



Antagandehandling

Planbeskrivning

Detaljplan för kv. Blåmesen m.fl.

inom stadsdelen Huvudsta upprättad i december 2021

Planens syfte

Detaljplanens syfte är att möjliggöra uppförandet av en ny skola, samt möjliggöra för bostäder i form av radhus och ett flerbostadshus i kvartersform med lokaler för centrumverksamhet i bottenvåning. Vidare är planens syfte att skapa en sammanhållen stadsstruktur i centrala Huvudsta genom att omvandla Armégatan karaktär från trafikled till stadsgata. En nätstation möjliggör den framtida strömförsörjningen för området. Detaljplanen syftar även till att ge objekt med höga naturvärden inom planområdet ett utökat skydd.

Handlingar

Utöver denna planbeskrivning hör till detaljplanen en plankarta med bestämmelser, samrådsredogörelse och ett granskningsutlåtande. Dessutom är följande tagits fram som underlag till detaljplanen, varav några är nya och andra är reviderade till antagandeskedet:

- undersökning om betydande miljöpåverkan
- grundkarta
- fastighetsförteckning
- gestaltungsprogram, inkl. återplanteringsplan
- barnkonsekvensanalys (*Iterio*, 2021-01-22 och 2021-08-23)
- dagvattenutredning (*Bjerking*, 2021-08-18)
- översvämningsanalys (*DHI*, 2021-12-02)
- PM geoteknik (*Bjerking*, 2021-08-13)
- markteknisk undersökningsrapport (*Bjerking*, 2020-07-03)
- miljöteknisk markundersökning (*Bjerking*, 2020-12-22)
- trafikbullerutredning (*LN Akustikmiljö*, 2021-08-18)
- luftkvalitetsbedömning (*SLB analys*, 2021-08-17)
- kulturmiljöinventering (*KMV forum*, 2021-01-20)
- statusbedömning teknisk Tallbackaskolan (*Tecnoresolut*, 2020-10-14)
- parkeringsutredning (*Iterio*, 2021-11-16)
- trafikallstringsutredning (*Iterio*, 2021-08-18)
- säkra och trygga skolvägar (*Iterio*, 2021-08-18)
- PM alléträdsbesiktning (*Calluna*, 2021-08-12)
- Fladdermusinventering (*Calluna*, 2021-10-21)

Innehåll

Planens syfte	1
Handlingar.....	1
Bakgrund.....	3
Planområde	4
Undersökning om betydande miljöpåverkan	4
Tidigare ställningstaganden	5
Översiktsplan	5
Tidigare gestaltningsprogram för området.....	6
Detaljplaner.....	6
Fastighetsplaner / Tomtindelningar	6
Riksintressen	7
Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer	7
Miljöpolicy och strategi för stadens miljöarbete	7
Klimatstrategi.....	7
Dagvattenstrategi	7
Grönplan	8
Cykelplan	8
Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser.....	8
Stads- och landskapsbild.....	8
Befintlig och planerad bebyggelse.....	10
Solljus/skugga, dagsljus och lokalklimat.....	16
Offentlig och kommersiell service.....	18
Tillgänglighet.....	18
Trygghet.....	19
Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser.....	21
Natur och vegetation	21
Kulturmiljö och fornlämningar	25
Dagvatten	28
Miljö kvalitetsnormer för vatten	30
Skyfall	31
Geotekniska förhållanden	33
Förorenad mark.....	33
Radon	34
Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	34
Elektromagnetisk strålning	34
Risk	34
Buller.....	34
Luftföroreningar.....	40
Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	41
Kollektivtrafik.....	41
Gång- och cykeltrafik & säkra och trygga skolvägar	42
Biltrafik.....	43
Parkering	47
Kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö.....	48
Genomförande.....	50
Organisatoriska frågor	50
Fastighetsrättsliga frågor.....	51
Tekniska frågor	52
Ekonomiska frågor.....	53
Konsekvenser av planens genomförande.....	53
Medverkande.....	54

Bakgrund

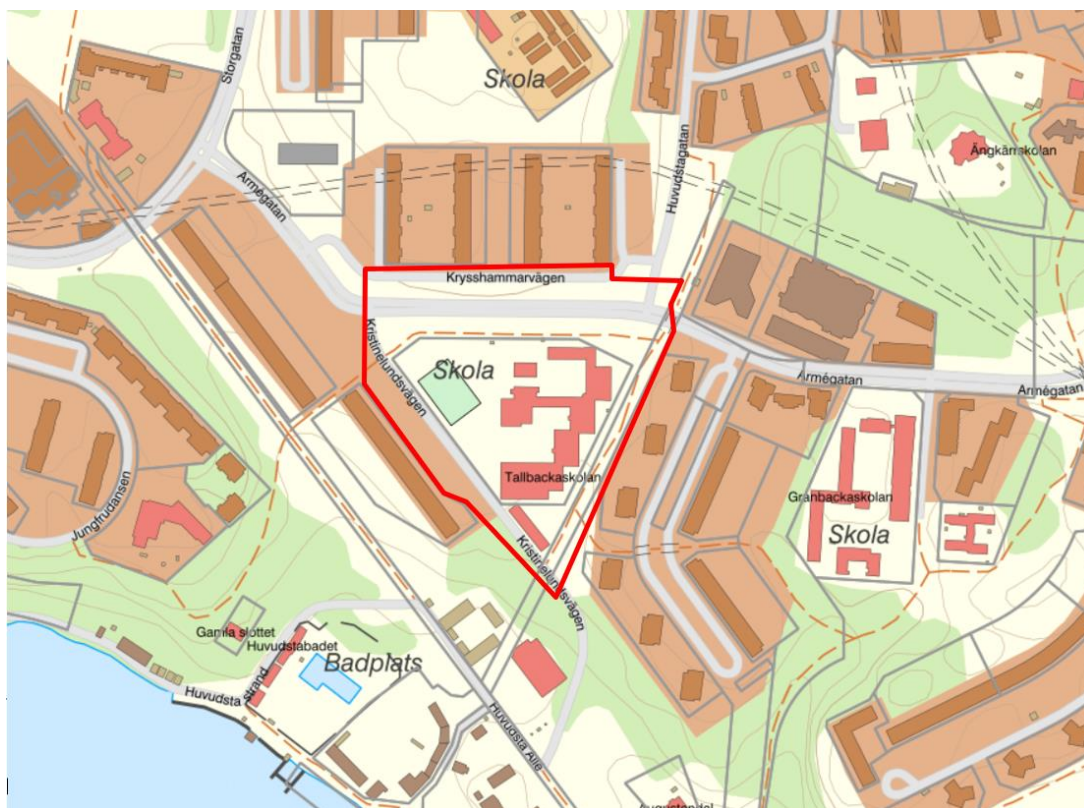
Den 19 februari 2018 fattade kommunstyrelsen beslut om att staden ska bygga en ny skola på stadens fastighet Koltrasten 1 i Huvudsta, knappt 200 meter nordväst om planområdet i denna detaljplan. Byggnadsnämnden fick samtidigt i uppdrag att påbörja detaljplanearbete för att möjliggöra den nya skolan. Ett förslag till detaljplan arbetades fram, som byggnadsnämnden beslutade att genomföra samråd om den 17 april 2019. Efter genomfört samråd framkom synpunkter angående bland annat trafiksäkerhet, tillgänglighet, skolgårdsstorlek samt luftschakt från underliggande tunnelbanan. Med bakgrund av inkomna synpunkter har placering av skolan setts över med slutsats att istället för kv. Koltrasten anses fastigheten Blåmesen 1 samt del av fastigheterna Huvudsta S:5, Huvudsta 3:25 och Huvudsta 3:1 vara bättre lämpade för skoländamål.

Kommunstyrelsen gav den 2 december 2019 (§ 186) byggnadsnämnden i uppdrag att påbörja detaljplanearbete för kvarteret Blåmesen m.fl. med huvudinriktningen skola och även bostäder. Byggnadsnämnden gav i sin tur miljö- och byggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja planarbetet den 4 december 2019 (§ 139) Planarbetet betraktas som påbörjat vid denna tidpunkt.

Byggnadsnämnden beslutade den tredje februari år 2021, § 4, att skicka ut detaljplanen på samråd. Samrådet om detaljplanen genomfördes under tiden 24 februari – 11 april 2021. Beskrivning av hur samrådet genomfördes samt synpunkter på samrådshandlingarna och svar på dessa finns redovisade i samrådsredogörelsen.

Den 25 augusti år 2021 fattade byggnadsnämnden beslut om att detaljplanen skulle skickas ut för granskning. Granskningstiden var den 1 – 30 september år 2021. Samtliga synpunkter från granskningen finns redovisade och besvarade samt kommenterade i granskningsutlåtandet som finns med som en handling till antagandeskedet.

Planområde



Ungefärligt planområde i röd figur

Planområdet är beläget centralt i stadsdelen Huvudsta och omfattar cirka 5 hektar. Ingående fastigheter i planområdet samt fastighetsägare:

- Blåmesen 1, Solna stad
- Huvudsta 3:1, Solna stad
- Huvudsta 3:25, Solna stad
- Huvudsta S:5, Solna stad

Undersökning om betydande miljöpåverkan

När ett förslag till detaljplan upprättas ska planen genomgå en undersökning (i praxis tidigare kallat behovsbedömning) enligt 6 kap. 5 § miljöbalken (1998:808). Syftet med undersökningen är att se om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Omständigheter ska identifieras vilka talar för eller emot en betydande miljöpåverkan.

En undersökning om betydande miljöpåverkan samlade bedömning har därför tagits fram och sammanfattas nedan.

Planförslaget är förenligt med gällande översiktsplan. Flera frågor identifierades som viktiga att fördjupa inom ramen för detaljplanen, bland annat kulturmiljö, buller, dagvatten, luftföroreningar och markföroreningar. Detaljplanens genomförande bedöms inte riskera människors hälsa och bedöms inte påverka annan plan eller ett annat program.

Platsen är redan till stora delar anspråkstagen och det går därmed att nyttja befintlig infrastruktur. Det finns förutsättningar att tillskapa skola och bostäder med god ljud-

och luftmiljö. Närhet till grönområden är positivt både för skola och bostäder och planområdets läge skapar förutsättningar för kollektivtrafikresande. Detaljplanen bedöms därmed bidra till hållbar utveckling och ge upphov till positiv miljöpåverkan.

Miljö- och byggnadsförvaltningen bedömer att planförslaget inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning därför inte behöver göras för denna detaljplan. Beslut härom har fattats av byggnadsnämnden i samband med beslut om samråd.

Samråd har skett med länsstyrelsen (länsstyrelsen tillhanda 2020-02-25), som lyfter fram att Tallbackaskolan enligt kommunens egen inventering är kulturhistoriskt värdefull och att skolan finns även med i Riksantikvarieämbetets bebyggelseregister där bebyggelsen är grönklassad. Eftersom byggnaderna är tänkta att rivras blir effekterna på kulturmiljön varaktiga. Om effekterna av rivningen innebär en betydande miljöpåverkan kunde inte länsstyrelsen utläsa av underlaget vid samrådet av undersökningen eftersom ingen antikvarisk analys hade tagits fram vid den tidpunkten.

Kommunen har efter samrådet med länsstyrelsen upprättat en kulturmiljöutredning inklusive konsekvensbedömning. Även om lokala negativa konsekvenser uppstår till följd av rivningen av skolan bedömer kommunen inte att en betydande miljöpåverkan med avseende på kulturmiljön uppstår i den mening att en miljöbedömning behöver upprättas utöver den framtagna kulturmiljöutredningen.

Solnas sammanvägda bedömning är att 1960-talets modernistiska stadsbyggnadsideal fortsatt tydligt kan utläsas på platsen. Närliggande Granbackaskolan utgör ett gott exempel på 1960-talets skolgestaltningssideal som representerar det samhällsansvar som styrde tillkomsten av nya bostadsområden vid denna tid. Det som en del av en genomtänkt och samplanerad miljö där skolverksamheten även fortsättningsvis kommer att finnas på platsen.

Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan

Solna stads gällande *Översiktsplan 2030*, antagen i mars 2016 och aktualitetsförklarad i kommunfullmäktige 25 maj år 2020, anger för aktuellt planområde framtida blandad stadsbebyggelse. Översiktsplanen har fyra strategier för att uppnå Solna stads vision och detaljplanen bidrar till att uppnå strategierna genom att planera för bostadsförsörjningen med olika bostadstyper, samt skapa möjlighet till mer service som ger förutsättningar för en mer levande stad under större delar av dygnet. I enlighet med översiktsplanens strategier bidrar detaljplanen till att länka ihop stadsdelar till en mer sammanhållen stad och marken utnyttjas mer effektivt i kollektivtrafiknära läge. Gatorna blir mer attraktiva för fotgängare och cyklister.

Huvudsta är specifikt utpekad i översiktsplanen som ett av Solnas stadsutvecklingsområden med framtida blandad stadsbebyggelse. Gröna ytor av lägre kvalitet längs gaturummen ska tas i anspråk och överstora gaturum ska omvandlas till stadsgator vilket detaljplanens genomförande bidrar till.

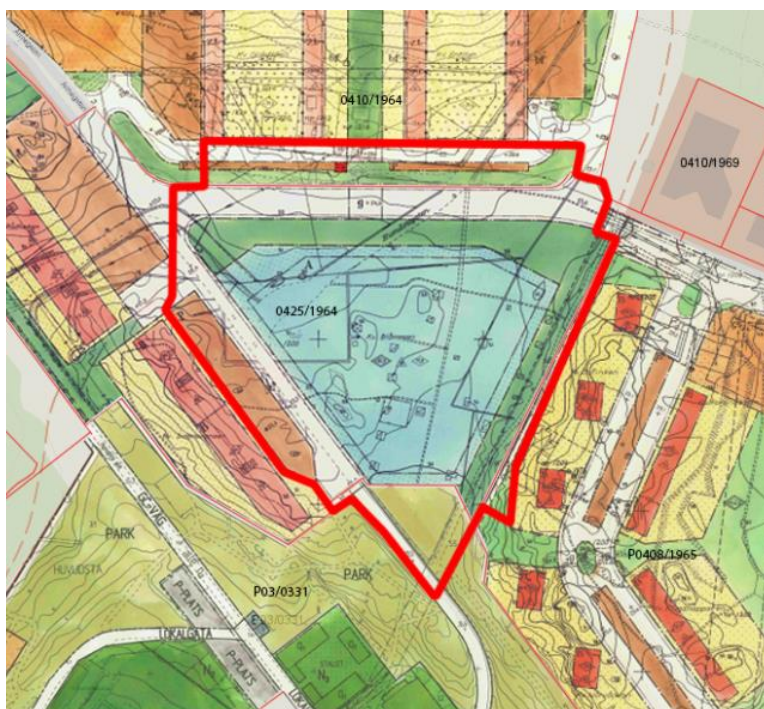
Tidigare gestaltungsprogram för området

Riktlinjer för gestaltningen av stadsgator i Huvudsta finns redovisade i *Gestaltungsprogram för gator i Huvudsta* (oktober 2007). Detaljplaneförslaget har beaktat förslagen i gestaltungsprogrammet men överensstämmer inte med föreslagen utformning av Armégatan eftersom byggnation längs med vägen ej föreslås i gestaltungsprogrammet.

Detaljplaner

För största delen aktuellt planområde gäller detaljplan för kv. Blåmesen, Rödhaken, Sidensvansen och Stallet (0425/1964), laga kraftvunnen den 18 november 1963. För en mindre del av aktuellt planområde, norr om Armégatan, gäller detaljplan för kv. Entitan, Grönfinken, Koltrasten, Snöskatan och Talgoxen (0410/1964), laga kraftvunnen den 2 mars 1964. För södra delen av planområdet gäller Kv. Huvudsta gård (P03/0331) laga kraftvunnen den 24 april 2003. För östligaste delen av planområdet, öster om gång- och cykelväg gäller kv. Bofinken, Flugsnapparen, Gärdsmynen, Korsnäbben och Nötväckan (0408/1965) laga kraftvunnen den 9 september 1964.

Där ny skola och flerbostadshus planeras tillåts mestadels i gällande detaljplan kvartermark för allmänt ändamål samt parkmark. Övriga användningar är park, gata samt område för parkering. Vid Krysshamarvägen, där radhusen planeras, anges idag område för parkering, transformatorstation samt park. I södra delen av planområdet där skolgård och omdragning av Kristinelundsvägen samt anordnade av ny lokalgata är idag planlagd som parkmark och lokalgata. Den östligaste delen av planområdet, där ny lokalgata planeras, är i gällande detaljplan planlagd som parkmark.



Gällande detaljplaner i området, ungefärligt planområde inom tjock röd linje.

Fastighetsplaner / Tomtindelningar

Enligt fastighetsregistret finns det inom fastigheten Blåmesen 1 en del av en tidigare tomtindelning, denna kommer att upphävas i samband med att detaljplanen vinner laga kraft.

Riksintressen

Bromma flygplats är av riksintresse för luftfarten och planområdet omfattas av de höjdbegränsande områdena som anges till 59,56 meter över havet. Byggnadernas totalhöjd begränsas med planbestämmelser till lägre höjd än 59,56 meter över havet och detaljplanen kommer därmed inte påverka riksintresset.

Gestaltningssystem för Solna stads offentliga miljöer

Gestaltningssystem för Solna stads offentliga miljöer, godkänt av dåvarande stadsbyggnadsnämnden i januari 2008, ska fungera som standard vid utformning av allmän platsmark men även ge riktlinjer för utformning av kvartersmark.

Miljöpolicy och strategi för stadens miljöarbete

Miljöpolicy för Solna stad samt *Strategi för Solna stads miljöarbete* (reviderad 2020) ska ligga till grund för både intern och extern verksamhet. De uppsatta målen ska så långt möjligt implementeras i plan- och byggprojekt. De övergripande målen för Solna stads miljöarbete är uppdelade i tre tematiska mål:

- Hållbar stadsutveckling
- Effektiv resursanvändning
- God livsmiljö

Klimatstrategi

Strategi för minskad klimatpåverkan och anpassning till ett förändrat klimat antogs i december 2019 och slår fast stadens målsättningar inom klimatområdet. Den lyfter fram ett antal strategier med syfte att minska stadens klimatpåverkan och minimera de effekter som följer av ett förändrat klimat. Strategin är uppdelad i *strategier för minskad klimatpåverkan* och *strategier för anpassning till ett förändrat klimat*. Klimatstrategin utgår från stadens vision och övergripande mål samt internationella, nationella och regionala målsättningar inom klimatområdet. Strategins klimatmål för staden är;

- År 2045 ska Solna vara en klimatneutral stad med minimalt bidrag till växthusgasutsläpp utanför stadens geografiska område.
- Solna stad ska, i planeringen, skapa förutsättningar för ett långsiktigt robust samhälle som aktivt möter klimatförändringarna genom att minska klimatförändringens negativa effekter.

De *strategier för minskad klimatpåverkan* som främst är relevanta för detaljplanen är att staden ska arbeta för att minska behovet av resor och transporter och bil genom att bland annat skapa en tät stadsstruktur med en blandning av bostäder, arbetsplatser och service.

De *strategier för anpassning till ett förändrat klimat* som främst är relevanta för detaljplanen är att staden ska säkerställa att bebyggelse och infrastruktur vid extremregn (upp till 100-årsregn) och översvämningar inte kan leda till allvarliga skador. Staden ska även beakta vegetationens betydelse i stadsmiljön för att jämna ut temperatur, sänka värmetoppar och ge tillgång till skuggning. Verksamhetslokaler där riskgrupper uppehåller sig ska planeras så att möjlighet till skuggning och solavskärmning finns.

Dagvattenstrategi

Målen i *Strategi för en hållbar dagvattenhantering i Solna stad* (antagen i december 2017) ska så långt möjligt implementeras i denna detaljplan. Som verktyg och styr-

medel för en hållbar dagvattenhantering i detaljplaner nämns bl.a. dagvattenutredningar med åtgärder. En dagvattenutredning har tagits fram för denna detaljplan med stöd av dagvattenstrategin.

Grönplan

Grönplan för Solna stad (aktualiserad av kommunstyrelsen i oktober 2020) är ett strategiskt planeringsunderlag med syfte att tillvarata och utveckla Solnas park-, natur- och kulturmiljöer. Planområdets södra spets tangerar parkområde markerat som strövområde/landskapspark. Det finns även närparker/närnatur och stadsdelspark i närheten. Ett viktigt biologiskt samband i öst-västlig riktning pekas ut söder om planområdet och väster om planområdet pekas Huvudsta allé ut som ett socialt viktigt stråk.

Cykelplan

Solna stads cykelplan (antagen av kommunstyrelsen i maj 2016) är ett strategiskt planeringsunderlag med syfte att skapa förutsättningar för ett attraktivt, tillgängligt och säkert cykelvägnät. Inom planområdet finns ett huvudcykelstråk (Huvudsta gård – Arenastaden) som på norra sidan Armégatan pekas ut som att ha framkomlighets- och trafiksäkerhetsproblem. I anslutning till planområdet löper ett viktigt regionalt stråk (Sundbybergsstråket).

Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Stads- och landskapsbild

Förutsättningar

Planområdet ingår i stadsdelen Huvudsta som domineras av bostadsbebyggelse uppförd på 1960-talet och stadsmiljön är typisk för miljonprogramsåren med lameller, skivhus och punkthus placerade i landskapet med grönytor och trafikordningar mellan byggnaderna, samt trafikseparering. Innan området bebyggdes på 1960-talet bestod det främst av trädgårdar och småhus, se karta nedan.



Ekonomiska karta från 1951, röd linje markerar ungefärligt planområde.

Inom planområdet ligger Tallbackaskolan vilket är en typisk 1960-talsskola i en våning med huvudsaklig fasad i bränt brunrött tegel med inslag av brunfärgat trä och horisontella fönsterband (läs mer om Tallbackaskolan under rubriken Kulturmiljö nedan).

Norr om Armégatan ligger fyra skivhus med fasad i rött tegel från samma tidsperiod i nio våningar, plus en förrådsvåning. Skivhusen är uppdelad i två delar, vardera med sammanbyggd byggnadslänk mot Krysshammarsvägen och bostadsgård med parkeringsgarage under. I direkt anslutning till det västligaste- respektive östligaste skivhuset samt längs Krysshammarsvägen finns större markparkeringsytor.

Väster om planområdet finns två upp till 140 meter långa lamellhus på fyra till fem våningar med större markparkeringsytor i mötet med Kristinelundsvägen samt Armégatan. Fasaden på lamellhusen är i rött tegel respektive gul puts. Närmast öster om planområdet är flera punkthus placerade på en höjd ovanför med fasad i betongelement samt beige puts. Längre österut kantas Armégatan norra sida av solitära kontorshus från 1970-talet medan bostadshus uppförda på 2000-talet har uppförts på gatans södra sida. Söder om planområdet, drygt 150 meter gångväg och avskilt av trädvegetation, ligger Huvudsta gård vars huvudbyggnad är från 1836, samt Hufvudsta ridklubb.

Taklandskapet närmast runtomkring planområdet består främst av flerbostadshus kring 1960-talet med platta tak, alternativt indragen högsta våning med förråd och sadeltak på förrådsbyggnadsdelen. I närområdet finns dock flera byggnader med sadeltak.



Vy västerut längs Armégatan med dess breda gaturum med höga skivhus som kantar den parallella gatan Krysshammarsvägen. I fonden skymtas lågt lamellhus i gul puts.

Armégatans gaturum är typiskt för 1960-talet med väl tilltagen körbana. Två gång- och cykeltunnlar går under Armégatan i enlighet med stadsplaneringsidealen från den tiden. Parkeringsmöjlighet finns på delar av gatan. Gaturummet kantas av lönnar i allé. Områdets växtlighet består främst av lövträd men en skogsdunge på skolgården består av äldre tallar. Läs mer under rubriken Natur och vegetation.

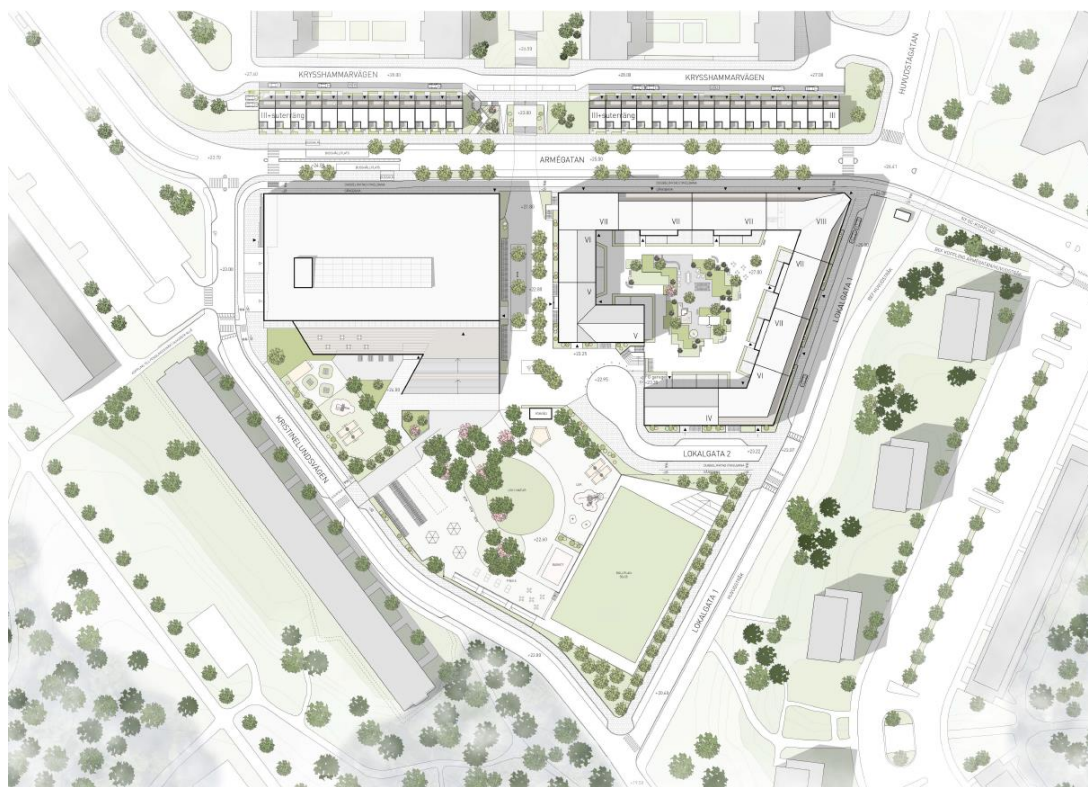
Förändringar och konsekvenser

Detaljplanens genomförande kommer medföra att områdets karaktär delvis förändras med förändrade gaturum, nya byggnader och att Tallbackaskolan rivs. Läs mer om konsekvenser för stadsbild under rubriken *Befintlig och planerad bebyggelse* samt under rubriken *Kulturmiljö och fornlämningar*.

Befintlig och planerad bebyggelse

Befintlig bebyggelse inom planområdet består av Tallbackaskolan (åk. F-9) med tillhörande skolgård. Läs mer om Tallbackaskolan under rubriken *Bebyggelse > Kulturmiljö och fornlämningar*. Befintlig bebyggelse består även av den tillfälligt uppförda förskolan Augustendal i södra delen av planområdet. I övrigt består planområdet dels av parkmark öster om befintlig skolbyggnad, dels av trafikinfrastruktur som vägar och parkeringar.

Avsnittet beskriver nedan ny bebyggelse i underrubrikerna: *Skola, Flerbostadshus* samt *Radhus*. Avsnittet avslutas sedan med att beskriva *Konsekvenser*. Se sida 11 i denna planbeskrivning för illustrationsplan. Se separat illustrationsbilaga för fler bilder av den föreslagna bebyggelsen.



Illustrationsplan – struktur i enlighet med detaljplanen (Larsson Arkitekter)

Skola

I Huvudsta väntas behovet av elevplatser öka de närmsta åren. Stadsdelen är utpekad som ett av Solnas stadsutvecklingsområden och i översiktsplanen framhålls att i samband med större bebyggelse behöver skolfrågan beaktas. Kommunen i stort beräknas även få en fortsatt befolkningsökning och barn i skolålder bedöms öka stadigt. Huvudsta har således behov för elevplatser med tillräcklig kapacitet att möta den förväntade befolkningsökningen.

Den nya skolan (åk. F-9) beräknas kunna ha elevkapacitet om cirka 750-900 elever. Det finns goda möjligheter att utforma skola och skolgård med hänsyn till särskilda

undervisningsgrupper. Byggnadskroppens är placerad mot Armegatan och korsningen där den möter Kristinelundsvägen. Byggnadens fasad tillåts generellt kunna placeras i fastighetsgräns för att skapa nära koppling till gaturummet som blir intimare. Skolans placering hjälper till att skapa en skyddad miljö bakom byggnaden där det ges möjlighet till både solsken och skugga, samt bättre ljud- och luftmiljö. Avståndet mellan de befintliga husen och den nya skolan gör att de befintliga husen även fortsatt kommer att ha det öppet och luftigt.

Entréer ut mot offentliga platser är nödvändiga för att få till bra kopplingar och närvaro i gaturummet. En lämplig placering av publik entré till skolan är i korsningen av ovan nämnda gator då den kan annonsera sig mot båda dessa gator och får därmed en strategiskt bra placering i området. Skolbyggnadens entrédel är indragen för att ge tillräcklig yta framför och möjlighet att skapa en tillgänglig publik entré.

Armégatan är områdets mest trafikerade gata och därför säkerställa utfartsförbud mot gatan med hjälp av en planbestämmelse. Istället lämpar sig byggnadens fasad mot västra delen av Kristinelundsvägen för varuleveranser och sophantering.

Den nya skolan föreslås som en samlad byggnadsvolym i souterräng om totalt fem våningar, men upplevs i hörnet Armégatan och Kristinelundsvägen visuellt som fyra våningar. I det gatuhörnet finns skolans huvudentré/besöksentré.



Vy från öster i anslutning till Armegatan – Kristinelundsvägen (SECRETARY)

Mot skolgårdssidan, på det långsträckta skolområdet, har de flesta entréerna placerats centralt kring en bred södervänd gradängliknande utvändig trappa. De olika ålderskategorierna har sin egen skolgårdsentré som förbinder dem med den del av skolgårdsområdet som planerats för just deras utvistelse. För trappan kommer en lösning med värmeslingor att studeras i den kommande projekteringen för att undvika problem med isbildning under vintern. De olika ålderskategorierna har sin egen skolgårdsentré som förbinder dem med den del av skolgårdsområdet som planerats för just deras utvistelse. I skolans sydvästra hörn har ett urtag gjorts för att möjliggöra bevarandet av en befintlig ek som idag står längs med Kristinelundsvägen.

Skollocalerna i markplan/entréplan är avsedda för årskurs F och 1, de får på så sätt en egen entré till sin del av skolgården. På markplan/entréplan finns även matsal, café, storkök, inlastning och den övre delen av den stora idrottshallen. I övrigt har skollocalerna organiserats kring en gemensam invändig ljusgård.

Exteriört präglas byggnaden av ett varmgult tegel, stora sammanhängande fönsterpartier och den stora södervända gradängbildande trappan med sittplatser i trä. Tegelstenarna ger en variation i färg och textur och ett levande uttryck, men ändå med stor tålighet och låga underhållskostnader. De stora sammanhängande fönsterpartierna ger dagsljus till undervisningslokalerna i den djupa byggnadsvolymen och bidrar till en öppen och levande exteriör där skolverksamheten blir synlig mot utsidan.

På taket möjliggörs för tekniskt utrymme, inklusive nödvändiga vistelseytor för det ändamålet, vilket får uppföras 4 meter ovan angiven totalhöjd. Den byggnadsvolymen ska vara indragen minst 4 meter från fasadliv. Skolans tak ska i övrigt huvudsakligen vara vegetationsklätt. Läs mer under rubrikerna *Natur och vegetation och Dagvatten*.

Skolgård

Enligt Boverkets allmänna råd (2015:1) om friyta för lek och utevistelse vid bland annat skolor, ska friytans storlek, utformning, tillgänglighet, säkerhet och förutsättningarna att bedriva ändamålsenlig verksamhet särskilt beaktas. Med ändamålsenlig verksamhet avses att friytan kan användas till lek, rekreation samt fysisk och pedagogisk aktivitet för den verksamhet som friytan är avsedd för och friytan bör vara så rymlig att det utan svårighet eller risk för omfattande slitage går att ordna varierande terräng- och vegetationsförhållanden. Vidare bör friytan kännetecknas av goda sol- och skuggförhållanden, god luftkvalitet samt god ljudkvalitet.

Boverket skriver i en vägledning från 2015 att ett rimligt mått på friyta för barn i grundskolan kan vara 30 kvadratmeter per barn och att den totala friytan helst bör överstiga 3000 kvadratmeter. Detaljplanen medför att en skolgård i direkt anslutning till skolbyggnaden om cirka 12 000 kvadratmeter kan tillskapas, vilket vid 900 elever blir drygt 13 kvadratmeter per barn. Skolans form möjliggör för skapandet av en skolgård där det tydligt går att dela skolgården för olika åldrar, olika intressen och olika behov. De minsta barnen kan med en egen entré direkt ut till en egen del i den västra delen av skolgården och behöver därmed inte komma i kontakt med de äldre barnen om de inte vill. Övriga delar av skolgården har en större öppenhet men där skapas också olika delar som är anpassade efter olika åldrar.

Då skolan har ett stort antal elever så finns det behov att med schemaläggning styra det så att inte samtliga barn nyttjar gården samtidigt. Det innebär i praktiken att upplevelsen över antal kvadratmeter per barn blir större. Detaljplanen ger möjlighet att uppföra komplementbyggnader, om behov finns, och väderskyddade cykelparkeeringar på skolgården till en maximal bruttoarea av 500 kvadratmeter och 4 meter maximal byggnadshöjd. Utöver skolgården finns en närhet till grönområden vid Huvudsta gård, Huvudstafältet och andra närområden vilka kan fungera som komplement för exempelvis lek och rekreation vid tillfällen då verksamheten tillåter. Närheten till grönområden innebär även att de kan användas i pedagogiskt undervisningssyfte.

Skolgårdens exakta utformning och innehåll fastställs inte i detaljplanen utan kommer att bestämmas i senare skede. Det är av stor vikt att skolgården ges kvalitéer i form av variation och möjlighet till social samvaro genom både fysisk aktivitet, av-

skilda sittplatser och möjlighet till lärande. Yta finns för en sju manna bollplan i sydöstra delen av skolgården med tillräckligt utrymme runtom för att kunna ta hand om dagvatten från konstgräs (läs mer under avsnitt *Dagvatten*). Det finns även ytor för placering av bland annat gungor, pingisbord, basketplan och lekplats. Terrängen på skolgården är varierad och det finns skogsdungar och träd som får utökat skydd i detaljplanen vilket är positivt för att möjliggöra solskyddade delar av skolgården. De områdena tillsammans med en ek och del av allén längs med Kristinelundsvägen skyddas med planbestämmelserna n_2 och a_1 . Skolgårdens slutgiltiga utformning ska föregås av en fortsatt dialog med personal och elever på skolan för att få en så bra skolgårdsmiljö som möjligt.

Flerbostadshus

Ett kvarter med flerbostadshus för cirka 250 lägenheter möjliggörs i planområdets östra del. För att möjliggöra för handel, kontor, service och samlingslokaler samt annan jämförlig verksamhet tillåts centrumverksamhet i kvarterets entréväning. Armégatan är områdets största gata och i förslaget ges den karaktären av stadsgata. En viktig del i det att en del av entréväningen öronmärks för centrumverksamhet. För att aktivera större del är det lämpligt att nordöstra och nordvästra hörnet av kvarteret öronmärks för detta behov.

Byggnadskropparna placeras längs de intilliggande gatorna och byggnadens fasad tillåts ligga nära fastighetsgräns för att skapa nära koppling till gaturummen samt för att skapa en stor, trevlig och bulleravskärmad bostadsgård. Mot Armégatan tillåts byggnadens fasad gå ut så att entréerna hamnar i fastighetsgräns och då direkt mot gatan, i enlighet med karaktären av en klassisk stadsgata. Gaturummen i öster, söder och väster ges en mindre stadsmässig karaktär där byggnadsvolymer har en förgårdsmark där planteringar och cykelparkering kan placeras mellan bygganden och gatan. Förgårdsmarken kan även användas för att hantera dagvatten från flerbostadshuset. På kvarterets norra sida finns ingen förgårdsmark som kan användas för fördröjning och rening av takdagvatten och därför ska vegetationsklätt tak utgöra minst 65 % av takytan med djup på minst 0,1 meter för att fördröja och rena takvattnet innan det släpps ut till allmän plats. Detta säkerställs med planbestämmelsen b_3 .

Bostadskvarteret tillåter bostäder i fyra till åtta våningar. Bebyggelsen är högst i det nordöstra hörnet mot Armégatan och trappar sedan ned till fyra våningar mot skolgården i söder. Detta dels för att släppa in solljuset på bostadsgården, dels för att möta upp skolgården med lite lägre bebyggelse. Den översta våningen mot Armégatan och Lokalgata1 är huvudsakligen indragen, även kallat kungsvåning, för att ge en stadsmässig och reslig karaktär medan räcke och eventuell avskärmande skärmar mellan balkonger får uppföras över angiven totalhöjd, vilket möjliggörs med f_4 -bestämmelse.



Vy från Armégatan strax öster om planområdet (Pavel Vavilov Studio)

För att aktivera och skapa koppling till gaturummet ska entréer som vetter ut mot allmän gata finnas. Entréväningarna ligger med en vånings skillnad från norr till söder och detta kan med fördel utnyttjas för ett garageplan med direkt infart från lokalgatans vändplan i sydvästra hörnet av bostadskvarteret. Som en del av garageplanet kommer skyddsrum att skapas. Dessa är tänkt att ersätta de som idag finns i Tallbackaskolan. På grund av detta är förgårdsmarken mot Lokalgata 1,5 meter bred, detta för att möjliggöra uppstigningsluckor från de underliggande skyddsrummen. Bostadsgården placeras ovan garageplan som har ett planterbart bjälklag vilket möjliggör en gård med växtlighet. Det är viktigt att jorddjupet blir väl tilltaget så att det blir möjligt att anlägga ordentliga planteringar. Gården har ytor för att kunna tillskapa sociala ytor som sandlåda, gungor, odlingslådor, långbord, grillar och orangeri med mera. Komplementbyggnader får uppföras ovanpå det planterbara bjälklaget till en bruttoarea av maximalt 200 kvadratmeter, vilket motsvarar cirka 7 % av bostadsgården. Ytor finns även för att anordna cykelparkeringar i anslutning till entréer mot bostadsgården. Grönskan på innergården behövs för att skapa en attraktiv bostadsgård och för att fördröja och rengöra dagvatten. Bostadskvarteret öppnar sig i sydvästra delen vilket medför mer solinstrålning på bostadsgården samt bättre möjlighet att ta hand om dagvatten. I sydvästra delen av gården det finns även ytor för en generöst dimensionerad trapp och kan utformas med sittgradänger samt med inslag av planteringar i det vindskyddade, soliga läget.

Radhus

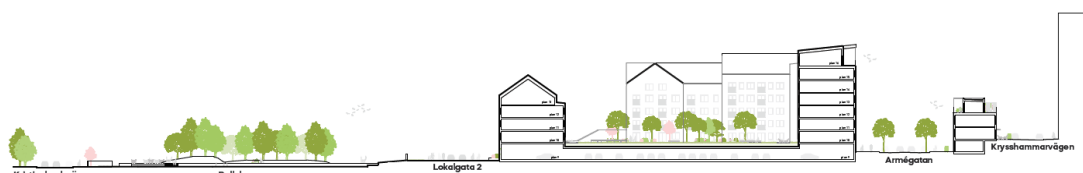
Mellan Armégatan och Krysshamarvägen tillåter detaljplanen uppförande av 29 radhus i två uppdelade områden. Radhus är en- eller tvåbostadshus som ingår i en grupp bestående av minst tre hus som är direkt sammanbyggda med varandra i en rad. Intill varje länga kommer det att anläggas gemensamma avfallslösningar, dessa placeras inom kvartersmarken norr om radhusen. En bestämmelse, C₂-centrumändamål i bottenvåning mot Armégatan, har lagt in i den västra längan för att skapa möjlighet för de boende eller andra att bedriva mindre verksamheter. Det kan då också bli en del i, det för Solna stad viktiga, målet att aktivera Armégatan. Samma möjlighet till souterängvåning finns inte för den östra längan med anledning av att förutsättningarna inte finns pga. marknivåerna.

Det är viktigt att utformningen av alla gator ges tilltalande karaktär, det innebär att det finns begränsande möjligheter att sätta upp plank och/eller murar utan att påverka omgivningen negativt gällande stadsbild. Plank och/eller murar mot allmän gata bör generellt vara lägre än ögonhöjd för att inte negativt påverka på stadsmiljön. Längs med Armégatan har en planbestämmelse, *Plantering*, som säkerställer att det inom förgårdsmarken mot Armégatan ska anläggas planteringar. Detta ger Armégatan ett förstärkt grönt inslag. Det är även eftersträvansvärt att det anläggs planteringar längs med Krysshammarsvägen men förutsättningarna för det är i nuläget osäkra då den marken behöver fyllas med flera andra funktioner. Vidare studier görs till den kommande bygglovsskedet.



Vy från östra delen av Krysshammarsvägen (Pavel Vavilov Studio)

Längs både Krysshammarsvägen och Armégatan föreslås det på radhusens översta våning terrasser. Mot Krysshammarsvägen kommer terrassen att gå längs med hela översta våningen och mot Armégatan kommer det ut till fasadliv både bli en terrass och en byggnadsvolym. Syftet med den variationen är att bryta upp skalan på bebyggelse samtidigt som det skapas en terrass med fina solförhållanden. Terrasserna ska ha ett djup om minst 2 meter mätt från fasadliv.



Sektion genom området

Nätstation

Mellan den nya Lokalgata1 och gång- och cykeltunneln i området östra del ska en nätstation uppföras. Denna byggnad ska gestaltas på ett omhändertaget sätt så att den också lever upp till den kvalitativa gestaltning som den övriga nya byggelsen ska ha. Mer detaljerade studier av gestaltningen kommer ske i dialog med Vattenfall och genomföras inför det kommande bygglovsskedet.

Konsekvenser

Detaljplanen medför att Tallbackaskolan rivs för att ge plats åt ny bebyggelse vilket inverkar på kulturmiljön (läs mer under avsnittet Kulturmiljö). Vidare medför detaljplanen att en större skola uppförs som utökar kapaciteten till cirka 750-900 elever, samtidigt som det möjliggörs för byggnation av cirka 250 nya lägenheter i flerbostadshus och 29 nya radhus.

Friytan per elev på skolgården blir mindre än det mått om 30 kvadratmeter per barn som Boverket skriver i sin vägledning från 2015, men det finns gott om möjlighet att bidra till en varierad skolgård på det sätt som Boverkets allmänna råd föreskriver. Skolgården med knappt 12 000 kvadratmeter blir betydligt större än de 3000 kvadratmeter som Boverket rekommenderar som minsta skolgård. Med schemaläggning går det även att styra så att inte gården nyttjas samtidigt av samtliga elever. Sannantaget finns det goda möjligheter att skapa en stor och varierad skolgård med yta för att inrymma olika lekmöjligheter där barn i olika åldrar kan leka i olika delar. Dessutom finns närhet till grönområden som kan nyttjas som komplement för lek och rekreation samt i pedagogiskt undervisningssyfte. Gårdens utbredning ger goda möjligheter för att skapa en trygg och attraktiv miljö för elever i alla åldrar.

Detaljplanens genomförande kommer medföra att området delvis förändras och innebär en blandning av både gamla och nya stadsbyggnadsideal. Skolfunktionen kommer även fortsättningsvis vara belägen centralt i stadsdelen. Den nya skolbyggnaden blir till skillnad från idag ett tydligt inslag i stadsbilden och gatumiljön, mer i linje med det stadsplaneringsideal som finns idag vilket har sin förebild i den gamla stenstaden. Det idealet kännetecknas av att bebyggelsen ligger längs med gatorna och skapar tydliga gaturum.

Armégatans idag breda och öppna gaturum kommer att få en annan rumslighet när den kantas av bebyggelse, det blir av karaktären av en stadsgata snarare än en trafikled. Även Krysshammarvägen kommer att omvandlas från ett brett gaturum kantad av stora ytor markparkeringar till mer intimt gaturum som kantas av byggnader på båda sidorna. Kristinelundsvägen kommer att behålla sin luftighet i och med att skolbyggnaden placeras mot Armegatan och skolområdet längs Kristinelundsvägen blir en öppen gård. Parkeringar placeras längs med gatan istället för dagens stora parkeringsytor.

Ett genomförande av detaljplanen medför att Huvudsta fortsätter att utvecklas med modernare bebyggelse, med annat arkitektoniskt uttryck, än den bebyggelse som uppfördes under 1960- och 1970-tal. Tallbackaskolan med sina låga byggnadsvolymer, som underordnar sig omkringliggande byggnader, kommer inte längre att vara ett inslag i stadsbilden, utan ersätts av en större skola som kommer spegla nutida stadsbyggnadsideal och behovet av större skolkapacitet.

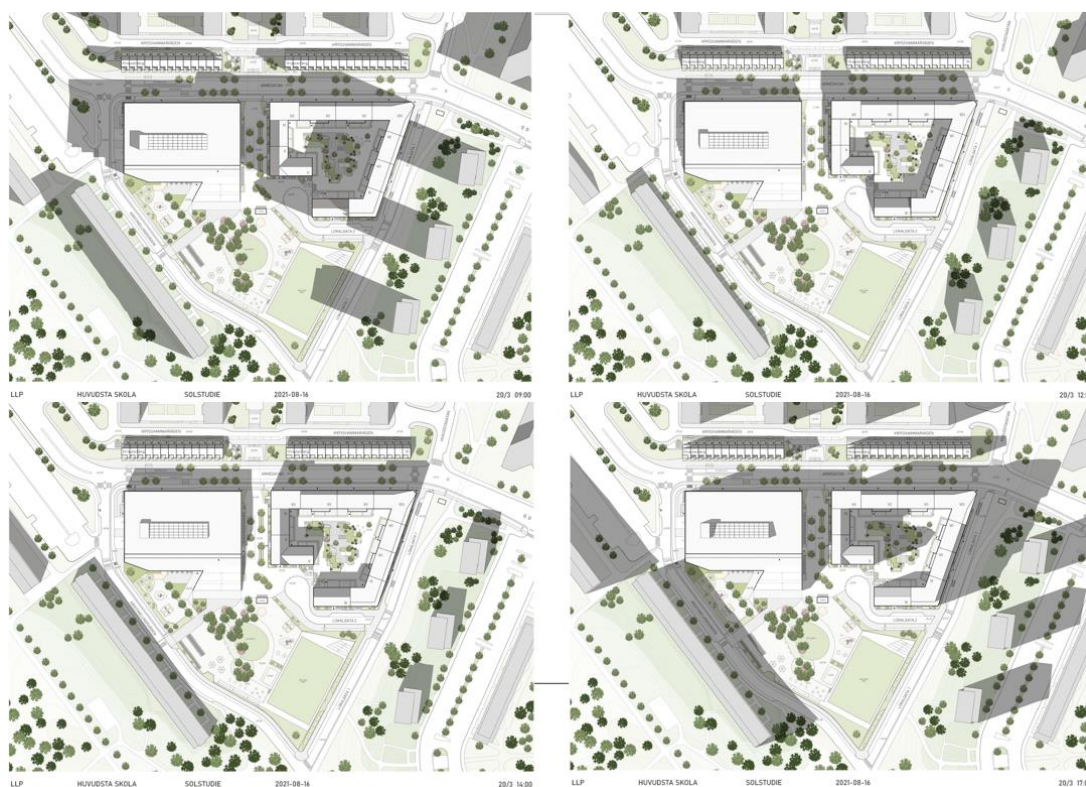
Solljus/skugga, dagsljus och lokalklimat

En solstudie har tagits fram för att studera förslaget påverkan på omgivande bebyggelse. Skuggsituationen för två datum redovisas i planhandlingarna; vårdagjämning (20:e mars) samt sommarsolstånd (21:a juni). Vintersolstånd redovisas inte då de flesta timmarna är mörka.

Bilderna nedan redovisar skuggsituationen från ett bebyggelseförslag som följer detaljplanens planbestämmelser. Viktigt att beakta är att befintliga träd inte är med

utan det är enbart bebyggelsens skuggverkan på marken som syns i bilderna. För den nya skolan så redovisar bilderna att skolgården får mycket bra solförhållanden, det är endast på sen eftermiddag under våren som en del av skolgården skuggas. Av den anledningen så är det mycket positivt och viktigt att bevara mycket av de befintliga träden som idag finns inom och intill skolgården. Hela den skogsdungen som står mitt på skolgården samt eken och del av allén längs Kristinelundsvägen kommer att ge skolgården nödvändig skugga.

För de nya bostäderna kan man se att det är fina förutsättningar för båda radhus och bostadskvarteret. Bostadsgården på kvarteret har växlade soliga och skuggiga delar under de olika årstiderna. Radhusens inverkan på Krysshammarvägen är endast marginell då hela trottoaren och större delen av körbanan kommer att vara solbelyst både under vår och sommar. Störst påverkan på omgivningen har skolan och bostadskvarteret som skuggar stora delar av Armégatan.



Solstudie vår



Solstudie sommar

Offentlig och kommersiell service

Planområdet ligger i nära anslutning till Huvudsta centrum där livsmedelsbutik, restauranger, vårdcentral, tandläkare, träningsanläggning mm. har verksamheter. Flera skolor finns i Huvudsta, t.ex. Granbackaskolan (åk. F-5), norr om den finns resurs-skolan Ängskärsskolan och vidare österut har Internationella Engelska skolan öppnat en skola för åk. 4 – 9. Move and walk är en privat särskola som ligger i anslutning till Huvudsta centrum. Det finns även gott om förskolor i Huvudsta, med en bra spridning över stadsdelens yta.

Konsekvenser

Detaljplanen medför att Tallbackaskolan rivs och ersätts av en ny skola (åk. F-9) för cirka 750-900 elever. Skolkapaciteten ökar i Solna och främst i stadsdelen Huvudsta som har ett behov av detta eftersom befolkningen väntas öka. Möjlighet för fler idrottshallar inom skolbyggnaden, än i dagsläget, finns vilket skapar större möjligheter för föreningar att hyra dessa utanför skoltid. Detaljplanen skapar även förutsättningar för kommersiell närservice. Förskolan Augustendal finns även fortsättningsvis med i den kommunala förskoleplaneringen.

Tillgänglighet

För skolan finns parkeringsplats för rörelsehindrade på Kristinelundsvägen inom 25 meter från besöksentrén i hörnet Armégatan och Kristinelundsvägen. Användningen säkerställs med en planbestämmelse P-Parkering. För att skolan ska kunna nyttja parkeringen behöver avtal som reglerar detta upprättas. Det planeras även för en till plats på andra sidan skolan, intill trappan och entrén längs den östra fasaden. Skolgården är delvis kuperad men det finns möjligheter att rullstolsanpassa skolgården, bland annat genom en ramp ned till bollplanen.

De nya byggnaderna ska uppfylla krav på tillgänglighet enligt gällande lagstiftning. Förutsättningar för detta ges i detaljplanen. Frågan hanteras i bygglovsprövningen.

Trygghet

Idag karaktäriseras planområdet främst av Tallbackaskolan, dess skolgård samt de stora gaturum och markparkeringar som omger skolområdet. Avsaknaden av byggnader med koppling till gaturummen och trafikseparerade gång- och cykelvägar medför att delar av området kan uppfattas som otryggt. Trafiksepareringen innebär dock att barn inte behöver korsa Armégatan i samma plan som motorfordon vilket är positivt.

Detaljplanen innebär att ny bebyggelse placeras med fasad nära gatorna något som ger förutsättningar för fler ögon på gatorna. Med det så ges goda förutsättningar för att gatumiljöerna uppfattas som tryggare. Vidare medför ny bebyggelse intill den planskilda gång- och cykeltunnlarna att de miljöerna kan kännas tryggare. Ökat utbud av kommersiell service möjliggör blandning av verksamheter som är verk samma olika tider på dygnet. Det nya bostadskvarterets utformning signalerar att gården är privat och inte offentlig vilket påverkar de boendes trygghetskänsla av gården positivt.

En utredning för att undersöka trafiksäkra skolvägar för skolbarnen har tagits fram och sammanfattas under avsnittet *Trafik*.

Barnkonsekvensanalys

En barnkonsekvensanalys (BKA) har tagits fram (Iterio, 2021-01-22 och 2021-08-23) för att belysa och sätta perspektiv på barns behov i stadsplaneringen. Utredningen syftar även till att föra fram barns upplevelser och åsikter rörande området i allmänhet, samt att bedöma hur planförslaget påverkar barn och ungas livsmiljö. Syftet med utredningen avser även att belysa de utmaningar som byggskedet kan innebära.

Inför samrådet av detaljplanen genomfördes dialog med elever årskurs F-9 och lärare på Tallbackaskolan samt Tallbackaskolans grundskola med frågor i tre olika teman: nuläge, byggskedet och planförslaget. Den nya skolan föreslås att uppföras före Tallbackaskolan rivs och i dialogen framkom att många var oroliga för negativ påverkan under byggskedet. I utredningen tas flera rekommendationer upp för att minska den negativa påverkan, bland annat vikten av tydlig och anpassad information kring bygget och att tillfälliga gång- och cykelvägar är tillgänglighetsanpassade samt att försöka minska bullerpåverkan så mycket som möjligt.

Utredningens konsekvensbedömning av förslaget är gjord utifrån planförslagets struktur, inkomna synpunkter och önskemål, samt övriga framtagna utredningar inom detaljplanearbetet. Många elever hade synpunkter på innehållet på skolgården. Det är bland annat önskvärt med flera delområden på gården samt inrymma flera olika aktiviteter. Många elever använder och tyckte om den befintliga skogsdungen på skolgården. Flera elever och lärare framhåller vikten av behov av trafikljus och/eller farthinder vid de övergångsställena som ligger vid skolan.

BKA:n rekommenderar att gång- och cykelbanor ska separeras samt att trygga övergångsställen säkerställs. Dessa två åtgärder nämns även i utredningen av säkra och trygga skolvägar. Detaljplanens genomförande medför att primära skolvägar får separerade gång- och cykelvägar samt att övergångsställen föreslås få hastighetsdämpande åtgärder för motorfordonstrafik i form av exempelvis upphöjning eller lokal avsmalning. Detaljplanens föreslagna enkla stopphållplats för bussar på Armégatan bedöms även den ha hastighetsdämpande effekt på trafiken.

En annan rekommendation som nämns i BKA:n är att den nya skolgården bör anordna olika typer av lekplatser som uppmuntrar till fantasi, natur- och spontanlek för barn i olika åldrar. Därför är det positivt att skogsdungen med berghällar får utökad skydd i detaljplanen.

Andra rekommendationer i BKA:n innefattade bland annat att elever även fortsättningsvis får tycka till om innehållet på den nya skolgården ytor för stadsodling, säkerställa bra belysning, samt anpassa skolgården så att alla barn oavsett funktionsvariation får möjlighet att nyttja och leka på gården. Det som framkommit som rekommendationer i BKA:n ska ligga till grund för den kommande planeringen av skolgården.

Förslag

Till det tidigare granskningsskedet gjordes justeringar gällande skolbyggnaden. Höjden på byggnaden sänktes till 4 våningar i stället för 6 våningar. I samrådsförslaget var skolbyggnaden öppen och det var en "inre skolgård" som alla skulle passera för att komma in i skolbyggnaden. Med den nya utformningen har den "inre skolgården" försvunnit. Innehållet i skolbyggnaden kommer att ses över för att möjliggöra en anpassning efter årskurs inom olika våningsplanen. Detta är dock inget som ingår i detaljplanen och kan komma att justeras fram till det efterföljande bygglovskedet. Skolgårdens kvadratmeteryta är densamma som tidigare i processen. Formen på skolgården gör det enkelt att dela in den i fler zoner kopplat till åldersgrupper. De yngsta barnen kan få en egen del av skolgården och även en egen ingång till skolbyggnaden från sin del av gården. Det kommer att planteras ytterligare grönska på skolgården som kompletterar befintlig grönska, i form av en ek och en del av en allé, och de tillsammans ger stora kvaliteter på skolgården. Det finns parkeringsytor, där lämning och hämtning med bil kan ske, och de förläggs i den södra delen av planområdet längs med Kristinelundsvägens östra del och längs den södra delen av Lokalgata 1. Det är precis i enlighet med kommunens riktlinjer som säger att sådana ytor ej ska ligga i direkt anslutning till skolbyggnaden.

Flera av de frågor som inkom under den tidiga dialogen med elever och lärare berörde fast innehåll på skolgården, såsom klätterställningar, bänkar och gungor och innehåll i skolbyggnaden. Innehållet på skolgården och skolans exakta innehåll och utformning fastställs inte i detta skede utan först i detaljprojekteringen. Därmed bör dessa frågor tas med i det fortsatta arbetet.

I det kompletterande dokumentet till barnkonsekvensanalysen (Iterio 2021-08-23) så är slutsatsen att de justeringar som skett till granskningen anses vara av positiv karaktär för skolmiljön och skolgården. De justeringarna som gjorts ger förutsättningar till en tryggare miljö på skolgården, då den kommer att delas in i delområden utifrån barnens ålder och behov. Gällande önskemål om mer grönska anses det positivt att fler träd kommer att sparas gentemot förslaget som presenterades i samrådet, detta bemöter även barnens önskemål om mer grönska. Ytterligare grönska, träd och odlingar kommer att skapas inom och i anslutning till skolgården. Detta redovisas i en återplanteringsplan, men information om det finns i avsnittet *Natur och vegetation* nedan.

En tryggare miljö gällande parkeringssituationen är en viktig aspekt att ta hänsyn till och förslaget att det inte kommer att vara möjligt att köra bil hela vägen fram till skolbyggnaden ligger kvar. Det anses viktigt då eleverna har uttryckt att dagens parkering intill skolan, vid lämning och hämtning, kan kännas stökig och otrygg.

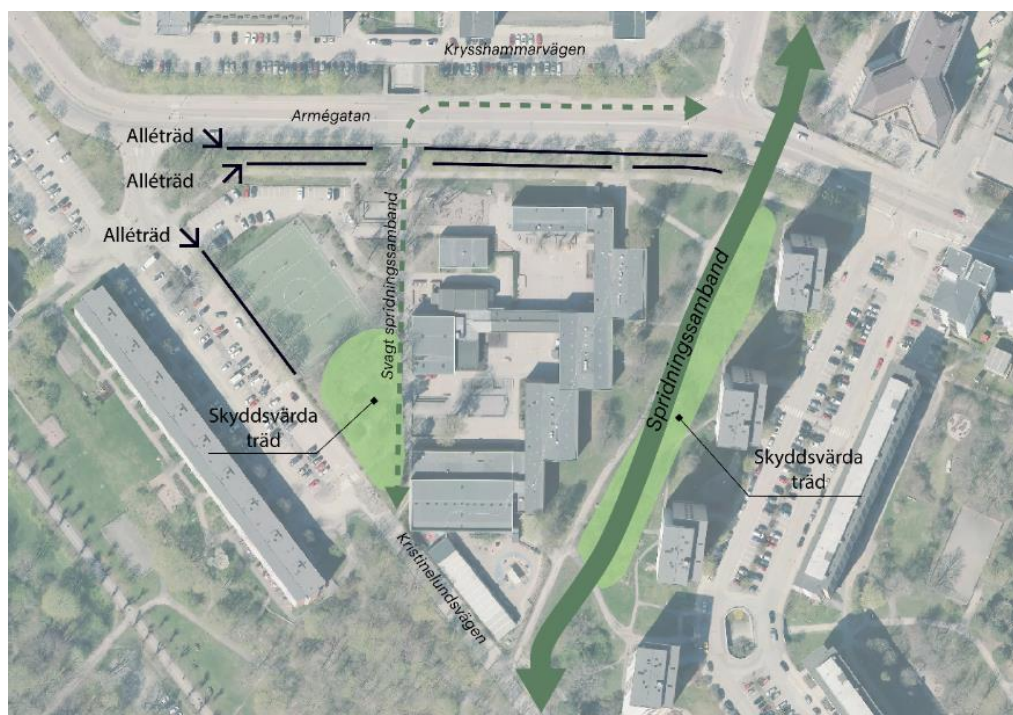
Huruvida genomförandet av planförslaget och den nya skolan, med ett ökat antal elever, påverkar barn och vuxnas psykiska hälsa har inte ingått i arbetet med BKA:n. Den övergripande BKA:n som tagits fram för denna detaljplan har syftat till att belysa och sätta perspektiv på barns behov i stadsplaneringen. BKA:n syftade även till att föra fram barns upplevelser och åsikter rörande kv. Blåmesen i allmänhet. BKA:n har fokuserat på Tallbackaskolan och har inte sett till förtätning och framtida behov av skolor i Huvudsta, utan det hanteras av Solna stad i andra forum.

Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Natur och vegetation

Förutsättningar

Det finns gott om park-, natur- och rekreationsområden i och omkring det aktuella området med närhet till bland annat Huvudstas ridanläggning, Huvudstabadet samt Augustendals 4H-gård. Strax söder om planområdet finns promenadstråk längs med Ulvsundasjön. Ungefär 300 meter nordväst om planområdet finns Huvudstafältet som har stora öppna gräsytor, fotbollsplaner, hundrastgård med mera.



Bilden ovan visar identifierade spridningssamband (gröna pilar)

Närområdets högsta naturvärden finns främst längre söderut längs Ulvsundasjön samt norr och nordöst om planområdet. Inom och i direkt anslutning till planområdet är de högsta naturvärdena dels kopplade till den västra delen där det på nuvarande skolgård finns en sammanhållen träddegn med blandad vegetation och dels längs Kristinelundsvägen där det finns en lönnallé och en stor ek. I skogsdungen har de grovstammiga och solexponerade tallarna högst naturvärden. Det finns även höga naturvärden kopplade till flera grovstammiga ekar längs med östra sidan av nuvarande gång- och cykelbana i östra delen av planområdet. Ekarna är viktiga för spridningssamband för bland annat vedlevande insekter.

Alléer är skyddade av det generella biotopskyddet. Biotopskyddsområden är biotoper som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, eller som annars är särskilt skyddsvärda. Naturvårdsverket har i sin vägledning för biotopen allé beskrivit vilka bevarandevärden och motiv för skyddet som finns och det är dess betydelse som tillflyktsort, spridningskorridor och ledlinjer för olika växt- och djurarter. Det är de gamla träden som utgör livsmiljö för flera arter. Alléer kan även ur estetiskt och kulturhistorisk värdefull vara värdefullt för landskapsbilden och då främst på landsbygden.

En generell fladdermusinventering har gjorts i Solna stad 2015 som involverade närområdet. Medelhög aktivitet av fladdermöss kunde konstateras vid Huvudsta gård. Aktiviteten var betydligt högre i miljöerna som angränsade direkt till vattnet än inventeringsstationen närmast planområdet (norr om Huvudstabadet). Enligt artskyddsförordningen 4 § 4 punkten är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt (Naturvårdsverket, 2009). Enligt EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat, skall också områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas från skada eller störning, förutsatt att detta är ekonomiskt och socialt genomförbart. Dessutom skall viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas (EUROBATS, 1994). Studier har visat att viktiga habitat för fladdermöss inkluderar vattendrag, våtmarker, linjära element, halvöppen skog och trädklädda betesmarker (Walsh m.fl., 1995; Russo & Jones, 2003; Russ & Montgomery, 2002; de Jong, 1994).

Planområdet ingick i en kommunomfattande fågelinventering 2018 med fokus på artgrupper som har högre krav på livsmiljö. Lämpliga hålträd och habitat bedömdes inte finnas i planområdet. Inga hackspettar observerades inom planområdet men två potentiella spridningssamband identifierades via en översiktlig GIS-analys (se karta ovan). Det östligaste spridningssambandet inom planområdet bedöms sammantaget ha störst betydelse för flest arter.

I den tidigare framtagna landskapsekologiska analysen för ek- och lindlandskapet i Solna Stad (Calluna, 2016 – LONA) visar att en livsmiljö för svårspidda insektsarter knutna till gamla ekar med hållighet ligger strax öster om planområdet, vilket motsvarar spridningssambandet i planområdets östra del. Denna livsmiljö är knuten i syd med ett livsmiljöområde som ligger mellan Wiboms väg och södra Kristinelundsvägen samt med en livsmiljö norr om Armégatan och öster om Huvudstagatan. En ytterligare mindre livsmiljö ligger strax norr om skivhusen vid Krysshammarvägen men den är isolerad från resten av eknätverket.

Förändringar och konsekvenser

Vegetation

Det har tagits fram en rapport (Calluna 2021-08-18) som innehåller en bedömning av planens påverkan på de biotopskyddade alléträden, förslag på nya förstärkningsåtgärder för de befintliga spridningssambanden i allmänhet och för det svaga spridningssambandet i synnerhet. Även eken som växer solitärt i norra delen av Kristinelundsvägen ingick i uppdraget.

Samtliga alléer består av klena till medelgrova skogslönnar som bedöms vara i olika åldrar, mellan ungefär 15 och 50 år gamla. Armégatans sydligaste rad och Krysshammarvägens trädrad har träd i den grövsta klassen (51 – 60 cm). Armégatans sydligaste rad har också högst antal träd i den näst grövsta klassen (41 – 50 cm) med

totalt 10 träd. Både Armégatans nordligaste rad och Krysshammarsvägens trädrad har 3 träd i den minsta stamdiametersklassen (11 – 20 cm). Armégatans nordligaste rad har högst antal träd i klassen 21 – 30 cm (17 träd). Eken vid Kristinelundsvägen bedöms vara äldre och har en stamdiameter på 61 cm.

Lavfloran som förekommer på de besiktigade alléträden och på eken består av vanliga arter som är knutna till lövträd, alléträd och urban miljö. Av lavarerna var skrynkellav (*Parmelia sulcata*), finlav (*Physcia tenella*) och vägglav (*Xanthoria parietina*) vanligast. Dessa arter observerades på nästintill varje träd där de växte i olika utsträckning, från mindre till påtagliga förekomster. Vidare har några eller enstaka förekomster av en obestämd typ av kantlav (*Lecanora spp.*), mjölig brosklav (*Ramalina farinacea*) och stjärnlav (*Physcia stellaris*) noterats. På flera träd observerades andra förekomster av brosklavar, som dock satt längst upp på stammen eller i grenverket, och som därför inte gick att artbestämma. Ingen påtaglig förekomst av död ved eller förekomst av intressanta håligheter noterades.

Syftet med det generella biotopskyddet för alléer är att skydda biotoper som har höga naturvärden och/eller är värdefulla för kulturmiljön och landskapsbilden. Ingen trädallé som behöver tas ned för detaljplanens genomförande har höga naturvärden och är inte heller värdefulla för landskapsbilden eller kulturmiljön på sådant sätt som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning för biotopen.

Den nya bebyggelsen och nya vägdragningar har beaktat de höga naturvärden som identifierats och undantagit dem från exploatering samt infört skyddsbestämmelser för träd med högst naturvärden belägna på kvartermark. Större ekar i östra delen av planområdet belägna på allmän platsmark bevaras och kommer att beaktas av Solna stad i sitt arbete med utformningen av allmän plats. På och intill skolgården finns det flera träd med högre naturvärden och många andra träd som är viktiga för landskapsbilden och en trevlig skolgårdsmiljön, vilket motiverar att det inom skogsdungen på dagens skolgård endast får fällas träd om de anses sjuka eller är en säkerhetsrisk, till det så krävs marklov för att fälla träd över 20 cm stamdiameter. Detta säkerställs med planbestämmelserna a₁ och n₂. Den ek som idag står i en refug längs Kristinelundsvägen kommer att bevaras och blir tillsammans med en bevarad del av allén längs Kristinelundsvägen viktigt för miljön på både skolgården och längs gatan. Alla dessa träd skyddas med bestämmelserna a₁ och n₂. Alla dessa träd kommer att bli ett fint och skuggskapande inslag på den nya skolgården.

Till antagandet har en återplanteringsplan tagits fram som ska vara ett underlag till genomförandet och som visar på vilka kompensationsåtgärder som ska återskapa de förlorade naturvärdena och även förbättra situationen. Som ett planeringsunderlag till arbetet med återplanteringsplanen har de av Calluna framtagna rekommendationerna funnits. Genomförandet av projektet leder till att sammanlagt 74 träd behöver tas ner, många av dem är alléträd som idag finns längs med Armégatan och Krysshammarsvägen. I återplanteringsplanen är det planerat för 81 nya träd i olika delar av planområdet. Träden som ska planteras är av sådana arter som passar in i områdets miljö, bl.a. kommer många lönnar att planteras för att kompensera alla lönnalléer som tas ner. Motivet till placeringen av de nyplanterade träden är att dels återskapa alléer längs med Armégatan, dels skapa en ny allé längs den nya lokalgatan (Lokalgata1) samt nya ekar längs Kristinelundsvägen. Vidare kommer det att kompletteras med ytterligare träd inom skolområdet och i det svaga spridningssamband som finns centralt i området, allt för att skapa så bra miljöer för både människor och djur. Ny trädallé längs med Armégatan säkerställs särskilt genom planbestämmelsen *Trädallé* och den tillsammans med alla andra kompensationsåtgärder finns med som

fladdermöss både som transportsträcka och som födosöksområde. Den kan även fungera som skydd och vila för fladdermöss. I genomförandet av projektet är det framförallt viktigt att tre frågor beaktas extra noga;

- Det är viktigt att bevara den östra trädkorridoren och intilliggande gräsytor, vilket är något som är en viktig del i planeringen av området.
- Övriga områden rekommenderas att spara och skapa ytor med varierad vegetation, såsom träd, buskar och lägre vegetation som gynnar insekter som fladdermöss äter. Dessa ytor skapar födosöksområden samt skydd för fladdermössen.
- En viktig anpassning/åtgärd för att värna om fladdermössen är att planera/minimera belysningen i och omkring planområdet. Det gäller främst belysning i de områden där fladdermössen rör sig, men även övriga former av belysning, t.ex. fasadbelysning, gatlampor och belysning vid fotbollsplaner och parkeringar. Belysning som är absolut nödvändig kan anpassas genom att vara närvarostyrd och ha en begränsad ljusspridning, t.ex. genom att den monteras på lägre stolpar och att belysningen endast riktas nedåt. Det går även att anpassa typen av armatur, bland annat genom att inte använda belysning som avger UV-ljus eller kallvitt ljus.

Solna stad har i planeringen bevarat den östra trädkorridoren och den framtagna återplanteringsplanen visar hur och var naturmiljön för både fladdermöss, andra djur och människor kommer att förbättras. Planering av belysningen i området är viktigt att beakta och det tas med i projekteringen inför genomförandet, det för att minimera påverkan på fladdermössen. Bedömningen är då att fladdermössens livsmiljöer inte påverkas negativt för de påträffade arterna i samband med byggnationen och efter den. Efter framtagandet av inventeringen har Solna stad haft dialog med Länsstyrelsen för att försöka klarlägga förutsättningarna gällande fladdermössen och dess situation i området som planeras. Länsstyrelsen har då framför att det inte är nödvändigt att ansöka om någon dispens avseende fladdermusfrågan.

Kulturmiljö och fornlämningar

Idag finns inga kända fornlämningar inom planområdet. Påträffas fornlämningar i samband med markarbetena ska dessa, i enlighet med 2 kap 10 § i Kulturmiljölagen, omedelbart avbrytas och Länsstyrelsen underrättas. Söder om planområdet finns Huvudsta gård med slott och allé som är en värdefull kulturmiljö. Detaljplanens genomförande bedöms inte påverka denna kulturmiljö då skogsvegetation avskärmar planområdet från Huvudsta gård. Inom planområdet finns Tallbackaskolan från mitten av 1960-talet som idag har cirka 470 elever (åk. F-9).

Tallbackaskolan

I byggnadsinventeringen av 1960-70-talets bebyggelse i Solna från år 2011 har Tallbackaskolan värderats och klassificerats som grön byggnad. Det innebär att det är en fastighet med bebyggelse som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt. Grönklassningen motiveras bland annat med skolans centrala funktion i det nya bostadsområdet som uppfördes under 1960-talet. Dess funktion är tydlig och avläsbar i relation till övrig bebyggelse med tidstypiskt rustikt uttryck i rött tegel och mörklaserad träpanel samt omsorgsfull utformning av skolgården.

En kulturmiljöutredning har tagits (KMV forum, 2021-01-20) fram för att belysa kulturvärdena samt bedöma påverkan på kulturmiljön vid en rivning av skolan. Utredningen sammanfattas nedan.

Tallbackaskolan stod klar 1966 och utformades efter tidens ideal med låga byggnadskroppar och formspråk, med rött fasadtegel, liggande fjällpanel, fönsterband och horisontellt formspråk. Under samma period tillkom ytterligare tre tidstypiska skolor i Huvudsta: Stenbackaskolan, Ängkärrskolan och Granbackaskolan, varav den förstnämnda har rivits. Skytteholmsskolan och Parkskolan uppfördes även under samma tidsperiod och har liknande gestaltning där Tallbackaskolan är den enda som uppfördes som en högstadieskola.

Sedan byggnaden stod klar 1966 har flera om- och tillbyggnader skett, de flesta förändringar har byggt vidare på ursprunglig fasadgestaltning. Förändringar har bland annat skett på en del fasader gällande trä- och plåtpanel och fönstersättning.



Nordfasad med i rött fasadtegel och karaktäristiska horisontella band i mörklaserad fjällpanel.



Burspråket på sydgaveln av hus 4 är en av få arkitektoniska accenter på byggnaden. Lagg märke till den trappformade mönstermurningen i slänten.

Skolgården planerades omsluten av mindre grönytor med planteringar samt alléträd. Idag består själva skolgården till största delen av asfalt samt nyare spelplaner, men vissa rester av äldre häckplanteringar, träd samt med hjälp av stående betongplattor avgränsade ytor finns kvar. På skolgården finns två skulpturer: Lekande barn kring fast block (Gunnel Frieberg 1968) samt Lejon (Carina Wallert 1998).

KMV bedömer att skolan med sin funktion haft en betydelsefull roll i Huvudsta. Vidare bedöms att byggnaden belyser tidigare stadsbyggnads- och arkitektoniska ideal samt värderingar och tankemönster genom dess låga skala och ohierarkiska uppbyggnad vilket speglar tidens vision om ett jämlikt och demokratiskt samhälle.

Konsekvenser

I ett kommunalt perspektiv finns en handfull andra skolor från samma tidsperiod med liknande kulturhistorisk värdering ("grönklassade") varav två skolor – Skytteholmsskolan och Parkskolan – har liknande gestaltning och liknande placering inom sina respektive stadsdelar och i grönområden som Tallbackaskolan. Både Skytteholmsskolan och Parkskolan ligger i angränsande modernistiskt präglade stadsdelar. Även om Tallbackaskolan rivs kommer möjligheten att ur ett kommunalt perspektiv läsa av 1960-talets skolplaneringsideal kvarstå i och med att Skytteholmsskolan och Parkskolan på olika sätt förmedlar samma berättelse. Det vill säga den om 1960-talets jämlika och demokratiskt präglade skolgestaltningsideal med skolan i centrum av den tidens nya bostadsområden.

Tallbackaskolan bedöms vara den kulturhistoriskt mest värdefulla skolbyggnaden i stadsdelen Huvudsta. En rivning av Tallbackaskolan skulle innebära att en bärande

del i stadsdelen Huvudstas samplanerade helhetsmiljö med centrum, bostäder, skolor med mera, skulle försvinna. Dock kommer själva skolfunktionen att återskapas med den nya skolan på platsen. Att bibehålla skolfunktionen i detta centrala läge i stadsdelen är en viktig aspekt och förutsättning i planeringen av en ny skola i Huvudsta. Närliggande Granbackaskolan är från samma tidsperiod, har liknande gestaltning och präglas av samma stadsbyggnadsideal, men bedöms i byggnadsinventeringen från 2011 inte ha lika höga kulturmiljövärden. Solna stad bedömer ändå att Granbackaskolan med sin liknande gestaltning och fasadmateriell är en skola som kan upprätthålla den arkitektoniska stilen i området.

Det modernistiska stadsbyggnadsidealet med viss trafikseparering, bevarande av berg i dagen, höjdvariationer, planterade träd samt befintliga punkthus, skivhus och lamellhus fortsätter vara tydligt avläsbart inom och i anslutning till planområdet. Befintliga skulpturer på Tallbackaskolans skolgård skulle kunna införlivas i nya skolanläggningen. Den nya skolan kommer, i likhet med Tallbackaskolans grundtanke, ligga centralt belägen i stadsdelen.

Solnas sammanvägda bedömning är att 1960-talets modernistiska stadsbyggnadsideal fortsatt tydligt kan utläsas på platsen och att närliggande Granbackaskolan är fortsatt ett gott exempel i stadsdelen på 1960-talets skolgestaltningssideal som representerar det samhällsansvar som styrde tillkomsten av nya bostadsområden vid denna tid och som en del av en genomtänkt och samplanerad miljö.

Bedömning

Solnas bedömning är att en till- och/eller påbyggnad av befintlig skola skulle förvanska bebyggelsens kulturmiljövärde på ett sätt som skulle göra att byggnadskomplexet skulle tappa delar av sitt värde. Även om det såklart inte är i samma omfattning som en rivning. Med värdet av att få en ny modern ändamålsenlig skola har en avvägning gjorts som resulterat i att planförslaget är det bästa alternativet. I enlighet med det som framgår i den grönklassade befintliga bebyggelsens motivering har bevarandet av funktionen skola i området, centralt i stadsdelen, varit en förutsättning i planeringen. Det i enlighet med att bevara det kulturhistoriska värdet och den ursprungliga tanken när området utvecklades på 1960- och 70-talet där skolan, likt idag, var en viktig central samhällsfunktion.

I den framtagna kulturmiljöutredning (KMV forum, 2021-01-20) finns ett antal rekommendationer som, vid en rivning av befintlig skola, bör följas i planering av en ny skola. Skolbyggnaden är bearbetad och anpassad till den omkringliggande bebyggelsens skala. Befintliga strukturer i form av trafikseparering, slingrande gångvägar, grönytor, planterade träd, höjdvariationer samt berg i dagen har till stora delar bevarats och integreras i utformningen av det nya området.

Den nya skolbyggnaden kommer att uppföras medvetet i förhållande till omgivande bebyggelse, avseende underordnad byggnadshöjd och mänsklig skala. Den nya skolbyggnaden har en lägre skala än de flesta av de intilliggande byggnaderna. I relationen till de två byggnaderna längs med Kristinelundsvägen kommer skolbyggnaden att resa sig något högre än dem men avståndet mellan dem är stort vilket ger en luftighet som gör att skolan inte tränger sig på och att skolbyggnaden på så sätt inte uppfattas som högre. Den tillkommande bostadsbebyggelsen hamnar i nära anslutning till skolgården. I enlighet med rekommendationerna i kulturmiljöutredningen har bostadskvarteret utformats med hänsyn till skolan, framförallt avseende höjder, volymer, gårdar och grönska. Bostadskvarteret har trappande volymer där de lägsta delarna är placerade närmast skolan och skolgården.

Det finns på dagens skolgård två skulpturer (*Lejon*, av Carina Wallert, år 1998, och *Lekande barn kring fast block*, av Gunnel Frieberg, år 1968) som också tas upp i kulturmiljöutredningen. Dessa två ska i projekteringen av den nya skolan och dess skolgård finnas med som detaljer i utformningen.



Lejon, av Carina Wallert, år 1998



Lekande barn kring fast block, av Gunnel Frieberg, år 1968

Alternativet att bygga ut samt rusta upp befintlig skola skulle medföra betydligt mindre skolgård medan påbyggnader skulle medföra att skolans karaktäristiska låga byggnader ändras till en annan skala. En sådan lösning skulle påverka kulturmiljön negativt. Eftersom behovet av ett utökat antal skolplatser är den nya skolbyggnaden viktig och Solna stad ser en stor fördel med en nybyggd skola med moderna ändamålsenliga lokaler som väl svarar mot dagens krav och önskemål. En upprustning och påbyggnad av befintlig skola skulle med nödvändighet innebära kompromisser och kostsamma anpassningar efter befintliga förhållanden. Solna stad bedömer sammanvägt att en ny skola är ett bättre alternativ och ett mer effektivt markutnyttjande. Ett tydligt mål i översiktsplanens inriktning gällande stadsutvecklingen i Huvudsta är att omvandla överstora gaturum som t ex. Armégatan till stadsgator. Även det ses som ett motiv till att skapa den föreslagna omvandlingen av området.

Dagvatten

Med dagvatten avses tillfälliga flöden av regnvatten, smältvatten och framträngande grundvatten samt spolvatten. En dagvattenutredning har tagits fram (Bjerking AB, 2021-08-18) och sammanfattas nedan.

Utredningen följer Solna stads dagvattenstrategi samt checklista för dagvattenutredningar. Flödesberäkningar har utförts enligt Solna stads checklista för dagvattenutredningar samt Svenskt Vattens publikationer P110. Enligt dagvattenstrategin ska åtgärder dimensioneras för att möjliggöra fördröjning och rening av 20 mm nederbörd. Inom planområdet ska därmed fördröjning av ca 620 m³ dagvatten ske.

Ett förslag till systemlösning för att fördröja och rena dagvatten har tagits fram. De åtgärder som föreslås är öppna, gröna lösningar för att bidra till en hållbar framtida dagvattenhantering. Föreslagna lösningar innebär lokalt omhändertagande av dagvatten i form av regnväxtbäddar, grönt tak, nedsänkta, infiltrationsstråk, makadammagasin samt skelettjord. Översiktskarta av föreslagna åtgärder syns i dagvattenutredningen.

I plankartan säkerställs att tillräckliga ytor för dagvattenåtgärder på kvartersmark finns i och med att både skolans och bostadskvarterets gårdar har stora ytor. Intill bostadskvarteret finns även förgårdsmark mot intilliggande gator där vatten kan tas omhand. Radhusen har tomtyta på både norra och södra sidan där åtgärder kan anläggas. Men för att klara av hanteringen av allt dagvatten ska skolans och del av flerbostadshusets tak anläggas med vegetationsbeklätt tak med ett djup av minst 0,1 meter för att hantera dagvattnet.

På bostadskvarterets gårdsyta kan nedsänkta växtbäddar anläggas och vatten från gårdsytorna leds till dessa. Regnväxtbäddarna på gården kan kombineras med omhändertagande av takytor som leds mot gården. Från taken beräknas ett fördröjningsbehov om 72 m³ vatten varav ca 18 m³ fördröjs i grönt tak och resterande 53 m³ leds till regnväxtbäddar. Det gröna taket föreslås göras med ett djup om minst 0,1 m och porositet 30 %. Ytbehovet för att nå fördröjningen är då ca 630 m². Om regnväxtbäddarna utformas med ett ytligt magasin på 0,15 m samt ett djupt lager på 0,5 m med porositet 15 % krävs att bäddar anläggs på en yta om cirka 355 m² utifrån fördröjning i det ytliga magasinet. Från gårdsytan krävs en fördröjning av 28 m³. Med regnväxtbäddar med samma utformning behövs en yta om cirka 190 m² för att nå fördröjningsbehovet.

Dagvatten från radhusområdena föreslås ledas till makadammagasin för fördröjning och rening. Vatten från alla hårdgjorda ytor (tak, parkering) föreslås omhändertas samlat för respektive radhus medan vatten från grönytor kan låtas infiltrera. Totalt behöver 25 m³ dagvatten fördröjas från de 29 radhusen, vilket innebär knappt 1 m³ per hus. Om två makadammagasin anläggs med ett djup om 1 m och porositet 30 % behövs en total yta om cirka 85 m² fördelat på två magasin. Gatusektionerna utformas för att göra plats åt magasinen samt möjliggöra inledning av dagvatten till dessa, antingen ytligt eller via brunn/ledning. Förslagsvis kan de placeras under parkeringsraderna vid radhusen.

Från skolgården behövs en total fördröjning av 84 m³ dagvatten. Vatten från skolgården tas omhand i nedsänkta grönytor samt regnväxtbäddar på gårdsytan. De nedsänkta grönytorerna antas utformas med en nedsänkning om 0,06 m och fördröja totalt 30 m³ på en yta om 500 m². Ett infiltrationsstråk i väst föreslås fördröja 6 m³ dagvatten och utformas med en gräsbeklädd svackning med djup 0,2 m och slänt 1:2 med underbyggnad av 0,5 m och porositet 30 %. Ytbehovet motsvarar på cirka 60 m². Regnväxtbäddarna föreslås utformas med ett ytligt magasin på 0,08 m och ett djupt lager på 0,5 m med porositet 15 %. Totalt fördröjs 48 m³ vatten på en yta om 600 m².

Vatten från konstgräsplanen, motsvarande 4 m³, antas fördröjas i underliggande lager, vilket behöver vara en underbyggnad om minst 0,1 m med porositet 30 %. Bedömningen är att vattnet då fördröjs med god marginal. För att minska spridningen av mikroplaster till ledningsnätet föreslås ett flertal åtgärder, t.ex;

- Använda alternativ till material som ger upphov till mikroplaster (plast/gummi), t.ex. sand, kork, kokos, sockerrör, olivkärnor.
- Granulatfällor/filter anläggs i dagvattenbrunnar som finns omkring planen.
- Filterlösning i brunnar för att kunna mäta kvalitén på dagvattnet innan det leds vidare till ledningssystemet.
- Planen anläggs med en kant för att hindra spridning.

- Endast en utgång bör finnas där borstutrustning för rengöring av skor och kläder installeras
- Uppsamlingsyta för snö som innehåller granulat med granulatfälla
- Planen med tillhörande dagvattenbrunnar, rengöringsstationer, granulatfällor osv kräver kontinuerlig skötsel för att säkerställa att spridningen av mikroplaster minimeras.

Det är viktigt att ha med sig att bollplanens åtgärder med tillhörande dagvattenbrunnar, rengöringsstationer, granulatfällor m.m. kräver kontinuerlig skötsel för att säkerställa att spridningen av mikroplaster minimeras.

Som utgångspunkt utifrån de resultat som finns i den miljötekniska markundersökningen rekommenderas i dagsläget att dagvattenlösningar inom området görs med tät botten. Vid uppförandet av ny skola med skolgård kommer marken saneras vilket innebär att behov av tät botten kan omprövas. Även övriga åtgärder och åtgärds mål för hantering av markföroreningar, samt resultat från kompletterande miljötekniska undersökningar kan påverka senare bedömning om tät botten är nödvändig eller inte.

Vattnet från gata, gång- och cykelväg samt parkering föreslås att avledas till makadammagasin som placeras under mark. Makadammagasin kan exempelvis anläggas med en meters djup och en porositet 30 %, alternativt kan magasinerna anläggas som luftig skelettjord med trädplantering med samma dimensionering. Gatusektionerna utformas för att göra plats åt magasinerna samt möjliggöra inledning av dagvatten till dessa, antingen ytligt eller via brunn/ledning. Beroende på hur gatan skevas kan fördröjning behöva ske på båda sidor om vägen. Sammantaget för alla åtgärder är målet att minimera näringstillförsel till recipienten.

Dagvattenutredningen och dess föreslagna projekterade renings- och flödesfördröjande åtgärder kopplas till exploateringsavtalet för att säkerställa genomförandet.

Miljö kvalitetsnormer för vatten

Miljö kvalitetsnormer (MKN) används som ett styrinstrument inom förvaltning av vatten. Normerna uttrycker den kvalitet som en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Recipienten Mälaren-Ulvsundasjön har i dagsläget en måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) har ett lokalt åtgärdsprogram (LÅP) tagits fram för recipienten Mälaren-Ulvsundasjön. Syftet med LÅP:en är att lyfta fram åtgärder för att sjön ska kunna nå en god ekologisk och kemisk status till 2021 respektive 2027. LÅP:en beskriver de förbättringsbehov och åtgärder som staden avser att implementera för att nå en god vattenkvalitet och därmed uppnå MKN.

Efter planerad exploatering samt med föreslagna åtgärder kommer allt dagvatten att genomgå rening före utsläpp till recipienten Ulvsundasjön. Samtliga föroreningar beräknas minska efter exploateringen sett till både mängder och halter. Med föreslagna dagvattenåtgärder bedöms planen bidra positivt till åtgärdsprogrammet och möjligheten att uppnå MKN i recipienten. Planen bidrar till efterlevnad av det lokala åtgärdsprogrammet genom en stor del öppna, gröna lösningar. Fosfor och tungmetaller kopplat till vägtrafik bedöms som viktiga föroreningar att minska i åtgärdsprogrammet, detta bidrar planen till i stor utsträckning. Föreslagna åtgärder bidrar i stor utsträckning till rening av dessa ämnen. Med de åtgärder som föreslås anses även Solna stads dagvattenstrategi följas då fördröjning och rening av dagvatten sker i den utsträckning att föroreningsbelastningen minskar, belastningen på ledningsnätet

minskar och rening av dagvatten från ytor som tidigare bidragit till stor föroreningsbelastning.

För att minska risken att plast från den befintliga fotbollsplanen sprids bör en uppsamlande funktion finnas under rivningsarbetet samt åtgärder för att minimera spridningen från den nya planen vidtas. Det behöver säkerställas att rivningsmaterialet av plast ska hanteras och skyddas från regn för att undvika spridning av plastpartiklar till dagvattnet. En rivningsplan bör upprättas.

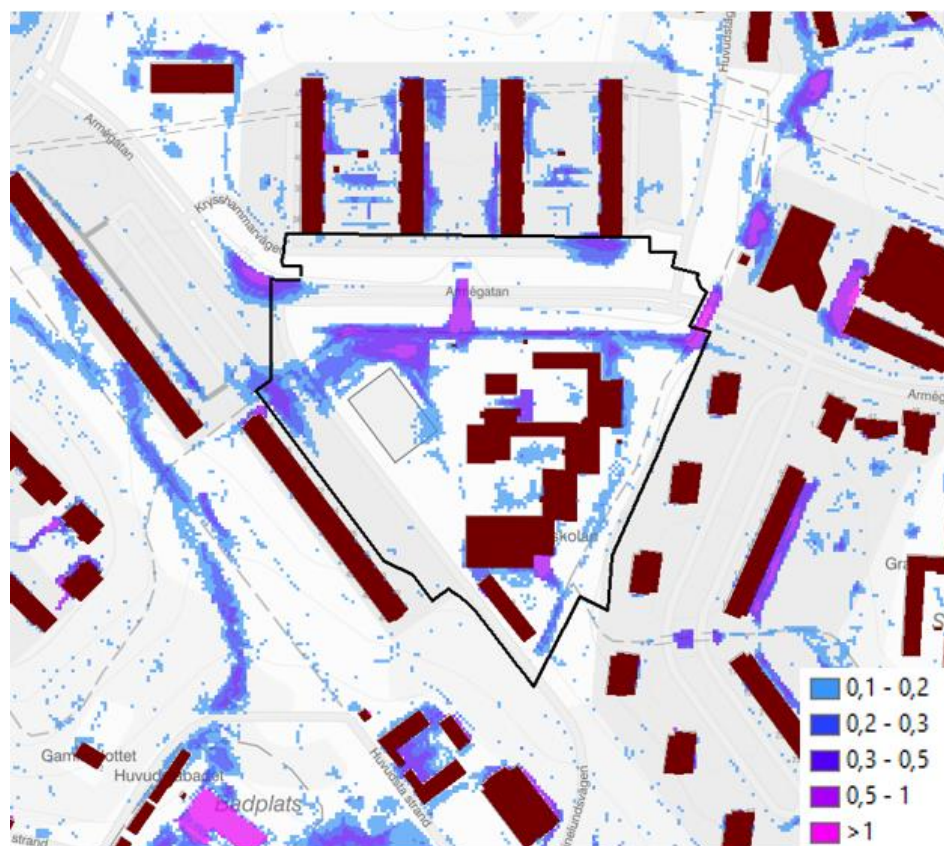
För att begränsa planområdets påverkan på recipienten är det viktigt att dagvattnet omhändertaras enligt föreslagna åtgärder i dagvattenutredningen. Föreslagna åtgärder i dagvattenutredningen kommer att kopplas till exploateringsavtal för att säkerställa genomförande av nödvändiga dagvattenåtgärder som bidrar positivt till måluppfyllelsen med åtgärdsprogrammet för Mälaren-Ulvsundasjön.

Skyfall

Vid skyfall, när kapaciteten i brunnar och ledningar inte räcker till, kommer dagvatten att avledas ytledes. En skyfallskartering har sedan tidigare genomförts i dagvattenutredningen (Bjerking, 2021-08-18) för nuvarande situation. Till antagandet har det tagits fram en skyfallsanalys (DHI 2021-12-02) som redovisar både nuvarande och framtida situation om ett skyfall skulle ske.

Nuläge

Idag finns en befintlig lågpunkt i den nordvästra delen av skolgården och vid den centralt belägna gångtunneln under Armégatan. Vatten till lågpunkten kommer via flöden från öst, väst och norr. Det samlas också vatten i den andra tunneln under Armégatan och i anslutning till kv. Sidensvansens nordöstra hörn. Det sistnämnda av dessa är ett område som behöver hanteras i det framtida scenariot.



Skyfallssituation nuläge

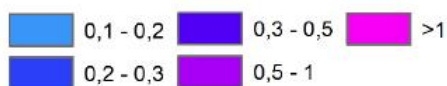
Framtida situation

Den befintliga lågpunkten är dock mycket svår att bygga bort med hänsyn till omkringliggande marknivåer. Entréer rekommenderas inte anläggas mot lågpunkten och gröna ytor rekommenderas mellan bostadskvarteret och skolan. Planerad golvnivå ligger högre än högsta punkt i lågpunkten. Det är viktigt att se till att byggnaderna inte tar skada vid ett skyfall och för att motverka det finns en reglering av hur byggnaderna ska utföras. Den anger att åtgärder ska vidtagas under en nivå på +23,5 meter över nollplanet. Om vattnet närmar sig den nivån och innan det skulle bli stående i höjd med entréerna så rinner det vidare söderut. För att fånga upp vattnet som kommer norr ifrån från skolgården och området i öster skapas, genom en nedsänkt bollplan, en fördröjning av vattnet. Bollplanen ska fördröja 900 m³ och det finns en m₂-bestämmelse som säger att en sådan ska anläggas inom den södra delen av skolgården.



Detaljplan Blåmesen

Beräknat maximalt vattendjup (m) vid dimensionerande skyfall - framtid med åtgärd



— Planområde



SWEREF99 18 00
albe 2021-12-01

Skyfallssituation med förslag

Andra delar av området där det samlas vatten är vid den norra delen av Kristinelundsvägen och vid tunneln i den nordöstra delen av planområdet. Längs med Kristinelundsvägen vid kv. Sidensvansens nordöstra hörn bildas en stor vattensamling. Kv. Sidensvansen har en källaringång i anslutning till detta område och för att säkerställa att situationen i det området inte försämras så kommer det att vidtagas åtgärder, både med anpassad höjdsättning som ser till att vattnet ta sig ner till Huvudsta allé och med andra markåtgärder. Det är också viktigt att anpassa höjdsättningen intill in- och utfarterna till skolans lastområde. Vid den östra tunnelns södra

mykning är det planerat för en nätstation och för att säkerställa att den inte påverkas vid ett skyfall har en planbestämmelse (m_1) som säkerställer nätstationens funktion vid skyfall lagt in på plankartan. Exakt hur det ska utformas och utföras kommer studeras i den kommande projekteringen och i dialog med Vattenfall. Sammantaget med det föreslagna åtgärderna kommer den föreslagna bebyggelsen kunna uppföras utan risk och skyfallssituationen i området kommer inte att försämrats.

Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta består jorden inom området framförallt av fyllning med ett mindre inslag av berg i dagen.

En geoteknisk utredning har gjorts (PM Geoteknik, Bjerking 2021-08-13) som konstaterar att fyllning inom planområdet består av grusig sandig lera av torrskorpekaraktär, grusig siltig sand samt grusig siltig lera. I stora delar av området är fyllningen blockig. Leran inom området utgörs överst av torrskorpepera och lera med torrskorpekaraktär som med djupet övergår till lera med sands- och siltskikt samt sandig/lerig silt. Den naturligt lagrade friktionsjorden består av siltmorän. Bergets överyta finns 11,5 – 0,7 meter under befintlig marknivå.

Det har gjorts en fördjupning avseende riskerna för ras och skred. Stabilitetsberäkning som genomförts visar på en tillfredställande säkerhetsfaktor. Bedömningen är att det inte finns någon risk för ras och skred i detta område. Utredningen visar också på att det i området kan ske en uppfyllnad på en meter utan att påverka stabiliteten och risken för sättningar. Om det blir nödvändigt att fylla upp mer än en meter så ska detta detaljstuderas.

Byggnationer som planeras att uppföras på lermark rekommenderas grundläggas med pålgrundläggning medan byggnationer som planeras uppföras på fastmark kan grundläggas med plattgrundläggning.

Grundvattennivåerna har uppmätts i installerade grundvattenrör under perioden maj och juni. Grundvattennivåerna har under perioden varierat mellan +20,6 och +19,5 vilket motsvarar 2,6 till 2,9 meter under befintlig marknivå. Vid schakt under grundvattennivån skall grundvattenhantering beaktas.

Förorenad mark

En miljöteknisk markundersökning (Bjerking 2020-12-22) har tagits fram i syfte att utreda föroreningsituationen.

Detaljplanen möjliggör för skola och bostadsområde och riktvärden för känslig markanvändning (KM) bedöms därför vara lämplig bedömningsgrund. Sammantaget visar genomförd miljöteknisk markundersökning att det förekommer förorenade jordmassor över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM inom undersökningsområdet. Föroreningen utgörs framförallt av PAH och vissa metaller och bedöms komma från tillförda förorenade fyllnadsmassor. Bedömningen är att det förekommer naturligt förhöjda halter av kobolt, nickel och krom inom undersökningsområdet. I lera har inga föroreningar utom kobolt och nickel påträffats över riktvärdet för KM vilket talar för bedömningen att föroreningen kommer från tillförda fyllnadsmassor.

Utifrån planerad markanvändning, KM, görs bedömningen att påträffade föroreningar, om de inte åtgärdas, kan innebära en oacceptabel risk för miljö och hälsa.

Därför ska en kompletterande undersökning med fokus på fyllnadsmassor genomföras i samband med detaljplanens genomförande. Den kompletterande undersökningen syftar till att fastställa typ av saneringsmetod/metoder samt saneringens omfattning och bör även inkludera en riskbedömning utifrån planerad markanvändning som får styra åtgärdsbehovet inom fastigheten. En sanering av marken kommer innebära att de efteråt inte finns risk för negativa hälso- och miljöeffekter. Påträffade föroreningar bedöms inte vara ett hinder för den föreslagna markanvändningen.

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Miljö- och byggnadsförvaltningen i Solna stad, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11 och samråd ska hållas med dem.

Radon

En radonundersökning gjordes i samband med marktekniska undersökningsrapporten (Bjerkning 2020-07-03) vilken fastställer att marken klassas som normalradonmark. Den kommande grundläggningen av byggnaderna ska utföras radonskyddande.

Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Elektromagnetisk strålning

En nätstation (E – Teknisk anläggning) möjliggörs i planområdets nordöstra del. Läget innebär att den inte riskerar att påverka någon av de intilliggande byggnaderna och dess funktioner.

Risk

Storgatan och Armégatan utgör inte primär eller sekundär transportled för farligt gods. Transporter på dessa vägar kan förväntas förekomma som på vilken stadsgata som helst och därmed anses det inte befogat med några särskilda skyddsåtgärder.

Buller

Riktvärden

Naturvårdsverket har i samråd med Folkhälsomyndigheten tagit fram en vägledning med riktvärden för buller på skolgård från väg och spårtrafik (NV-01534-17, 2017-09). I vägledningen anges riktvärden i tabellen nedan för nya skolgårdar.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn [dB(A)]	Maximal ljudnivå [dB(A), Fast]
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ¹

¹) Nivån bör inte överskridas med än 5 gånger per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis klockan 07–18).

Riktvärden för ytor där pedagogisk verksamhet ska bedrivas är ekvivalent ljudnivå på 50 dBA och maximal ljudnivå på 70 dBA. För övriga vistelseytor på skolgård är riktvärdet 55 dBA för ekvivalent ljudnivå och 70 dBA för maximal ljudnivå som får överskridas upp till 5 gånger per maxtimme. För bostäder ges bestämmelser om riktvärden för trafikbuller utomhus i Trafikbullerförordningen (SFS 2015:216 med ändringar t.o.m. SFS 2017:359).

Buller från spårtrafik och vägar (utdrag från förordningen)

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.










5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Solna stad har som mål att ljudkvalitetsindex bör minst ha värde 2 eller mer, men det är inget lagkrav. Ljudkvalitetsindex är ett mått på hur ljudmiljön normalt upplevs av boende. Ett högre värde på ljudkvalitetsindex är bättre. Ljudkvalitetsindex över 1 är acceptabelt och bostäder med god ljudkvalitet kan skapas. Ljudkvalitetsindex över 2 innebär mycket god ljudkvalitet.










En bullerutredning (LN Akustikmiljö 2021-08-18) har undersökt bullernivå innan exploatering samt efter exploatering med prognostiserad trafiksituation för år 2040. Utredningen sammanfattas nedan. Figuren nedan visar vilka färgskalor som används på bullerkartorna för ekvivalent respektive maximal ljudnivå.

Skolgård

Ett av syftena med utformningen av den planerade skolan är att den ska skärma av buller från trafiken på Armégatan och på så vis skapa en god ljudmiljö på skolgården. Den framtagna bullerutredningen visar att byggnaden effektivt lyckas skärma av bullret och att marken som ska nyttjas som skolgård för pedagogisk verksamhet uppfyller de uppsatta riktvärdena för ekvivalenta och maximala ljudnivåer. De ekvivalenta ljudnivåerna överstiger riktvärden på en mycket liten del av skolgården, under 2 %, och det är företrädesvis längs med Kristinelundsvägen inom skolgårdens nordvästra del. Riktvärden för maximala ljudnivåer överskrids på cirka 10% av skolgården, men dessa områden som kan nyttjas som cykelparkering, passager, grönytor runt skolgården samt en liten del av bollplanen. Detta anses vara acceptabelt då dessa områden inte lämpar sig väl för pedagogisk verksamhet. De ekvivalenta ljudnivåerna överstiger riktvärden på en mycket liten del av skolgården. Eftersom de tunga fordonspassagera, som orsakar de maximala nivåerna, i snitt sker färre än 1 gång per timme bör detta kunna godtas som en god ljudmiljö på skolgården. Ljudnivåer vid fasad redovisas i bullerutredningen och kan ligga till grund när fasadreduktion och fönsterreduktion ska projekteras i ett senare skede. Det är viktigt att inomhusmiljön i skolan blir god för att skapa en så bra studiemiljö som möjligt.

	< 41 dBA
	41 - 45 dBA
	46 - 50 dBA
	51 - 55 dBA
	56 - 60 dBA
	61 - 65 dBA
	66 - 70 dBA
	71 - 75 dBA
	> 75 dBA

Ekvivalent ljudnivå

	< 61 dBA
	61 - 65 dBA
	66 - 70 dBA
	71 - 75 dBA
	76 - 80 dBA
	81 - 85 dBA
	86 - 90 dBA
	91 - 95 dBA
	> 95 dBA

Maximal ljudnivå

Vänstra kartan visar ekvivalent ljudnivå på skolgård och högra kartan visar maximal.

Flerbostadshus

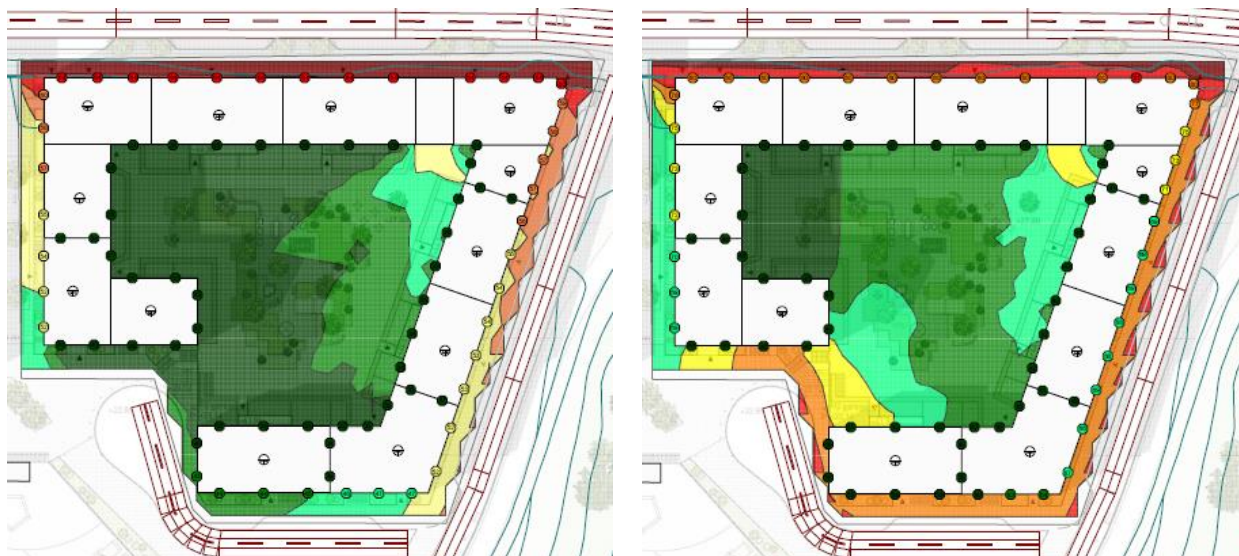
Bostadskvarterets utformning ger goda förutsättningar att skapa en god ljudmiljö för tillkommande bostäder. Bullerutredningen visar att speciell hänsyn enbart behöver tas till den norra fasaden där ljudnivåer för ekvivalent ljudnivå överstiger 60 dBA. Där behöver lägenheter antingen vara genomgående och minst hälften av bostadsrummen (sovrum eller vardagsrum) ska ha fönster riktade mot innergården eller att lägenheterna med fasad mot Armégatan ges en yta under 35 kvadratmeter eftersom ljudnivåerna på fasad inte överstiger 65 dBA.

I hörnet mot Armégatan och lokalgata 1 finns det svårigheter att ha genomgående lägenheter för att skapa skyddad sida. Förutsättningar att kunna klara ljudkvalitetsindex 2 med lägenheter under 35 kvadratmeter med fasad enbart mot Armégatan är mindre bra. På grund av att det krävs lägenheter under 35 kvm utan tillgång till tyst sida sänks ljudkvalitetsindex för hela byggnaden.



Typplan som visar förslag på lägenhetsfördelning

Det är en förutsättning för bostadsbebyggelsen att den uppförs på så sätt att samtliga lägenheter invändigt uppfyller ljudklass B för Trafikbuller. Vidare studier av lägenhetsplaneringen tas med i fortsatt projektering.

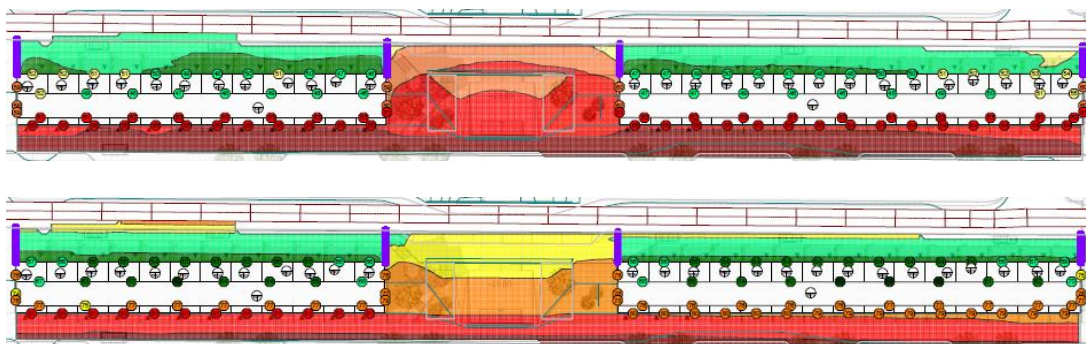


Vänstra kartan visar ekvivalent och högra kartan visar maximal ljudnivå för flerbostadshus.

Radhus

Radhusens utformning ämnar till att skapa en god ljudmiljö utifrån platsens förutsättningar. De är främst bullerutsatta från Armégatan i söder, men även Krysshammarsvägen i norr. För att klara riktvärden behöver minst hälften av bostadsrummen (sovrum och vardagsrum) på lägenheter som är större än 35 kvadratmeter vara vända mot Krysshammarsvägen. En f_1 -bestämmelse har som reglerar detta har lagt in på plankartan Detta eftersom den ekvivalenta ljudnivån vid fasad mot Armégatan överstiger 60 dBA. Ljudnivå på sida mot Krysshammarsvägen understiger 55 dBA ekvivalent nivå och 70 dBA maximal nivå.

För att klara krav för uteplats behöver 2 meter höga bullerskärmar placeras vid huskropparnas slut vilket säkerställs med planbestämmelse b₄, se kartor nedan för placering. Förutsättningar finns för att ge radhusen ett ljudkvalitetsindex på 2.



Ekvivalent nivå (övre kartan) och maximal nivå (nedre karta). Lila streck visar placering av nödvändiga 2 meter höga bullerskärmar.

Påverkan på befintlig bebyggelse

Bullerutredningen visar att omgivande bostäder påverkas till viss del. Vissa fastigheter får smärre förbättringar och i andra fall smärre försämringar i ljudnivån. Ingen av fastigheterna får ljudnivåer vid fasad som överskrider riktvärden från trafikbullerförordningen, detta är heller inget krav för befintlig bebyggelse. Sammantaget blir bullersituationen för befintliga bostäder någorlunda lik hur den är i dagsläget och en god boendemiljö kan upprätthållas. Situationen för respektive kvarter redovisas nedan.

Grönfinken 1 och Entitan 1

Ljudnivåerna på byggnadernas södra fasad sjunker något på grund av att de nya radhusen skärmar mot Armégatan. Ljudnivån sjunker mest på de nedre våningarna, beroende på den skärmande effekten radhusen har. Krav i Trafikbullerförordningen uppfylls både innan och efter exploatering och bedömningen är att en god boendemiljö kan upprätthållas.

Sidensvansen 1

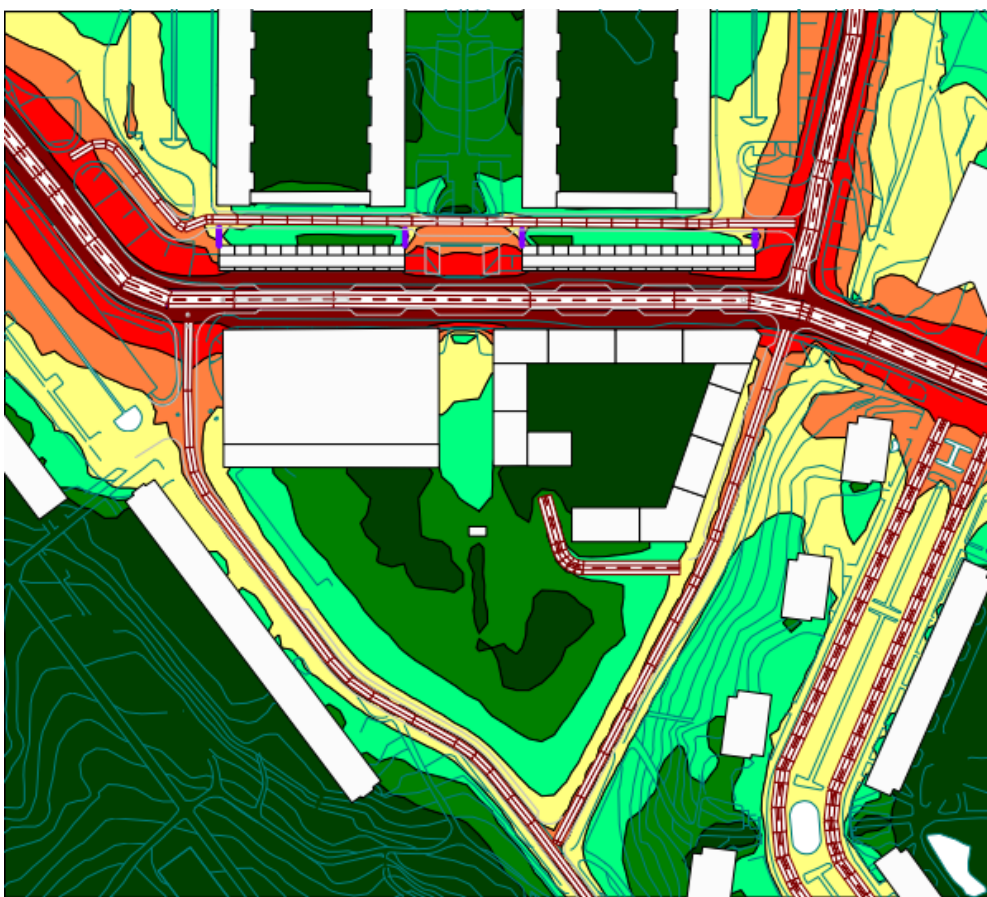
Kristinelundsvägen som är en lågtrafikerad väg, flyttas från cirka 35 meter till cirka 13 meter från byggnadens fasad. Trafiken beräknas minska med cirka 200 fordon per dygn, från 900 till 700. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknas sjunka från mellan 48 och 53 dBA till mellan 45 och 51 dBA. Trafikbullerförordningens krav uppfylls både innan och efter exploateringen med god marginal. Den maximala ljudnivån beräknas öka på vissa delar av fasaden från cirka 65 dBA till mellan 70 och 75 dBA. Att den maximala ljudnivån ökar beror på att vägen flyttas närmre byggnaden och de tunga fordon som kör på vägen. Det är endast ett fåtal passager, cirka 20, per dygn och därmed är bedömningen att en god boendemiljö kan upprätthållas.

Bofinken 1

Väster om Bofinken 1 byggs en ny bilväg, där det tidigare bara varit cykelbana/gångväg. Bullermässigt påverkar det framförallt de mellersta två husen i längan eftersom det norra huset och södra huset primärt påverkas av Armégatan respektive Kristinelundsvägen. De mellersta husen får maximala ljudnivåer som ökar från mellan 57 och 61 dBA till 63 till 67 dBA på deras västra fasader. Den ekvivalenta ljudnivån påverkas inte då Lokalgata 1 är lågtrafikerad. Trafikbullerförordningens krav uppfylls både innan och efter exploateringen med god marginal och bedömningen är att en god boendemiljö kan upprätthållas.



Kartan ovan visar ekvivalenta ljudnivåer innan exploatering.



Kartan ovan visar ekvivalenta ljudnivåer efter exploatering.

Luftföroreningar

En beräkning av luftföroreningshalter vid den planerade bebyggelsen (SLB analys 2021-08-17) har tagits fram och sammanfattas nedan.

Luftutredning omfattar beräknade halter av partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO₂, i omgivningsluften vid det aktuella planområdet i ett nuläge år 2020 samt i ett noll- och utbyggnadsalternativ år 2040. Nollalternativet innebär att nuvarande skola, Tallbackaskolan, är kvar och att ingen ny bebyggelse eller nya vägar tillkommer. Resultaten jämförs med gällande miljö kvalitetsnormer och miljömål för halter i utomhusluft.

Utbyggnaden av kvarteret Blåmesen enligt planförslaget innebär att gaturummet längs Armégatan och Kristinelundsgatan förtätas och att nya gatuavsnitt Lokalgata 1 och Lokalgata 2 tillkommer. Förtätningen innebär högre halter i utbyggnadsalternativet jämfört med idag, främst längs Armégatan som har störst trafikbelastning. Planerad bebyggelse fungerar som skärm mot trafikerade gator, främst mot Armégatan. Skärmeffekten innebär att områdena bakom planerad bebyggelse d.v.s. på läsidan i förhållande till trafiken, påverkas i mindre utsträckning av trafikens utsläpp jämfört med motsvarande områden idag. För bakomliggande områden som skolgården och innergården till planerade bostäder innebär utbyggnaden således en miljövinna med bättre luftkvalitet jämfört med nuläget. För att uppnå så god inomhusmiljö som möjligt i planerade byggnader bör tilluften tas in där luftföroreningshalterna är som lägst. SLB-analys bedömer att den bästa tilluften till planerade byggnader längs Armégatan erhålls i taknivå eller via fasader som vetter från trafiken. Detaljplanen styr med en b₁-bestämmelse att friskluftsintag ska utföras på fasad bortvänd från Armégatan eller på taknivå.

Miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM10

För PM10 finns två normvärden definierade i förordningen om miljö kvalitetsnormer (SFS 2010:477) till skydd för människors hälsa. Normen för årsmedelvärden är 40 µg/m³ och för dygnsmedelvärden 50 µg/m³. Både mätningar och modellberäkningar visar att dygnsnormen är svårast att klara.

Miljö kvalitetsnormen för dygnsmedelvärdet 50 µg/m³ klaras inom hela planområdet medan miljömålet 30 µg/m³, värden inom intervallet 30-35 µg/m³, överskrids marginellt längs förtätade avsnitt av Armégatan. Det är samma situationer för miljö kvalitetsnormen för årsmedelvärde 40 µg/m³, det klaras inom hela planområdet medan miljömålet 15 µg/m³, värden inom intervallet 15-20 µg/m³, överskrids marginellt längs Armégatan.

Miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid, NO2

För kvävedioxid, NO₂, finns tre normvärden definierade i förordningen om miljö kvalitetsnormer (SFS 2010:477) till skydd för människors hälsa. Normen för årsmedelvärden är 40 µg/m³, normen för dygnsmedelvärden 60 µg/m³ och för timmedelvärden 90 µg/m³. Både mätningar och modellberäkningar visar att dygnsnormen är svårast att klara. Längs Armégatan blir dygnsmedelvärdena i mitten av intervallet 30-36 µg/m³. Längs norra delen av Lokalgata 1 och längs Kristinelundsvägen är dygnsmedelvärdena i mitten till övre delen av intervallet 15-18 µg/m³, vilket är en marginell ökning med 1-2 µg/m³ jämfört med i nuläget. När det gäller årsmedelvärde och timmedelvärde så klarar förslaget både miljö kvalitetsnorm och miljömål.

Solna gör därmed bedömningen att planen har relativt liten påverkan på exponering av luftföroreningar för människor som vistas i området efter utbyggnaden.

Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Trafiknätet kommer att delvis få ny utformning inom planområdet. Huvudgatan Armégatan kommer att byggas om och få en förhöjd standard med nytt cykelstråk på södra sidan samt gångbanor på båda sidor och nya gatuträd kommer planteras. Kristinelundsvägen får delvis justerad sträckning och rustas upp. Krysshammarsvägen får något justerad utformning. Nya lokalgator tillskapas i östra delen av planområdet. Avsnittet beskriver olika trafikslag under rubrikerna *Kollektivtrafik*, *Gång- och cykeltrafik*, *Biltrafik* och *Parkering*. Nedan figur visar en översikt av trafiknätet. Möjlighet finns att förlänga cykelnätet längs Armégatan västerut och längs Kristinelundsvägen söderut (blåa pilar i figuren) men frågan behöver studeras närmre i den kommande projekteringen.

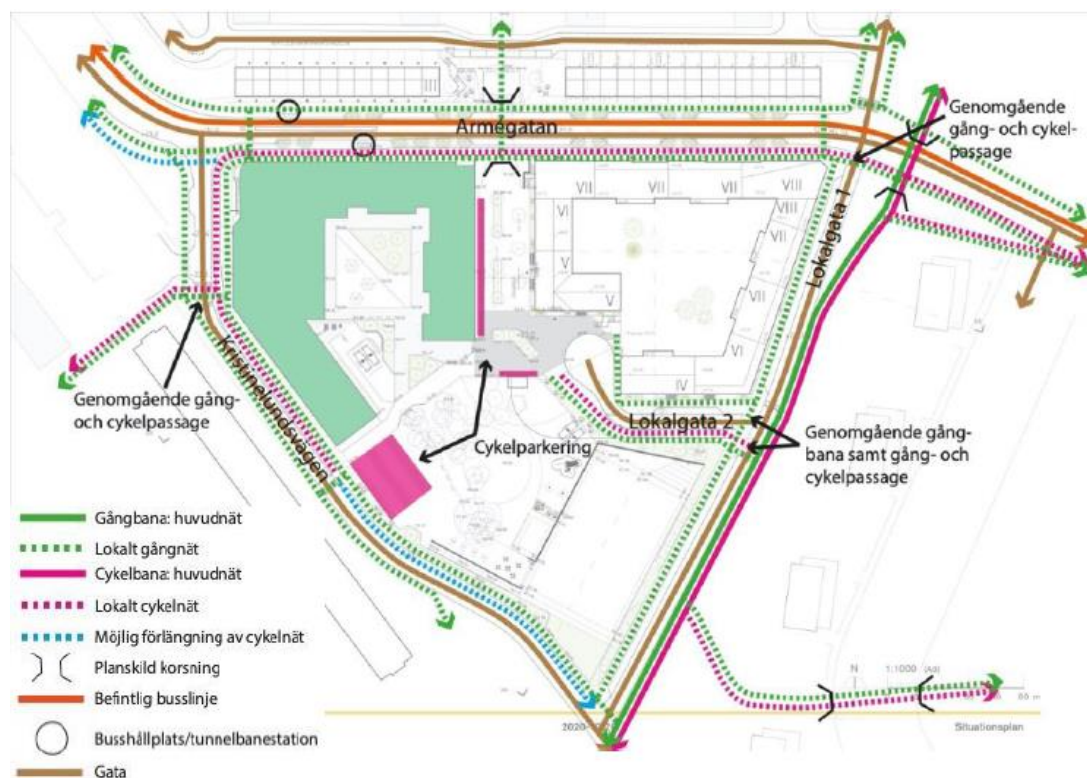


Illustration av trafiknät samt möjliga placering av cykelparkering för skolan (Iterio)

Kollektivtrafik

Förutsättningar

Planområdet har närhet till tunnelbana med närliggande stationer i Västra skogen samt Huvudsta. Det finns busshållplats på Armégatan med hög turtäthet. I anslutning till den båda intilliggande tunnelbanestationerna finns flera busslinjer som kan nyttjas. Planområdet bedöms ha en mycket god kollektivtrafikförsörjning.

Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen innebär att hållplatserna på Armégatan placeras något längre västerut, närmre den nya skolan. Hållplatsen bör utformas med mittrefug vilket innebär att bussarna stannar i körbanan. Hållplatslösningen bör väljas för att motverka omkörning av bussen, vilket stärker trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter vid närliggande övergångsställen.

Gång- och cykeltrafik & säkra och trygga skolvägar

En utredning av säkra och trygga skolvägar (Iterio 2021-01-21) har tagits fram som underlag till detaljplanen för att undersöka förutsättningar för att skapa en trygg och säker skolväg samt ta fram åtgärder och förslag för att förbättra skolvägen ur säkerhets- och trygghetskrav.

Förutsättningar

I området finns det ett utbrett gångnät som är uppdelat mellan huvudnät och regionala gångstråk enligt cykelplan för Solna stad. Nätet är utformat som gemensamma gång- och cykelbanor till stor del planskilt från gatunätet. Utredningen av säkra och trygga skolvägar beskriver att avsaknaden av separering mellan gående och cyklister bedöms vara en brist som försämrar framkomligheten och tryggheten. Då cykelnätet till stor del är planskilt med ett antal gång- och cykeltunnlar under större vägar kan stråken upplevas som otrygga. I området finns det ett antal lokala gångstråk som följer gatunätet. Sträckvis brister tillgängligheten i gång- och cykelstråken utmed de befintliga lokala gångstråken på grund av svår topografi.

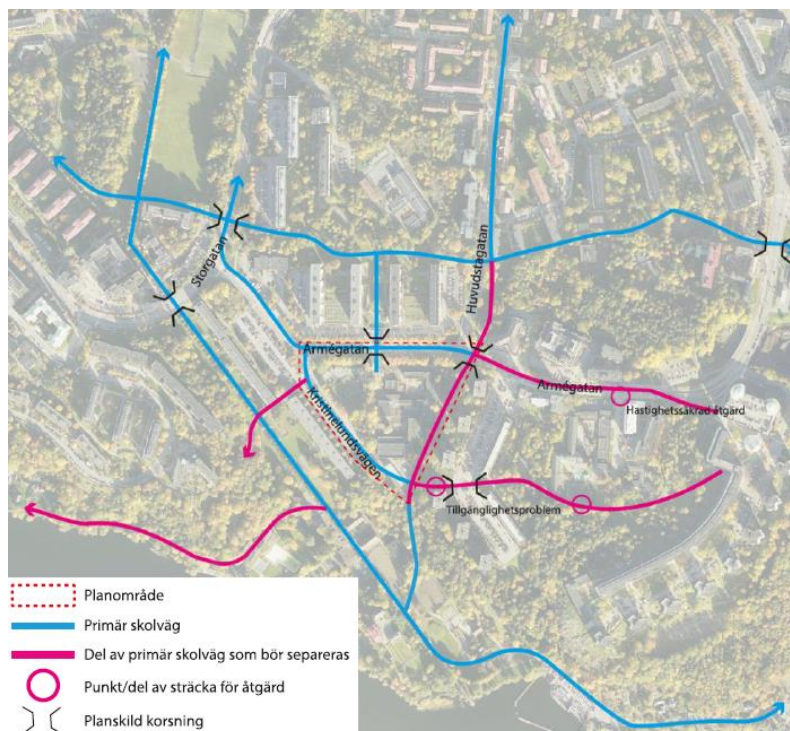
Förändringar

Allmän plats

De två befintliga gång- och cykeltunnlarna under Armégatan bevaras, den ena i planområdet norra del och den andra i parkmarken inom östra delen av planområdet. Detaljplanens genomförande medför att Armégatan ändrar karaktär från trafikled till stadsgata. Utredningen av säkra och trygga skolvägar beskriver att nya gångbanor bör separeras på gemensamma gång- och cykelbanor som utgör primära skolvägar fram till skolan (Armégatan, Kristinelundsvägen och "Lokalgata 1" som ligger i östra delen av planområdet). Det är något som tas med i detaljstudierna av trafikåtgärderna i den fortsatta processen. Övergångsställen bör placeras i direkt närhet till skolans entrépunkter där barn behöver korsa gatan. Samtliga övergångsställen som utgör skolväg bör hastighetsdämpas/säkras genom till exempel upphöjning eller lokal avsmalning, samt tillgänglighetsanpassas. En enkel stopphållplats för bussar planeras att byggas på Armégatan och denna bedöms medföra en hastighetsdämpande effekt.

Även i närområdet behöver åtgärder genomföras för att uppfylla Solnas riktlinjer för säkra och trygga skolvägar. Utredningen föreslår tre åtgärder (se figur nedan):

- Markerade sträckor i rosa i figuren utgörs av gemensamma gång- och cykelbanor som idag saknar separering med målning. Sträckorna utgör primära skolvägar som leder fram till skolan. Markerade sträckor bör därmed separeras för att förbättra framkomligheten och öka tryggheten för gående och cyklister.
- I figuren finns två punkter (de två längst ned i figuren) markerade där tillgängligheten utmed det lokala gång- och cykelstråket brister i form av kraftiga lutningar till följd av områdets topografi. Punkterna, och till viss del sträckan på det lokala gång- och cykelstråket, bör ses över för att säkerställa en god tillgänglighet.
- I korsningen Armégatan/Emmylundsvägen (punkten överst i figuren) brister ett övergångsställe i utformning då det inte är hastighetsdämpat. Övergångsstället utgör en viktig gång- och cykelpassage utmed en primär skolväg som leder fram till skolan. Platsen föreslås därmed hastighetssäkras genom att göras genomgående. En hastighetsdämpande åtgärd, till exempel lokal avsmalning, bedöms inte vara möjlig med hänsyn till körspår för tyngre fordon. Förslaget föreslås detaljstuderas i ett senare skede.



Figuren ovan visar åtgärder i närområdet för vidare arbete (Iterio)

Skolan

För skolan finns ytor avsedda för cykelparkeringsplatser, cirka 380 st, vilka föreslås placeras inom skolområdet. Cykelparkering bör placeras i anslutning till entréerna till skolgården.

Bostäder

Cykelparkering ska lösas inom bostadsfastigheter, exempelvis inom förgårdsmark alternativt i invändiga cykelrum.

Konsekvenser

De tre åtgärder i närområdet som identifierades i utredningen av säkra och trygga skolvägar bidrar till att förbättra trafikmiljön för barn och unga. En enkel hållplats för bussar planeras vid Armégatan och bedöms ha hastighetsdämpande effekt på biltrafiken. Skolan och området i sig bedöms ha goda förutsättningar för trygga och säkra skolvägar med god cykelpotential på grund av områdets närhet till både huvud- och pendlingsstråk samt god kollektivtrafikförsörjning. Gångbanorna blir breda så att det enkelt går att mötas om t.ex två barnvagnar går längs med samma sträcka. Längs den framtida Armégatan, vilken kommer att vara kantad av bebyggelse, är det viktigt att dra upp tydliga ytor för fotgängare och cyklister för att få en trygg och säker miljö att röra sig i.

Biltrafik

Förutsättningar

Gatunätet är uppbyggt av huvud- och lokalgator. Planområdet försörjs främst av Armégatan med infart till skolområdet via Kristinelundsvägen. Armégatan har karaktär av trafikled med mycket bred körbana kantad av långsgående parkering. I norra delen av planområdet ligger lokalgatan Krysshamarvägen.

Förändringar

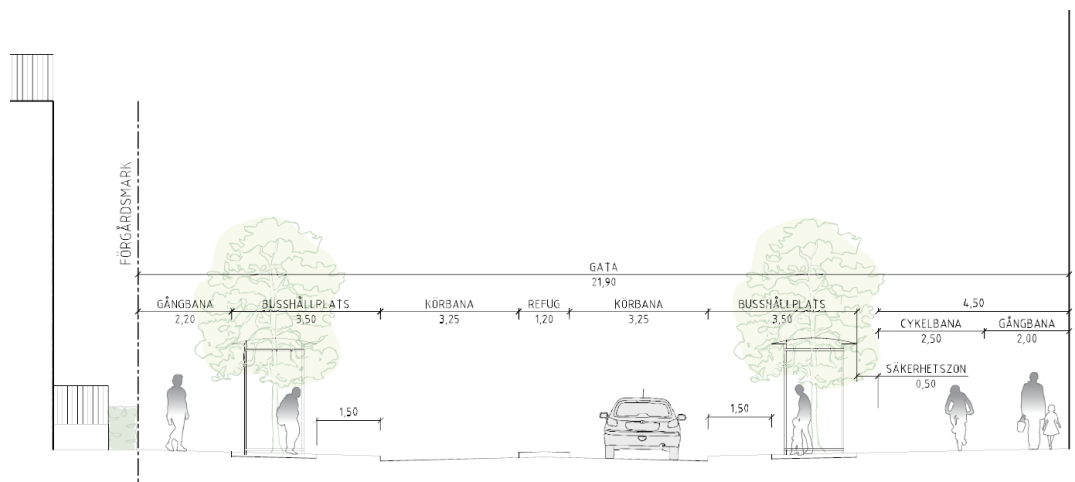
Allmän plats

Armégatan planläggs som huvudgata eftersom gatan ingår i lokalnätet och binder ihop lokalgator inom tätorten. De övriga gatorna inom planområdet planläggs som lokalgator eftersom de är främst avsedda för fordonstrafik och gång- och cykeltrafik som har sitt mål vid gatan. Ytan mellan ny skola och flerbostadshus utformas till gående och cykel för att göra det området bilfritt och undvika att de kommer i konflikt med bilar.

En utredning, PM trafikallstring (Iterio 2021-01-18), har tagits fram för att bedöma framtida trafikflöden och bedömer att trafikökningen till följd av tillkommande exploatering har en marginell inverkan på befintliga flöden.

Armégatan

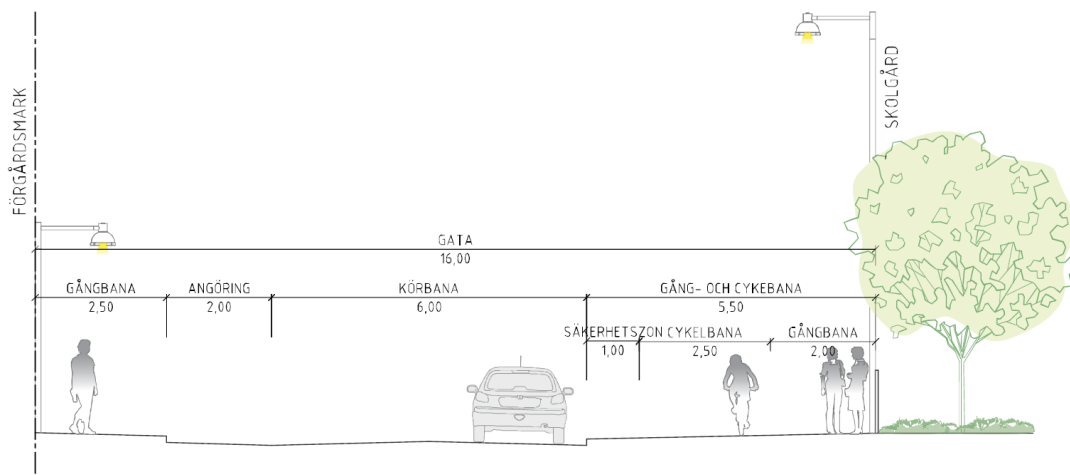
Armégatan får ändrad karaktär och utseende. Körbanan kantas omväxlande av längsgående parkering, angöringsplatser och nya alléträd. Busshållplatsen föreslås flyttas västerut och få en annan hållplatslösning, en så kallad enkel stopplatslösning. Den lösningen är positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt och det förbättrar trafiksituationen för oskyddade trafikanter och kollektivtrafiken. Det kan dock innebära en viss fördröjning och reducerad kapacitet för biltrafiken. Enligt framtaget PM för trafikallstring (Iterio 2021-01-18) är det god marginal utifrån ett kapacitetsperspektiv för en enkel stopphållplats vid skolan. I det kommande planerings- och projekteringsarbetet ska det utredas om trafikmätningar behöver genomföras längs med Huvudstagan för att ge en mer aktuell bild av situationen i korsningen med Armégatan.



Föreslagen sektion Armégatan, västra delen

Kristinelundsvägen

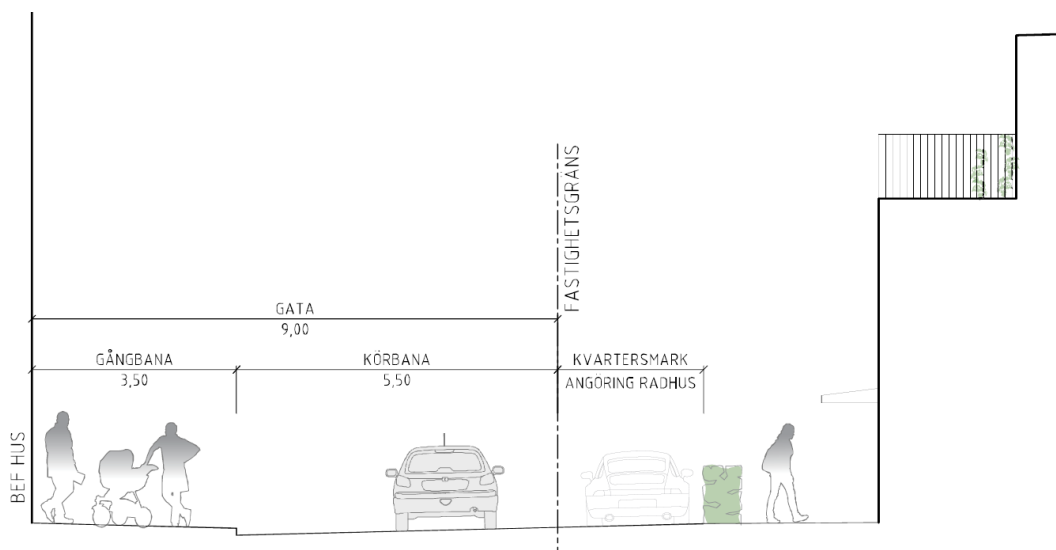
Kristinelundsvägen får justerad dragning västerut för att ge utökad plats åt skola och skolgård. Befintlig parkering, som medför backning ut i gatan, försvinner och ersätts med längsgående parkeringar vilket är positivt för trafiksäkerheten. Parkeringsplatserna skapas längs med hela sträckan inom planområdet. I den östra delen kommer vissa platser att vara särskilt avsedda för lämning och hämtning av barn och då endast under begränsade tider i samband med start och slut på skoldagen.



Föreslagen sektion Kristinelundsvägen

Krysshammersvägen

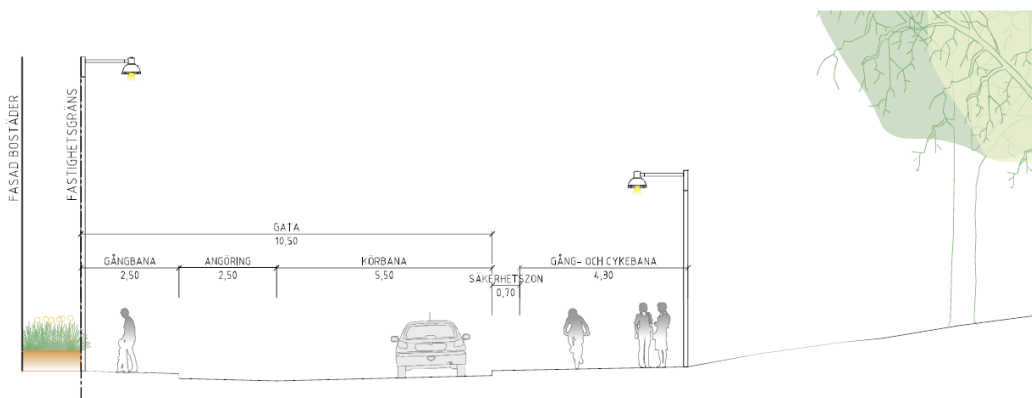
Krysshammersvägen får ändrad karaktär i och med att markparkeringarna söder om vägen omvandlas till radhus och förgårdsmark med längsgående parkering längs gatan. Möjligheten att angöra verksamheterna som ligger i bottenvåningen längs gatans norra del kommer även i framtiden ha likande förutsättningar med det nya förslaget. Körbanans bredd, 5,5 meter, möjliggör för en lastbil eller transportbil att stanna längs ena sida av gatan samtidigt som det är möjligt att ta sig förbi på den andra sidan. Nya allmänna parkeringsplatser anordnas längs Krysshammersvägen på bron över den underliggande gångpassagen.



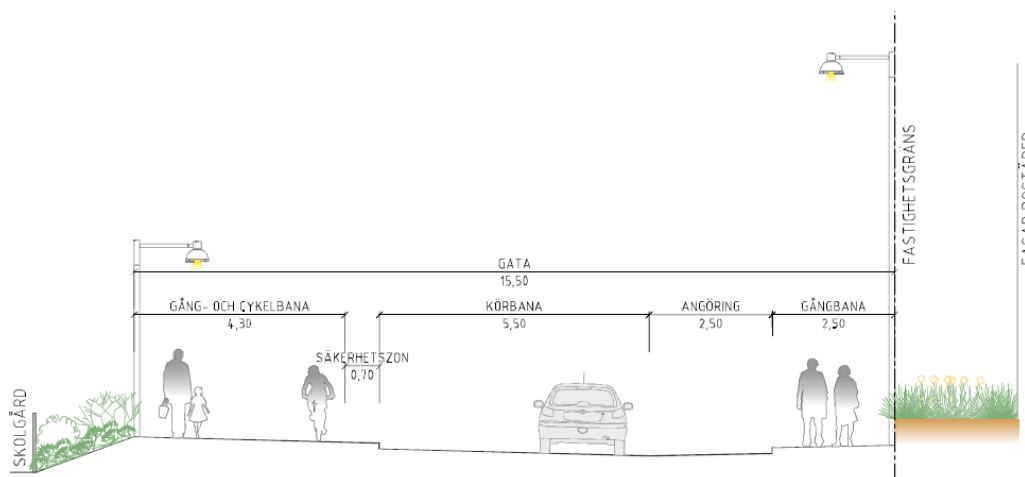
Föreslagen sektion Krysshammersvägen

Nya lokalgator

Detaljplanens genomförande innebär även att en ny lokalgata för biltrafik tillskapas i östra planområdet: "Lokalgata 1". Den ger en ny koppling mellan Armegatan och Kristinelundsvägen med syftet att sprida ut trafiken i området. Idag finns det endast, via Kristinelundsvägen, en väg in och ut från området och det intilliggande stallet, Huvudsta gård och Huvudstabadet. Detta kommer medföra att Kristinelundsvägen, tack vare den nya Lokalgata 1 och borttagandet av den stora parkeringsplatsen, får minskad trafikmängd. En till lokalgata, "Lokalgata 2", tillskapas mellan flerbostads- huset och skolgården för att förse flerbostadshuset med angöringsmöjlighet och skapa en till passage till och från skolan.



Föreslagen sektion Lokalgata 1.



Föreslagen sektion Lokalgata 2.

Skola

Enligt framtagen utredning av säkra och trygga skolvägar (Iterio 2021-01-21) bör avlämningsplats anläggas cirka 50-150 meter från skolans huvudentré. Avlämningsplatser planeras på Kristinelundsvägens östra del och södra delen av Lokalgata 1. Dessa platser bedöms vara tillräckliga och uppfyller riktlinjerna ovan. Ytterligare angöringsfickor planeras utmed Armégatan. Alla leveranser till skolan och dess sop- och återvinningshantering sker i det elevseparerade och kringbyggda lastintaget, som har separata in- och utfarter mot Kristinelundsvägens norra del. In- och utfart till lastintag bör utformas så att det uppmärksammar motorfordonstrafikanter för korsande oskyddade trafikanter eftersom infarten sker över planerad gång- och cykelbana. Alla leveranser, sophering och transporter till skolan kommer att hanteras inom den nya skolbyggnaden för att minimera trafikriskerna och konflikter med skolans elever. In- och utfart till detta invändiga område får inte ske ut mot Armégatan eftersom det är en huvudgata med högre trafikflöde. Det säkerställs med en planbestämmelse som reglerar utfartsförbud.

Bostäder

Angöring till flerbostadshuset kan ske via längsgående parkering längs allmänna gator. In- och utfart till parkeringsgarage sker via Lokalgata 2 och angöring till stadsradhusen sker via Krysshammarsvägen. In-/utfart får inte ske ut mot Armégatan, eftersom det är en huvudgata med högre trafikflöde, eller längs den övre delen av Lokalgata 1.

Konsekvenser

Befintliga storskaliga gaturum förtätas med bebyggelse intill framförallt Armegatan vilket är positivt då det kan hjälpa till att få ned hastigheterna. Trafikmiljön för oskyddade trafikanter och kollektivtrafik förbättras och blir mer attraktiv på bekostnad av viss fördröjning och reducerad kapacitet för biltrafiken, då främst längs Armegatan. Trafikmängden i området bedöms marginellt förändras till följd av exploateringen.

I den fortsatta planeringen och projekteringen ska det utredas om nya trafikmätningar behöver genomföras längs Huvudstagatan och eventuellt också längs Kristinelundsvägen. Det kan ge ett bättre underlag till bedömningen av hur bl.a. korsningar ska utformas.

Parkering

Förutsättningar

I dagsläget är stora delar av området utformat med flera stora markparkeringar med främst reserverade platser och boendeparkering. Utmed Armégatan finns på delar av sträckan gatuparkering i form av boendeparkering respektive angöringsplatser med parkeringsförbud som möjliggör lämning och hämtning vid skolan. Det finns även möjlighet för lämning och hämtning vid parkeringen i skolområdets östra del intill bollplanen. Samtliga boendeparkeringar är avgiftsbelagda och möjliggör därmed även besöksparkering.

Förändringar

Nybyggnation av bostäder, skola och justering av gator medför att markparkeringar på stadens mark minskar med cirka 200 platser. I framtagna parkeringsutredning (Iterio 2021-11-16) studeras påverkan på parkeringar närmre. Parkeringsinventeringar med fokus på avgiftsparkeringar har genomförts under två perioder för att få en så tydlig bild av situationen som möjligt. Den ena perioden var i december (8:e – 19:e) år 2020 och den andra var i juni (15:e – 20:e) år 2021. Genomförda parkeringsinventeringar visade att det fanns tillräckligt många lediga parkeringsplatser på gata, när belägningsgraden var som högst, och sammantaget anses alla parkeringsplatser som utgår till följd av exploateringen kunna ersättas av övriga befintliga avgiftsplatser på gata i närområdet (cirka 550 meter från planområdet). Förhyrda parkeringsplatser med långtidskontrakt, cirka 70 platser, som utgår föreslås ersättas inom parkeringsytan längs Kristinelundsvägens norra del och invid Släggbacken. Berörda har fått erbjudande om att byta plats.

Skola

Bilparkering bör, enligt Solna stads dokument ”Säkra och trygga skolvägar”, inte finnas intill barnens vistelseytor och stoppförbud bör gälla i direkt anslutning till skolbyggnaden. Lämning och hämtning av skolelever planeras längs Kristinelundsvägens östra del och den södra delen av Lokalgatan 1. Inga särskilda parkeringsplatser föreslås för anställda och besökande utan de får, om behov finns, använda avgiftsbelagda platser i området. Parkering för rörelsehindrade planeras utmed Kristinelundsvägen i närhet till skolans huvudentré. Det sker på i plankartan angivet P-Parkering.

Bostäder

Parkeringssituationen för bostadsutvecklingen har planerats i enlighet med den nu gällande parkeringsnormen, fastställd av byggnadsnämnden 2021-11-24, §115. Parkering för radhus löses på egen tomt, där varje fastighet har en bilplats och möjlighet

till cykelparkering. Bostadskvarteret har ett parkeringsgarage under bostadsgården som dimensionerats för cirka 190 bilar (7,5 platser (zon 2) per 1000 kvm ljus BTA). Antalet parkeringsplatser inom bostadskvarteret kan komma att minska i det fall exploatören väljer att införa mobilitetsåtgärder. Inom bostadskvarteret skall det även finnas utrymme för cirka 1000 cyklar (42 platser per 1000 kvm). Dessa platser föreslås lösas i det underliggande garaget, i cykelrum och på parkering inom förgårdsmark. Slutlig utformning och dimensionering av parkering för bilar och cyklar redovisas av byggaktören i samband med bygglovsprövningen.

Idrottshall

Om det vid matcher och turneringar i idrottshallen uppstår behov så kommer bussar att tillfälligt stanna till och släppa av spelare och ledare för att sedan ta sig vidare och parkera på annan plats.

Konsekvenser

Detaljplanens genomförande medför att tillgången till bilparkering inom planområdet minskar. Bedömningen är att det finns tillräckligt med platser i närområdet för att tillgodose efterfrågan. De som idag har förhyrda platser intill kv. Sidensvansen med långtidskontrakt har sagts upp och de berörda har erbjudits nya platser inom antingen parkeringsytan längs Kristinelundsvägens norra del eller invid Släggbacken.

Kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö

Detaljplanens genomförande bedöms bidra till en kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö på flera sätt. Några av planens viktigaste ingredienser, för att bidra till en mer kvalitativ, levande och hållbar stad, sammanfattas punktvis nedan:

- Tillskapandet av nya bostäder och en större skola i ett område med god kollektivtrafikförsörjning.
- Detaljplanens relativt höga täthet medför positiva konsekvenser så som ökat underlag för service vilket ger förutsättningar för nya lokaler med verksamhet som riktar sig till boende i området. En större befolkning bidrar även till ökad rörelse i området, vilket i sin tur leder till ökad trygghet.
- Skolans kapacitet ger förutsättning att möta det behov som den prognostiserade befolkningsökning i stadsdelen och kommunen medför.
- Hushållning med resurser i och med befintlig infrastruktur i stor utsträckning kan utnyttjas. Restytor i anslutning till trafikstruktur som är dåligt nyttjade får effektivare användning i och med detaljplanens genomförande.
- Tydliga gränser mellan kvartersmark och allmän plats.
- Blandade funktioner i form av bostäder, skola samt lokaler för centrumverksamhet skapar förutsättning för mer aktivitet i området under fler timmar på dygnet.
- Byggnadernas placering i anslutning till allmänna gator samt entréer vända mot dessa ger fler ”ögon på gatorna” och bidrar till ökad trygghet.
- Radhus är en bostadstyp som ger varierad bebyggelseskala i området.
- Genare och tydligare gatunät för fotgängare och cyklister med generösa trottoarer och cykelstråk för vistelse, rörelse, möten med mera.
- Området prioriterar oskyddade trafikanter samt kollektivtrafik framför biltrafik vilket resulterar i en säkrare trafikmiljö och förutsättningar för att fler resenärer väljer att åka kollektivt.

- Planområdet ligger i ett gott kollektivtrafikläge, cirka 400-500 meters promenad från både Huvudstas och Västra skogens tunnelbanestation samt längs viktiga cykel- och promenadstråk, vilket ger goda förutsättningar för hållbart resande.
- Parkytor, växtbäddar/planteringar och träd i gaturum och på innergårdar kan, förutom rekreativa aspekter, även fylla funktioner för omhändertagande av dagvatten.
- Ökad fördröjning och rening av dagvatten bidrar positivt till måluppfyllelsen i det lokala åtgärdsprogrammet för Mälaren-Ulvsundasjön.
- Träd med höga naturvärden får ökat skydd i detaljplanen och nyplanteringar säkerställer och förstärker viktiga spridningssamband.

Genomförande

Organisatoriska frågor

Huvudmannaskap

Kommunen ska vara huvudman för allmän plats inom planområdet.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 10 år från det datum planen vinner laga kraft. Detaljplanen beräknas kunna genomföras inom denna tid.

Tidplan för planarbetet

Samråd Q1 2021

Granskning Q3 2021

Godkännande av byggnadsnämnden Q4 2021

Antagande av kommunfullmäktige Q1 2022

Planen vinner laga kraft cirka fyra veckor efter antagandet om den inte överklagas.

Etappindelning

Genomförandet av detaljplanen behöver ske i etapper. Nedan figurer visar preliminär etappindelning men kan komma att ändras i ett senare skede. Tidplanen för utbyggnad kan bland annat påverkas av aktuell konjunktur vid tillfället.



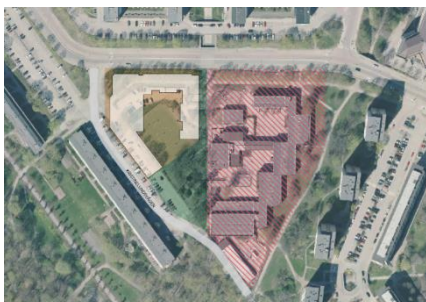
Etapp 1 – Armégatan och Kristinelundsvägen

Armégatan byggs om och nya ledningar läggs. Kristinelundsvägens nya sträckning byggs. Förberedande arbeten för den nya lokalgatan mellan Huvudstagan och Kristinelundsvägen



Etapp 2 – Ny skola byggs och radhus påbörjas

Radhusen längs Krysshammarvägen börjar byggas. Nya skolan byggs samtidigt som befintlig skola förväntas vara igång som vanligt.



Etapp 3 – Befintlig skola rivs

Ny skola klar och driftsatt. Befintlig skola rivs.



Etapp 4 – Ny skolgård anläggs

Ny skolgård och bollplan färdigställs.



Etapp 5 – Nya bostäder byggs

Nya bostäder byggs. Krysshammarvägen byggs om. Nya lokalgator färdigställs

Fastighetsrättsliga frågor

Markägförhållanden

Planområdet omfattas av fastigheterna Blåmesen 1 samt delar av fastigheterna Huvudsta 3:1, Huvudsta 3:25 och Huvudsta S:5. Samtliga fastigheterna ägs av Solna stad.

Fastighetsbildning

Detaljplanen innebär att Blåmesen 1 styckas av i två eller flera fastigheter, varav en fastighet är till för skoländamål och övriga för bostadsändamål. Mark som tidigare reglerats som allmän plats-mark och som i detaljplanen ändrar användning till kvartersmark föreslås regleras in i respektive fastighet som planläggs som kvartersmark. De delar som tidigare reglerats som kvartersmark men som i detaljplanen ändrar användning till allmän plats föreslås regleras in i fastigheten Huvudsta 3:1.

För det område som i detaljplanen anges som radhus ska del av Huvudsta 3:1 styckas av för att bilda en eller flera nya fastigheter för bostadsändamål.

Byggaktörerna bekostar sina respektive fastighetsbildningar.

Ledningsrätter

Ledningsrätter kommer att behöva omprövas pga. framtida ledningsomläggningar.

Servitut

En samfällighet för väg finns i östra delen av planområdet, Huvudsta S:5. Detaljplanen medför ingen ändring i samfälligheten.

Avtal, arrenden och lantmäteriförrättningar

Arrendet för befintliga botten tömmande kärl intill Sidensvansen 1 har sagts upp. Diskussioner om ny lösning pågår och det ska vara överenskommet innan genomförandet av detaljplanen ska starta. Avtal gällande P-plats rörelsehindrade till skolan ska upprättas.

Exploatören ansvarar för att ansöka om och bekosta Lantmäteriförrättningar för att bilda erforderliga fastigheter och eventuella gemensamhetsanläggningar inom kvartersmark.

Tekniska frågor

Gator

Huvudgatan Armégatan kommer att byggas om och få en förhöjd standard. Kristinelundsvägen får delvis justerad sträckning och rustas upp. Krysshammarvägen får något justerad utformning i dess östra del. Nya lokalgator tillskapas i östra delen av planområdet. Kommunen ansvarar för utformning och bebyggelse av gator och att erforderliga skyddsåtgärder görs för att skydda värdefulla träd.

Parkering

Parkeringsbehov för flerbostadshus samt radhus ska lösas inom egen fastighet. Parkering för skola löses via avgiftsparkering på allmän plats. För skolan föreslås parkeringsplats för rörelsehindrade på Kristinelundsvägen inom 25 meter från besöksentrén i hörnet Armégatan och Kristinelundsvägen. För att skolan ska kunna nyttja parkeringen behöver avtal som reglerar detta upprättas.

Ledningar

Befintliga ledningar ska beaktas i den mån som är möjlig. För att genomföra detaljplanen är dock vissa ledningsomläggningar nödvändiga. Dialog med ledningsägare pågår.

Vatten och avlopp

Den nya bebyggelsen planeras anslutas till befintliga eller nyanlagda ledningar via anslutningspunkter i fastighetsgräns.

Dagvatten

Dagvatten från kvartersmark ska omhändertas (renas och fördröjas) inom egen fastighet. Dagvatten från allmänna platser ska omhändertas (renas och fördröjas) inom planområdet. En dagvattenutredning är framtagen för projektet, se tidigare avsnitt *Dagvatten*. Dagvattenutredningen och dess föreslagna projekterade renings- och flödesfördröjande åtgärder ska kopplas till exploateringsavtal för att säkerställa genomförandet.

En rivningsplan för rivning av befintlig konstgräsplan ska tas fram för att rivningsarbetet ska ske med hänsyn till minimering av mikroplastspredning.

Värme och kyla

Norrenergi har befintliga fjärrledningar, värme och kyla, i anslutning till fastigheten för anslutning till befintligt nät.

Elenergi

En ny nätstation ska uppföras i planområdets nordöstra del vilken ska försörja den nya bebyggelsen. Den nya skolans tak har goda förutsättningar för uppförande av solceller. Frågan om solceller kommer att studeras närmare i den kommande projekteringen och bygglovshandlingen.

Avfall och återvinning

Det pågår en planering för att anlägga en ny sopsugsanläggning för denna del av Huvudsta. Om slutligt investeringsbeslut fattas kommer det nya bostadskvarteret att

anslutas. Brf Sidensvansen ska ges möjlighet att ansluta sig som ersättning för den befintliga lösningen. Föreningen ges möjlighet till ett nytt markupplåtelseavtal för perioden mellan det att nuvarande avtal har löpt ut och ny avfallslösning är på plats. Återvinningsmöjligheter finns idag i västra delen av Kristinelundsvägen och denna möjlighet kommer att finnas kvar. Respektive länga av radhusen får en egen avfallslösning inom kvartersmark. Skolan har sin avfallshantering innanför de två portarna längs Kristinelundsvägen och avfallet hämtas av bilar som kör in och hämtar.

Miljöcertifieringssystem av byggnader

Vid uppförandet av skolan och bostäderna kommer krav att ställas på det material som används för att säkerställa en sund boendemiljö och minskad miljöpåverkan. Både skolan och bostäderna kommer att uppföras med ett miljöcertifieringssystem som motsvarar minst Svanen.

Påverkan under byggtiden

Solna stad och exploatören ska upprätta ett kontrollprogram enligt miljöbalken, för den miljö- och omgivningspåverkan som kan uppkomma under byggtiden. Programmet ska även innehålla åtgärder för att minimera dessa störningar. Kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med miljö- och byggnadsförvaltningens miljöskydds-enhet och ska vara fastställt senast två månader före byggstart.

Ekonomiska frågor

Teknisk status skola

En övergripande teknisk inventering (Tecnoresolut, 2020-10-14) har genomförts i syfte att undersöka de ekonomiska förutsättningarna för en upprustning och utbyggnad av den befintliga Tallbackaskolan. Statusbedömningen konstaterar att Tallbackaskolans byggnader börjar uppnå sig tekniska livslängd och är i behov av omfattande investeringar för att kunna fungera som en ändamålsenlig skola i ytterligare 50 år. Material och tekniska system är ålderstigna och behöver bytas ut.

Ekonomi

Staden är byggherre för skolbyggnaden med anslutande arbeten och finansieringen bedöms kunna ske inom exploateringsverksamheten. Staden har för avsikt att sälja rätten att bygga bostäderna till en privat byggaktör.

Avtal

Inför antagandet av detaljplanen ska ett avtal mellan Solna stad och Besqab angående exploatering föreligga. Avtalet ska bland annat innehålla villkor för markförsäljning, reglering av anläggningsarbeten, samt övriga frågor med anledning av detaljplanens genomförande. Gestaltungsprogram, dagvattenutredning och ett miljöprogram ska knytas till detta exploateringsavtal.

Parkeringen, angiven med P, på plankartan vid Kristinelundsvägen är avsedd för skolan och ett avtal som reglerar skolans nyttjande behöver tas fram.

Konsekvenser av planens genomförande

Natur och rekreation

Så långt som är möjligt har planerad bebyggelse förlagts till ytor som saknar värden av ekologisk betydelse eller som har låga/vissa naturvärden. Dock innebär förslaget också att viss bebyggelse hamnar på ytor som högre värden. För att mildra de negativa konsekvenser som uppstår skapas nya grönytor och alléer inom området genom

