

LÖVHOLMEN 12 M FL I STADSDELEN LILJEHOLMEN, STOCKHOLMS STAD

BRAND – PM

Projektnummer: 60230380



Slutgiltig handling

Datum: 2023-04-11

Revideringsdatum: 2023-05-09

Uppdragsansvarig: Lars Strömdahl

Författare: Charlotte Marner

Granskare: Daniel Sirensjö

Sammanfattning

Bengt Dahlgren har fått i uppdrag av byggaktörerna i Lövholmen (Skanska, Järntorget, Besqab, JM och Nordr) att ta fram ett Brand-PM som underlag inför plansamråd för Lövholmen 12 med flera i stadsdelen Liljeholmen i Stockholms stad. Syftet med detta Brand-PM är att möjliggöra en effektiv hantering av brand- och räddningstjänstrelaterade aspekter inom ramen för planarbetet. Målet är att i ett tidigt skede beskriva räddningstjänstens förutsättningar och möjlighet till räddningsinsats inom planområdet samt vid behov rekommendera åtgärder som kan bli aktuella att vidta i detta avseende.

Brand-PM:et redogör för kravställningar utifrån Boverkets Byggregler och lokala förutsättningar redovisade i Storstockholms Brandförsvars vägledning. Kravställningarna och förutsättningarna utgår från utrymning och utvändig räddningsinsats, tillgång till brandvatten (brandpost) samt beaktan av närhet till spårväg.

Slutsatserna är att området bedöms ha goda förutsättningar för att möjliggöra god framkomlighet för räddningstjänstens fordon. Beroende på invändig lösning kan räddningsvägar och uppställningsplatser på innergård behöva möjliggöras. Uppställningsplatser för höjdfordon bedöms i de flesta sektioner kunna lösas i vägbanan. Finns inte 5 m bredd i någon denna del kan särskilda uppställningsplatser behöva anordnas. Gällande tillgång till brandvatten har inga hinder i detta läge identifierats, eventuellt behöver området kompletteras med enstaka brandposter. Avseende spårvägen som löper längst södra planområdet utgör spårvägen ett hinder för uppställning av räddningstjänstens höjdfordon i vägbanan. Särskilda uppställningsplatser behöver anordnas om stegutrymning ska vara möjlig för bebyggelsen i denna riktning. Andra lösningar som kan vara aktuella är utrymning via annan brandteknisk lösning (Tr1 eller Tr2) alternativt via räddningstjänstens stegar från innergård.

Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	4
2	OMRÅDESBESKRIVNING.....	4
2.1	Lövholmen och närområdet	4
2.2	Planområdet.....	5
3	KRAVSTÄLLNING OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	9
3.1	Utrymning och utvändig räddningsinsats	9
3.2	Tillgång till brandvatten (brandposter).....	12
3.3	Beaktan av närhet till spårväg.....	13
4	BEDÖMNING/ANALYS/SLUTSATS	14
4.1	Utrymning och utvändig räddningsinsats	14
4.2	Tillgång till brandvatten	14
4.3	Beaktan av närhet till spårväg.....	14
5	REFERENSER.....	15
	BILAGOR/UNDERLAGSMATERIAL.....	16

I INLEDNING

Detta PM har upprättats på uppdrag av byggaktörerna i Lövholmen (Skanska, Järntorget, Besqab, JM och Nordr) som underlag inför plansamråd för Lövholmen 12 med flera i stadsdelen Liljeholmen i Stockholms stad. Syftet är möjliggöra en effektiv hantering av brand- och räddningstjänstrelaterade aspekter inom ramen för planarbetet. Målet är att i ett tidigt skede beskriva räddningstjänstens förutsättningar och möjlighet till räddningsinsats inom planområdet samt vid behov rekommendera åtgärder som kan bli aktuella att vidta i detta avseende.

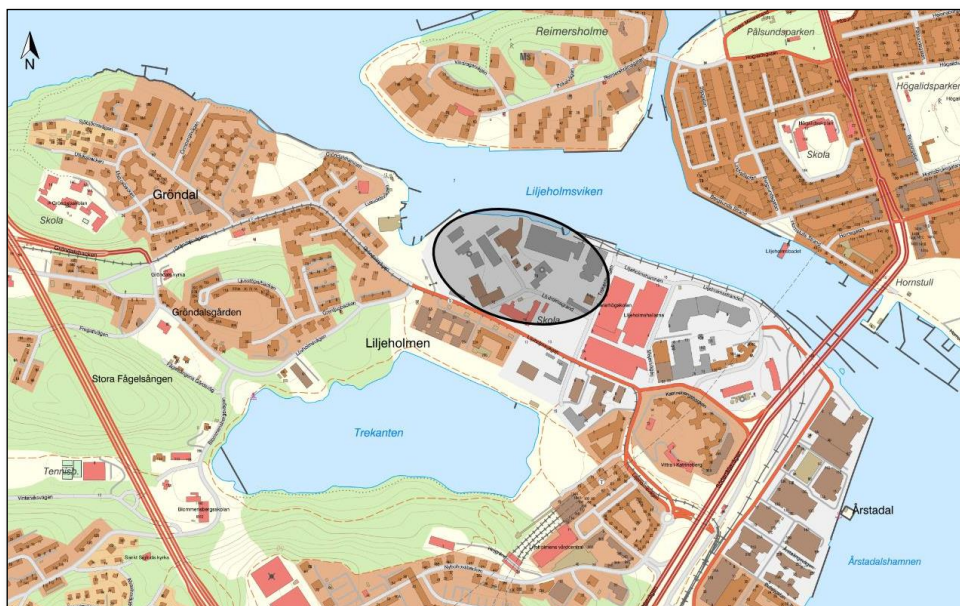
Brand-PM behandlar inte specifika lösningar inom ramen för respektive kvarters projektering utan utgår från strukturen på en övergripande nivå så som den redovisas i kapitel 2.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

I kapitlet redovisas en områdesbeskrivning samt planområdet.

2.1 Lövholmen och närområdet

Lövholmen ligger i stadsdelen Liljeholmen i Stockholms stad och ingår i Hägersten-Älvsjö stadsdelsområde. Planområdet avgränsas i söder av Lövholmsvägen, se Figur 2-1. Vägen trafikeras av tvärbanans linje nummer 30 på sträckan Liljeholmen-Trekanten-Gröndal. Planområdet avgränsas av Trekantsvägen i öst och av Liljeholmsviken i norr och väst.



Figur 2-1. Planområdets ungefärliga placering vid Lövholmen i stadsdelen Liljeholmen [1].

2.2 Planområdet

Aktuellt planområde är beläget i Liljeholmen i Stockholm och består av fastigheterna Liljeholmen 1:1, Lövholmen 12, 13, 15 och 16 samt Färgeriet 4. Planområdet planeras innefatta cirka 1500–2000 lägenheter och området utreds även för placering och utformning av bland annat arbetsplatser, lokaler för centrumändamål och förskolor. Byggnaderna planeras att vara upp till 24 våningar (22 vanliga och 2 indragna på det högsta huset). Strukturplan för området visas i Figur 2-2. I dagsläget finns industribyggnader inom planområdet som planeras rivas för att ge plats åt ny bostadsbebyggelse. Viss befintlig bebyggelse inom området med kulturhistoriskt värde planeras även behållas.



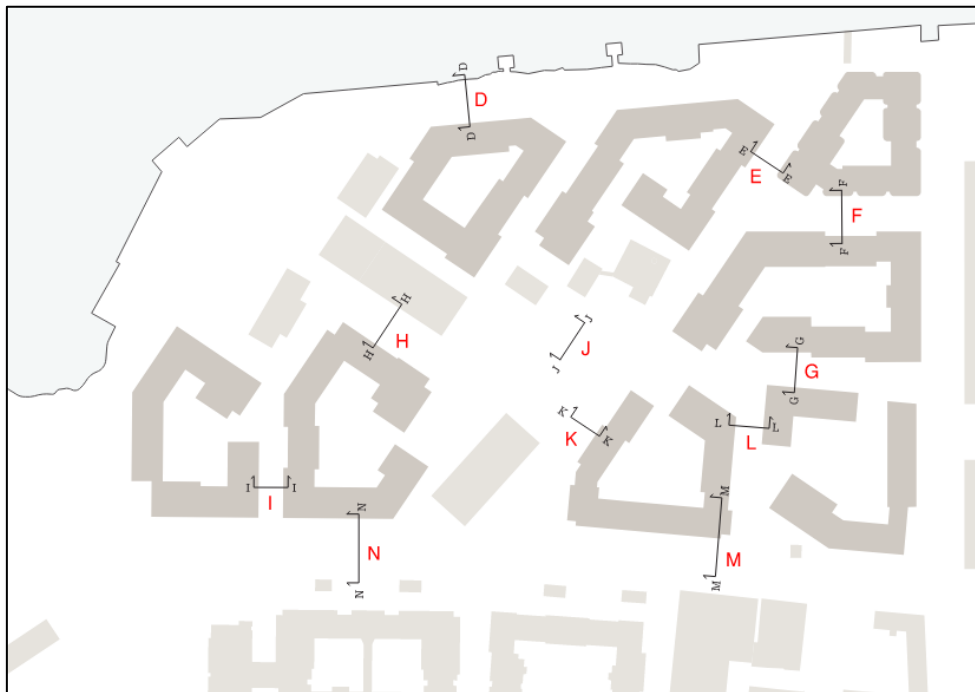
Figur 2-2. Strukturplan för aktuellt område. Tillkommande byggnader är markerat i vitt och ljusgrått är befintliga byggnader.

Utmed områdets södra delar går Lövholmsvägen med tvärbanan i blandtrafik, Se Figur 2-3. Den planerade bebyggelsen uppskattas utifrån aktuell strukturplan och sektioner befinna sig på ett avstånd om cirka 10 meter från tvärbanans närmaste spår. Närmast fasaderna planeras för cykelbana och gångbana. Ingen skyddsmur eller vägräcke finns vid tvärbanans spår invid planområdet.



Figur 2-3. Planområde (markerat med rosa), i relation till närliggande tvärbanespår [6].

Gatusektionerna redovisas i Figur 2-4, typ av gatusektioner och mått redovisas i tabell på nästa sida och illustrationer med mått redovisas i bilaga.



Figur 2-4. Gatusektioner för aktuellt planområde [2].

Sektion	Typ			
	Gångbana	Körbana	Angöring/ parkering (yta för in-och utlastning)	Tvärbana
Sektion D-D Lågfartsgata 1/Kajstråket <i>*Avskild från körbana med möbleringszon</i>	2,5 m, 5 m (2 st gångbanor*)	5,5 m	Nej. Parkeringsförbud längst fasad och parkering upp till 3 h med HKP- tillstånd.	Nej
Sektion E-E Lågfartsgata 2	3 m, 3 m (2 st gångbanor)	6 m	Nej. Parkeringsförbud längst gatans enda sida – lastning och parkering upp till 3 h med HKP- tillstånd. På andra sidan angöring i ficka, mellan fickor stannandeförbud.	Nej
Sektions F-F Lågfartsgata 3	3 m (2 st gångbanor)	6 m	Nej. Parkeringsförbud längst gatans ena sida – lastning och parkering upp till 3 h med HKP- tillstånd. På andra sidan angöring i ficka, mellan fickor stannandeförbud.	Nej
Sektions G-G Lågfartsgata 4	5 m, 3 m (2 st gångbanor)	6 m	Nej. Parkeringsförbud längst gatans ena sida – lastning och parkering upp till 3 h med HKP-	Nej

			tillstånd. På andra sidan angrörs i ficka, mellan fickor stannandeförbud.	
Sektion H-H* Lågfartsgata 5 <i>* ytterligare en gångbana, mått oklart.</i>	3 m (varierande mått på norra sidan minst 2,5 m bred gångbana)	5,5 m	Nej. Parkeringsförbud längst gatans ena sida – lastning och parkering upp till 3 h med HKP-tillstånd. På andra sidan angrörs i ficka, mellan fickor stannandeförbud.	Nej
Sektion I-I Gåfartsgata 1,2	2,5 m, 2,5 m (2 st)	3,5 m	2,5 m	Nej
Sektion K-K Gåfartsgata 4	2,5 m, 4 m (2 st gångbanor)	5,5 m	Nej. Inlastning på p-förbund	Nej
Sektion J-J Gåfartsgata 3	2,5 m, 2 m (2 st)	5,5 m	Nej. Inlastning på p-förbund	Nej
Sektion L-L	2,5 m, 2,5 m (2 st gångbanor)	5,5 m	Nej. Parkeringsförbud – inlastning 3 h med HKP-tillstånd.	Nej
Sektion M-M Lövholmsvägen	3 m (2 st gångbanor)	8,15 m	2,5 m	Ja, tillhör körbana (8,15)
Sektion N-N Lövholmsvägen hållplats Trekanten	2,25 m, 3,5 m (2 st gångbanor), 3,25 m bred cykelbana	7,8 m	Nej	Ja, tillhör körbana (7,8)

3 KRAVSTÄLLNING OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

Kravställningen och förutsättningarna utgår från Boverkets Byggregler [2] samt lokala förutsättningar redovisade i Storstockholms brandförsvares (hädanefter SSBF) vägledning [3]. Följande aspekter hanteras:

- Utrymning och utvändig räddningsinsats
- Tillgång till brandvatten (brandpost)
- Beaktan av närhet till spårväg

3.1 Utrymning och utvändig räddningsinsats

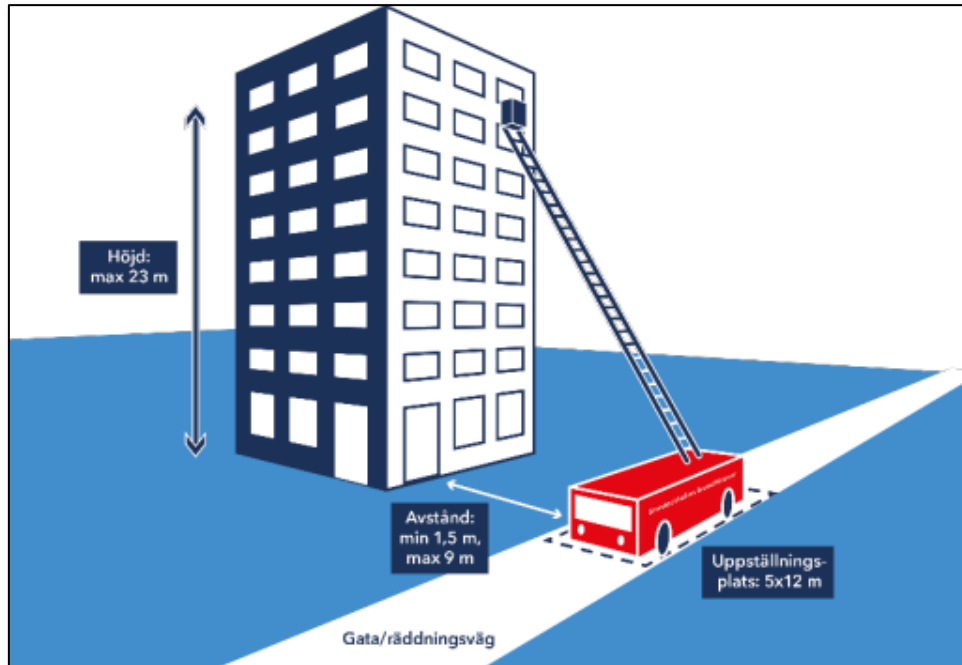
Enligt BBR, Boverkets byggregler ska i princip samtliga lokaler ha två av varandra oberoende utrymningsvägar. För byggnader med två till åtta våningar utgörs den alternativa utrymningsvägen i de flesta fall av räddningstjänstens stegar eller höjdfordon. Är trapphuset blockerat av brand eller rök ska en utrymning via balkong eller ett av fönsterna kunna ske. Kravet gäller en utpekad balkong eller ett utpekad fönster per lägenhet. Utrymning behöver inte kunna ske från en lokals samtliga balkonger eller fönster.

Som ett alternativ till utvändig utrymning kan utrymningen säkerställas genom invändig utrymning, antingen genom tillgång till två eller fler olika invändiga trapphus eller genom förstärkt brandskydd av ett trapphus (så kallade Tr1- eller Tr2-trapphus). Hur utrymningen skall ske från en fastighet fastställs i brandskyddsprojekteringen vid ny-, om- eller tillbyggnation och ska finnas beskriven i en brandskyddsdokumentation. Räddningstjänsten kan vid behov använda utvändig släckning eller utvändig angreppsväg. Det innebär att stegutrustning eller höjdfordon används för att påföra släckmedel på en brand i en byggnad eller som en väg att ta sig in i en byggnad. Förutsättningarna för en sådan insats är desamma som för utvändig utrymning. Höjdfordon kan också med fördel användas som en arbetsplattform vid arbete på tak, exempelvis håltagning för brandgasventilation vid brand.

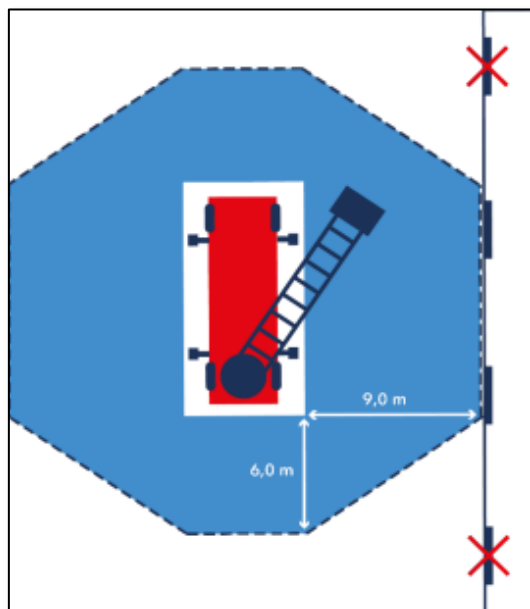
Insattiden för räddningstjänsten från alarmering till dess att räddningsinsats påbörjas är för aktuellt planområde 10 minuter. Vidare har brandstationen som betjänar planområdet tillgång till höjdfordon [3].

Avståndet mellan körbar väg och entréer bör inte överstiga 50 meter.

För utrymning med SSBF:s höjdfordon från fönster eller balkong krävs det att byggnadens fönster/balkong är som högst 23 meter över mark samt att marken möjliggör en uppställningsplats [3], se Figur 3-1 samt Figur 3-2. Vidare behöver framkomlighet i form av körbar väg eller räddningsväg finnas. Innergårdar som avses användas för uppställning av höjdfordon behöver utföras körbara, se Figur 3-3. SSBF använder uteslutande fordon som kan framföras på vägar med bärighetsklass Bk2.



Figur 3-1. Utklipp från SSBF, exempel på utformning av uppställningsplats för höjdfordon [3].



Figur 3-2. Utklipp från SSBF, höjdfordonets räckvidd [3].

Fri vägbredd	3,0 meter ¹
Fri portalbredd	3,5 meter ²
Fri höjd	4,0 meter
Axeltryck	≥ 100 kN
Längdlutning	≤ 8 %
Tvärfall	≤ 2 %
Vertikalradie	≥ 50 meter

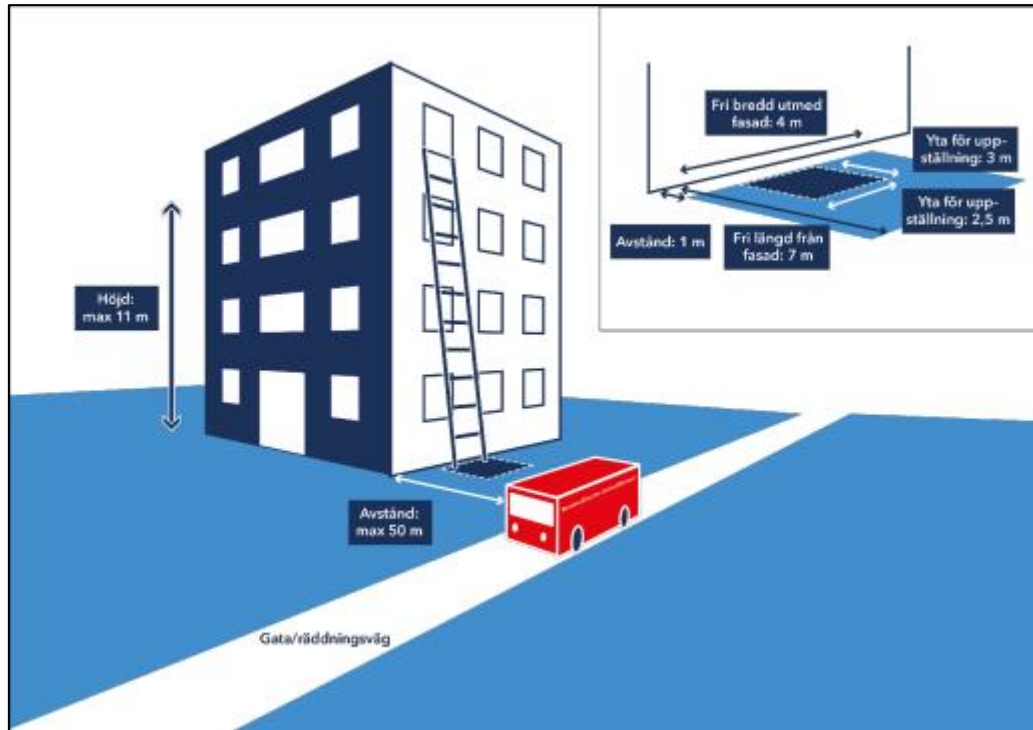
Figur 3-3, Utklipp från SSBF, teknisk specifikation över krav på räddningsvägar [3].

Uppställningsplats för SSBF:s höjdfordon behöver ha en bredd på minst 5 meter och minsta längd på 12 meter. Uppställningsplatsen behöver även ha samma bärighet som en räddningsväg samt bärighet för att ha stödben. En uppställningsplats behöver märkas ut, snöröjas och hållas fri från hinder [3], se Figur 3-4. Körbar väg kan nyttjas som uppställningsplats, dock inte parkeringsplatser. Särskild hänsyn behöver tas vid utplacering av träd, då dessa riskerar att hindra höjdfordon från att resa stegen mot byggnadernas fasader.

Specifikation uppställningsplats	
Minsta bredd	5,0 meter
Minsta längd	12,0 meter
Enskilt stöbstryck, totalt fyra stödben	80 kN
Högsta längdlutning	8,5 %
Högsta tvärfall	8,5 %
Största avstånd från uppställningsplats till angreppspunkt i fasad	
Vid fordonssida mot fasad	≤ 9,0 meter
Vid fordonsfront mot fasad	≤ 6,0 meter
Minsta avstånd från uppställningsplats till angränsande byggnad eller hinder:	
Fordonssida	≥ 1,5 meter
Fordonsfront	≥ 2,0 meter
Maximal höjd på hinder mellan uppställningsplats och fasad	
Maximal höjd på hinder	<1,5 meter

Figur 3-4. Utklipp från SSBF, teknisk specifikation över uppställningsplats med höjdfordon [3].

För uppställningsplats med bärbar steg krävs ett maximalt avstånd på 50 meter mellan fasad och uppställning av steg samt en höjd till fönster eller balkong på max 11 meter, vidare behöver ytan mellan fasad och uppställning av steg vara fri från hinder, se Figur 3-5 samt Figur 3-6.



Figur 3-5. Utklipp från SSBF, exempel på uppställningsplats med bärbar steg [3].

<p>Fri bredd utmed fasad (centrerad under balkong/fönster i fasad)</p>	<p>4 meter utan hinder och ej sluttande. Ytan direkt under balkong/fönster, ca 2,5 meter bred, ska vara hårdgjord och anpassad för uppställning.</p>
<p>Fri längd från fasaden (centrerad under balkong/fönster i fasad)</p>	<p>Ytan 0–1 meter från fasad utan skrymmande växtlighet/hinder. Ytan 1–4 meter från fasad ska vara hårdgjord och anpassad för uppställning. Ytan 1–7 meter från fasad utan hinder och ej sluttande.</p>

Figur 3-6. Utklipp SSBF, mått för uppställning med räddningstjänstens bärbara stegar [3].

3.2 Tillgång till brandvatten (brandposter)

Tillgång till brandvatten (brandposter) behöver säkerställas vid planering av nya områden. I centrala Stockholm används så kallat konventionellt brandvatten dvs. att vatten för brandsläckning tas från närliggande brandpost. Brandposternas avstånd från varandra är mellan 100–150 meter. Vid utveckling av Lövholmen behöver tillgången till brandvatten säkerställas, avstånden mellan brandposter kontrolleras och vid behov kompletteras [4], se Figur 3-7.

Områdestyp	Kapacitet per brandpost
A. Bostadsområden eller andra jämförbara områden med serviceanläggningar	
1) Flerfamiljshus lägre än 4 våningar, villor, radhus och kedjehus	600 l/min
2) Annan bebyggelse	1200 l/min
B. Industriområden, enstaka industrianläggningar eller andra från brandskyddssynpunkt jämförbara områden.	
1) Låg brandbelastning, d.v.s. brandsäkra byggnader utan upplag av brännbart material	600 l/min
2) Normal brandbelastning, d.v.s. brandsäkra byggnader utan större upplag av brännbart material.	1200 l/min
3) Hög brandbelastning, såsom snickerifabriker brädgårdar o.d.	2400 l/min
4) Exceptionell brandbelastning, såsom Oljehanteringsanläggningar o.d.	2400 l/min*
<small>*Bestäms i samråd med räddningstjänsten Flerfamiljshus med 4 våningar och högre är mycket vanliga inom SSBF:s område. För att få fram 20l/s (1200l/min) fordras normalt ledning med minst Ø100mm.</small>	

Figur 3-7. Utklipp från SSBF, normalvärden för brandvatten, det aktuella planområdet planeras för områdestyp A [4].

3.3 Beaktan av närhet till spårväg

Kontaktledningar för tvärbana är ofta placerade på en höjd om drygt 5 meter. Fysiska hinder, så som kontaktledningar kan vara en begränsade faktor då de utgör är ett fysiskt hinder för räddningstjänstens utrustning (exempelvis upphängning i stolpar och i fasader). I aktuellt fall går kontaktledningarna över körbanan på Lövhölmavägen vilket hindrar uppställning av räddningstjänstens höjdfordon på vägbanan.

Utöver begränsade faktor för räddningstjänstens utrustning kan även kontaktledningar utgöra en personfara i form av elström för personer som kommer för nära ledningarna.

Tvärbanan strömförsörjs med 750 V DC (likström). Avstånd upp till två meter från kontaktledning benämns närområde, och vid arbete i den zonen krävs en elsäkerhetsplanering och en riskbedömning. Avståndet närmast kontaktledningen (upp till en halv meter från kontaktledning) benämns riskområde. Särskild hänsyn i detta avseende bör tas vid planering av uppställningsplatser för räddningstjänstens höjdfordon. Gång och cykelbanan längst Lövhölmavägens norra sida är tillsammans $3,25+3,5 \text{ m} = 6,25 \text{ m}$ vilket skulle kunna vara tillräckligt som räddningsväg och uppställningsplats för höjdfordon.

4 BEDÖMNING/ANALYS/SLUTSATS

Planeringen av Lövholmen befinner sig i ett tidigt skede och detaljerade lösningar finns ännu inte framtagna för området. Analysen utifrån redovisade aspekter hålls därför på en övergripande nivå och ska ses som ett underlag som behöver fördjupas i kommande planering och projektering. Nedan redovisas analysen under de tre rubrikerna; Utrymning och utvändig räddningsinsats, tillgång till brandvatten (brandposter) och beaktan av närhet till spårväg.

4.1 Utrymning och utvändig räddningsinsats

Samtliga sektioner inom området bedöms ha goda förutsättningar för att möjliggöra god framkomlighet för räddningstjänstens fordon. Inga platser där avstånd mellan körbar väg och entréer understiger 50 meter har identifierats. Beroende på den invändiga lösning som planeras (ensidiga eller dubbelsidiga lägenheter mm) kan räddningsvägar och uppställningsplatser på innergårdar behöva möjliggöras. Detta kräver i så fall särskild hänsyn, se kapitel 3.

Uppställningsplatser för höjdfordon bedöms i de flesta sektioner kunna lösas i vägbanan. Finns inte 5 m bredd i någon del kan särskilda uppställningsplatser behöva anordnas.

I strukturplanen framgår översiktlig placering av träd inom området. Det är vanligt att trädplacering kommer i konflikt med projekterade uppställningsplatser/utrymningslösningar. Utifrån strukturplanen behöver växtlighet/träd planeras på så sätt att träden inte utgör hinder för de platser som avsätts som uppställningsytor för räddningstjänsten. Gäller även placering av lyktstolpar och andra fysiska hinder om stege kan kunna ställas upp intill fasad. Exempelvis har sektion L-L ej några hinder.

4.2 Tillgång till brandvatten

Inga hinder för konventionellt brandvatten har identifierats i detta skede. Eventuellt behöver området kompletteras med enstaka brandposter.

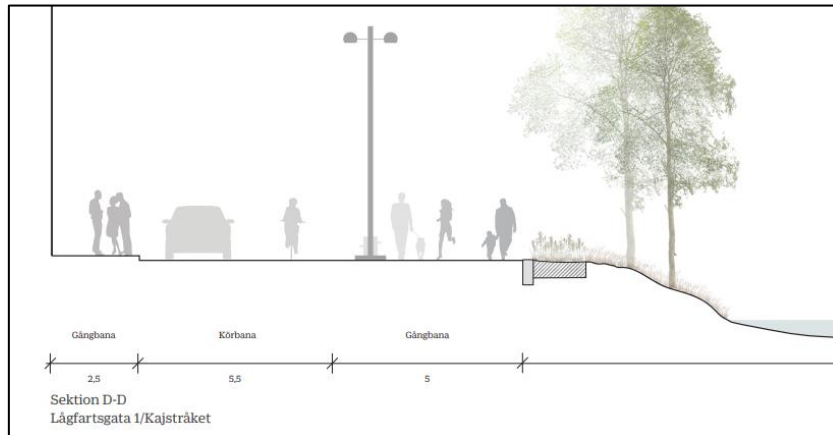
4.3 Beaktan av närhet till spårväg

Spårvägen som löper längst södra planområdet utgör ett hinder för uppställning av räddningstjänstens höjdfordon i vägbanan. Särskilda uppställningsplatser behöver anordnas om stegutrymning ska vara möjlig för bebyggelsen i denna riktning. Andra lösningar som kan vara aktuella är utrymning via annan brandteknisk lösning (Tr1 eller Tr2) alternativt via räddningstjänstens stegar från innergård. Gångbanan- och cykelbanan som löper längst med Lövholmsvägen ger 3,25+3,5 m bredd vilket skulle kunna vara tillräckligt som räddningsväg och uppställningsplats för höjdfordon utan konflikt med kontaktledning. Hänsyn behöver tas till eventuella balkonger som skjuter ut över gångbanan.

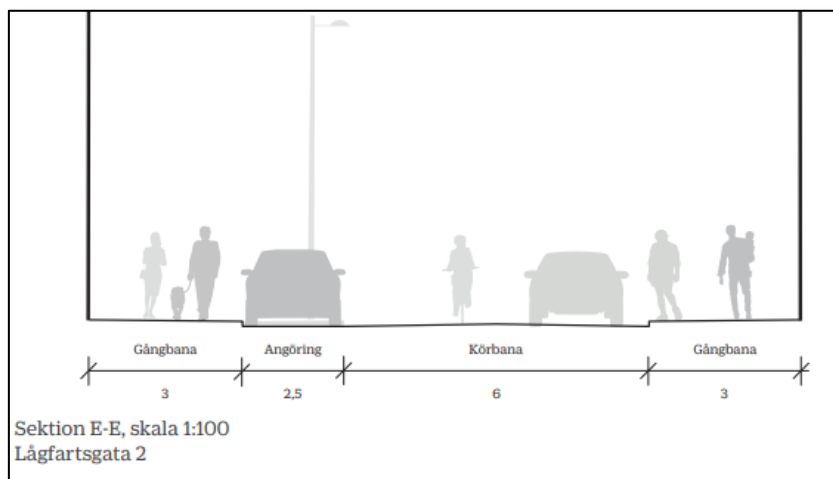
3. REFERENSER

- [1] Lantmäteriet, "Min Karta," [Online]. Available: <https://minkarta.lantmateriet.se/>. [Använd 2023].
- [2] Boverket, Boverkets byggregler BFS 2011:16 med ändringar tom BFS 2020:4.
- [3] S. brandförsvaret, *Utrymning med hjälp av räddningstjänsten*, 2021-12-01.
- [4] S. brandförsvaret, *Brandvattenförsörjning - Vägledning vid utformning av system för brandvattenförsörjning från brandposter, alternativsystem och branddammar.*, 2016-12-22.
- [5] Nivå, *Lövholmen gatusektioner*, 2023-04-03.

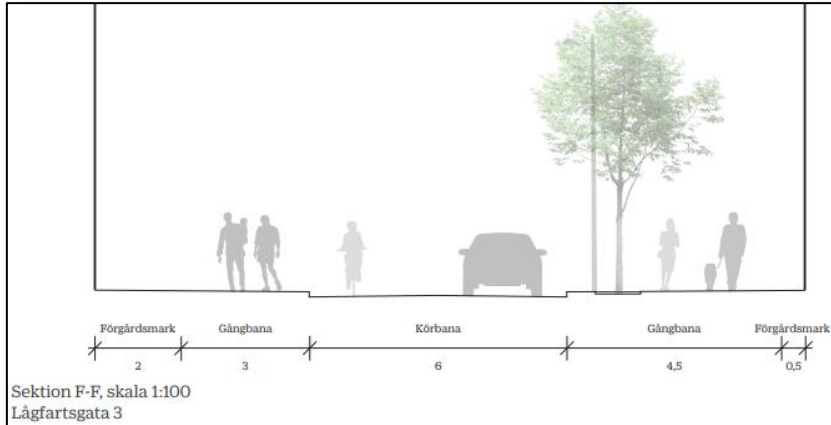
BILAGOR/UNDERLAGSMATERIAL



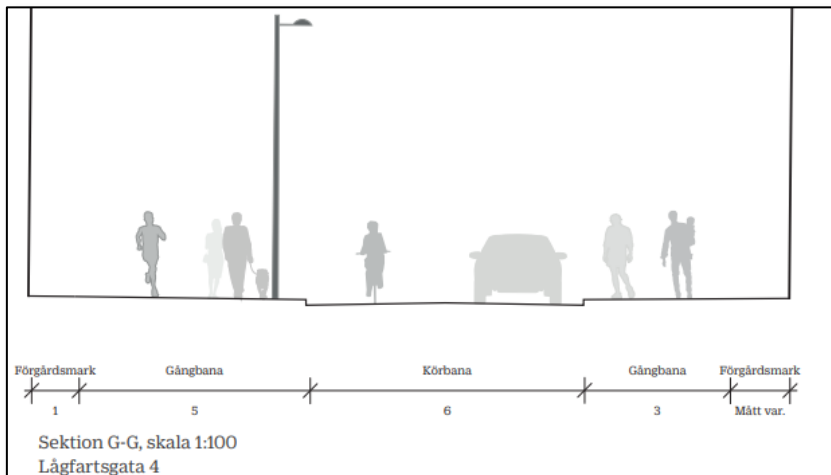
Bilaga A 1. Gatusektion, Sektion D-D, Låg fartsgata/Kajstråket [5].



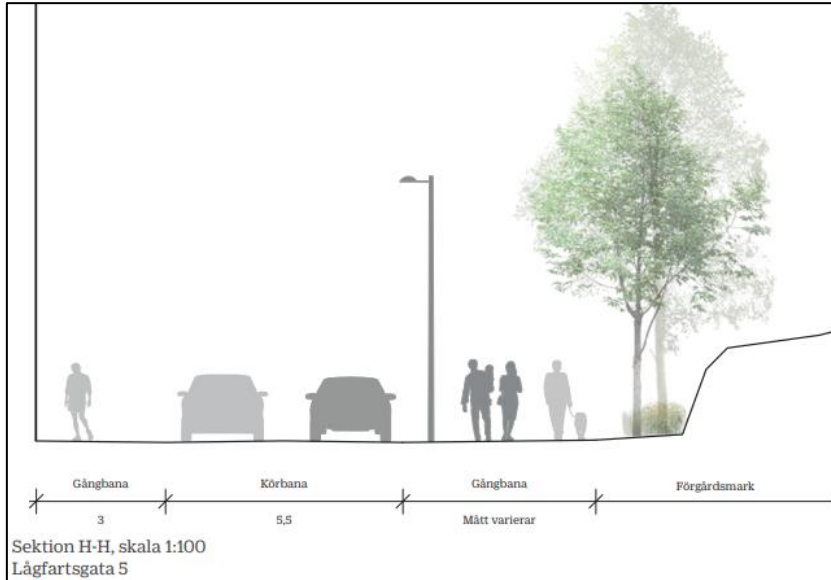
Bilaga A 2. Gatusektion, Sektion E-E, Låg fartsgata 2 [5].



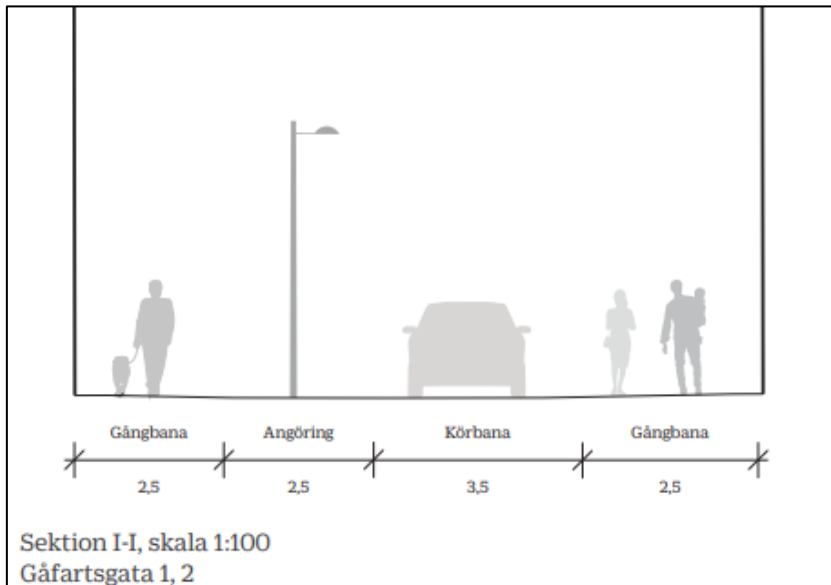
Bilaga A 3. Gatusektion, Sektion F-F, Låg fartsgata 3 [5].



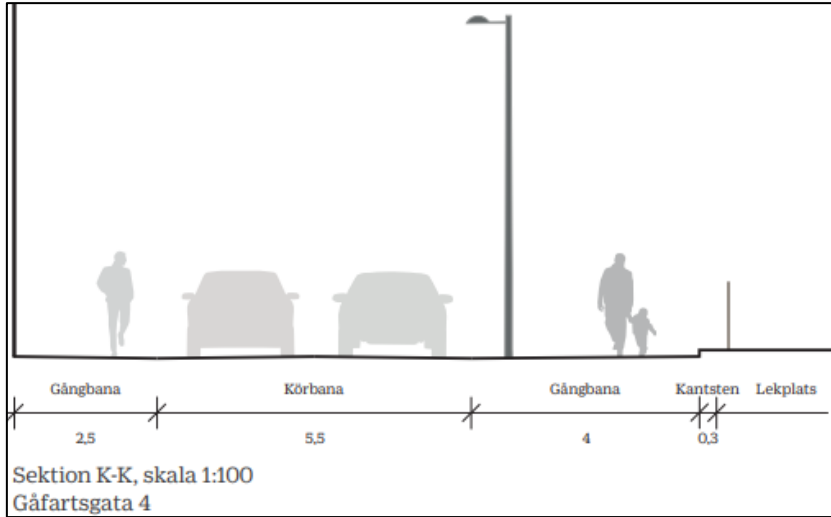
Bilaga A 4. Gatusektion, Sektion G-G, Låg fartsgata 4 [5].



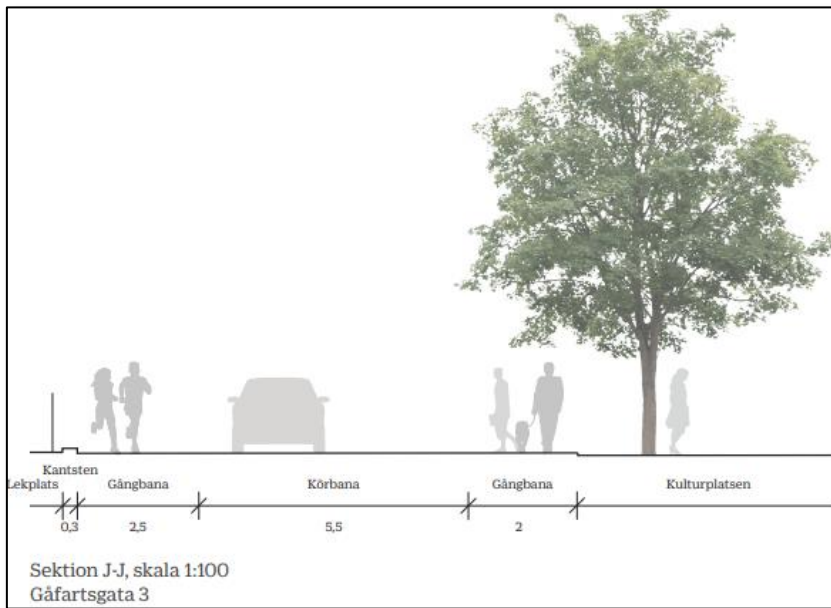
Bilaga A 5. Gatusektion, Sektion H-H, Lågfartsgata 5 [5].



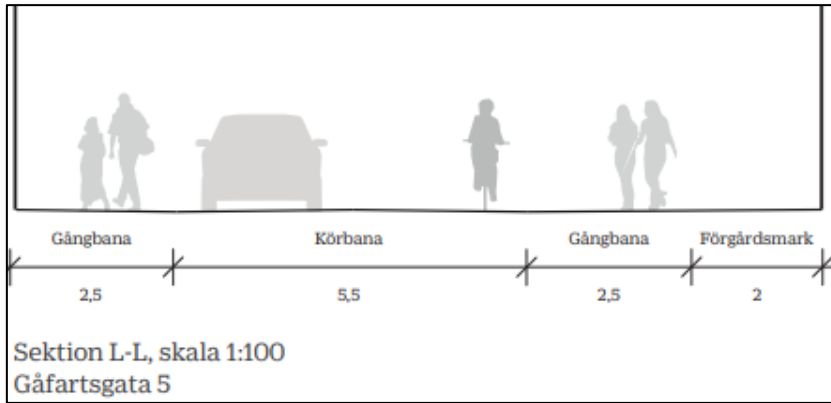
Bilaga A 6. Gatusektion, Sektion I-I, Gåfartsgata 1, 2 [5].



Bilaga A 7. Gatusektion, Sektion K-K, Gåfartsgata 4 [5].



Bilaga A 8. Gatusektion, Sektion J-J, Gåfartsgata 3 [5].



Bilaga A 9. Gatusektion, Sektion L-L, Gåfartsgata 5 [5].



Bilaga A 10. Gatusektion, M-M Lövholmsvägen samt Sektion N-N Lövsholmsvägen hållplats Trekanten [5].