på brokonstruktion

Avstånd till bropelare och övrig konstruktion anses ha sådant avstånd att direkt flampåverkan inte sker. Den infallande värmestrålningen på bropelare uppskattas utifrån Boverkets allmänna råd (BFS 2013:12 t.o.m. BFS 2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd, BBRAD 3, avsnitt som berör skydd mot brandspridning mellan byggnader.

Utifrån förenklat antagande med strålände yta som har 10 meter bredd, 5 meter höjd och avstånd till bropelare 6,5 och den högre utgående strålningsnivån motsvarande affärer och lager på 168 kW/m² så medför detta en infallande strålning på ca 26 kW/m². För lägre nivå utgående strålning som normalt nyttjas för bostäder uppgår strålningsnivån till ca 13 kW/m².

Som referens till denna strålningsnivå sker spontan antändning av trä vid ca 28-30 kW/m².¹ Vid bedömning av tillfredsställande skydd mellan byggnader används gränsvärde på infallande strålning som är högst 15 kW/m². Det högre gränsvärdet för spontan antändning av trä har även undersökts genom fullskadetest.²

Den beräknade strålningsnivån indikerar det att betongpelare sannolik kan bli uppvärmda under bron men det bedöms inte troligt att det påverkar konstruktionen eftersom kraftiga betongpelare har bättre brandmotstånd än träfasader.

3.4 Påverkan på trafik

En fullt utvecklad brand i garage kan antas medföra stora mängder rök. Hur röken sprids och påverkar trafiken på E18 och Stocksundsbron beror på flera faktorer och till stor del på vindhastighet och riktning.

Även om större avstånd uppnås, än de som är aktuella med nuvarande förslag på placering av garage, finns risk för spridning av rök som kan påverka trafiken på bron. Utifrån avstånd i höjddled och sidled bedöms det troligt trafik kan påverkas, men att påverkan är begränsad

¹ Drysdale, D. An introduction to fire dynamics second edition, University of Edinburgh, UK, 2004.

² Skydd mot brandspridning mellan småhus, Johanna Björnfot, Boverket, september 2008

både i tid och omfattning. Det bedöms krävas ytterligare riskreducerande åtgärder för att begränsa denna risk. Denna risk jämförs även i kommande avsnitt mot befintlig bebyggelse som är i paritet med den tilltänka garagebyggnaden.

4 DRIFT OCH UNDERHÅLL SAMT FRAMTIDA UTBYGGNAD

Huruvida aktuell placering av garage påverkar framtida möjlighet till utbyggnad eller drift- och underhållsarbeten omfattas inte av denna utredning.

5 BEBYGGELSE INTILL TRANSPORTLED FARTLIGT GODS

Länsstyrelsen i Stockholm har gett ut riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar som utgör transportled för farligt gods.³

Länsstyrelsen anser att det intill primära transportleder för farligt gods ska finnas ett bebyggelsefritt skyddsavstånd på minst 25 meter. Det kan konstateras att detta inte uppfylls med befintlig bebyggelse i anslutning till Stocksundsbron. På nordvästra sidan finns en större byggnad som bedöms utgöras av kontor eller liknande, samt en mindre förrådsbyggnad på den aktuella fastigheten. På sydvästra sidan av bron finns ett mindre bostadshus och en mindre komplementbyggnad. Figur nedan redovisar aktuella byggnader samt den föreslagna placering av garage, med motsvarande avstånd till körbana på E18.

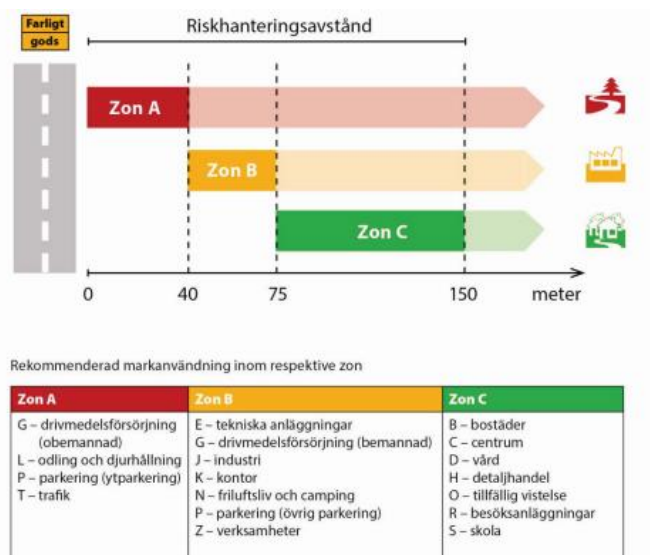


Figur 4. Befintlig bebyggelse intill Stocksundsbron. Min Karta, Lantmäteriet.

De mindre byggnader som finns idag bedöms vara äldre och byggda av träkonstruktion.

³ Fakta 2016:6, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11

Länsstyrelsen anger också rekommenderad markanvändning vid planläggning intill primär led för farligt gods. Inom 40 meter rekommenderas främst enklare användning utan bebyggelse. Det ska observeras att "O – tillfällig vistelse" avser hotell, konferens, vandrarhem och liknande. Det avser inte verksamhet där man vistas tillfälligt.



Figur 5. Rekommenderade skyddsavstånd mellan transportleder för farligt gods och olika typer av markanvändning. Avstånd mäts från närmaste vägkanten.

Det kan konstateras att föreslagen ändringen av befintlig detaljplan som avser möjliggöra nybyggnad av garage inte uppfyller de rekommendationer som ges av Länsstyrelsen vid framtagande av detaljplaner. Eftersom denna utredning avser en ändring av en befintlig detaljplan går det inte att direkt applicera de rekommenderade åtgärderna. Andra möjliga åtgärder för att hantera riskerna redovisas nedan.

Den rekommenderade markanvändningen inom Zon A i figur ovan ger anvisningar på att markanvändningen ska vara sådan som inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse.

6 RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER

För att begränsa konsekvenserna från en brand, och att en sådan påverkar trafikanläggningen, kartläggs ett antal möjliga åtgärder nedan, utifrån nuvarande förslag på ändring av detaljplan.

Obrännbar konstruktion – tillse att byggnadens konstruktion har begränsad inverkan på brandförloppet om det endast finns brännbart material i begränsad omfattning. Bedöms inte påverka kulturvärdet i området. Avser isolermaterial och skivmaterial. Stomme, takstolar och andra mindre detaljer omfattas inte.

Obrännbar fasad – minskar konsekvenserna vid brand, och i synnerhet ifall brand uppstår i anslutning till byggnaden. Antas ha påverkan på kulturella värden i området.

Svårantändlig fasad – minskar konsekvenserna vid brand, och i synnerhet ifall brand uppstår i anslutning till byggnaden. Bedöms inte ha påverkan på kulturella värden i området.

Obrännbart tak - minskar konsekvenserna vid brand. Bedöms inte ha påverkan på kulturella värden i området. Detta är redan inarbetat i förslag till ändring.

Brandavskiljande konstruktion – minskar konsekvenserna vid brand och bidrar till att minska risken att brand och rök sprids på sidan som vetter mot trafikanläggningen. Denna åtgärd är enkel att uppfylla och bedöms inte påverka kulturvärden i området.

Begränsning av fönster och dörrar – detta minskar risken att utformningen uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Ett garage med endast garageportar och utan fönster skapar inte förutsättningar användning i form av tillfällig vistelse för enstaka personer.

7 SLUTSATS

Föreslagen ändring av detaljplan bedöms medföra en risk i nivå med befintlig bebyggelse avseende påverkan för trafikanläggningen med Stocksundsbron och E18. Med hänsyn till de riktlinjer och vanligt förekommande påföljande krav vid bebyggelse intill transportled för farligt gods föreslås att nedanstående inarbetas som bestämmelse inom område för korsmark:

- Ytterväggar och takkonstruktion ska utföras med brandmotstånd i klass REI 60
- Byggnad ska utföras med endast garageport-/ar och utan fönster eller dörrar. Garageport ska vara placerad på sida som vetter bort från Stocksundsbron
- Fasad ska utföras obrännbar eller uppfylla brandteknisk klass B-s1,d0 samt beständighet motsvarande EN 16755 EXT
- Byggnadsmaterial ska utföras obrännbara. Endast mindre mängd eller sådana delar som endast har mycket begränsat bidrag till utveckling av brand tillåts vara brännbar.

Föreslagen ändring bedöms medföra en skälig och acceptabel utformning utifrån risken att brand påverkar brokonstruktion och trafik på E18 vid brand, förutsatt att ovanstående förslag på bestämmelser inarbetas. Brand bedöms inte riskera att påverka brokonstruktionen och eventuell påverkan på trafik är sannolikt begränsad i tid och omfattning. Denna bedömning grundar sig även i jämförelse mot omgivande befintlig bebyggelse samt tar hänsyn till kulturhistoriska värden.

Hänsyn till framtida möjlighet till utbyggnad samt drift- och underhållsarbeten har inte beaktats i denna utredning. Detta bör ansvarig för trafikanläggningen Stocksundsbron och E18 tillhandahålla, med tillhörande förutsättningar, för att detta ska kunna beaktas.

Denna utredning har upprättats av:



Brandkonsultstaben

Olov Lindgren, Brandingenjör, Civilingenjör Brandteknik & certifierad SAK3
0737-22 11 10
olov.lindgren@konsultstaben.se