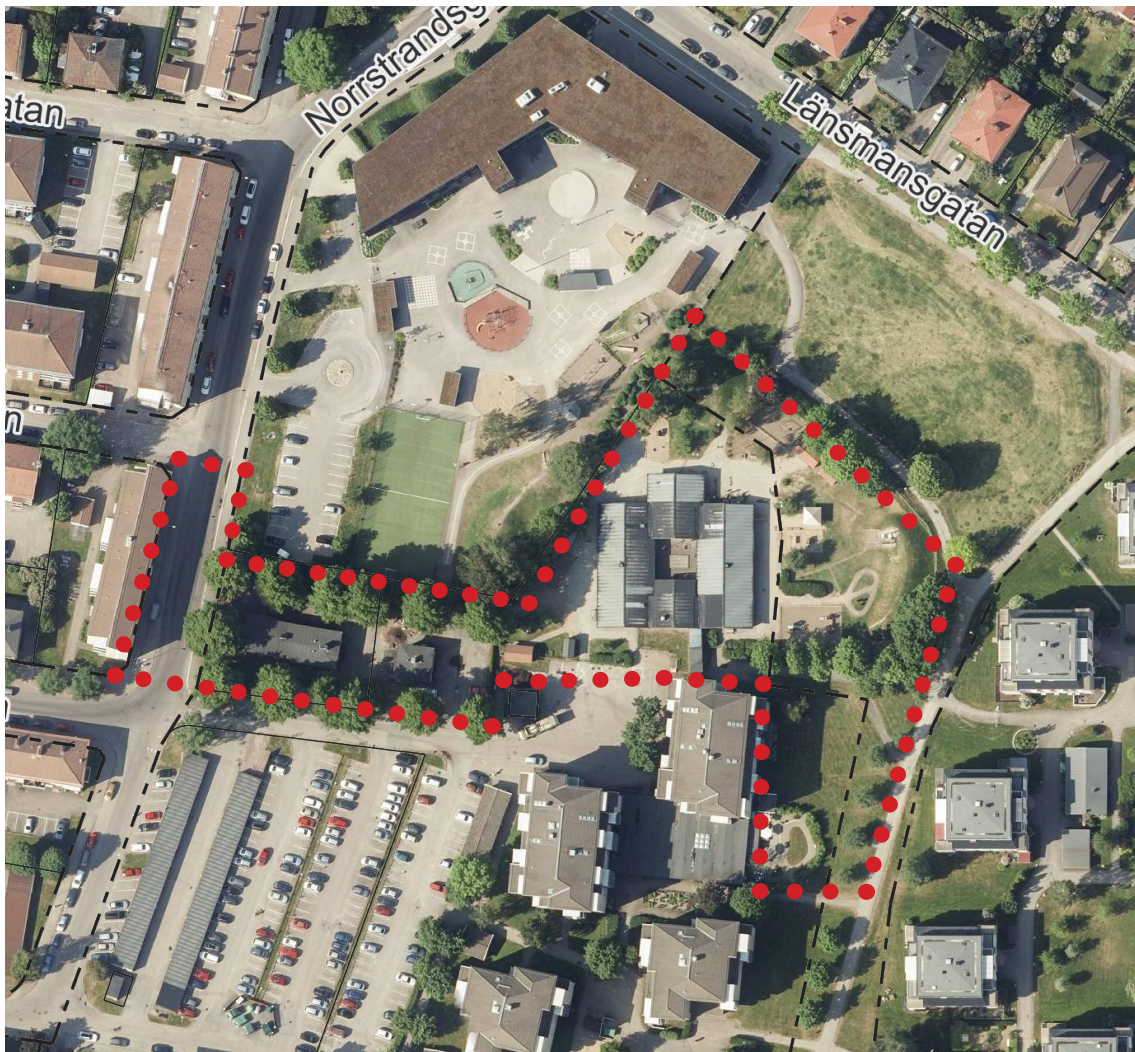




KARLSTADS KOMMUN

DETALJPLAN FÖR DEL AV ÅKAREN 2 MM

inom Norrstrand,
Karlstads kommun, Värmlands län



PLANBESKRIVNING

Upprättad: 2019-01-16
Antagen: 2019-08-28, §7
Laga kraft: 2019-09-20

1780K-52-P2019/16

Standardförfarande (PBL 2010:900)
Stadsbyggnadsförvaltningen
Dnr SBN 2017-361

PLANPROCESS OCH FÖRFARANDE



Denna plan handläggs med standardförfarande enligt PBL 2014:900, kapitel 5.

Planprocessen består av flera olika skeden, i denna planprocess ingår följande skeden:

Samråd: Under samrådsskedet ges möjlighet till insyn och påverkan av förslaget. Samrådet syftar till att få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt. Samrådstiden pågick mellan den 21 januari till den 25 februari 2019. Samrådsmöte hölls den 11 februari i Karlstadsrummet, Bibliotekshuset.

Granskning: Under granskningstiden ges ytterligare en möjlighet att påverka planförslaget som finns tillgängligt på kommunens hemsida, Stadsbyggnadshuset och biblioteket. Granskningstiden varade mellan den 29 maj till den 18 juni 2019.

Antagande: Beslutet att anta detaljplanen togs av stadsbyggnadsnämnden den 28 augusti 2019, § 7.

Överklagande: Antagandebeslutet kan överklagas av den som senast i granskningsskedet har lämnat skriftliga synpunkter och inte fått dem tillgodosedda samt bedöms vara berörd av förslaget.

Laga kraft: Detaljplanen vann laga kraft den 20 september 2019.

Handläggare:

Ina Jacobsen, stadsbyggnadsplanerare, Plan- och byggavdelningen, Stadsbyggnadsförvaltningen
Per Anders Olsson, stadsbyggnadsarkitekt, Plan- och byggavdelningen, Stadsbyggnadsförvaltningen

I arbetsgruppen har det ingått representanter från Stadsbyggnadsförvaltningen, Teknik- och fastighetsförvaltningen samt Miljöförvaltningen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning

Bakgrund	4
Planens syfte	4
Huvuddrag	4
Planhandlingar	5
Plandata	5

Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan	6
Gällande detaljplan	6
Beslut om planläggning	6
Undersökning om betydande miljöpåverkan	7

Avvägningar enligt miljöbalken m.fl.

Förutsättningar och planförslag

Markanvändning	8
Bebyggelse och stadsbild	9
Kulturarhistoriska värden	12
Gårdsmiljö	13
Grönytor och växtlighet	14
Gator och trafik	15
Geotekniska förhållanden	16
Teknisk försörjning	17
Störningar, hälsa och säkerhet	18
Folkhälsa	20

Genomförande

Organisatoriska frågor	21
Fastighetsrättsliga åtgärder	21
Ekonomiska frågor	21
Tekniska åtgärder	21

Konsekvenser av planförslaget

Sociala konsekvenser	22
Ekonomiska konsekvenser	22
Miljökonsekvenser	22

PLANBESKRIVNING

Inledning

En planbeskrivning ska redovisa planens syften samt beskriva planens innebörd och konsekvenser av dess genomförande. Även planens förutsättningar ska redovisas. Planbeskrivningen har ingen egen rättsverkan utan detaljplanens bindande föreskrifter framgår av plankartan och planbestämmelserna.

Planbeskrivningen är uppdelad i fem delar:

1. Inledningsdel – beskriver bland annat syftet med planen, planprocessen och sammanfattar planbeskrivningen.
2. Tidigare ställningstaganden - redogör för hurvida planen överensstämmer med tidigare beslut eller ställningstaganden såsom t.ex. översiktsplan och riksintressen.
3. Förutsättningar och planförslag – innehåller en beskrivning av nuläget och de planbestämmelser som finns på plankartan (**står med fet stil inom parentes**).
4. Genomförande – beskriver de organisatoriska, fastighetsrättsliga och ekonomiska åtgärder som behövs för att åstadkomma ett samordnat och ändamålsenligt genomförande av detaljplanen.
5. Konsekvenser av planens genomförande - beskriver konsekvenser och redovisar utfallet av behovsbedömningen.

Bakgrund

Karlstads bostads AB (KBAB) har begärt planbesked för att uppföra bostäder och en förskola inom fastigheten. Idag finns det inom planområdet en förskola i ett plan som har underhållsbehov som i så fall kommer att rivas och ersättas med ny bebyggelse.

Stadsbyggnadsnämnden har ställt sig positiv till att pröva möjligheten för detta (planuppdrag 2018-01-17).

Planens syfte

Planens syfte är att pröva möjligheten att uppföra bostäder och en ny förskola. Detaljplanen ska också ge skydd åt kulturhistoriskt intressanta byggnader inom planområdet.

Huvuddrag

Planen ger möjlighet att uppföra två nya bostadsbyggnader i åtta respektive nio våningar. Planförslaget innehåller också en ny förskola i två våningar som delvis byggs samman med det ena bostadshuset. Befintlig förskola föreslås rivas och verksamhetens lokaler ersättas i den nya förskolebyggnaden. Bostadsgård planeras mellan de nya bostadshusen. Förskolegården planeras i östra delen av planområdet, mot angränsande parkområde, och utökas söderut i förhållande till befintlig förskolegård. Detaljplanen innebär att mark som idag är planlagd som parkmark, men som i huvudsak används av befintlig förskola, istället planläggs för skolverksamhet inom kvartersmark.

Befintliga kulturhistoriskt intressanta byggnader ges rivnings- samt varsamhetsbestämmelser.

Angöring till fastigheterna föreslås även fortsatt att ske via Hagaborgsgatan. Angöringszonen i anslutning till bostäderna och förskolan bearbetas för att samordna persontransporter med transporterna till verksamheterna i området. Då den befintliga förskolan rivs och gården flyttas öppnar detaljplanen upp för nya och mer tillgängliga stråk för fotgängare och cyklister. Gång- och cykelstråk möjliggörs direkt väster om föreslagna bostadshus för kopplingar i nord-sydlig riktning. Även ett mindre gångstråk blir möjligt i öst-västlig riktning över förskolegården under kvällar och helger. Planens möjligheter till passager mellan Hagaborgsskolan och den nya förskolan möjliggör även hämtning och lämning mellan dessa. Angöring till förskolan kan alltså även ske norrifrån som komplement.

Planen omfattar följande handlingar:

- Plankarta
- Planbeskrivning
- Illustrationsplan
- Samrådsredogörelse
- Utlåtande

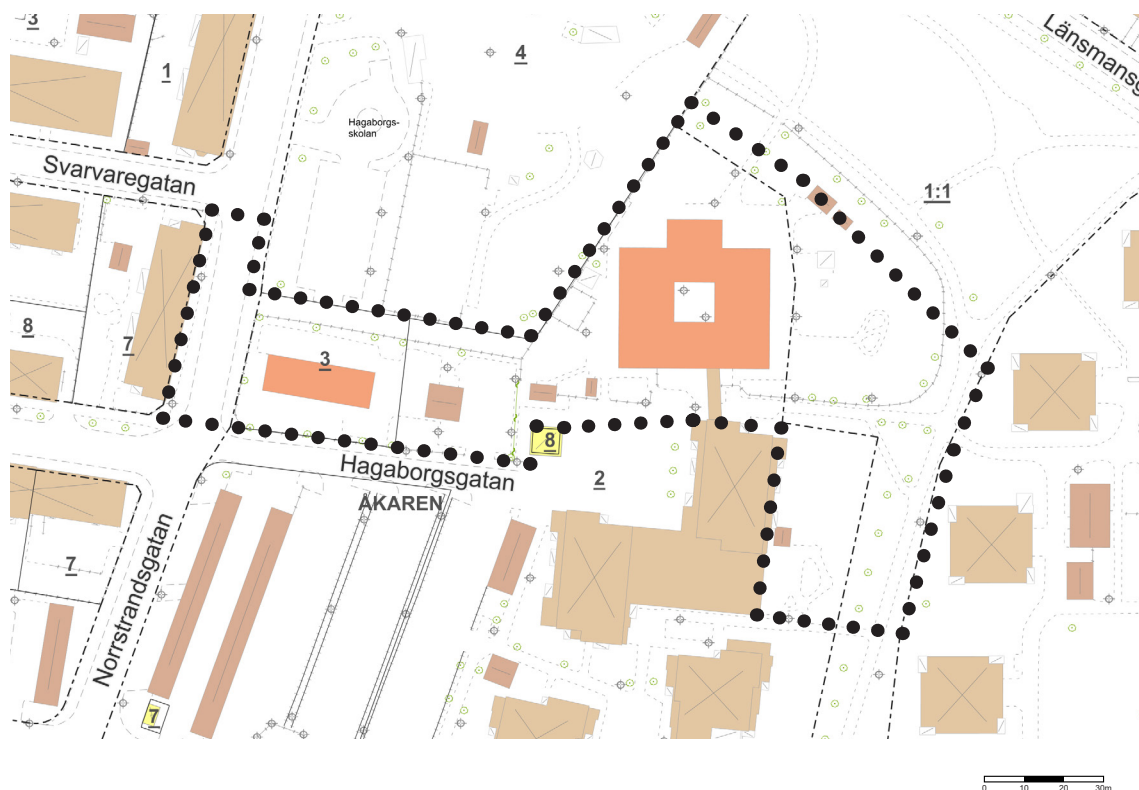
Utredningar

- Sol-/skuggstudie Klara Arkitekter
- Geoteknisk undersökning för ny skolbyggnad med avsende på grundläggning Hagaborgsskolan. Sweco, 2012-05-11.

Plandata

Planområde och angränsande områden

Planområdet är beläget i södra delarna av stadsdelen Norrstrand som ligger ca 1,2 km från Karlstads centrum. Planen omfattar delar av fastigheten Åkaren 2, hela Åkaren 3 liksom delar av Norrstrand 1:1 och är ca 1,2 hektar stort. Karlstad kommun äger all mark inom området. Marken inom Åkaren 2 är upplåten med tomrätt till KBAB.



Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan

Planförslaget bedöms förenligt med kommunens gällande översiktsplan, Översiktsplan 2012. Stadsdelen Norrstrand anges som förtätningsområde, där förädling och förtätning av den befintliga stadsstrukturen ska fortsätta.

Planarbetsprogram

I planarbetsprogrammet för 2017-2018 har detaljplanen prioritet 2 (på en tregradig skala).

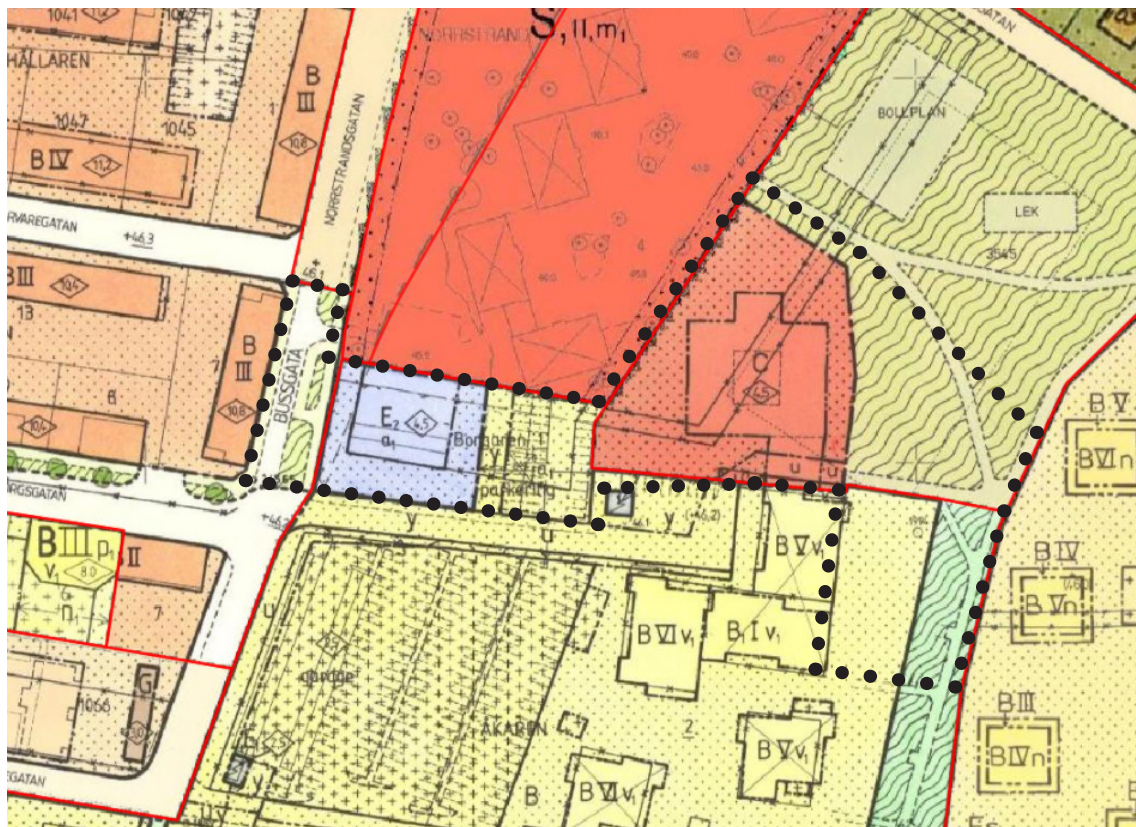
Gällande detaljplan

För Åkaren 2 finns gällande stadsplan från 1976 (planakt 1780K-71/ 1976) som anger befintlig förskola för samlingslokal med en reglerad byggnadshöjd om 4,5 meter. Den förskolegård som används idag har delvis tagit parkmark öster och norr om förskoleytan i anspråk.

För Åkaren 3, pumpstationen (markerad i blått i bilden nedan), gäller detaljplan från 1988 (planakt 1780K-52-P88/12) som anger pumpstation (E_2) med högsta byggnadshöjd 4,5 meter. Vaktmästarbostaden är utpekad som bostad. Intill finns prickad mark och mark som ska vara tillgänglig för utfart från angränsande fastighet. Det framgår även att det krävs marklov för att fälla träd (a_1). Den del av Norrstrandsgatan som planläggs är reglerad i detaljplan från 1979 (planakt 1780K-48/1979). Planen anger bussgata. Gatuavsnittet planläggs för att stämma med dagens användning.

Beslut om planläggning

Stadsbyggnadsförvaltningen fick i uppdrag av stadsbyggnadsnämnden 2018-01-17 § 24, att upprätta detaljplan för bostadsändamål med förskola inom fastigheten Åkaren 2, Hagaborg inom Norrstrand.



Planmosaik över gällande detaljplaner för planområdet.

Undersökning om betydande miljöpåverkan

För den aktuella detaljplanen har undersökning om planen kan antas innebära betydande miljöpåverkan gjorts och samrått med Länsstyrelsen 2017-03-20, enligt Miljöbalken (6 kap). Kommunens bedömning är att genomförandet av denna plan inte riskerar innebära betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen delar kommunens uppfattning.

Planen kan dock innebära en viss påverkan på miljön vilket behandlas under rubriken Konsekvenser, i denna planbeskrivning. Följande aspekter har i undersökningen bedömts vara relevanta att behandla:

- Buller.
- Stadsbild.
- Översvämningsrisk.
- Skuggning.
- Påverkan på kulturhistoriskt särskilt värdefull byggnad.
- Sociala miljön.
- Utevistelseytor/friytor för förskolebarnen.

Avvägningar enligt Miljöbalken m.fl.

Inom den fysiska planeringen finns hänsyn och avvägningar som behöver göras rörande annan lagstiftning i allmänhet och miljöbalken i synnerhet. Följande lagrum behöver särskilt beaktas:

2 kap. MB – Allmänna hänsynsregler

Planen bedöms uppfylla kraven på hänsyn.

3 kap. MB – Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark och vattenområden, främst riksintressen.

Det finns inga riksintressen inom eller i närheten av planområdet. Detaljplanen bedöms inte påverka något riksintresse.

4 kap. MB – Särskilda bestämmelser för vissa områden.

Det finns inga riksintressen inom eller i närheten av planområdet. Detaljplanen bedöms inte påverka något riksintresse.

5 kap. MB – Miljökvalitetsnormer.

Miljökvalitetsnormerna syftar till att skydda människors miljö och hälsa. Idag finns det särskilda normer för:

- olika föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660)
- olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Den lokala ökningen av bilrörelser som följd av fler bostäder inom området bedöms inte innebära att föroreningar i utomhusluft påverkas märkbart. Det finns inga kända markföroreningar inom eller i närheten planområdet. Marken inom planområdet kommer i sitt genomförande inte att kräva omfattande utfyllnads- eller schaktarbeten som kan tänkas påverka vattenkvaliteten i recipient (Klarälven).

7 kap. MB – Skydd av naturen, strandskydd, biotopskydd, naturreservat, Natura 2000 m m.

Det finns inget skydd enligt 7 kap MB inom eller i närheten av planområdet.

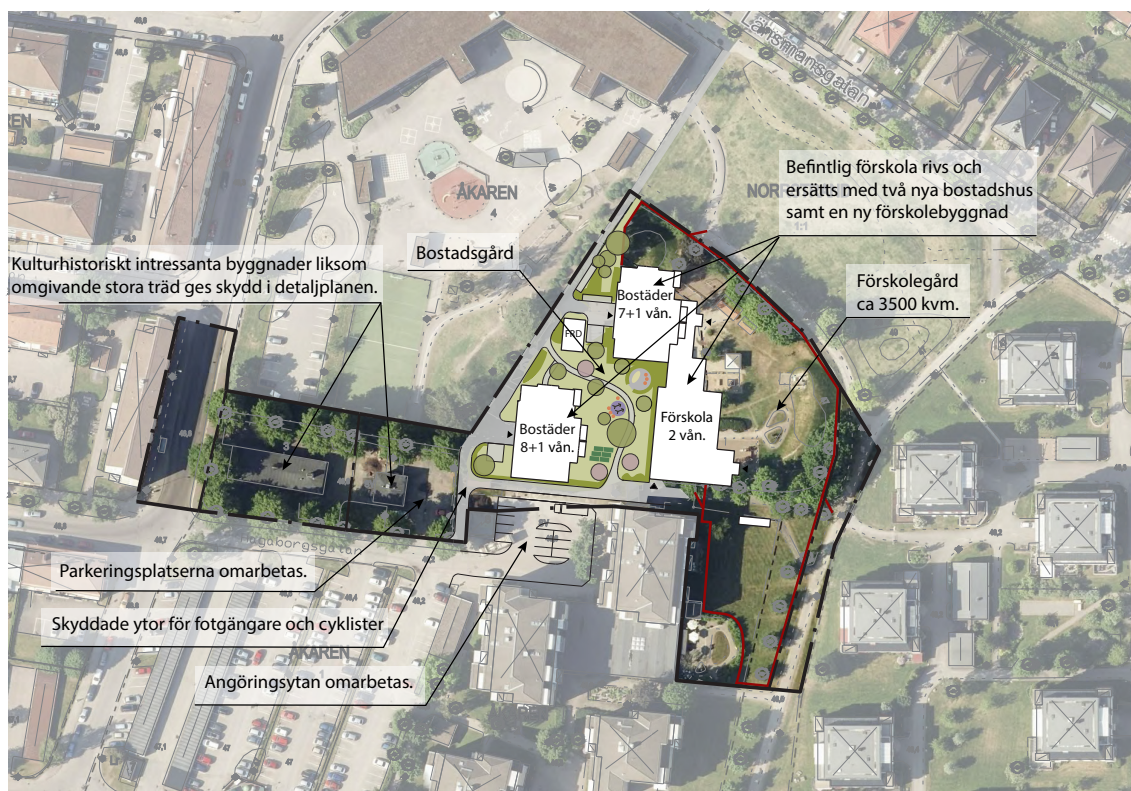
Förutsättningar och planförslag

Markanvändning

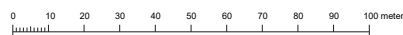
Inom del av Åkaren 2 pågår förskoleverksamhet med förskolegård delvis på parkmark. I västra delen av planområdet finns en pumpstation för avloppsvatten med tillhörande vaktmästarbostad. Vaktmästarbostaden används som övernattningslägenhet åt KBABs hyresgäster i området. Dessa byggnader är utpekade som särskilt värdefulla i kulturmiljöprogrammet. I anslutning till förskoletomten finns en vändplan med ett fåtal parkeringsplatser. Den del av Norrstrandsgatan som ingår i planområdet används för lokaltrafik men är planlagd som bussgata.

Planförslag

Planförslaget innebär att den befintliga förskolan i öster ersätts med två nya bostadshus samt en ny förskola. Centrumändamål har också bedömts lämpligt i bottenvåningarna varför denna möjlighet finns med i detaljplanen. Detta område ges därför användningsbestämmelser bostäder, skola samt centrumändamål (**BS₁C₁**). Befintliga kulturhistoriskt intressanta byggnader ges användningsbestämelse teknisk anläggning (**E**) för pumpstationen och bostäder, centrumändamål och kontor för vaktmästarbostaden (**BCK**) för att möjliggöra olika typer av användning efter behov. Norrstrandsgatan planläggs som gata för att stämma med nuvarande användning (**GATA**). De delar av parkmarken öster och norr om den befintliga förskolan planläggs som kvartersmark för att säkerställa en bra utemiljö för barnen inom fastigheten.



Illustrationsplan över planområdet.



Bebyggelse och stadsbild

Omkringliggande bebyggelse består av punkthus i 3- 6 våningar, rationellt uppförda med enhetlig arkitektur och ljus färgsättning. Intill planområdet ligger även Hagaborgsskolan samt parkmark och gång- och cykelstråk. Huset närmast är ett servicehus i sex våningar. Dessa sitter ihop med en huskropp i ett plan. En anslutning i form av en inglasad passage finns även till förskolan som idag används som förråd för barnvagnar. Nordost om planområdet vid Länsmansgatan-Rådhusgatan finns villor och mindre flerbostadshus i 1-2 plan. Nordväst om planområdet finns flerbostadshus i 2-4 våningar. De flerbostadshusen som är belägna söder om planområdet är uppförda 1975-1976 samt 1981 och varierar från 6 våningar närmast planområdet till 4 våningar närmast Klarälven i söder. Vid korsningen Hantverkargatan och Norrstrandsgatan finns garagelängor och parkeringsplatser.

Inom planområdet finns Hagaborgs förskola, det är en våning hög atriumbyggnad. I byggnaden har Hagaborgs förskola 5 avdelningar. Utöver dessa avdelningar har en avdelning som tillhör förskoleverksamheten sina inomhuslokaler i Hagaborgsskolan strax nordväst om förskolan.

Inom planområdet finns också två byggnader som ingår i Kulturmiljöprogrammet med särskild värdefull värdering. Det som ligger närmast befintlig förskola är en före detta vaktmästarbostad (Åkaren 2), den andra byggnaden utgör Hagaborgs kloakpumpverk (Åkaren 3) som fortfarande är i bruk som pumpstation för avloppsvatten. Vaktmästarbostaden används idag som övernattningslägenhet åt KBABs boende i området.

Planförslag

Förslaget innebär att befintlig förskola rivs. Två nya bostadshus och en ny förskola föreslås ersätta den. Bostadshusen föreslås bli åtta (**VIII**) respektive nio (**IX**) våningar höga. Om högsta antal våningar utnyttjas så ska översta våningen (d.v.s. vån 8 resp. vån. 9) utföras indragen om minst 4 meter från minst två fasadliv (v) med syfte att bryta ned skalan på ny bebyggelse. Förskolan föreslås placeras sammanbyggd med det ena, det östra, bostadshuset. Förskolans placering innebär att dess



Kloakpumpverk, pumpstation för avlopp, (främst i bild) samt före detta vaktmästarbostad från sydväst. Dessa två byggnader föreslås få skydd i detaljplanen då de är kulturbistoriskt värdefulla.

utemiljö blir skyddad och vetter mot befintlig parkmiljö.

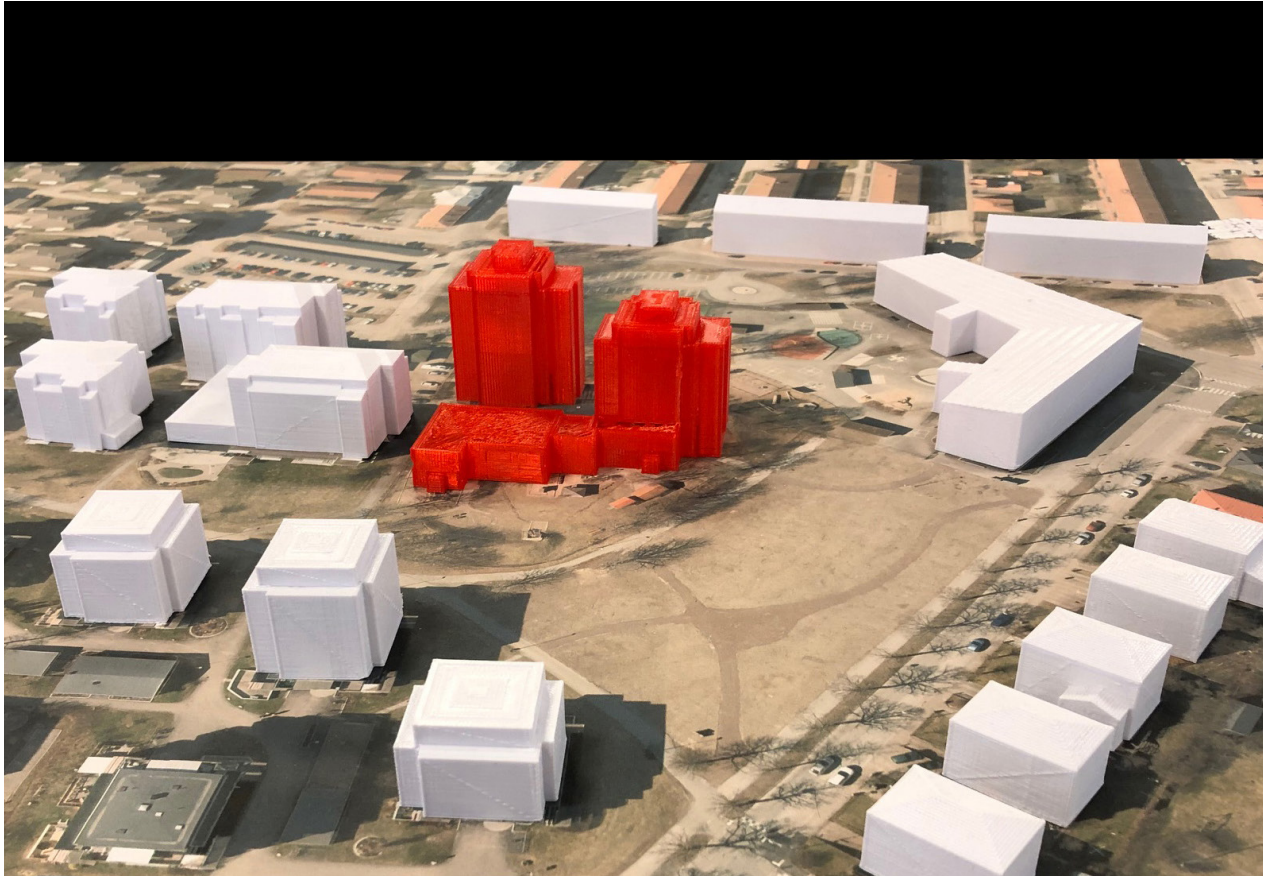
Inom byggrätterna regleras exploateringsgraden med bruttoarea för bostadshusen. Bruttoarean är satt till 4200 kvadratmeter respektive 3900 kvadratmeter. Utrymme för fläktrum ska inte räknas in i bruttoarean (e_1). Utöver angiven bruttoarea får även mindre komplementbyggnader uppföras (e_2).

Utöver angivna brutto-, respektive byggnadsareor, tillåts inom användningsområdet **BS₁C₁** förråd eller andra mindre kompletterande byggnader. Byggnadsareorna för de mindre kompletterande byggnaderna är begränsade till högst 250 kvadratmeter. Högsta nockhöjd för dessa kompletterande byggnader är 4 meter. Syftet med begränsningen är att säkerställa att bostads- respektive förskolegårdarna inte ska upptas av förrådsbyggnader eller komplement i för stor utsträckning utan i huvudsak användas för utevistelse.

Förskolan föreslås i två (**II**) våningar och en största byggnadsarea på 750 kvadratmeter ovan mark (e_2). Det finns ett önskemål att förskolan ska rymma 7 avdelningar vilket byggrätten respektive möjligheterna till utevistelse möjliggör.



Illustration av föreslagen ny bebyggelse. Bebyggelse sedd från väster över Hagaborgsskolans skolgård. Illustration Klara arkitekter.



Modellbild från nordost



Modellbild från nordväst

Kulturhistoriska värden

I planområdets västra del ligger Hagaborgs kloakpumpverk på fastigheten Åkaren 3 och strax öster om denna finns pumpverkets f.d. vaktmästarbostad på fastigheten Åkaren 2. Båda byggnaderna är klassificerade som kulturhistoriskt särskilt värdefulla i Karlstads kommuns kulturmiljöprogram.

Det samlade värdet utgörs främst av samhälls- och arkitekturhistoriska värden.

Anläggningen uppfördes 1932 efter ritningar av dåvarande stadsarkitekten Olle Lagergren. Pumpstationen förmedlar en del av samhällsutvecklingen mot slutet av 1900-talets första hälft, då stadens avloppsnät byggdes ut och alltfler bostäder moderniserades och bland annat försågs med WC. Vaktmästarbostaden utgör en viktig komponent i denna berättelse genom att förmedla denna tids anställnings- och levnadsförhållanden, där anläggningens vaktmästare försågs med en egen liten bostad i anslutning till pumpstationen.

Byggnaderna utgör välbevarade representanter för 1930-talets kommunaltekniska anläggningar. Byggnadsstilen är funktionalistisk med vissa kvardröjande klassicistiska drag och ett utförande som tydligt signalerar distinktionen mellan funktionsbyggnaden och bostadshuset.

De stora träd som omgärdar anläggningen, tillsammans med delvis bevarade grönytor kring byggnaderna bidrar till att skapa en helhet som visar på en genomtänkt ursprunglig utformning med dubbla funktioner - träden skyddade omgivningen från olägenheter samtidigt som de tillsammans med grönyterna skapade en trädgårdsmiljö för vaktmästarbostaden.

Pumpverket används fortfarande för sitt ursprungliga ändamål. Byggnaden har delvis förändrats utifrån verksamhetens behov. De tydligaste förändringarna syns på norra fasaden och västra gaveln där nya entréer tagits upp och ursprungliga dörrar har bytts ut. Behovet av att ha anläggningens personal boende på platsen har sedan länge upphört och vaktmästarbostaden används idag som gästlägenhet för uthyrning till KBAB:s hyresgäster i närområdet. Synliga förändringar på byggnaden utgörs av igensatta fönster till källaren. Källarfönstren finns dock kvar på byggnadens östra fasad. (I de motsvarande öppningarna på pumpstationen har sannolikt inte suttit fönster, möjligen har de tidigare använts för ventilation).

Bostadshusets ursprungliga ytterdörr är också utbytt. De ursprungliga grönyterna kring byggnaderna har på senare tid delvis hårdgjorts för parkeringsändamål. Trots de genomförda förändringarna uppvisar byggnaderna och anläggningen som helhet en god avläsbarhet och ett till stora delar välbevarat uttryck.

Planförslag

Planförslaget innebär att både den före detta vaktmästarbostaden och pumpstationen förses med rivningsförbud (**r**). Vidare för de både befintliga byggnaderna varsamhetsbestämmelse. För kloakpumpstationen är de viktiga karaktärsdragen (**k**) att byggnaden har en enkel rektangulär volym i en våning. Putsade fasader med ljus färgsättning och flackt valmat sadeltak med utskjutande takfot och två skorstenar. Vidare även en repetitiv fönstersättning med högt placerade, liggande rektangulära öppningar. Djupt placerade tvålufts-fönster av trä med överkantshängda fönsterbågar och utanpå liggande hörn järn. Slutligen rundningar i fasaden vid sockeln (möjligen f.d. ventilationsöppningar) och skärmtak över två ursprungliga entréöppningar på norra fasaden.

Vaktmästarbostadens viktiga karaktärsdrag (**k**) är att byggnaden är liten och enkel kubformad volym i en våning med källare. Flackt tälttak med utskjutande takfot och en centralt placerad skorsten. Rumsstyrd fönstersättning med stående rektangulära öppningar. Tvålufts-fönster av trä, placerade i fasadliv, sidohängda bågar med utanpåliggande hörnjärn. Fönstren är målade i en tidstypisk kulör som kontrasterar mot fasaderna. Rundningar i fasaden vid sockeln, två öppningar bevarade med källarfönster. Slutligen utskjutande entréparti på västra fasaden med entrétrappa av gjuten betong med enkla järnräcken och källarnedgång undertill.



Vaktmästarbostaden. Foto från Karlstads kulturmiljöprogram.

Gårdsmiljö

Förskolegård

Den befintliga förskolan har sin utemiljö på båda sidor av förskolan. Storleken är ungefär 3500 kvadratmeter. Enligt Boverkets allmänna råd (2015:1) om fria ytor för lek och utevistelse vid fritidshem, förskolor, skolor eller liknande verksamhet, bör friytan (den yta som barnen kan använda på egen hand vid sin utevistelse) vara så rymlig att det utan svårighet eller risk för omfattande slitage går att ordna varierande terräng- och vegetationsförhållanden.

Gröna inslag i form av träd och buskar finns i direkt anslutning till dagens förskolegård. Vegetation är en av de viktigaste byggstenarna på en förskolegård då det skapar skugga och skärmar av den farliga UV-strålningen. Vegetation kan också skapa rumslighet och fungera som lekmiljöer där barn kan få utforska, upptäcka och vara kreativa. Parkområdet intill Hagaborgsskolan, strax norr om planområdet, utgör stora kvaliteter för aktiviteter i grönområde.

Med direkt anslutning till Hagaborgsskolan så finns bollplaner, idrottplaner och andra lekmiljöer.

Planförslag

Förskolegården är i föreslagna detaljplan cirka 3500 kvadratmeter. Ytan motsvarar storleken på befintlig förskolegård men har givits en mer sammanhängande form som ger förutsättningar för goda lekmiljöer och överblickbarhet för personalen. Med sju avdelningar motsvarar ytan 25-30 m² fria ytor per barn beroende på förskoleavdelningarnas storlek. Förskolans läge direkt intill allmän park och

Hagaborgsskolan bedöms i kombination med förskolegårdens storlek och förutsättningar ge goda förutsättningar att bedriva förskoleverksamhet.

På förskolegården får det på korsmark (++++) placeras förråd eller mindre kompletterande byggnader med en total nockhöjd om 4 meter. Exempelvis kan solskydd uppföras på förskolegården för att kunna skugga delar av denna. Delar av förskolegården består även av prickmark (::::) där marken inte får förses med byggnad. Syftet med prickmarken är att säkerställa de delar av gården där det inte är lämpligt att uppföra i anslutning till parkmarken och stråken i parken för att behålla rymd runt dessa.

För förskolor är det viktigt att prioritera trygga miljöer för fotgängare och cyklister därför har ytorna närmast förskolan planerats för att undvika motortrafik och skapa trygga gång- och cykelkopplingar till förskolans lokaler. Detaljplanen innehåller en bestämmelse om att parkering ska undvikas inom användningsområdet BS₁C₁. Enstaka angöringsplatser eller handikappplatser får dock anordnas. Syftet är att säkerställa trygga och trivsamma förskole- och bostadsgårdar.

Bostadsgård - Planförslag

Mellan föreslagna nya bostadshus, väster om förskolebyggnaden, föreslås bostädernas utemiljö tillskapas. Marken är prickmarkerad eller korsmarkerad och ska utformas för utevistelse. Intill bostäderna, framförallt västerut, finns möjligheter att skapa entrézoner och kompletterande gårdsytor och funktioner som bostäderna behöver.

Grönytor och växtlighet

Planområdet omfattar parkmark som idag används som förskolegård. Största delen av den angränsande parkmarken, norr om planområdet, är dock allmänt tillgängligt. I parken finns det utrymme för lek. Från parkmarken finns det ett grönt stråk som leder ner till Klarälven ca 150 meter söder om planområdet. Utmed Klarälven och runt Gubbholmen i närheten av området finns attraktiva promenadstråk och grönytor. Inom planområdet finns stora träd som bidrar med grönskande volym och karaktär till stadsbilden. Inom planområdet och i dess direkta närhet finns en relativt hög andel hårdgjord mark, i form av byggnader, asfalterade parkeringar, vägar samt asfalterad del av skolgård. De hårdgjorda ytorna bidrar till värmeöeffekten, d.v.s. att stadens tätare och mer hårdgjorda delar värmer upp staden så den blir varmare än omgivningarna utanför den, vilket medför att trädens volym och skuggbildning är en viktig ekosystemtjänst för området.

Närhet till grönområde

Målsättningarna i kommunens gröstrukturplan är att invånare i Karlstad ha tillgång till ett mindre grönområde inom 100 meters avstånd, större grönområde inom 300 meters avstånd och ett närströvsområde inom 30 minuters promenadavstånd (ca 2,5 kilometer).

Strax norr om planområdet finns en park med gång- och cykelvägar. Närmaste närströvsområde som är utpekad i översiktsplanen är Kroppkärrssjön, inom knappt en kilometer från planområdet. I närområdet finns också Gubbholmen, som inte är utpekad som närströvsområde i översiktsplanen men som består av naturmark med gångvägar utegym och motionsspår. Parkområdet kring Sundstatjärn ligger inom cirka 450 meters avstånd.

Planförslag

Den förskolegård som idag används kommer att fortsätta att vara förskolegård men den föreslås utökas söderut, parallellt med det centrala gång- och cykelstråket i nord-sydlig riktning. I samband med att de nya husen byggs finns möjlighet att skapa kvalitativa gröna inslag och en trivsamt utemiljö kring de nya byggnaderna. Vid entréer finns möjlighet att utveckla de gröna inslagen. Träd och växter blir en fin kvalitet i boendemiljön intill ny bebyggelse.

Hagaborgsskolans skolgård utgör ett riskområde för värmeöar och eftersom träden, främst de runt kloakpumpverket och vaktmästarbostaden, skuggar delar av skolgården är det därav viktigt att dessa träd behåller sin vitalitet och på så sätt kunna upprätthålla beskuggningen. De stora träd som finns i området idag, runt kloakpumpverket och vaktmästarbostaden, ska bevaras för att upprätthålla en stor grönskande volym för beskuggning och får därför inte fällas. Vid sjukdom eller säkerhetsrisk ska träd som tas ner ersättas med nytt likvärdigt träd (n).

Planförslaget bedöms uppfylla alla målen när det gäller närhet till grönområden med god marginal.

Biotopskydd

En allé ska bestå av minst fem lövträd som är planterade i en enkel eller dubbel rad för att omfattas av biotopskyddsbestämmelserna.

Träden inom förskoleområdet omfattas dock ej av biotopskydd. De lever inte upp till bestämmelserna i MB-förordningen (1998:1252) då de inte räknas som vuxna träd. Med vuxna träd avses träd som mäter minst 20 cm i diameter i brösthöjd eller har uppnått en ålder av 30 år (det som först uppnås).

Inom aktuellt planområde, intill pumpstationen, finns alléer som omfattas av biotopskyddsbestämmelser enligt 7 kap 11 § miljöbalken.

Planförslag

De stora träd som finns i området idag, runt kloakpumpverket och vaktmästarbostaden, ska bevaras och får därför inte fällas. Vid sjukdom eller säkerhetsrisk ska träd som tas ner ersättas med nytt likvärdigt träd (n).

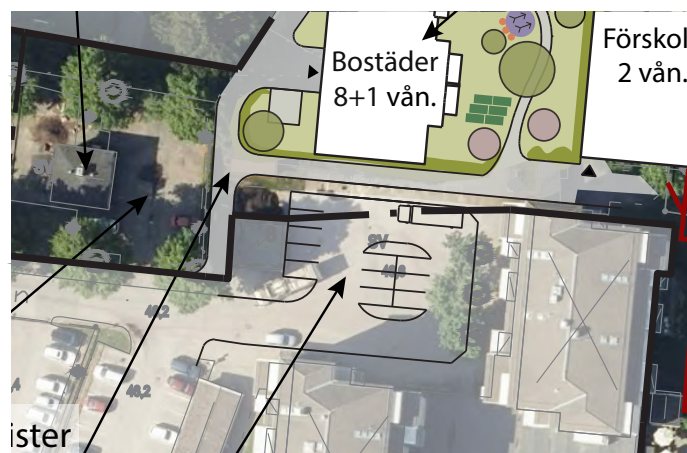
Gator och trafik

Kollektivtrafik

Kollektivtrafiken i området är mycket god. Närmsta busshållplats finns nära korsningen Norrstrandsgatan- Hagaborgsgatan cirka 100 meter från planområdet, därifrån går busslinje 2 mellan Mjölntorpet och Ilanda via bland annat Stora Torget och Karlstads Universitet. Bussen går var 10:onde minut på vardagar.

Gång- och cykeltrafik

Cykelbanenätet är bra utbyggt i området. Cykelbana finns norr om området parallellt med Länsmansgatan. Utmed Norrstrandsgatan i väster finns gång- och cykelbana som är en viktig länk in till centrala Karlstad över Gubbholmen. Inom parkstråket i öster finns separat gång- och cykelbana



Förslag till utformning av angöringsytan.

som knyter ihop Länsmansgatan med stråken utmed Klarälven. I anslutning till den befintliga förskolan är idag gång- och cykelkopplingarna svaga, förskolan och förskolegården skär av möjliga passager i denna del av Hagaborg.

Planförslag

Då den befintliga förskolan rivs och gården ges en annan avgränsning öppnar detaljplanen upp för nya och mer tillgängliga stråk för fotgängare och cyklister. Gång- och cykelstråk möjliggörs direkt väster om föreslagna bostadshus för kopplingar i nord-sydlig riktning. Även ett mindre gångstråk blir möjligt i öst-västlig riktning över förskolegården under kvällar och helger. Planens möjligheter till passager mellan Hagaborgsskolan och den nya förskolan möjliggör även hämtning och lämning mellan dessa. Angöring till förskolan kan alltså även ske norrifrån som komplement. Utmed Hagaborgsgatan öster om Norrstrandsgatan bör fastighetsägaren bearbeta utformningen av gatusektionen så att en separat gång- och cykelbana kan knyta samman ny bebyggelse med gång- och cykelbanan utmed Norrstrandsgatan.

Biltrafik och gatumiljö

Området angörs för person- och varutransporter via Hagaborgsgatan som ansluter mot Norrstrandsgatan i väster. Mest intensiv bedöms trafiken vara vid lämning av barn på morgon.

Planförslag

Planområdet föreslås även fortsatt att angöras från Hagaborgsgatan. Angöringsytan mellan nya och befintliga bostäder föreslås bearbetas så att några angöring- och besöksparkeringsplatser kan ordnas. Ett förslag till utformning har tagits fram som kan samordnas med transportbehoven till servicehuset respektive förskolan. Avfallstransporter föreslås, precis som idag, komma åt planområdets avfallshantering vid angöringsytan.

Parkering

Parkeringsnormen för flerbostadshus på Hagaborg inom Norrstrand anger 8 platser per 1000 kvm BTA. För att tillgodose tillräckligt antal cykelparkeringar ska 30 cykelplatser per 1000 kvm BTA lägenhetsyta ordnas, där minst hälften ska vara i markplan i nära anslutning till entrén och minst hälften ska vara väderskyddade.

Planförslag

Parkeringsnormen innebär ett krav på ca 40 platser för planområdets tänkta exploatering. För att tillgodose tillräckligt antal cykelparkeringar ska fyra cykelplatser per lägenhet ordnas, där minst två ska vara i markplan och minst två ska vara väderskyddade.

Förslag till detaljplan möjliggör för parkeringar inom området för vaktmästarbostaden samt handikappsparkeringar i anslutning till entréer för de nya bostadshusen. KBAB har visat att de på egen fastighet och på fastighet intill planområdet kan lösa projektets parkeringsbehov. Ett antal parkeringsplatser i anslutning till angöringsytan framför servicehuset som illustrationsplanen visar. Detaljplanen omöjliggör för parkering i direkt anslutning till bostäder och förskola med syfte att skapa en trygg och trivsamt förskole- och bostadsgård (**generell bestämmelse**)

För att få ned antalet parkeringsplatser enligt kommunens parkeringsnorm, finns möjlighet att tillämpa Grön resplan. Det innebär att man inför mjuka och innovativa åtgärder för att minska beroendet och användandet av bil. På så sätt kan behovet av parkeringsplatser minska. Exempel på åtgärder kan vara att erbjuda bilpool i huset, gärna med eldrivna bilar, och placera cykelparkering

lättillgängligt i cykelrum i markplan. Ett avtal måste då tecknas mellan den som bygger och Karlstads kommun där alla villkor och detaljer kring åtgärderna regleras. I planskedet har ingen grön resplan tagits fram. Möjligheten bedöms finnas i området och kan även tas fram i bygglovskedet.

Geotekniska (och hydrologiska) förhållanden

Fastigheten Åkaren 2 består idag till delar av hårdgjorda ytor och till delar av framförallt grön förskolegård. Enligt kommunens jordartskarta ligger planområdet på ett grundlager bestående av älvsediment och sand.

De delar av planområdet som föreslås bebyggas ligger på ca +46,7 m.ö.h. (RH 2000).

Inför byggnationen av Hagaborgsskolan (Åkaren 4) tog Sweco fram en geoteknisk undersökning avseende på grundläggning och som projekteringsunderlag (Sweco 2012-05-11). Där framgår det bland annat att planerade byggnader om högst två plan bedöms kunna grundläggas ytligt på styv bottenplatta i fast ostörd naturligt lagrad jord. Vidare förutsätts att eventuella uppfyllnader under eller kring byggnaden begränsas till max 0,5 m.

Högre byggnader behöver sannolikt pågrundläggas. Inför byggnation behöver en närmare geoteknisk undersökning genomföras.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Planområdet ligger inom kommunens allmänna verksamhetsområde för VA. Befintliga ledningar för vatten och spillvatten finns i Hagaborgsgatan som ny bebyggelse kan anslutas till. Tryckledning för avlopp samt ledningar för spillvatten, dagvatten och vatten löper genom området. Planen säkerställer utrymme för ledningarna med bestämmelse om tillgänglighet för allmänna underjordiska ledningar (u).

Dagvatten

Området ligger inom kommunens verksamhetsområde för dagvatten. Dagvattenanslutning finns i Hagaborgsgatan som kan anslutas till ny bebyggelse. Den dagvattenledning som löper genom området i öst-västlig sträckning föreslås tas ur bruk ungefär vid plangränsen för att enbart övergå till en servis till fastigheten. Dagvattnet ska även fördröjas lokalt inom fastigheten.

Dräneringsvatten

Om husgrundsdränering ska anslutas med självfall måste dagvattenledningens dämningssnivå i förbindelsepunkt beaktas. I normalfallet ligger dämningssnivån ca 0,1 meter över gatans nivå utanför fastigheten. Dräneringen ska ligga över denna dämningssnivå om dränvatten ska avledas med självfall. Hamnar dräneringen under denna nivå och inte kan acceptera att dränledningen tidvis kan komma att stå dämd måste dräneringsvatten pumpas.

Avfall

Avfallshantering föreslås fortsatt ske i delar av servicehuset för verksamhetsavfall och/eller i nya nedgrävda behållare eller avfallsrum. Avfallshantering ska fortsatt ske i anslutning till angöringsytan där utrymme för sopbil att vända finns.

Fjärrvärme och fiber

Teknisk försörjning så som fjärrvärme, el och fiber finns tillgängliga inom och intill planområdet.

Energi

Att minska förbrukningen av energi och hitta nya lösningar för en hållbar energiförsörjning blir allt viktigare. Nya fastigheter bör därför uppfylla höga krav på energieffektivitet och det är önskvärt att underlätta för framtida solkraftinstallationer med avseende på bland annat takens utformning, placering och skuggning.

Karlstads El- och Stadsnät har befintligt nät för både el och stadsnät som ansluter till befintlig byggnad inom planområdet, från Hagaborgsgatan.

Störningar, hälsa och säkerhet

Översvämning

Marknivåerna vid föreslagen ny bebyggelse ligger ungefär på +46,7 meter över havet (RH 2000). Vägarna in till planområdet ligger på ungefär samma höjd.

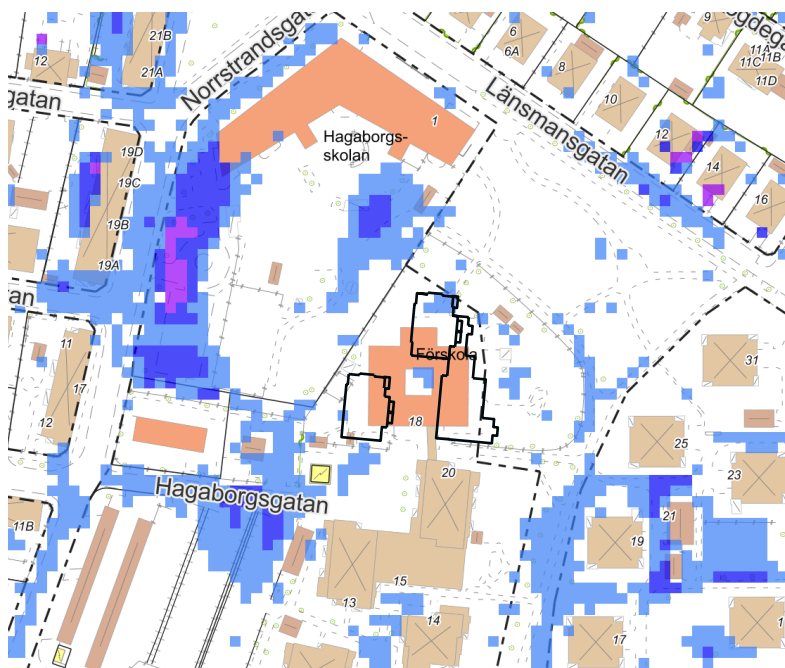
Enligt beräkningar för vattennivåer vid 200-årsflöde, vilket är den nivå som utgör planeringsnivå för bostäder och förskola i detta område (*Översvämningsskild i Karlstad – Riktlinjer för planering och bygglov KF 2018-01-25*), skulle kritisk nivå vid området ligga på +47,1 m.ö.h. i RH 2000 (Klarälven). Vänerns beräknade 200-årsnivå är +46,48 m.ö.h. i RH 2000. Därmed är Klarälven dimensionerande för området. Det beräknade högsta flödet i Klarälven (10 000 årshändelse) ligger på ungefär +47,72 m.ö.h. RH2000 i höjd med planområdet.

Planförslag

För att säkerställa att tillkommande bebyggelse inte översvämmas har bestämmelser införts i plankartan: *Lägsta golvnivå får inte understiga gällande riktlinjer, idag +47,1 m.ö.h. (RH 2000). Tekniska installationer under +47,1 m.ö.h. (RH 2000) ska översvämningssäkras. (generell bestämmelse)*. Bestämmelsen innebär att marken behöver höjas lite och att nya byggnader behöver höjdsättas och utföras så att färdigt golv blir lite högre än befintliga byggnader i området. Mindre förråd eller kompletterande byggnader behöver inte översvämningssäkras.

Att säkra hela området eller bygga angöringsvägar i enlighet med Boverkets tillsynsvägledning för högsta beräknade flöde bedöms inte rimligt. Projektet innebär en komplettering i befintlig miljö med befintliga marknivåer och är inte en ny lokalisering av sammanhållen bebyggelse i staden. En mindre komplettering i denna del av staden är angelägen och stämmer väl med kommunens översiktsplan och de riktlinjer kommunen antagit avseende översvämning. Hela Norrstrand är i en sådan krissituation som högsta beräknade flöde (10 000 årshändelse) under vatten och avskuret från övriga staden. Det bedöms inte rimligt att höja gator på Norrstrand för att klara de extrema vattennivåer som det beräknade högsta flödet innebär. Inte heller bedöms det rimligt att höjdsätta husen för att klara en såpass osannolik händelse som dimensionerande nivå. En höjdsättning av byggnaden till dimensionerande nivå ger problem med tillgänglighet och anslutning mot omgivande mark. Vid en sådan krissituation, som högsta beräknade flöde innebär, skulle bottenvåningen översvämmas vilket i relation till sannolikheten och den kortvariga effekt som en översvämning i Klarälven innebär, bedöms kunna accepteras då händelsen beräknas ha en återkomsttid på 10 000 år. Varaktigheten hos en flödestopp i Klarälven anges av Fortum till 1-2 veckor. Kommunens mätserie från översvämningen 2000-2001 visar att Klarälvens nivå hade flera toppar både före och under den tid Vänerns nivå växte. Älvens nivå växte snabbt, men sjönk också undan mycket snabbt. På mellan 5 och 10 dagar sjönk älvnivån med en halv meter. Efter en sådan kris som ett flöde med 10 000 års återkomsttid innebär behöver bebyggelse, omgivande mark och anslutande infrastruktur repareras för de skador som översvämningen åsamkat. Det kommer också att ta en tid att torka ur garage och i vissa delar bottenvåningar och renovera den skadade inredningen. Ytskikt i källare och bottenvåning liksom inredning och en del konstruktioner kommer att skadas av vatten och behöva bytas ut när vattnet dragit sig tillbaka.

Vid vattennivåer högre än 200-årsflöde, högsta beräknade flöde, behöver verksamheterna hålla stängt då stadsdelen inte kommer gå att nå. Förskoleverksamheten liksom bostäderna kommer vara evakuerade under den tid som älven är översvämmad. Detta avbrott i tid och kostnader har avvägts som rimlig risk för projektet i befintlig stadsmiljö utifrån den mycket låga sannolikhet som ett beräknat högsta flöde utgör. Planerade verksamheter är inte samhällsviktig verksamhet och projektet utgör inte ny sammanhållen bebyggelse utan är en komplettering i en befintlig central stadsmiljö.



Skyfall. Kartunderlaget visar maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn. Svarta konturer illustrerar planerad nybyggnation. Bebyggelsen bedöms inte skadas vid skyfall.

Skyfall

Dagvattensystemen i staden är inte utformade att kunna avleda ett så kallat extremregn, skyfall. Byggnaderna och därmed marken närmast dessa ska höjdsättas så att de ligger högre än omgivande mark (Lägsta golvnivå får inte understiga gällande riktlinjer, idag +47,1 m.ö.h. (RH 2000). Tekniska installationer under +47,1 m.ö.h. (RH 2000) ska översvämningssäkras. (generell bestämmelse). Planområdet och nya byggnader har en placering som innebär att problem vid skyfall kan undvikas. Bilden nedan visar maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn (skyfall). Svarta konturer illustrerar planerad nybyggnation. Bebyggelsen bedöms inte skadas vid skyfall.

Trafikbuller

I förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216) finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. Från och med 1 juli 2017 gäller en ändring av den tredje paragrafen i bullerförordningen som medger högre ekvivalenta nivåer för en bostadsbyggnads fasad för såväl mindre som större lägenheter. Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida följande värden enligt den tredje paragrafen:

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.

Planförslag

För bedömning av bullernivåer har skriften "Hur mycket bullrar vägtrafiken?" (Boverket och SKL) använts. Då mer utförlig beräkning inte utförs har marginal lagts till bedömningen, 5 dBA under riktvärdena har använts, såsom Boverket rekommenderar i skriften. Därmed används 55 dBA ekvi-

valent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad som riktvärde istället för de 60 dBA som Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216 anger. Med denna bedömning bedöms det inte nödvändigt att beräkna ljudnivåerna djupare.

Avståndet mellan föreslagen bebyggelse och till närmaste gator är 100 meter till Norrtrandsgatan och 75 meter till Länsmansgatan som är de närmaste gatorna. Trafikmängderna är inte mätta men bedömningen är att trafikmängderna inte överstiger 1000 fordon per dygn. För att klara lägre bullernivåer än 55 dBA krävs inte större avstånd än 10 meter till vägmitt. Avstånden mellan föreslagen bebyggelse gator överstiger med stor marginal 10 meter. Till järnvägen är avståndet som närmast ungefär 420 meter vilket bedöms fullt tillräckligt för att uppnå lagstiftningens krav avseende trafikbuller.

Brand

I Boverkets Byggregler (BBR) finns olika krav på hur olika typer av byggnader ska uppföras och utformas för att klara reglerna inom brandskydd. Att kraven efterföljs säkerställs i samband med bygglov/bygganmälan. Tr2-trapphus bedöms krävas för de högre bostadshusen. Detta på grund av byggnadernas höjd samt bristen på uppställningsytor för brandbil på gården och i parken.

Luftkvalitet

Luftkvalitetsnormerna bedöms inte överskridas i aktuellt område och inte heller påverkas av planförslaget.

Markföroreningar

Det finns inga kända markföroreningar på platsen. Det finns inte heller några misstankar om föroreningar utifrån tidigare verksamhet.

Folkhälsa

Jämställdhet/Barnperspektiv

I dokumentet Jämna steg från Boverket, utgivet 2006 kan läsas att: Jämställdhet är en fråga om rättvisa och ska därför genomsyra alla politikområden. För den fysiska planeringen innebär det att belysa och likställa såväl kvinnor som mäns kunskaper, värderingar och önskemål som att kartlägga möjliga konsekvenser. Den fysiska planeringen måste underlätta såväl mäns som kvinnors vardagsliv så som de ser ut idag. Statistik visar att män reser längre och har större tillgång till bil. Kvinnor utnyttjar i större utsträckning kollektivtrafik jämfört med män. Såväl bostadsort som arbetsmarknadssituation, boendeförhållanden och tillgängliga omsorgsformer för barn, medför både möjligheter och begränsningar för kvinnors och mäns vardagsliv. Det gör även tillgången till annan service, liksom vilka kommunikationsalternativ som finns att tillgå.

Förskolan har ett centralt läge på Norrstrand med god tillgång till både busslinjer och gång- och cykelvägar. Utbyggnaden innebär att fler kan ha sina barn nära sitt boende och därmed ha större möjlighet att gå eller cykla till förskolan.

GENOMFÖRANDE

Detta avsnitt syftar till att beskriva vilka organisatoriska, tekniska, ekonomiska och fastighetsrättsliga åtgärder som behövs för att planen ska kunna genomföras på ett samordnat och ändamålsenligt sätt.

Organisatoriska frågor

Ansvarsfördelning för genomförande

Stadsbyggnadsförvaltningen	Detaljplanearbete, bygglov och bygganmälan, grundkarta, nybyggnadskarta
Lantmäterimyndigheten	Fastighetsbildning.
Teknik- och fastighetsförvaltningen	Upprätta anslutningspunkter för vatten, spillvatten och dagvatten
Miljöförvaltningen	Tillsyn och kontroll enligt miljöbalken beträffande markförorening och sanering.
Exploatör	Exploatering inom kvartersmark

Avtal

Planarbetsavtal är upprättat mellan stadsbyggnadsförvaltningen och exploatör.

Genomförandetid

Genomförandetiden är fem (5) år från det datum planen vinner laga kraft. Under genomförandetiden har fastighetsägaren rätt att exploatera i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens utgång fortsätter planen att gälla men kan då ändras eller upphävas utan att fastighetsägare har rätt till ersättning (för exempelvis förlorad byggrätt).

Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats.

Fastighetsrättsliga åtgärder

Fastighetsbildning

Detaljplanen medför behov av ny fastighetsreglering. Mark som utgör kvartersmark i detaljplanen på nuvarande Norrstrand 1:1 föreslås överföras till Åkaren 2. Det kan även bli aktuellt att dela Åkaren 2 i ytterligare fastigheter.

Ledningsrätter, gemensamhetsanläggningar och servitut

Officialservitut 1780K-89/41.3 och 1780K-89/41.4 avseende väg samt ledningsrätt 1780K-89/41.1 avseende vatten och avlopp kan behöva ändras vad avser utbredning. Det görs i en lantmäteriför rättning.

Ekonomiska frågor

Kostnader

Kostnader för exploateringen och nödvändiga utredningar bekostas av exploatör. Exploatören ansvarar för och bekostar utförandet av de åtgärder som redovisas under rubriken tekniska frågor.

Avgifter

Planavgift betalas i förskott enligt planarbetsavtal och ska inte tas ut i samband med bygglov. Bygglovsavgift tas ut i samband med bygglovet. Kommunala avgifter, så som anslutningsavgift för vatten och avlopp, tas ut enligt vid varje tidpunkt gällande taxa.

Tekniska åtgärder

Uppvärmning

Fjärrvärmeledning finns framdragen till planområdet, exploatören ansvarar och bekostar eventuell anslutning till denna.

VSD- ledningar

VSD- ledningar finns framdragna till planområdet, exploatören ansvarar och bekostar eventuell anslutning till dessa ledningar.

Parkering

Parkering för bostäder löses inom den egna fastigheten eller i nära anslutning till den. Parkering ska lösas inom kvartersmark.

Markföroreningar

Exploatören svarar för sanering av eventuella markföroreningar inom deras fastighetsgräns. Detta enligt tillsynsmyndighetens, miljöförvaltningens krav.

Om markföroreningar påträffas, till exempel vid schaktning, ska tillsynsmyndigheten (miljöförvaltningen) informeras enligt 10 kap 9 § Miljöbalken. Exploatören ska då utföra/komplettera markföroreningsundersökning och sanering om det behövs.

KONSEKVENSER AV FÖRSLAGET

Sociala konsekvenser

Vid byggande av bostäder skulle fler människor vistas i området kvällstid vilket är bra för upplevelsen av trygghet. Det finns en stor efterfrågan på fler bostäder och läget är attraktivt med närhet till centrum och tillgång till natur, vatten, service, skolor, lekpark, kollektivtrafik med mera.

Trygghet/Jämställdhet/Barnperspektiv

Det finns en stor efterfrågan på fler förskoleplatser i centrala delar av staden och läget är därför attraktivt. Planförslaget ger möjlighet till att många kan få förskoleplatser närmare sitt boende vilket ger större möjlighet att kunna cykla eller gå till förskolan. Det är nära till kollektivtrafik och cykelvägar vilket stödjer hämtning och lämning utan bil. Förskolans läge precis intill parkmark som kan användas i pedagogiska sammanhang är också positivt.

Förskolegården som skapas blir en tillgång för barn i området de tider förskolan inte nyttjar den.

Ekonomiska konsekvenser

Planen bedöms inte medföra några konsekvenser för kommunens ekonomi.

Miljökonsekvenser

Ljusförhållanden

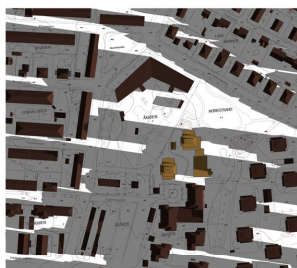
En solstudie (Klara arkitekter) har tagits fram som redovisar hur ljusförhållandena för planerad och intilliggande befintlig bebyggelse påverkas av föreslagen ny bebyggelse. Solstudien visar att påverkan på befintlig bebyggelse är begränsad. Vid höst-/vårdagjämning kan viss skuggning ske tidigt på morgonen och sent på kvällen vid befintlig bebyggelse (se bilder nedan). Troligtvis påverkar dock befintliga träd och vegetation redan idag vid vissa av dessa tidpunkter. Hagaborgsskolans skolgård kommer att skuggas av ny bebyggelse under första halvan av dagen. Skuggning av skolgården kan ge både positiva och negativa effekter då det ger mörkare skolgård men också svalare och solskärmad i delar.

Miljökvalitetsnormer

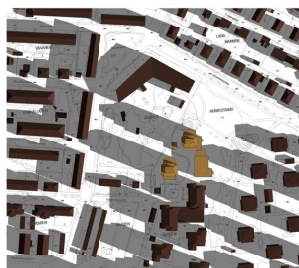
Miljökvalitetsnormer är föreskrifter om lägsta miljö kvalitet för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt inom ett geografiskt område. Miljökvalitetsnormen anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter.

Miljökvalitetsnormer har iakttagits i detta planarbete. Planen anses inte medverka till att miljö kvalitetsnormerna överskrids.

HAGABORG - skuggstudie 22 mar/ 23 sep



kl. 8



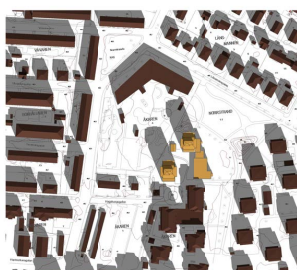
kl. 9



kl. 10



kl. 11



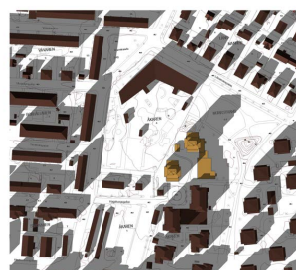
kl. 12



kl. 13



kl. 14

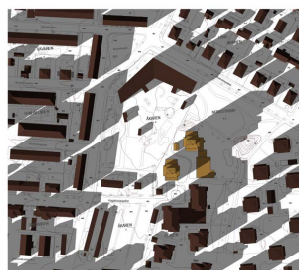


kl. 15

HAGABORG - skuggstudie 22 mar/ 23 sep



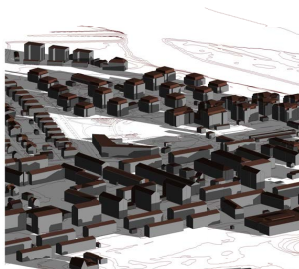
kl. 16



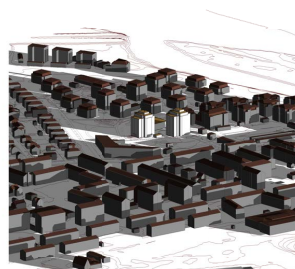
kl. 17



kl. 18



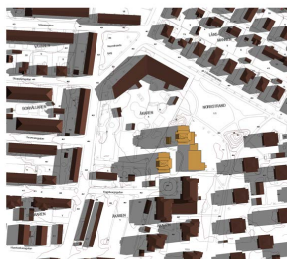
kl. 18 - skuggbildning idag



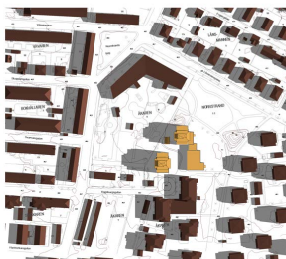
kl. 18 - skuggbildning efter ny byggnation

Sol- och skuggstudien visar höst-/vårdagjämning. Illustration: Klara Arkitekter.

HAGABORG - skuggstudie 21 juni



kl. 8



kl. 9



kl. 10



kl. 11



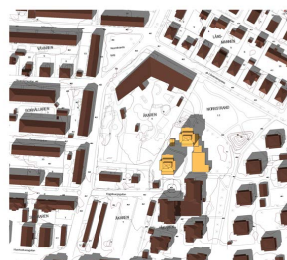
kl. 12



kl. 13

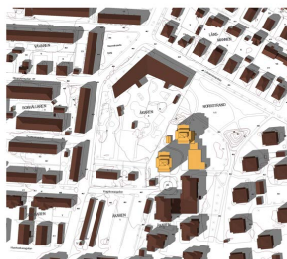


kl. 14



kl. 15

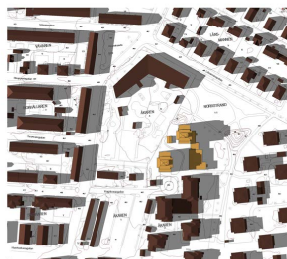
HAGABORG - skuggstudie 21 juni



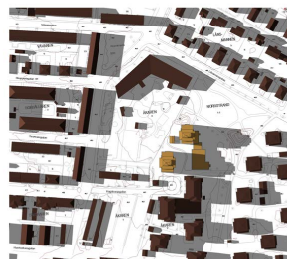
kl. 16



kl. 17



kl. 18



kl. 19

Sol- och skuggstudien visar midsommar. Illustration: Klara Arkitekter.



KARLSTADS KOMMUN

Stadsbyggnadsförvaltningen, Karlstads kommun, 651 84 Karlstad,
054-540 00 00, stadsbyggnadsforvaltningen@karlstad.se