



2023-05-15

Optimus, Upplands Väsby - Brandskydd

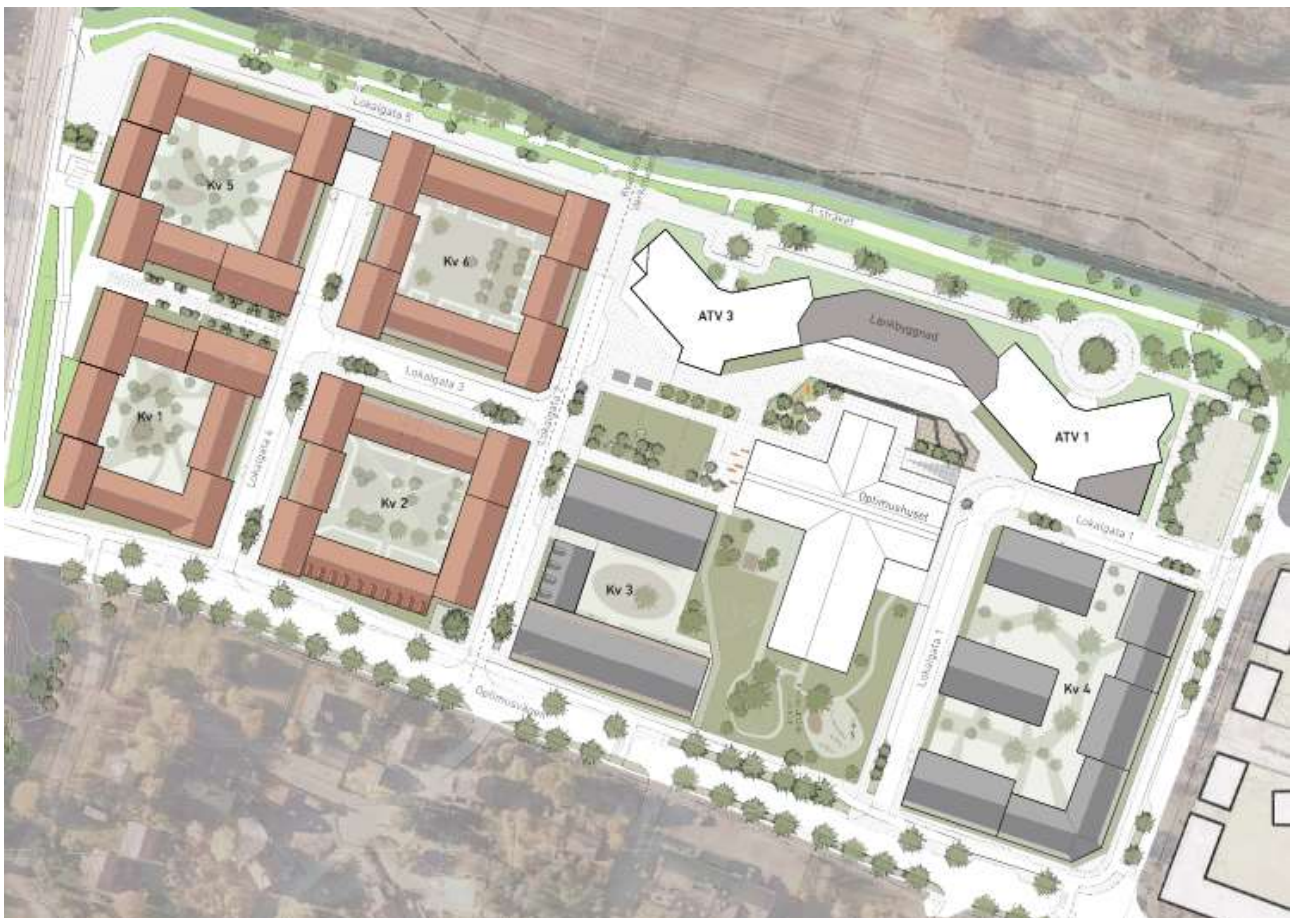
Underlag till detaljplan

Briab har fått i uppdrag av Byggvesta att vid nybyggnad av flerbostadshus inom kv Optimus, Upplands Väsby övergripande utreda brandskyddstekniska förutsättningar med utrymningsstrategi och räddningstjänstens insatsmöjligheter till området.

Denna handling har upprättats i ett tidigt skede för att utreda hur utrymningen från bostäderna i området ska säkerställas i stora drag. Det åligger byggherren att genom fortsatt projektering, säkerställa och redovisa att krav på brandskydd uppfylls enligt gällande regelverk.

Allmänna förutsättningar

Ett flertal kvarter med varierande våningsantal planeras. Nedanstående översiktsbild redovisar en översikt över området



Figur 1 Översikt över området



Byggnaderna utgörs primärt av bostäder men även andra typer av verksamheter förväntas kunna vara aktuella.

Underlag för handlingen

Underlag för handlingen utgörs:

- Illustrationsplan över området (Kod arkitekter, mottagen under april 2023)
- Tidigt samråd Attunda (Minnesanteckningar Upplands Väsby kommun 2020-05-12).
- Möte 2021-11-30 med kommun och räddningstjänst (Attunda)
- Konsekvensanalys BHF DP Optimus, Sweco, 2023-05-10

Regelverk

Den brandskyddstekniska dimensioneringen har skett mot Boverkets byggregler, BBR 29 (BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. 2020:4).

Avskiljande och bärande konstruktioner har dimensionerats enligt EKS 11 (BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. BFS 2019:1).

Dimensionerande brandbelastning har bestämts enligt Boverkets allmänna råd om brandbelastning (BFS 2013:11).



Brandtekniska förutsättningar

Byggnads- och verksamhetsklass

Brandskyddet dimensioneras för att uppfylla kraven för byggnadsklass Br1.

Brandskyddet dimensioneras för verksamhetsklass 3A (bostäder).

Dimensioneringsmetod

Brandskyddet har huvudsakligen dimensionerats enligt förenklad dimensionering. Detta innebär att aktuella föreskrifter uppfylls via de allmänna råden

Brandskydd inom byggnader

Brandcellsindelning

Brandcellsskiljande byggnadsdelar ska generellt utföras i lägst brandteknisk klass EI 60.

Generellt ska varje bostads utföras som egen brandcell. Övriga brandceller ska utredas under fortsatt projektering.

Trapphus Tr2

Merparten av byggnaderna planeras att utrymmas genom tillgång till trapphus Tr2 som utgör den enda utrymningsvägen.

Nedan presenteras en samlad beskrivning för de krav som föreligger för trapphus Tr2.

Hisshall	Mellan lägenheter och trapphuset ska brandtekniskt avskild hisshall finnas. Hisshallen ska utföras i lägst brandteknisk klass EI 60.
Trapphus	Trapphuset ska utföras som egen brandcell i lägst brandteknisk klass EI 60.
Hisschakt	Hisschakt som ansluter till olika brandceller ska utföras i lägst brandteknisk klass EI 60 och förses med brandgasventilation.
Utgångar	Trapphuset ska leda direkt till det fria i trapphusets bottenplan och ska ej ansluta till källarplan.

Ytterväggar

Ytterväggar ska utformas så att:

1. Den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller.
2. Brandspridning inuti väggen begränsas.
3. Risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas
4. Risken för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas.



Möjlighet till utrymning

Grundläggande krav för utrymning är att det från varje lokal där personer vistas mer än tillfälligt finns minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. Assistans från räddningstjänst kan utgöra en av dessa utrymningsvägar om förutsättningar för detta finns.

Krav på tillgång till två utrymningsvägar från bostäder kan utgå om byggnaden istället förses med trapphus Tr2.

Merparten av huskropparna planeras att förses med trapphus Tr2. De byggnadskroppar som avses att kunna utrymma utan räddningstjänstens assistans framgår av bifogad situationsplan.

Bärande konstruktioner

Bärande konstruktioner ska utformas i enlighet med krav i BBR och EKS och kraven varierar med antal våningar.

Trapphus Tr2 ska dimensioneras för olyckslast.

Brandskyddstekniska installationer - Övrigt

Byggnaderna ska i övrigt utformas enligt nedan:

- Skydd mot brandgasspridning i ventilationssystem förväntas utföras med skyddsmetoden fläktar i drift vilket behöver analyseras och utredas i den fortsatta projekteringen.
- Vägledande markering ska installeras inom butikslokalerna och källarplanen (garage, cykelförråd).
- Brandvarnare ska installeras i varje lägenhet.
- Samtliga trapphus ska förses med möjlighet till brandgasventilation.
- Hissar som i sin helhet är förlagda inom trapphus får brandgasventileras via trapphusets brandgasventilation.
- Källarutrymmen (förråd, garage mm) ska kunna brandgasventileras via luckor/fönster till det fria.

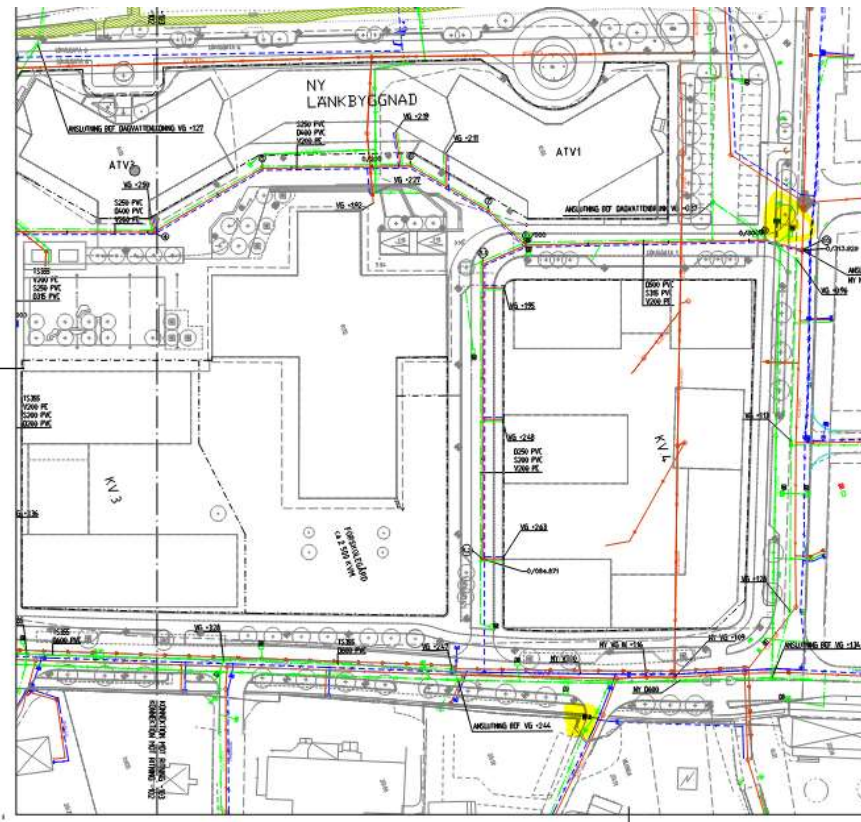
Räddningstjänstens åtkomst

Insatstiden för räddningstjänsten bedöms understiga 10 min.

Avstånd från brandpost till uppställningsplats för släckfordon bör understiga 75 meter. Förslag på placering av brandposter redovisades av nedanstående figurer som är hämtade från Granskningshandling VA-ledning upprättade av Arctan Infrakonsulter 2022-05-10.



Figur 2 Placering av brandposter (Gulmarkerade) i Västra delen





Räddningsväg

Räddningsvägar krävs för att räddningstjänstens tillgänglighet till byggnaden ska vara tillfyllest. Räddningsvägar ska uppfylla tekniska specifikationer:

Fri vägbredd	3,0 meter (rak körbana)
Fri portalbredd*	3,5 meter
Fri höjd	4,0 meter
Vertikalradie	≥ 50 meter
Axeltryck	≥ 100 kN
Längdlutning	≤ 8 %
Tvärfall	≤ 2 %

* gäller även vid passage av sidohinder t.ex. utstickande byggnadsdelar, träd etc.

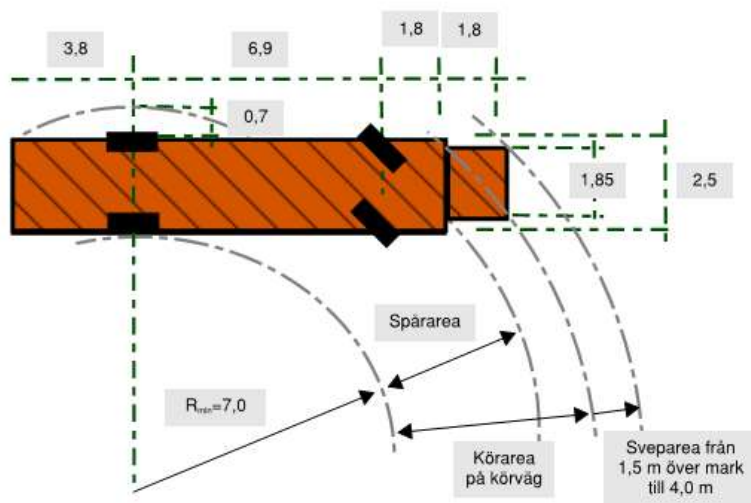
På bifogad ritning redovisas förslag till ungefärlig sträckning av räddningsvägar inom området.

I övrigt ska räddningsvägar uppfylla följande krav:

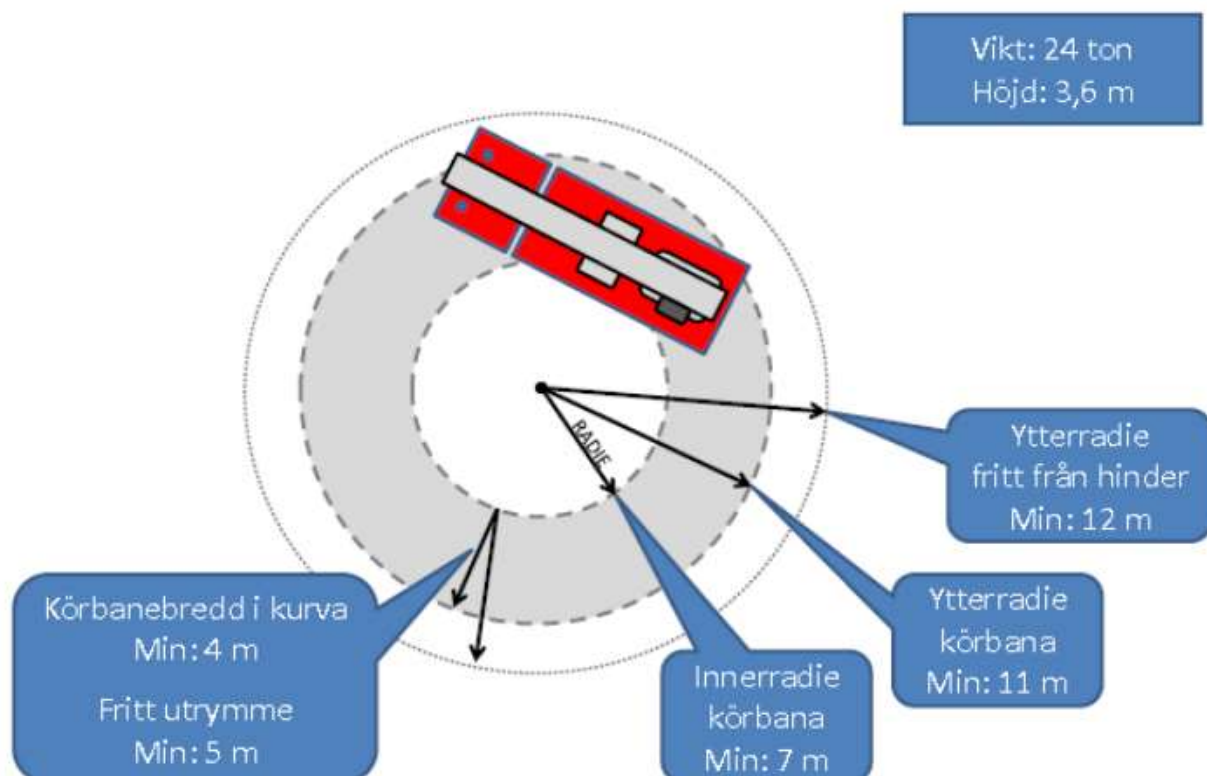
- ansluta i närheten till byggnadens gatuadress
- vinterväghållas
- vara väl skyltade.

Bärigheten för räddningsväg och uppställningsplats ska motsvara gatunätets. Regler om bärförmåga för bjälklag finns i avdelning C, kap. 1.1.1, 11 § i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Svängradier och svepradier bör dimensioneras så att nedanstående figurer och mått uppfylls:



Figur 4 Svängradier i enlighet med Storstockholms brandförsvars riktlinje



Figur 5 Svep- och svängradier mottagna från Attunda via epost 2021-11-30



Uppställningsplats för stegbil

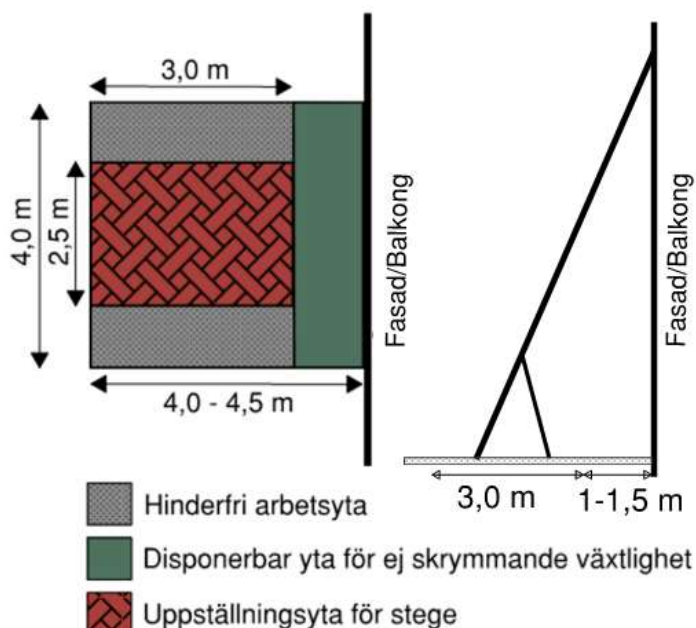
Uppställningsplatser ska uppfylla följande krav:

- vara minst 5 meter breda med samma bärighet som räddningsvägar och tåla stödbenstryck om 80 kN
- vara förlagda utanför (dock högst 9 meter från) ytterkanten av de balkonger eller fönster som ska kunna nås med maskinstegen eller hävaren. Om uppställningsplatsen placeras så att fronten på höjdfordonet riktas mot byggnaden så ska det maximala avståndet mellan fordonets front och byggnaden understiga 6 m.
- minsta avstånd från uppställningsplats till angränsande byggnad eller hinder är 1 meter från fordonssidan och 2 meter från fordonsfront
- vara minst 12 meter lång och inte ha större lutning än 8,5 % i någon riktning
- ska kunna nås utan att fordon behöver backas
- vinterväghållas
- vara väl skyltade.

Uppställningsplats för bärbar stegutrustning

Uppställningsplatser för bärbar stegutrustning ska vara utformad enligt följande:

- En plan yta om minst 4 m × 4 m med maximalt 10° lutning i längd- och sidled.
- Ytan ska ansluta mot fasaden.
- Stegen ska kunna resas till avsedd angreppspunkt utan att hindras av utskjutande byggnadsdelar, träd eller dylikt.
- Räddningstjänstens personal ska maximalt behöva bära stegutrustning i 50 meter över lätt terräng.





Förklarande bilder avseende uppställningsplatser mm framgår av bilaga.

Vid en utformning där utrymningen dimensioneras utan räddningstjänstens assistans (t ex genom Tr2 trapphus) så erfordras ej uppställningsplatser av bärbar stege.

Förslag till skrivelse på plankarta avseende uppställningsplatser

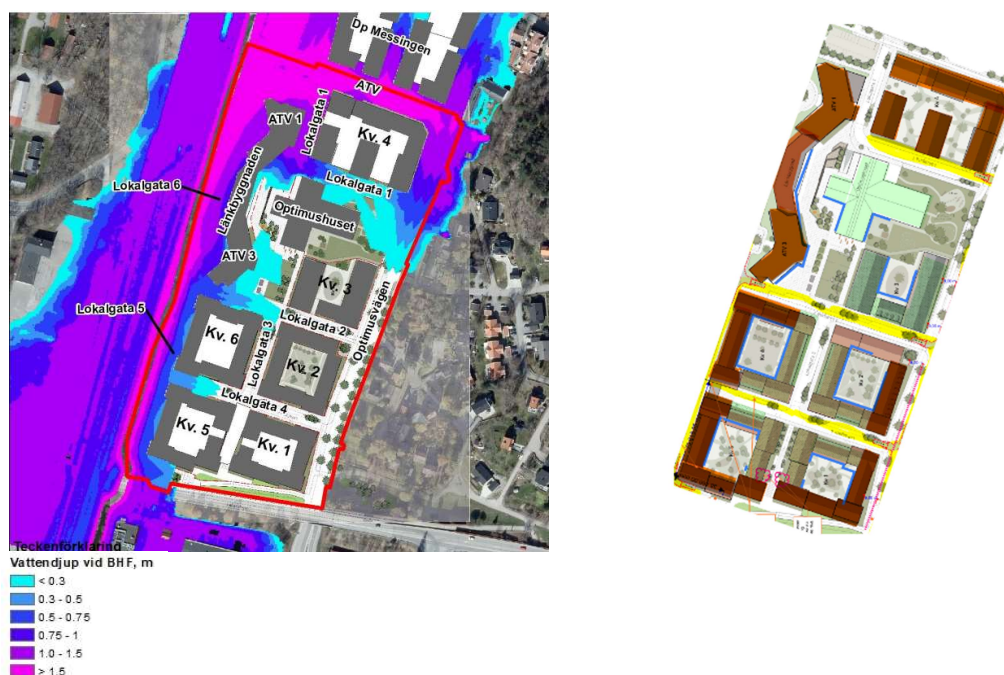
Enligt bifogad karta framgår att utrymning med hjälp av räddningstjänstens utrustning inte kommer vara möjligt i vissa delar. Även om en lösning med Tr2-trapphus är den mest sannolika lösningen i dessa fall rekommenderas att Tr2 inte bör stå som en tvingande lösning. Förslag till text är istället att: "Utrymning från berörd del dimensioneras utan möjlighet till assistans från räddningstjänst". På detta sätt möjliggörs andra lösningar än en utformning med Tr2-trapphus såsom exempelvis loftgångslösningar, utvändiga trappor eller dubbla invändiga trapphus.



Beräknat högst flöde, BHF

Enligt uppgift från Attunda brandförsvär kan räddningsfordonen ta sig fram i upp till 30 cm stående vatten.

Det rekommenderas att byggnader som ligger inom det område som i nedanstående figur riskerar att drabbas av vattendjup högre än 30 cm dimensioneras för utrymning utan räddningstjänstens assistans (exempelvis genom en utformning med trapphus Tr2 eller tillgång till två av varandra oberoende trapphus för utrymning). Detta med anledning av att räddningstjänstens fordon inte kan framföras vid högre vattendjup än 30 cm.

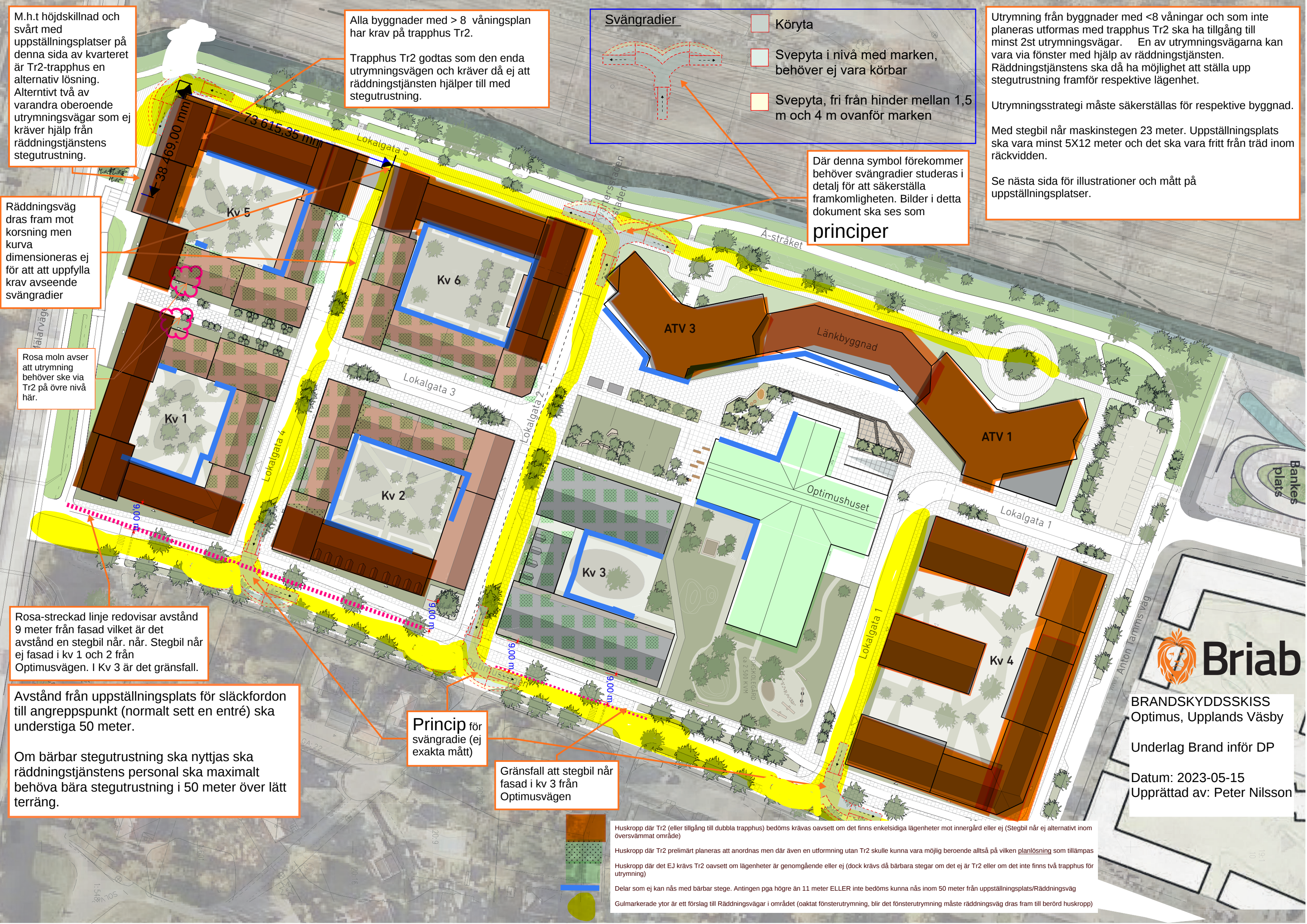


Figur 6 Figur till vänster redovisar vattendjup enligt en översvämningsanalys (BHF-scenario) för området. Färgförklaring under.

Figur till höger redovisar vilka byggnader (orangebrun-markerade) som bedöms svåra att utföra/olämpliga att dimensionera med alternativ utrymning med hjälp av räddningstjänst och därför avses utföras med trapphus Tr2.

Briab – The right side of risk

Peter Nilsson



M.h.t höjdskillnad och svårt med uppställningsplatser på denna sida av kvarteret är Tr2-trapphus en alternativ lösning. Alternativt två av varandra oberoende utrymningsvägar som ej kräver hjälp från räddningstjänstens stegutrustning.

Räddningsväg dras fram mot korsning men kurva dimensioneras ej för att uppfylla krav avseende svängradier

Rosa moln avser att utrymning behöver ske via Tr2 på övre nivå här.

Rosa-streckad linje redovisar avstånd 9 meter från fasad vilket är det avstånd en stegbil når. Stegbil når ej fasad i kv 1 och 2 från Optimusvägen. I Kv 3 är det gränssfall.

Avstånd från uppställningsplats för släckfordon till angreppspunkt (normalt sett en entré) ska understiga 50 meter.

Om bärbar stegutrustning ska nyttjas ska räddningstjänstens personal ska maximalt behöva bära stegutrustning i 50 meter över lätt terräng.

Alla byggnader med > 8 våningsplan har krav på trapphus Tr2.

Trapphus Tr2 godtas som den enda utrymningsvägen och kräver då ej att räddningstjänsten hjälper till med stegutrustning.

Svängradier

- Köryta
- Svepyta i nivå med marken, behöver ej vara körbar
- Svepyta, fri från hinder mellan 1,5 m och 4 m ovanför marken

Där denna symbol förekommer behöver svängradier studeras i detalj för att säkerställa framkomligheten. Bilder i detta dokument ska ses som **principer**

Utrymning från byggnader med <8 våningar och som inte planeras utformas med trapphus Tr2 ska ha tillgång till minst 2st utrymningsvägar. En av utrymningsvägarna kan vara via fönster med hjälp av räddningstjänsten. Räddningstjänstens ska då ha möjlighet att ställa upp stegutrustning framför respektive lägenhet.

Utrymningsstrategi måste säkerställas för respektive byggnad.

Med stegbil når maskinstegen 23 meter. Uppställningsplats ska vara minst 5X12 meter och det ska vara fritt från träd inom räckvidden.

Se nästa sida för illustrationer och mått på uppställningsplatser.

Princip för svängradie (ej exakta mått)

Gränssfall att stegbil når fasad i kv 3 från Optimusvägen

Husropp där Tr2 (eller tillgång till dubbla trapphus) bedöms krävas oavsett om det finns enklidiga lägenheter mot innergård eller ej (Stegbil når ej alternativt inom översvämmat område)

Husropp där Tr2 preliminärt planeras att anordnas men där även en utformning utan Tr2 skulle kunna vara möjlig beroende alltså på vilken planlösning som tillämpas

Husropp där det EJ krävs Tr2 oavsett om lägenheter är genomgående eller ej (dock krävs då bärbara stegar om det ej är Tr2 eller om det inte finns två trapphus för utrymning)

Delar som ej kan nås med bärbar steg. Antingen pga högre än 11 meter ELLER inte bedöms kunna nås inom 50 meter från uppställningsplats/Räddningsväg

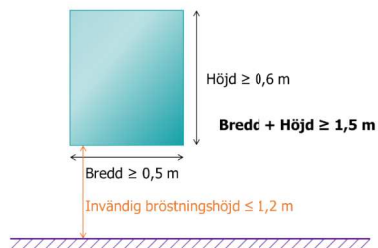
Gulmarkerade ytor är ett förslag till Räddningsvägar i området (oaktat fönsterutrymning, blir det fönsterutrymning måste räddningsväg dras fram till berörd husropp)

Briab

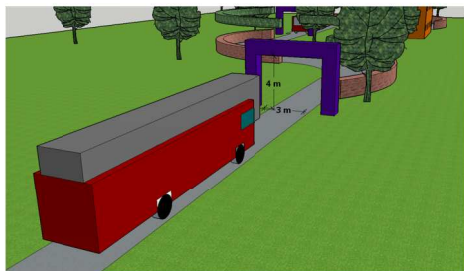
BRANDSKYDDSSKISS
Optimus, Upplands Väsby

Underlag Brand inför DP

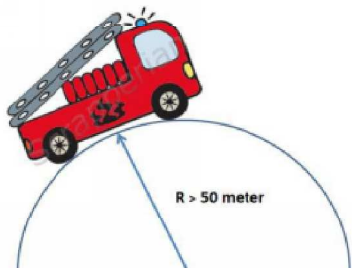
Datum: 2023-05-15
Upprättad av: Peter Nilsson



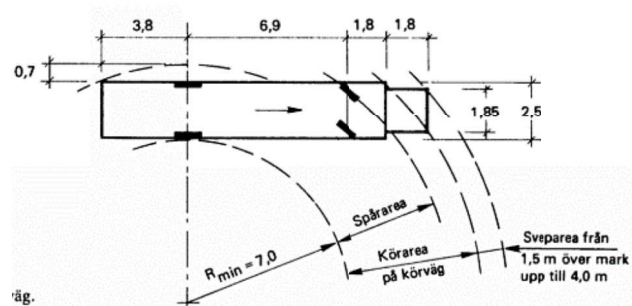
Figur 1: Minsta storlek på fönster avsett för utrymning



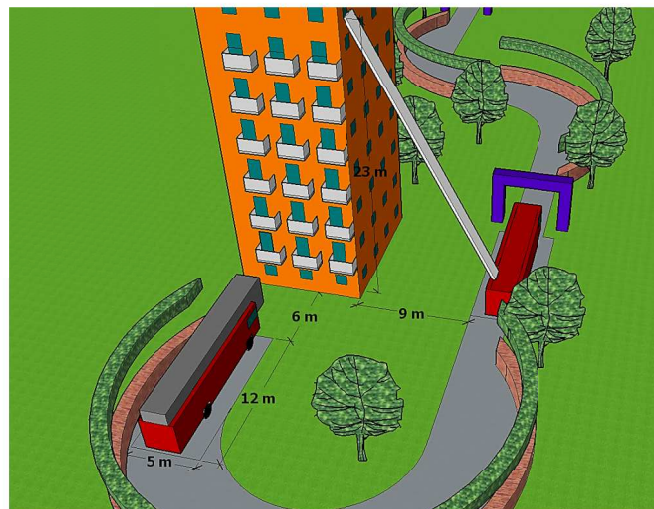
Figur 2: Räddningsväg



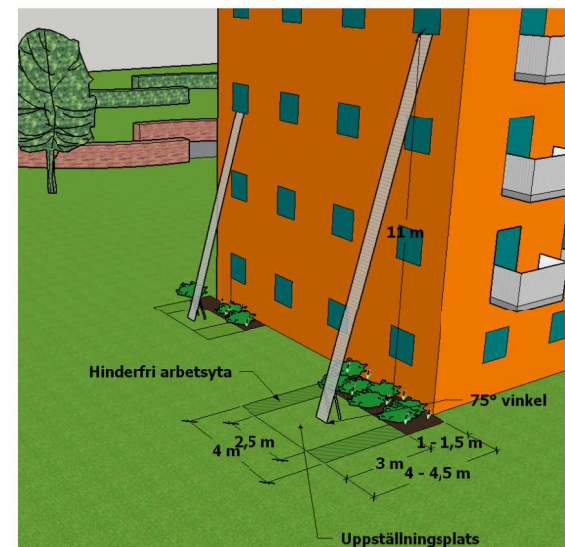
Figur 3: Vertikalradie minst 50 meter



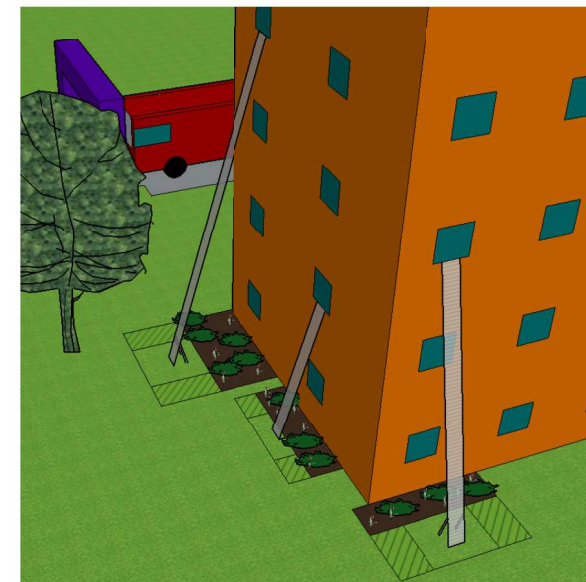
Figur 5: Modell för utformning av svängradie från SBN 80



Figur 6: Storlek på uppställningsplats för höjdfordon samt avstånd till fasad



Figur 7: Storlek på uppställningsplats för bärbar stege



Figur 8: Olika utformning av uppställningsplats där utrymning endast sker från ett plan