

KARLSTADS KOMMUN

DETALJPLAN FÖR KV. SKEPPAREN

inom Tullholmen
Karlstads kommun, Värmlands län



1780K-21-P2022/08

Upprättad: 2020-06-11 § 145
Reviderad: 2021-11-10 § 344
Godkänd SBN: 2022-05-18 § 133
Antagen av KF: 2022-06-16 § 101
Laga kraft: 2022-07-20

Standardförfarande (PBL 2010:900)
Stadsbyggnadsförvaltningen
Dnr SBN 2019 -122

SÅ FUNGERAR PLANPROCESSEN



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.

Granskning:

Under granskningstiden ges ytterligare en möjlighet att påverka planförslaget som finns tillgängligt på kommunens hemsida, stadshuset och biblioteket. Granskningstiden är minst tre veckor.

För att vara säker på att senare ha rätt att överklaga beslutet att anta detaljplanen ska skriftliga synpunkter lämnas senast under granskningstiden.

Antagande:

Beslutet att anta detaljplanen sker i kommunfullmäktige.

Planer som inte är av principiell betydelse antas av stadsbyggnadsnämnden.

Överklagande:

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

Laga kraft:

Detaljplanen vinner laga kraft tre veckor efter att antagandebeslutet tillkännagivits på kommunens anslagstavla, om planen inte är överklagad.

Medverkade tjänstemän

Detaljplanehandlingarna har framtagits av stadsbyggnadsarkitekt Ossman Sharif, stadsbyggnadsförvaltningen.

Arbetsgrupp

Avdelningen för offentlig miljö, teknik- och fastighetsförvaltningen

Markavdelningen, teknik- och fastighetsförvaltningen

VA-avdelningen, teknik- och fastighetsförvaltningen

Miljöförvaltningen

Karlstads räddningstjänst

Plan- och byggavdelningen, stadsbyggnadsförvaltningen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	5
Handlingar	5
Utredningar	5
Planförfarande	6
Bakgrund	6
Planens syfte	7
Plandata	7
Tidigare ställningstaganden	7
Översiktsplan 2012	7
Översiktsplan 2050	7
Planprogram	8
Gällande detaljplan	8
Beslut om planläggning	9
Undersökning om betydande miljöpåverkan	9
Förenlighet med 2, 3, 4, och 5 kap MB	9
Barnrättslagen SFS 2018:1197	9
Riksintressen	10
Kulturmiljöområde	10
Biotopskydd	10
Strandskydd	10
Fiskevårdsområde	10
Strategiska planen	10
Bostadsförsörjningsprogram	10
Planarbetsprogram	10
Förtätningssstudie	10
Grönstrukturplan	11
Förutsättningar och planförslag	11
Markanvändning	11
Bebyggelse och skala	13
Växtlighet och natur	14
Gator och trafik	16
Folkhälsa	20
Störningar, hälsa och säkerhet	24
Gestaltning och utformning	32
Arkitektur Karlstad	32
Generellt	33
Områdets karaktär	34
Kvarterskaraktärer	34
Park	36
Bottenplan och entréer.	37
Parkering	37
Gatustruktur/gatuhierarki	38
Genomförande	43
Organisatoriska frågor	43
Fastighetsrättsliga frågor	44
Ekonomiska frågor	44
Fastighetsbildning	44
Tekniska frågor	44
Konsekvenser av planförslaget	46
Miljöbedömning	46

Miljökonsekvenser	46
MKN vatten konsekvenser	46
Hälsa och säkerhetskonsekvenser	46
Trafikkonsekvenser	47
Landskapsbild/stadsbild konsekvenser	48
Kulturmiljökonsekvenser	48
Sociala konsekvenser	48
Ekonomiska konsekvenser	49

PLANBESKRIVNING

Inledning

En planbeskrivning skall redovisa planens syfte samt beskriva planens innebörd och konsekvenser av dess genomförande. Även planens förutsättningar skall redovisas. Planbeskrivningen har ingen egen rättsverkan utan det är plankartan som är juridiskt bindande.

Planbeskrivningen för kv. Skepparen är uppdelad i fem delar:

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

Handlingar

Planen omfattar följande handlingar:

- Plankarta med bestämmelser
- Plan- och genomförandebeskrivning (denna handling)
- Planillustration

Utredningar

- Geoteknisk undersökning (PM) med bilagor 1, 2, 3 och 4 – den 4 september 2019 - SWECO i Karlstad.
- Geoteknik stabilitetsförhållande (PM) – den 26 januari 2021 - SWECO i Karlstad
- Utvärdering av resultat avseende miljötekniska markundersökningar med bilagor 1, 2 och 3 – den 19 maj 2020 - SWECO i Karlstad.
- Bullerutredning – den 27 maj 2020 och kompletterad den 8 okt 2021 - Akustikverkstan i Lidköping
- Bedömning av magnetfält från 131/10 kv Ställverket, den 27- 08 - 2019 – SWECO i Karlstad.
- PM-översvämningsrisker för Tullholmssågen 4 m.fl. – den 9 jan 2020 – SWECO i Karlstad.
- Luftkvalitetsutredning för Tullholmssågen 4 m.fl. – den 13 juli 2017 och kompletterade den 12 feb 2019 - Ramböll Göteborg.
- PM-dagvatten- och skyfallshantering för Tullholmssågen 4 m.fl. – den 25 februari 2020 - Ramböll i Karlstad.
- PM-dagvatten- och skyfallshantering för kv. Skepparen – den 27 oktober 2021 - Ramböll i Karlstad.

- PM - luktutredning med åtgärder den 29 oktober 2021 – Barr Konsult AB i Stockholm.
- Naturvärdesinventering resecentrum och kv. Skepparen – maj 2021 – Greensway.
- Utredning och skiss av solgård, torgyta och parkstråk – den 1 november 2021 – Urbio i Stockholm.
- Planstruktur och illustrationsbilder – Tovatt/ SWECO arkitekter i Stockholm.
- PM-förtydligande inför granskning av detaljplanen den 9 mars 2022 – Stadsbyggnadsförvaltningen – Karlstads kommun.

Planförfarande

Planändringen upprättas genom standardförfarande enligt PBL (2010:900) 5 kap, vilket innebär att samrådet följs av ett granskningsförfarande.

Preliminär tidplan för arbetet:

Samråd andra kvartalet 2020

Granskning fjärde kvartalet 2021

Antagande andra kvartalet 2022

Bakgrund

Kv. Skepparen är beläget i södra delen av Karlstads centrum. Området utgörs i dag av byggnader som används för utbildning och verksamheter. Förtätning med bostäder runt omkring området har redan påbörjats. Kvarteret omgärdas i öster av Tullholmssågen där planläggning för ny stadsdel redan har pågått. Planering för ett resecentrum har redan påbörjats med syfte att på sikt kan ett nytt Resecentrum skapas vid Karlstad C. I samband med det kan ett nytt sammanhängande stråk genom staden skapas - från Sandgrundsudden till Stadsträdgården. Projektering och även utbyggnad av första etappen av Vikenförbindelsen har redan påbörjats.

Området tillsammans med Tullholmssågen och kv. Ställverket har tidigare studerats i ett övergripande planprogram som är godkänt av stadsbyggnadsnämnden i februari 2018.



Översiktskarta med planområdet markerat

Planens syfte

Planens syfte är att möjliggöra en stadsutveckling med en blandning av bostäder, verksamheter och service samt att bekräfta den nya utformningen av Sjömansgatan. Läget mot Stadsträdgården förutsätter att ny bebyggelse och allmän mark utformas med hög arkitektonisk kvalitet så att projektet tillsammans med pågående projekt i planområdets närhet blir ett positivt tillskott i Karlstad.

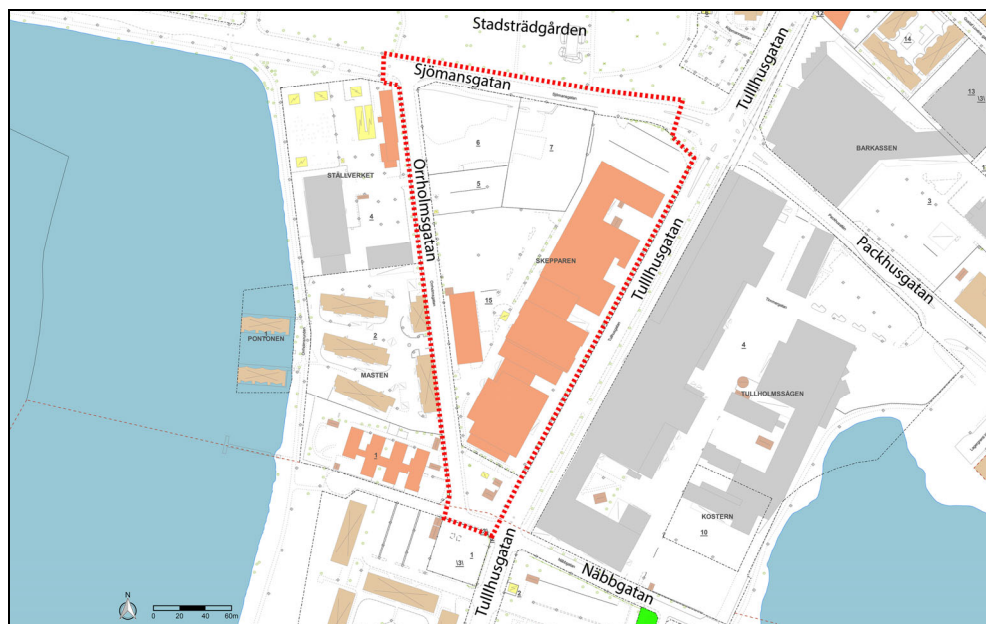
Planens intention är att kv. Skepparen ska bli en komplettering och naturlig förlängning av pågående stadsutvecklingar i Tullholmsområdet samt att skapa en tydlig koppling norrut mot stadskärnan via både Stadsträdgården och Resecentrum.

Förslaget omfattar drygt 500 lägenheter med inslag av, 10 000 kvm för grundskola/gymnasieskola, 3000 kvm för livsmedelshandel och 7000 kvm centrumverksamheter i bottenplan och plan 2. Sammanlagd innebär planen byggrätter för 70 000 kvm i BTA.

Plandata

Planområde och angränsande områden

Planområdet ligger ca 300 meter från centrum och omfattar knappt 50 000 kvm markareal. Planen avgränsas av Sjömansgatan, Tullhusgatan, Näbbgatan och Orrholmsgatan. Planändringen omfattar fastigheterna Skepparen 5, 6, 7, och 15 samt en mindre del av fastigheten Viken 2:1.



Planområdet med angränsande fastigheter och gator

Markägare

Lidl Sverige KB äger fastigheten Skepparen 6 och har tomträtt på intilliggande fastigheten Skepparen 7. Nyfosa Fastighets AB äger fastigheten Skepparen 15. Fastigheterna Skepparen 5 och Viken 2:1 ägs av Karlstads kommun.

Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan 2012

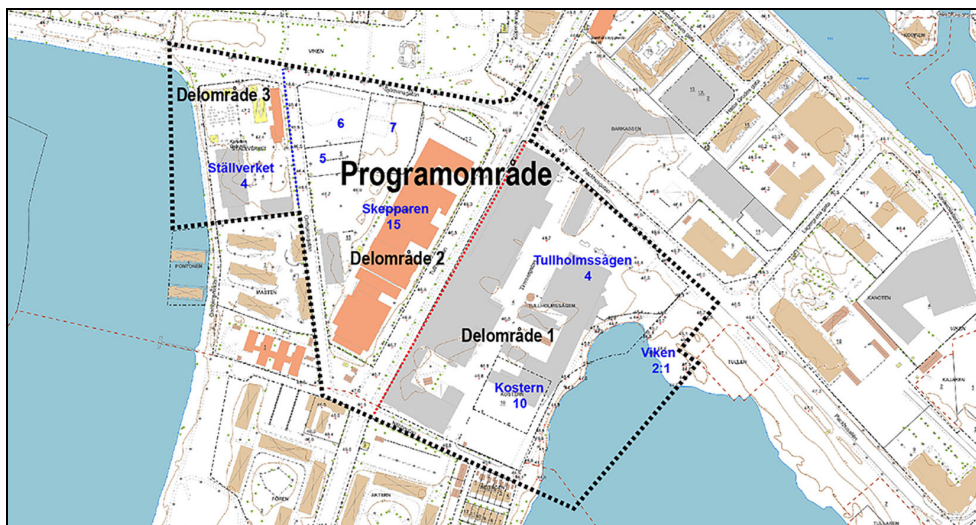
Planförslaget är förenligt med översiktsplanen.

Översiktsplan 2050

I den nya översiktsplanen ÖP 2050 som är ute på samråd ligger planområdet i stråket av stadsutveckling.

Planprogram

Detaljplanearbete för bl.a. kv. Skepparen har föregåtts av ett övergripande planprogram - planprogram för Tullholmen. Området benämns som delområde 2 i planprogram för Tullholmen. Programmet godkändes av stadsbyggnadsnämnden i februari 2018.



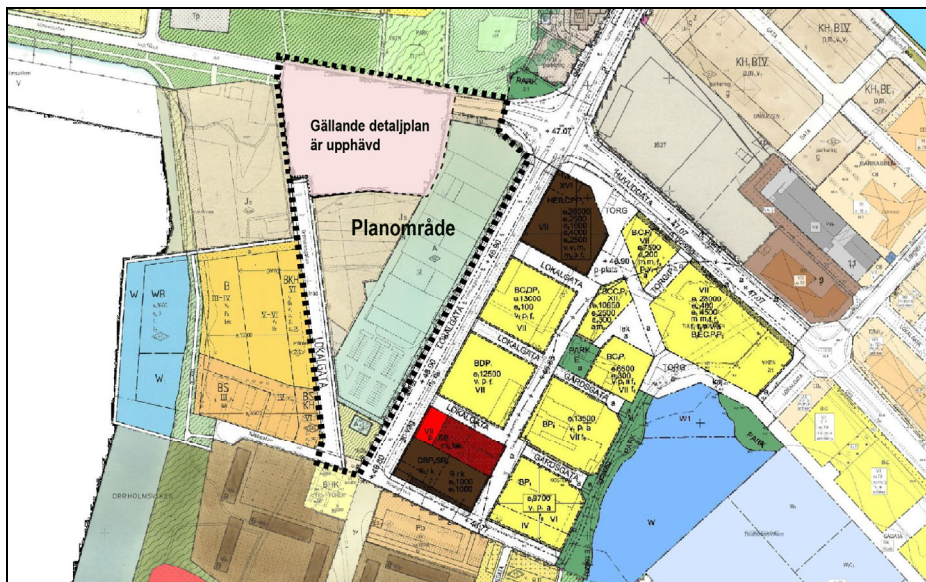
Planprogram för Tullholmen

Gällande detaljplan

Området är planlagt i sin helhet och omfattas sammantaget av fyra detaljplaner. Genomförandetiden för planerna har inte gått ut. Det föreslagna planområdet omfattas helt eller delvis av följande detaljplaner med genomförandetider i kronologisk ordning, nyast först:

- Detaljplan för del av Ställverket. 1780K-21-P2008/05 fastställdes den 31 mars 2008.
- Detaljplan för kv. Skepparen. 1780K-82/1978 fastställdes den 31 oktober 1978.
- Detaljplan för Tullholmssågen. 1780K-332/1960 fastställdes den 16 november 1960.
- Detaljplan för del av Viken (Tullholmen mm). 1780K-353-/1954 fastställdes den 27 augusti 1954.

Generellt anger planerna allmän platsmark i form av lokalgata och kvartersmark för allmänt ändamål så som skola och vuxenutbildning, kontorsverksamheter och parkering. Det ska nämnas att byggrätten för livsmedelshandel på fastigheterna Skepparen 5, 6 och 7 som ingick i detaljplan för del av Skepparen 1780K-21-P2006/04 har den 11 aug 2020 upphävts ark.1780K-21-P2021/06.



Gällande detaljplaner med planområdet markerat

Beslut om planläggning

Stadsbyggnadsnämnden beslutade i februari 2018 att uppdra åt stadsbyggnadsförvaltningen att upprätta ny detaljplan för kv. Skepparen.

Undersökning om betydande miljöpåverkan

För den aktuella detaljplanen har undersökning om planen kan antas innebära betydande miljöpåverkan gjorts och samrättats med Länsstyrelsen 2019-10-16, 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 och redovisas under rubriken Konsekvenser - längst bak i planbeskrivningen.

Följande aspekter har i undersökningen bedömts vara relevanta att behandla:

- Dagvattenhantering
- Markföroreningar
- Översvämningssrisk
- Trafikbuller
- Luftkvalitén

Förenlighet med 2, 3, 4, och 5 kap MB

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.

Planområdet ingår i det rörliga friluftslivet, intresset ska beaktas i samband med exploatering eller ingrepp i miljön (4 kap 2 §). Stor del av Karlstads centrum ingår i detta intresse. Riksintresset hindrar inte utveckling av befintliga tätorter. Planområdet gränsar inte direkt till Hammaröleden som är av riksintresse. Detaljplanen bedöms inte påverka något riksintresse negativt.

4 kap. MB – Särskilda bestämmelser för vissa områden.

Detaljplanen bedöms inte påverka dessa områden.

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)

Planförslaget bedöms inte påverka dessa miljökvalitetsnormer. Luftkvalitén har utretts och det kan utredas ytterligare i det fortsatta planarbetet.

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

Planområdet berör inte strandskydd. Eventuellt kan vissa alléer i området omfattas av biotopskydd. I övrigt bedöms inte ovanstående påverkas.

Barnrättslagen SFS 2018:1197

Sedan 2020-01-01 är Barnkonventionen en del av svensk lagstiftning genom Barnrättslagen (SFS 2018:1197). Det innebär att:

- Alla barn har rätt till alla rättigheter och inget barn får diskrimineras på någon grund.
- Barnets bästa ska beaktas vid alla beslut som rör barn.
- Alla barn har rätt till liv, överlevnad och utveckling
- Alla barn har rätt att uttrycka sin mening och få den respekterad.

För denna plan har en barnkonsekvensanalys gjorts i syfte att belysa och utveckla den fysiska utformningen utifrån ett barnperspektiv samt att förbättra beslutsunderlaget. Planförslaget innebär en utveckling av industritomt till bostäder med inslag av skolverksamhet och mindre verksamheter. Planen innebär också en förbättring av skolgård i jämförelse med idag. I planen har särskilt frågor som rör trygghet, rörelsemönster och identitet varit relevanta att belysa.

Vilka konsekvenser planen bedöms innebära ur ett barnperspektiv redovisas under rubriken Konsekvenser - längst bak i planbeskrivningen.

Riksintressen

Planområdet berörs av riksintresse avseende ”Vänern med öar och strandområden” enligt 4 kap 2§ (MB), områden där turismens och friluftslivets intressen särskilt ska beaktas. Planförslaget berör även riksintresse för yrkesfiske enligt 3 kap 5§ MB (Tullholmsviken och Mariebergsviken som en del av Vänern).

Kulturmiljöområde

Hela Karlstads tätort omfattas av kulturmiljöprogram Ditt Värmland. Dokumentet har inte utpekats något särskilt objekt inom kv. Skepparen. Planområdet gränsar i norr till Stadsträdgården och söder till Orrholmens bostadsbebyggelse som är utpekade som värdefulla miljöer i Karlstads kulturmiljöprogram.

Biotopskydd

Trädallé längs Tullhusgatan som ligger intill plangränsen är biotopskydd enligt Miljöbalken. Trädallén är också utpekade som värdefulla träd i trädinventeringen.

Strandskydd

Det generella strandskyddet i Sverige är 100 meter. Planområdet berörs inte av strandskyddet från Mariebergsviken.

Fiskevårdsområde

En stor del av Karlstads tätort berör fiskevårdsområde som sträcker sig från E18 och söderut fram till Hammarö kommuns gräns.

Strategiska planen

Den strategiska planen anger övergripande mål för kommunens verksamhet. Till den strategiska planen kopplas också fyra målområden; En kommun för alla, En Kunskaps- och tillväxtkommun, En miljösmart kommun och En attraktiv kommun. Planförslaget bedöms innebära ett tillskott av attraktiva bostäder med inslag av verksamheter i form av närservice i anslutning till bef. bostadsområde, vilket bedöms att det ligger i linje med ovanstående visioner och strategier.

Bostadsförsörjningsprogram

Planen finns med i Karlstads kommuns bostadsförsörjningsprogram som möjlig bostadsproduktion för perioden 2021 - 2022.

Planarbetsprogram

Detaljplanen har getts prioritet 1 i planarbetsprogram för 2021 - 2022.

Förtätningsstudie

Planområdet ligger inom det område som omfattas av studien *Förtätning inom centrala delar av Karlstad*, som godkändes av Stadsbyggnadsnämnden den 14 april 2009.

Grönstrukturplan

Grönstrukturplanen har analyserat tre avståndsmål (100 m till mindre grönområde, 300 m till större grönområde och 30 min promenadavstånd till ett närströvsområde). Planområdets läge med anslutning till Stadsträdgården, angränsande grönytor inom Orrholmen, Wennbergsparken och Mariebergsskogen bedöms ha goda förutsättningar för att uppnå dessa mål.

Förutsättningar och planförslag

Markanvändning

Kv. Skepparen utgörs av byggnader som används för grundskola, gymnasium, vuxenutbildning, kontor och parkeringar. I dag bedrivs på fastigheten Skepparen 15 skolverksamhet för grundskola med ca 280 grundskoleelever i årskurs 4 – 9 och gymnasieskola med ca 900 elever. Nuvarande skolgård i anslutning till skolverksamheten uppgår till ca 1000 m² vilket motsvara 3,5 kvm friyta per grundskoleelev.

Tidigare fanns några byggnader på fastigheterna Skepparen 6 och 7. Byggnaderna har mellan 2002 och 2004 rivits som en förberedelse för att bygga en livsmedelsbutik för Lidl.



Befintlig bebyggelse inom planområdet

Planförslag - kvartersmark

Mixen av bostäder med verksamheter och närheten till vattnet och Stadsträdgården bidrar till en dynamisk livsmiljö och ett kvalitativt boende. Bostadsbebyggelse inom området föreslås att varvas med skolbyggnader, verksamheter såsom hotell, handel, och kontor. Funktionsblandning skapar goda förutsättningar för en trygg stadsdel där alla kan känna sig välkomna dag som kväll.

Den huvudsakliga markanvändningen inom planområdet är bostäder (**B**), dock ej i bottenplan längs Sjömansgatan (**B₁**). I begreppet bostäder (**B**) ingår alla slag av varaktigt boende tex. vårdboende, studentboende, seniorboende osv. På vissa delar av planområdet, där det anses att användning av bottenplan är viktig för stadsliv, ställer planen krav på besöksintensiv verksamhet i bottenplan (**C**) ex. restaurang, butiker (daglig- och sällanköpsvaror) mm. och centrumfunktioner. I begreppet centrumändamål (**C**) ingår alla slag av kontor, service, restaurang, hotell, hantverk, gym och friskvård, frisör och hudvård. I områdets nordöstra del i direkt anslutning till korsningen Sjömansgatan-Tullhusgatan är det möjligt att bygga ett hotell som ingår i ändamålet centrum (**C**).

Längs korsningen Orrholmsgatan -Sjömansgatan tillåter planen en livsmedelsbutik (**H**) om max 3 000 kvm i bruttoarea (BTA). Byggrätten för handel (**H**) tillåts endast under förutsättning att erforderlig byggrätt om minst 3500 kvm i BTA, dock minst i 3 våningar, för bostäder ska uppföras ovanpå handelsbutiken. I anslutning till livsmedelsbutiken och två andra kvarter medges också delvis kundparkering i bottenplan (**P**₂). För källarparkering medger planen planbestämmelse (**P**₁). Planen möjliggör tre lägen för elnätstation, beteckning (**E**₁) och bekräftar befintlig pumpstation, betecknas i planen som (**E**₂).

I södra delen av planområdet ligger idag fungerande skolbyggnader där bedrivs skolverksamhet för både grundskolan och gymnasieskolan. Pågående skolverksamheten har bekräftats i planförslaget genom beteckningar (**S**₁) och (**S**₂). För att säkerställa friyta/skolgård i anslutning till skolverksamheten begränsar planen byggrätten för grundskolan, beteckning (**S**₁) genom planbestämmelse (**e**₃) största tillåtna bruttoarea (BTA) på 4500 m². Denna byggrätt innebär att grundskola kan byggas ut för max 350 elever under förutsättning att det ska anordnas en sammanhängande friyta/utemiljö om minst 3000 kvm i anslutning till skolverksamheten. Planförslaget innebär att vid maximal utnyttjad byggrätt för grundskolan, cirka 4500 kvadratmeter i BTA får skolorn ca 4600 kvm stor skolgård på mark och ca 2000 kvm är möjligt att anlägga på tak. Detta motsvarar en lekylta på cirka 19 kvadratmeter per barn. Större delen av lekyltan/skolgården föreslås placeras öster om befintliga skolbyggnader alltså mot Orrholmsgatan där ljudnivåerna från trafiken är som lägst.

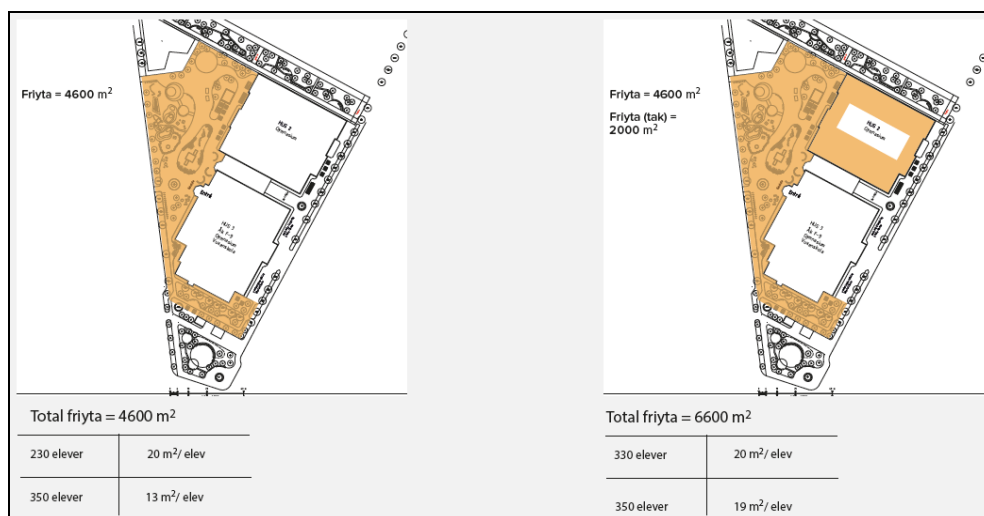


Utformning av skolgården utmed Orrholmsgatan

Utgångspunkten för den sammanhängande skolgården enligt den utförda skolutredningen är att den kan delas in i olika rum med plats för aktivitet, vila mm. En pedagogisk miljö eftersträvas för att möjliggöra att delar av undervisningen kan ske på gården. Tillgänglighet är en förutsättning för att alla barn ska kunna ta sig fram på gården och det ska vara lätt att orientera sig. Gården ska också innehålla en variation av lekredskap som tilltalar såväl yngre som äldre barn.

En avvikelse från Boverkets rekommendation förekommer avseende friyta per barn, vilket beror på det förväntade elevantalet och skolans centrala läge. I bedömningen av storlek och kvalitéer ingår bl.a. säkerställande av minst 3000 kvm sammanhängande friyta i anslutning till skola, tillgång på och tillgänglighet till närliggande lekområden, grönytor och idrottsplaner. Närheten till det intilliggande grönyta runt Orrholmen, Tullholmsviken och Mariebergsviken ses som en positiv aspekt som kan fungera som en kompletterande utemiljö och möjliggöra naturnära vistelse med plats för lek och rekreation.

Planen i enlighet med en framtagna skolutförning¹ lyfter också fram möjlighet för skolgård som kan vara delad i två olika ytor, drygt 4600 kvm på mark och 2000 kvm på tak alltså en yta på sammanlagt 6600 kvm, se skissen nedan. Skolgården på tak kräver både investering och noggrann detaljutförning för att på ett bra sätt kunna kopplas till skolgården på mark.



Förslag till skolgården på mark och på tak

Planförslag – allmänplatsmark

Användning av allmänplatsmark består i huvudsak av ytor för biltrafik, gång och cykel samt utevistelseytor för allmänheten. En parkyta längs korsningen Näbbgatan-Tullhusgatan har sparats, som i planen är betecknat (**PARK**). Centralt inom planområdet medges ett parkstråk, ges också beteckningen (**PARK**). På parkstråket medger planen möjlighet för gångväg som binder ihop Tullhusgatan med Orrholmsgatan.

Sjömansgatan benämns som (**VÄG**). Här löper huvudstråket för gc-väg som binder ihop västra Karlstad (Marieberg, Centralsjukhuset) med pendlarstråket mot Hammarö kommun via kv. Kanoten. Orrholmsgatan med anslutande tvärgator förutsätts att vara för lokaltrafik, betecknas som (**GATA**).

Bebyggelse och skala

Befintlig bebyggelsen inom kv. Skepparen är storskalig och anpassad till respektive verksamhetsbehov. De byggnader som berörs av planen består i huvudsak av skola, lokaler för vuxenutbildning och kontorsverksamhet som uppfördes i slutet av 1960-talet. Skalan på uppförda byggnader varierar från 1 våning i norr till 4 våning i söder.

Planförslag

Planens förutsättning är att området utvecklas till en struktur som integreras med pågående stadsutveckling i kringliggande kvarter. Bebyggelsens innehåll är i huvudsak bostäder med inslag av livsmedelsbutik, skola och lokaler i bottenplan för verksamheter.

¹ Utredning och skiss av skolgård, torgyta och parkstråk den 3 november 2021 – Urbio i Stockholm

Tillkommande bebyggelse regleras dels genom högsta antal våningar och dels genom största tillåtna antal kvm i bruttoarea över gårdsnivå, planbestämmelse (e₁). Bruttoarea för balkonger, delvis parkering i bottenplan och underbyggda parkeringsgarage räknas inte in i bestämmelsen (e₁).

Högsta tillåtna exploateringsgrad för handel i bottenplan och plan 2, beteckning (H) är 3000 m² i bruttoarea (BTA). Byggrätten för handel (H) tillåts endast under förutsättning att erforderlig byggrätt om minst 3500 kvm i BTA för bostäder ska uppföras ovanpå handelsbutiken, planbestämmelsen (e₄). I anslutning till den tilltänkta livsmedelsbutiken möjliggörs kundparkering i botten till max 2500 kvm, planbestämmelsen (e₅). Uppförande av 3500 kvm i BTA för bostäder ovanpå livsmedelsbutiken kan i princip innebära ett bostadshus i 3 våningar ovanpå den tilltänkta livsmedelsbutiken. Med föreslagna planbestämmelserna (e₄ resp. e₅) bedöms att det finns förutsättningar att livsmedelsbutiken kan integreras med bostadsbebyggelse istället för en helt friliggande livsmedelsbutik.

Högsta tillåtna exploateringsgrad för pågående grundskola markanvändning (S₁) inklusive framtidsutökning är 4500 kvm i BTA under förutsättning att erforderlig (sammanslagande friyta/skolgård) om minst 3000 kvm anordnas i anslutning till skolverksamhet, planbestämmelserna (n₁) och (e₃).

Inom några kvarter, där bottenplan anses extra viktig för stadsliv, ställs krav på att det ska iordningställas lokalyta för verksamheter i bottenplan, planbestämmelsen (e₂).

Inom vissa kvarter tillåter planen delvis parkering i bottenplan under förutsättning att de ska vara omgärdade av tex. lokaler för verksamheter, bostadskomplement mm, planbestämmelse (e₅).

Om högsta antalet våningar utnyttjas så ska översta våningen utföras som inredd vind alternativt som indragen takvåning, planbestämmelse (v). Vid indragning ska denna utföras till minst 50 % av fasadlängden och med ett minsta djup av 1,5 meter från fasadliv. Bestämmelsen tillåter att trapphus tillåts att ligga i fasadliv.

Höjden på bebyggelsen kommer i huvudsak att variera mellan 3-8 våningar dvs. 7 våningar i delarna längs Tullhusgatan och Sjömansgatan och lägre i inre delarna närmast Orrholmsgatan och parkstråket. I planområdets norra del mot Stadsträdgården ges byggrätt för ett punkthus i 12 våningar. Avsikten med det huset är att visuellt möta ett gammalt stråk som kommer från Resecentrum via Stadsträdgården.

Totalt sett kan byggrätterna i planen uppgå till drygt 70 000 kvm i BTA som utifrån bef. förutsättningar kan utnyttjas för ca 500 lägenheter, 3000 m² för handel i form av livsmedel, 7 000 m² för centrumverksamheter i bottenvåning och plan 2, 4500 m² för grundskola och en byggrätt på ca 5500 m² i BTA för gymnasieskola. Den totala byggrätten enligt planen innebär också att den dagen skolverksamheten avvecklas och förvinns helt och hållet från området kan byggrätten för bostäder uppgå till ca 600 lägenheter.

Växtlighet och natur

Marken inom planområdet utgörs huvudsakligen av kontors- och skolbyggnader med en asfalterad yta som används för bilparkering. Fastigheterna Skepparen 6 och 7 röjs ett antal gånger per år från sly.

Längs Tullhusgatan planterades tidigare en trädallé. Allén är utpekad som värdefull i kommunens trädinventering. Utmed Orrholmsgatan i väster planterades under 2010 några träd i rad. I samband med planarbete för Resecentrum och kv. Skepparen har en naturvärdesinventering utförts². Inventeringen har undersökt och bedömt ca 12 st. träd utmed Orrholmsgatan och Tullhusgatan som kan komma att beröras när planen genomförs. Av de träd som pekats ut för inventeringen klassades 11 stycken som klass 3 (lägsta klass), och i ett fall var ett träd redan fällt (träd nr. 11). Enligt inventeringen är

² Naturvärdesinventeringar Resecentrum och kv. Skepparen maj 2021 - Greensway

de flesta av träden utmed Tullhusgatan parklindar av ganska ung ålder, 30-35 cm diameter vid brösthöjd och max cirka 50 år gamla.

Dessa träd uppvisade generellt få naturvärdeskaraktärer, såsom måttlig grovlek och ingen påtaglig barkstruktur, och avsaknad av död ved och håligheter. Längs Orrholmsgatan står flera andra ädellövträd i form av lönnar och en ask, 15-25 cm diameter vid brösthöjd, dessa var mycket unga och saknade naturvärdeskaraktärer. De flesta träd var vid relativt god eller god (vital) hälsa, utan synlig påverkan av vedsvampar eller sjukdomar.

Planförslag

Med tanke på trafiksäkerhet i anslutning till de nya tvärgator/angöringar kan vissa träd i alléraden utmed Tullhusgatan och Orrholmsgatan komma att avverkas. Innan avverkning sker, ska dispens från länsstyrelsen sökas. Längs med Orrholmsgatan i öster föreslår planen också en fortsättning av trädplantering, planbestämmelsen (**träd**).

Följande skäl ligger till grund för avverkning för de berörda träden i allén:

- Exploateringen utgör ett stort och angeläget allmänt intresse. Enligt Naturvärdsverkets handbok 2012:1, kan vissa större samhälleliga exploateringsintressen vara av så stort allmänt intresse att det med tillämpning av 3 kap. MB kan bedömas vara ett särskilt skäl för att medge dispens i det enskilda fallet. Planförslaget syftar till att åstadkomma drygt 500 bostäder i ett centralt läge där det inte finns några lämpliga alternativa lösningar.
- Exploateringen har planerats och utformats med så stor hänsyn som möjligt till skyddade biotoper och miljön i övrigt. Planstrukturen har utgått från platsens förutsättningar så att då det för genomförande av detaljplanen krävs att max 8 st. av 46 träd av den biotopskyddade allén avverkas, alltså max 4 st. per allérad.
- För att skapa en trafiksäker miljö för olika trafikanter i området kan dessa träd behöva tas ned. Olika alternativ har prövats i planskedet och detta är det som ger minst påverkan på trädraderna.
- Längs med Orrholmsgatan i öster föreslår planen också en fortsättning av trädplantering, planbestämmelsen (**träd**), vilket gynnar biotopen.



Inventerade träd längs Orrholmsgatan och Tullhusgatan i förhållande till planstrukturen

Kompensationsåtgärder som planen lyfter fram är följande:

- Det finns några luckor i allén längs Tullhusgatan och Orrholmsgatan som skulle kunna planerats med några träd vilket gynnar biotopen.
- Planen förutsätter ett grönstråk som kan planteras med träd under förutsättning att grönläppet fungerar för dagvattenhantering. Plantering av träd på grönstråket innebär att alléerna längs Tullhusgatan och Orrholmsgatan kan sammankopplas vilket borde vara positivt för biotopskyddet.

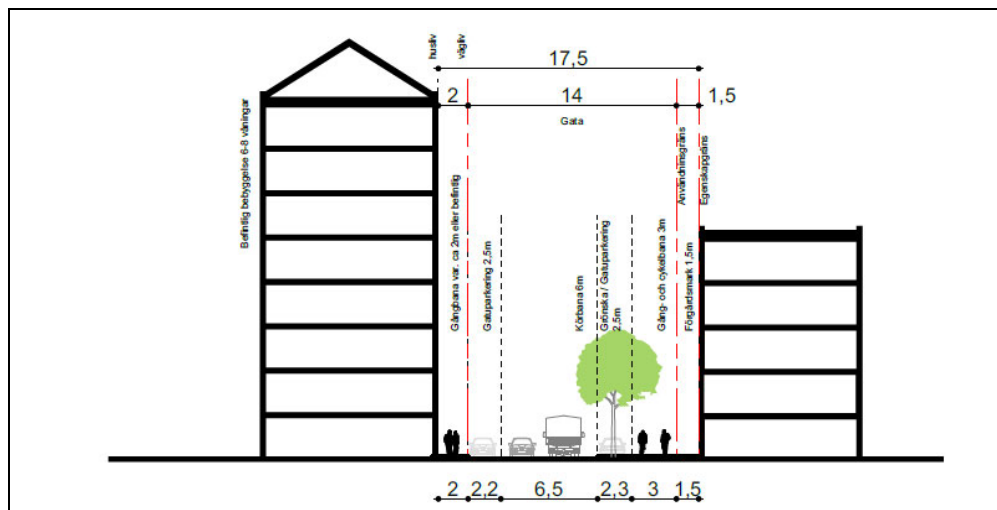
Gator och trafik

Biltrafik och gatumiljö

Planen omfattar Orrholmsgatan och en mindre del av Sjömansgatan. Trafikflödet på Sjömansgatan är knappt 12 000 f/d medan Orrholmsgatan har en låg trafikintensitet som försörjer Ställverket och flerfamiljshus - KBAB bostadsprojekt. Sjömansgatan tillsammans men Packhusallén länkar det övergripande trafiknätet och utgör en viktig länk mellan E18 och stadens södra/sydöstra områden och Hammarö. Längs planområdet i öster passerar Tullhusgatan som har en central funktion för trafikförsörjning inom Orrholmen. Trafikflödet på Tullhusgatan är 3000 f/d.

Planförslag

Planen förutsätter att tillkommande byggrätter inom exploateringsområde ska angöras från Orrholmsgatan och Tullhusgatan. Orrholmsgatan föreslås att byggas om och får en ny gatusektion. Gatan kommer att bli mer stadslik med ett smalare körfält än idag, trottoar/gångväg, gatuparkering på västra sidan och cykelbana med trädplantering på östra sidan. Planen bekräftar den nya utformningen av Sjömansgatan som bygger på att övergå från trafikmiljö till mer uttryck av stadsgata med högre trafiksäkerhet och en vackrare utformning än vad som är fallet idag. Det centrala läget och typen av bostäder gör att projektet skulle kunna generera ca 1500 bilar per årsmedeldygn.



Typsektion på Orrholmsgatan

Angöring

Pågående verksamheter inom planområdet har idag sina infarter via Orrholmsgatan och Tullhusgatan.

Planförslag

Planen förutsätter att utfartsförbud gäller längs Sjömansgatan vilket gör att tillkommande bostadsbebyggelse och verksamheter måste angöras antingen från Orrholmsgatan eller tvärgator som kopplas till Tullhusgatan. Garage/nedgrävda parkeringar ska i första hand angöras från tvärgator och det ska placeras på lämpligt ställe med hänsyn till trafiksäkerhet. Ett vanligt och lämpligt ställe för infarten är i mitten av bostadskvarter.

Lämning och hämtning för skolverksamheten föreslås att ske på kvartersmark utmed Tullhusgatan där angöring idag ligger, se illustrationsskissen nedan.



Illustrationsbild visar angöring, lämning och hämtning i anslutning till skolverksamhet.

Trafiksäkerhet

Korsningen Tullhusgatan – Sjömansgatan och passagen över Sjömansgatan har i enlighet med Vikenförbindelsen och detaljplan för Tullholmssågen redan utformats och bebyggts med hänsyn till trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Korsningen Tullhusgatan – Sjömansgatan har nyligen trafikåtgärdats genom att placera övergångsstället i direkt anslutning till den nya rondellen. Övergångsstället som ligger i anslutning till korsningen Orrholmsgatan – Sjömansgatan har också fått en trafiksäker utformning med refug, förhöjda övergångsstället och trafikljus.

Planförslag

Planen bekräftar föreslagna trafikåtgärder som utförts i enlighet med Vikenförbindelsen och detaljplan för Tullholmssågen.

Bilparkering

Planförslag

Grundprincipen gällande parkering är att varje exploateringsprojekt ska lösa sitt eget parkeringsbehov inom fastigheten i enlighet med kommunens parkeringsnorm³. Parkeringsstalet för kontor och verksamheter i stadsdelen Tullholmen är för närvarande 5 parkeringsplatser per 1000 m² BTA. För flerbostadshus i stadsdelen Tullholmen är 0.3 parkeringsplatser per lägenhet ≤ 35 m², 0.7 parkeringsplatser per lägenhet >35 ≤ 70 m² och 1.0 parkeringsplatser per lägenhet >70 m². Till parkeringstalen för flerbostadshus tillkommer parkering för besök.

Respektive byggherre ska dock lösa sitt eget behov av besöksparkering inom fastigheten. Parkeringsplatser för rörelsehindrade tillkommer utöver det ordinarie kravet på parkeringsplatser.

Planen förutsätter att parkering ska lösas på kvartersmark, tex. genom parkeringsgarage i ett eller två plan under tillkommande byggnader. Parkering föreslås förläggas i

³ Parkeringsnorm för Karlstads kommun, godkändes av kommunfullmäktige den 9 december 2021

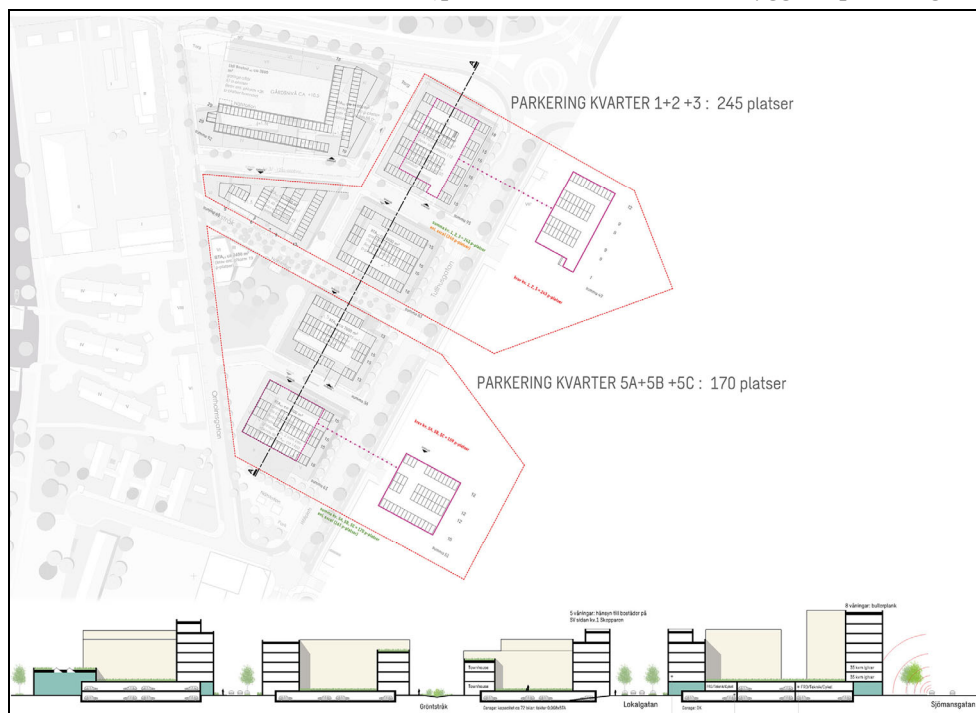
garage inom kvarteret. Garageplanen läggs halvt nedsänkta dels för att undvika för djup grundläggning och dels för att skapa förutsättningar för lokaler i bottenvåningen. Målsättningen är att parkeringsplatser för besökande och olika verksamheter ska kunna samnyttjas i så hög utsträckning som möjligt, vilket möjliggör att det samlade parkeringsbehovet kan reduceras något. Korttidsparkering i form av kanstensparkeringar för besökande ska finnas längs kringliggande gator. Respektive byggherre ska dock lösa sitt eget behov av besöksparkering inom fastigheten. Befintliga kanstensparkeringar längs Tullhusgatan ska i stort sett fortsätta fungera på samma sätt som idag.

Grön resplan och bilpool

Under förutsättning att parkeringsnormen har reviderats kommer troligtvis möjligheter finnas att projekt inom området kan få arbeta med mobilitetsåtgärder i en Grön resplan. Genom att åstadkomma åtgärder som gör att de verksamma eller boende inte har behov av att äga en egen bil skapas möjligheter att sänka parkeringstalen. Exempel på mobilitetsåtgärder som kan ingå i en Grön resplan kan vara bilpool, lådcykelpool, cykelverkstad i lokalen, gratis kollektivtrafikkort till de boende mm.

Det aktuella området med sitt läge bedöms rent geografiskt ha förutsättningar för att med hjälp av mobilitetsåtgärder skapa ett lägre bilberoende. En viktig faktor för att byggherren ska beviljas möjlighet att få arbeta med Grön resplan är dock hur högt parkeringstalet blir efter att det är klart hur mycket verksamheter samt lägenheter som ska byggas. Detta påverkas både av när revideringen av parkeringsnormen är klar och godkänd men även av storleken och antalet lägenheter. En förutsättning för att byggherrarna ska kunna tillgodoräkna sig ett sänkt parkeringstal med hjälp av Grön resplan är att avtal tecknas med Karlstads kommun, där samtliga villkor och detaljer kring mjuka åtgärder regleras.

Behovet av exakta antal parkeringsplatser och tillämpning av Grön resplan kommer att studeras vidare i det fortsatta detaljplanearbetet och även vid bygglovsprövning.



Situationsplan visar parkeringslösning inom exploateringsområde

Cykelparkering

Kommunens parkeringsnorm har även krav på att cykelparkering tillskapas till fastigheter. Hur många cykelparkeringsplatser som ska tillskapas beror på läget inom kommunen samt vilken form av verksamhet eller bostäder det handlar om. Cykelparkeringstal finns fastställda i kommunens parkeringsnorm.

Planförslag

Cykelparkeringstalen för verksamheter och dagligvaruhandel ligger på 30 platser per 1000 m² BTA. För flerbostadshus är 1.5 cykelparkeringsplatser per lägenhet ≤35m², 1.85 cykelparkeringsplatser per lägenhet >35≤70 m² och 2.5 cykelparkeringsplatser per lägenhet >70 m².

Det ska även vara enkelt och smidigt att parkera cykeln för besökande i området i nära anslutning till bostäders och serviceinrättningars entréer.

För att cykelparkeringarna ska vara godkända gäller följande: Minst hälften av de kravställda cykelparkeringsplatserna ska vara förrådsplatser. Förrådet ska placeras lättåtkomligt, nära entrén, vara säkert, upplevas tryggt och möjlighet ska finnas att låsa fast den egna cykeln. Minst hälften av cykelparkeringsplatserna ska vara till för användning dagligen och då vara i markplan samt placerade närmare entrén än bilparkeringen. Av dessa platser ska i sin tur minst hälften vara väderskyddade (minst skärmtak) och borge möjlighet till fastlåsning av cykeln. Detta gäller för bostäder. För verksamheter ska minst hälften av platserna vara väderskyddade och samtliga ska vara i markplan och nära entrén. För både bostäder och verksamheter ska minst fem procent av platserna medge möjlighet till parkering för lådcyklar, cykelvagnar mm. Möjlighet till laddning av elcyklar bör också ges. En broschyr riktad till dem som bygger cykelparkeringar är framtagen, "Cykelparkering – inspiration, idéer och fakta för dig som bygger cykelparkering i Karlstad". Den finns tillsammans med parkeringsnormen på kommunens hemsida och kan utgöra ett stöd till byggherrar och fastighetsägare.

Gång- och cykeltrafik

Området nås idag via några gång- och cykelvägar som ingår i det övergripande cykelnätet. Längs planområdet löper två viktiga gång- och cykelstråk, ett stråk längs Sjömansgatan och ett annat stråk längs Tullhusgatan. Gång- och cykelstråken kopplas till stadskärnan genom två järnvägsundergångar vid centralstationen resp. Löfbergs kafferosteri.

Planförslag

Gång- och cykeltrafik kommer att få olika karaktärer. Planen bekräftar den nybyggda gc-vägen längs Sjömansgatan. Den nybyggda cykelvägen ingår som en viktig komplettering i huvudstråket som binder ihop västra Karlstad (Marieberg, Kvarnberg, Centralsjukhuset) med pendlarstråket mot Hammarö kommun via kv. Kanoten. Planen förutsätter att gång- och cykeltrafik på Orrholmsgatan får ett separat stråk längs gatans östra sida. En gångväg som binder ihop Tullhusgatan med Orrholmsgatan får anordnas på parkstråket mitt i planområdet.

Kollektivtrafik

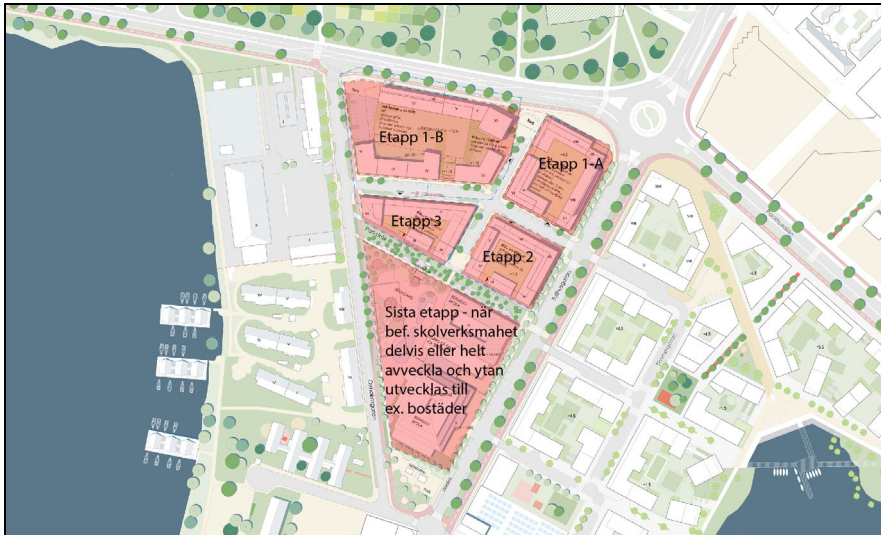
Idag är det busslinje 7 som trafikerar planområdet. Närmaste busshållplats för linje 7 finns på Näbbgatan i direkt anslutning till planområdet i söder. På Tullhusgatan vid Länsförsäkringars hus finns också busshållplats för Värmlandstrafik.

Planförslag

Det planerade Karlstadsstråket förutsätts att sträcka sig från universitetet i öster och vidare västerut på Sjömansgatan fram till Bergviks köpcentrum. Tillkommande boende i kv. Skepparens norra del hänvisas till den planerade busshållplatsen som håller på att byggas ut på Tullhusgatan i höjd med Länsförsäkringars hus. Kommunen håller på att anlägga en ny busshållplats i anslutning till torgytan i söder, i höjd med Bagerishuset vilket kan utnyttjas av boende och skolelever inom planområdet.

Utbyggnad

Planområdet utgör, tillsammans med intilliggande plan för Tullholmsågen, ett mycket stort område som sannolikt kommer byggas ut under en längre tid. För att undvika byggtransportsvägar mellan centrum och kringliggande stadsdelar under lång tid finns det behov av att samordna utbyggnadsordning. Förutsättningen enligt planförslaget är att området kan byggas ut i 4 etapper med början i den norra delen eller nordöstra delen som ligger utmed Sjömansgatan.



En illustration som visar utbyggnad av planområdet (ettapp 1, 2, 3 och 4)

Folkhälsa

Trygghet

Trygghet är bl.a. att kunna röra sig i staden utan att uppleva sociala eller fysiska begränsningar. Ett område där det finns människor och "ögon" som ser vad som händer upplevs oftast tryggare än ett folktomt område. Flera gång- och cykelvägar korsar planområdet och bidrar till en öppenhet och möjlighet till vägval. Dessa bidrar till en ökad upplevd trygghet. Det aktuella området kan uppfattas som otryggt under kvällstid, när skolan avslutar sin verksamhet.

Planförslag

Ny bostadsbebyggelse som ersätter ett verksamhetsområde innebär att fler kan bo och vistas i närområdet under större delen av dygnet. Detta medför att det aktuella området blir mer tryggt först och främst under kvällstid. En tryggare upplevelse kan skapas med tillfredsställande belysning på parkeringsytor, gång- och cykelvägar och runt entréer.

Jämställdhet

Det finns inom området tillgång till kollektivtrafik och gång- och cykelvägar, vilket är viktiga jämställdhetsvillkor vid planering av ett område.

Tillgänglighet

Möjligheten att nå området med många olika trafikslag och områdets plana topografi gör det lättillgängligt för rörelsehindrade personer.

Planförslag

Vid utarbetande av planförslaget har kravet på god tillgänglighet och användbarhet för funktionshindrade beaktats. Kraven på tillgänglighet i detalj kommer att tillgodoses och avgöras i samband med byggnads- och markprojekteringen och vid kommande bygglovsprövning.

Barnperspektiv

Generellt används området av både vuxna och barn.

Planförslag

Förslaget innebär i princip ett område med flera publika ytor i form av park och grästråk. Detta ökar barns möjlighet att röra sig fritt inom planområdet. Grönskan har stor betydelse för barns välbefinnande och utveckling. Den nya stadsdelen kommer att vara för bostäder med allmän park mitt i område som kan användas under olika tider vilket är bra för barnens hälsa.

Mark och geoteknik

Grundläggning och geoteknikförhållande

Området är i huvudsak plant med marknivåer kring ca +46,70 och 47,10 RH2000. Marken inom planområdet består av hårdgjorda ytor, delvis grusade ytor och byggnader som används för verksamheter i form av skola och kontor. Kv. Skepparen är till viss del ett utfyllnadsområde som fick sin befintliga utbredning först under 1900-talets mitt och sedan växte fram genom muddring av Tullholmsviken och uppfyllnad av de strandnära områdena. Inom området har tidigare 1984 och 2005 utförts geotekniska undersökningar. Inför planarbetet har också en geoteknisk undersökning för det aktuella planområdet utförts⁴. Av den framtagna utredningen framgår följande geotekniska förutsättningar:

Jordlager och grundvattenförhållanden

Området utgörs av utfylld mark, fyllningen har varierande mäktighet och innehåll. Fyllningen består av blandade jordmassor, med såväl grus som sten med inslag av lera och växtdelar. Under fyllningen består naturligt lagrad jord av finkorniga sediment ovan fast friktionsjord på berg. Naturligt lagrade sediment som följer under fyllningen är finsandig silt/siltig finsand som mot djupet övergår till en siltig lera med en mäktighet som varierar från nära noll till ca 4 m. Under leran följer en friktionsjord som vilar på berg. Lerans uppmätta odränerade skjuvhållfasthet varierar mellan 13 - 21 kPa (okorrigerat värde). Lerans odränerade skjuvhållfasthet ökar med djupet. Lerans vattenkvot och konflytgräns har uppmätts till 48% respektive 39%.

Sättningar - generellt

Vid markbelastning finns risk för uppkomst av sättningar, i såväl naturlig mark som befintlig fyllning. Sättningarnas storlek är beroende av lastens intensitet, utbredning i plan och varaktighet över tid samt de finkorniga sedimentens sättningsegenskaper, tidigare belastningshistoria och mäktighet. Lerans sättningsegenskaper har ej undersökts. Idag bedöms leran vara normalkonsoliderad för nuvarande förhållanden. Detta innebär att sättningar till följd av konsolidering kan förväntas för all nettospänningsökning i leran.

Grundläggning

Grundläggningsmetod ska väljas utgående från respektive byggnadskonstruktion, nedförda laster från byggnad, nivå på färdigt golv och omgivande mark samt geotekniska förhållanden vid aktuell plats. Inom områden med lermäktighet större än två meter kan djupgrundläggning med spetsburna pålar antas för byggnader i två plan eller mer utan källare.

Stabilitetsförhållanden

Stabiliteten inom det aktuella området är tillfredställande och enligt utredningen finns det inte något hinder eller allvarliga restriktioner avseende totalstabilitet för planområdet med nuvarande marknivåer. Lokal stabilitet vid schakter beaktas i varje enskilt fall med rådande förutsättningar. Förutsättningar för ras/skred kan föreligga för mark närmast Maribergsviken och Tullholmsviken. Planområdets närmaste gräns ligger på ett avstånd av ca 115 meter från vattenområde i Mariebergsviken resp. 200 meter från Tullholmsviken. Slänthöjder mot Maribergsviken och Tullholmsviken är låga och ligger mellan 0 - 2 meter. Ett möjligt ras/skred enligt SWEKO⁵ omfattar markområde på upp till ca 20 m från vattenområdet, alltså inom markområdet (10 * slänthöjd) så blir det 20 meter från vattnet.

Planförslag

Kompletterande undersökningar för bestämning av lerans mäktighet och sättningsegenskaper inom respektive byggnadsyta ska utföras i detaljprojekteringsskedet.

⁴ Geoteknisk undersökning (PM) med bilagor 1, 2, 3 och 4 – den 4 september 2019 - SWEKO i Karlstad.

⁵ Geoteknisk stabilitetsförhållande (PM) den 22 januari 2022 - SWEKO i Karlstad.

Radon

Radonmätningar för planområdet har utförts. Utförda radonmätningarna visar att marken klassas som normalradonmark.

Planförslag

–

Tekniska system

Vatten och avlopp

Vatten-, spillvatten- och dagvattenledningar finns framdragna i Sjömansgatan, Orrholmsgatan och Tullhusgatan. Detaljplaneområdet ingår i verksamhetsområdet för dag-, spill- och dricksvatten.

Planförslag

Den nya bebyggelsen ska anslutas till det kommunala VA-nätet. För att lösa VA-försörjningen för området kommer det kommunala VA-nätet behöva byggas ut inom området.

Dagvatten

Dagvattenhanteringen består i dagsläget av dagvattenbrunnar kopplade till rörsystem för avledning till recipient utan rening eller fördröjning. Vägvattnen från Sjömansgatan fördröjs och renas redan idag genom trädgröpar och grönytor som ligger längs vägen, mellan cykelstråket och körbanan. I pågående entreprenader på Sjömansgatan och Timmergatan/Tullhusgatan byggs nya dagvattenledningar fram till planområdet. Dagvattenledningar finns även i Orrholmsgatan och Näbbgatan för avvattnning från området.

Planförslag

Planområdet hör till tät bostadsbebyggelse vilket gör att dagvattensystemet, i enlighet med svenskt vattens publikation P110, ska dimensioneras för att klara av ett regn med 20 års återkomsttid och klimatkoefficient 1,25. För större regn förutsätts att avledning av ytvatten från planområdet sker till lågpunkter och allmän platsmark.

För en hållbar dagvattenhantering förutsätts att dagvatten ska fördröjas lokalt inom planområdet innan det avleds till recipienten. Det lokala omhändertagandet av dagvatten förutsätts att först begränsas till fördröjning/infiltration på parkstråket och även genom trädgröpar och grönytor längs vägar och cykelvägar. Karlstads nya dagvattenplan som planeras att antas under våren, föreslås att 10 mm nederbörd per kvm hårdgjord yta ska kunna omhändertas lokalt innan det avleds till det allmänna nätet, det gäller både för allmän mark och kvartersmark. Detta kommer vara en förutsättning vid projektering av allmän platsmark och kvartersmark.

Dagvatten extremregn – skyfall 100-årsregn

Planerat dagvattensystem klarar inte av att avleda ett så kallat extremregn. Området där ny bebyggelse planeras berörs marginellt av risk för skyfall enligt skyfallskartering 100-årsregn⁶. Dock bedöms stora delar av Orrholmsgatan bli stående under vatten i samband med skyfall. Även korsningen Näbbgatan-Tullhusgatan som ligger utanför planområdet är en lågpunkt som riskerar bli stående under vatten vid skyfall. Tullhusgatan höjdsatts i enlighet med en tidigare skyfallsutredning⁷ så att det ska fungera som en rygg där ytvatten vid 100-årsregn ska kunna avledas från Tullhusgatan österut till Tullholmsviken via tvärgator och östra delen av Näbbgatan.

Den nya kompletteringen av skyfallsutredningen⁶ förutsätter att skyfallsvatten inom kv. Skepparen ska avledas via höjdsättning av nord-sydlig och öst-västlig lokalgata mot lågpunkter i parkstråket. När parkstråket blir fullt med vatten avleds det vidare till

⁶ PM dagvatten- och skyfallshantering för kv. Skepparen – den 8 november 2021 - Ramböll i Karlstad

⁷ PM dagvatten- och skyfallshantering för Tullholmsåsen – den 25 feb 2020 - Ramböll i Karlstad

Orrholmsgatan och sedan västerut mot Mariebergsviken genom ett nytt skyfallstråk utmed Näbbgatan.

Planförslag

Marken inom planområdet måste höjdsättas så att dagvatten från ett extremregn kan rinna fritt mot lågpunkter. Det är viktigt att inga barriärer i form av höjder skapas så att det inte skapas instängda områden där intilliggande bebyggelse kan skadas vid ansamling av vatten. Det är också av stor vikt att avrinningsstråk på markytan, dit vatten naturligt kommer att söka sig vid stora skyfall, ska hållas öppna för att erbjuda säkra avrinningsvägar.

Berörda gator förutsätts att höjdsättas med hänsyn till skyfall, och detta ska även bevakas i den fortsatta projekteringen i enlighet med den utförda dagvatten och skyfallshanteringen. Gatan höjdsätts så att ytvatten avleds från byggnader och viktig infrastruktur. Placering av gatans lågpunktslinje bör då hållas på behörigt avstånd från fasigheterna.

Inom parkstråket ska dagvatten vid händelse av skyfall kunna bli stående för att minska risken för översvämningar i anslutning till planerad bebyggelse. Med föreslagna höjdsättning med en marknivå på +46,4 inom parken beräknas en volym på ca 170 m³ vatten kunna bli stående inom parken vid ett 100-årsregn. Exakt utformning och höjdsättning av parken ska studeras vidare i detalj i samband med projektering av området. Då kan även föreslagna höjdsättning komma att justeras för att optimera volymen i parken.

Upphöjning av Sjömansgatan medför att bef. rinnväg ut från planområdet försvinner vilket gör att minst ett nytt ytligt avrinningsstråk för avledning av dagvatten från Orrholmsgatan mot Mariebergsviken ska skapas. Det nya avledningsstråket föreslås att ligga utmed Näbbgatan och förutsätts att utformas antingen som en skälning på Näbbgatan eller ett dike utmed Näbbgatan. Den nya rinnvägen bidrar till att mindre volymer vatten beräknas bli stående inom områdets gator vid händelse av ett 100-årsregn.

Pumpstation

Planen berör en pumpstation för spillvatten. Det fanns tidigare en pumpstation som är avsedd för livsmedelsindustri för Konsum Värmland.

Planförslag

Behovet av pumpstationen för livsmedelsindustri är inte aktuell vilket gjorde att pumpstationen revs och försvann från området. Planen bekräftar den kvarvarande pumpstationen som är avsedd för spillvatten, beteckning (E₂).

Elnät

Idag finns två nätstationer inom områdets södra del respektive västra del utmed Orrholmsgatan.

Planförslag

Planen förutsätter två separata dubbla nätstationer, en i södra delen av planområdet och en utmed parkstråket, beteckning (E₁). Planen medger också en nätstation på kvartersmark i nordvästra kvarteret.

Stadsnät

Karlstads Stadsnät finns i anslutning till planområdet.

Fjärrvärme

Fjärrvärmeledningar finns framdragna i Sjömansgatan.

Planförslag

Ny bebyggelse förutsätts att värmas upp och anslutas till fjärrvärmeledningar som finns i området.

Avfallshantering

Planförslag

Avfallshanteringen inom området är avsedd att hanteras inom kvartersmark. Sophanteringar ska placeras i markplan alternativt underjordiska behållare med en god tillgänglighet för sopbilar. Planen förutsätter att avfallsrummen ska placeras utmed östvästlig lokalgatan så att sopbilen inte behöver köra in och vända mellan bostadskvarteren. Planeringen av avfallshanteringen ska ske i samråd med Karlstads Energi. Det är viktigt att Karlstads Energis vägkriterier uppfylls och att renhållningsfordon kan stanna nära fastigheternas utrymmen för avfallshantering och att backning undviks.

Störningar, hälsa och säkerhet

Trafikbuller

Planområdet exponeras först och främst för trafikbuller från Sjömansgatan. Närmaste byggrätten för bostäder enligt planen ligger på ett avstånd av ca 11 meter från Sjömansgatans närmaste körbanekant.

Följande riktvärden, enligt förordning (SFS 2015:216) med förändring (SFS 2017:356) gäller för trafikbuller från vägar:

Plats - markanvändning	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Bostäder - på fasad	60 dB(A)	-
Bostäder - vid uteplats	50 dB(A)	70 dB(A)
Skola/förskola - de delarna av skolgården som är avsedda för lek, vila och pedagogiska verksamhet	50 dB(A)	70 dB(A)
Skola/förskola - övriga vistelsezoner inom skolgården	55 dB(A)	70 dB(A)

- Om ljudnivån vid fasad ändå överskrider 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå bör en skyddad sida uppnås där bullret uppgår till högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå mellan kl. 22.00 och 06.00 uppgår till högst 70 dB(A) vid fasad och som minst hälften av bostadsrummen är vända mot.
- För mindre bostäder om högst 35 kvadratmeter bör bullernivån 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överstigas.
- För de delarna av skolgården som är avsedda för lek, vila och pedagogiska verksamheter gäller 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå. De riktvärden som anges i tabellen ovan för uteplats gäller även för nybyggda skolgårdar och förskolegårdar.

Planområdet exponeras redan idag för trafikbuller, främst från Sjömansgatan och Tullhusgatan. Trafikmängden på dessa vägar förväntas öka i framtiden. I avsnitt konsekvenser beskrivs förväntade trafikbullernivåer i planområdet. I avsnitt konsekvenser beskrivs konsekvenser för trafikbuller.

Planförslag

Det bullerstörda läget kräver att bostadsbebyggelsen slutes mot Sjömansgatan för att skapa gårdar med en bra boendemiljö. En trafikbullerberäkning⁸ för en framtida situation har genomförts med en trafikprognos baserad på kommunens trafikmodell. Den beställda utredningen visar att ekvivalenta ljudnivåer från trafik på fasader längs Sjömansgatan överstiger riktvärdet 60 dB(A) dock ej 65 dB(A) vid någon beräkningspunkt oavsett våningsplan. För dessa hus kan man antingen förlägga mindre lägenheter om högst 35 kvadratmeter eller göra lägenheter genomgående så att minst hälften av bostadsrummen i en bostad är vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen är vända mot en sida där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrider mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

⁸ Trafikbullerutredning den 25 maj 2020, reviderad den 8 okt 2021 - Akustikverkstad i Lidköping

Övriga hus som inte har fasad i direkt anslutning till Sjömansgatan och Tullhusgatan har fasadnivåer som understiger riktvärdet på fasad 60 dB(A).

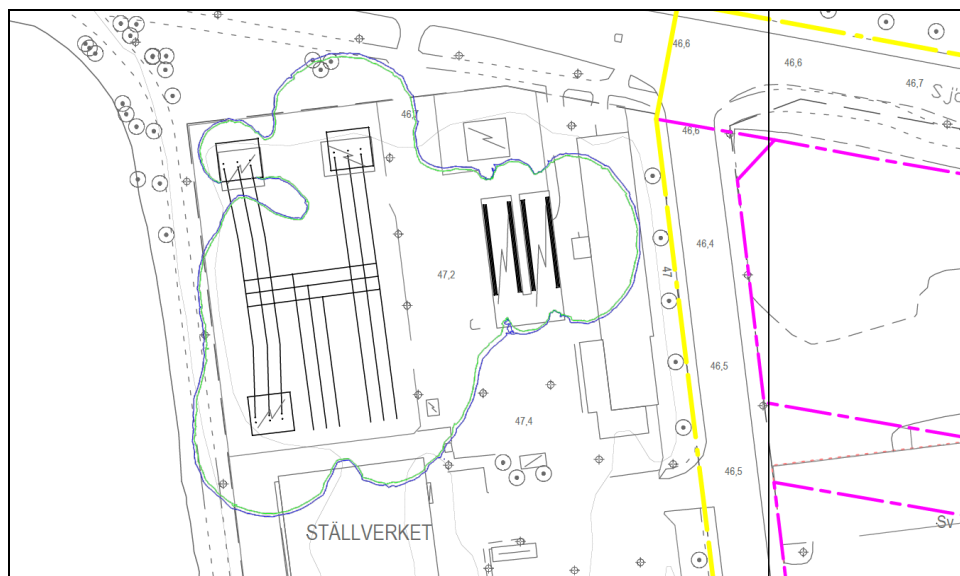
Planen föreslår att bostadskvarteren längs Sjömansgatan och Tullhusgatan präglas av sammanhängande och slutna kvarter på ett sätt så att bebyggelsen kan skärma av trafikbuller. För att uppnå god boendemiljö och uppfylla bullerkraven förutsätter planen att bostadsbebyggelse längs Sjömansgatan och Tullhusgatan ska utföras slutna i syfte att skapa ljuddämpad sida, planbestämmelse (p). För bostadskvarter längs Sjömansgatan och Tullhusgatan förutsätter planen tillsammans med placeringsbestämmelsen (p) även bullerbestämmelserna (m₂).

Planen förutsätter också att den planerade förskolan i sydöstra delen av området ska ha tillgång till skolgård med högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå, planbestämmelse (m₃).

Elektrisk och elektromagnetisk strålning

Längs planområdet i väster på fastigheten Ställverket 4 finns ett ställverk. I Översiktsplan för Karlstads kommun är inriktningen att ny bostadsbebyggelse bör placeras på sådant avstånd från kraftledning att magnetfältsnivån normalt inte överstiger 0,2 mikrottesla.

Inför planarbetet har en magnetfältsutredning⁹ tagits fram. Utredningen har tagit hänsyn till både 100% och 110% medelårsströmbelastning. Magnetfältsutredning visar att årsmedelfältexponeringen inte överskrider 0,2 µT utanför Ställverkets östra fastighetsgräns varken vid 100% eller 110% av aktuell medelårsström. Vidare ses att årsmedelfältexponeringen längs planområdets nordvästra gräns (Skepparen 6:s västra fastighetsgräns) håller låg nivå; 0,021 µT vid 100% strömbelastning respektive 0,023 µT vid 110% strömbelastning. Således överskrider den enskilda exponeringen från 130/10 kV-ställverket inte det formulerade börvärdet om 0,2 µT i översiktsplanen, samtidigt som samma exponering ger ett mycket begränsat bidrag till den totala magnetfältsnivån på den aktuella platsen.



Beräkningsresultat illustrerande en 0,2 µT-linje med 100% strömbelastning (grön, inre linje), 110% strömbelastning (blå, yttre linje), 1,5 meter över marknivån.

Planförslag

-.

I avsnitt konsekvenser beskrivs konsekvenser för elektromagnetisk strålning.

⁹ Bedömning av magnetfält från 131/10 kv Ställverket, den 27-08-2019 – SWECO i Karlstad

Markföroreningar

Planområdet omfattar en yta innefattande bland annat kontor, gymnasieskola och parkering. På området har det tidigare funnits diverse verksamheter som färghandel, glasmästeri och tryckeri.

I angränsande kvarter, i sydöst, hade Tullholmsågen, verksamhet mellan 1875 och någon gång på 1940-talet. Söder om aktuellt område har även Orrholmsågen haft verksamhet.

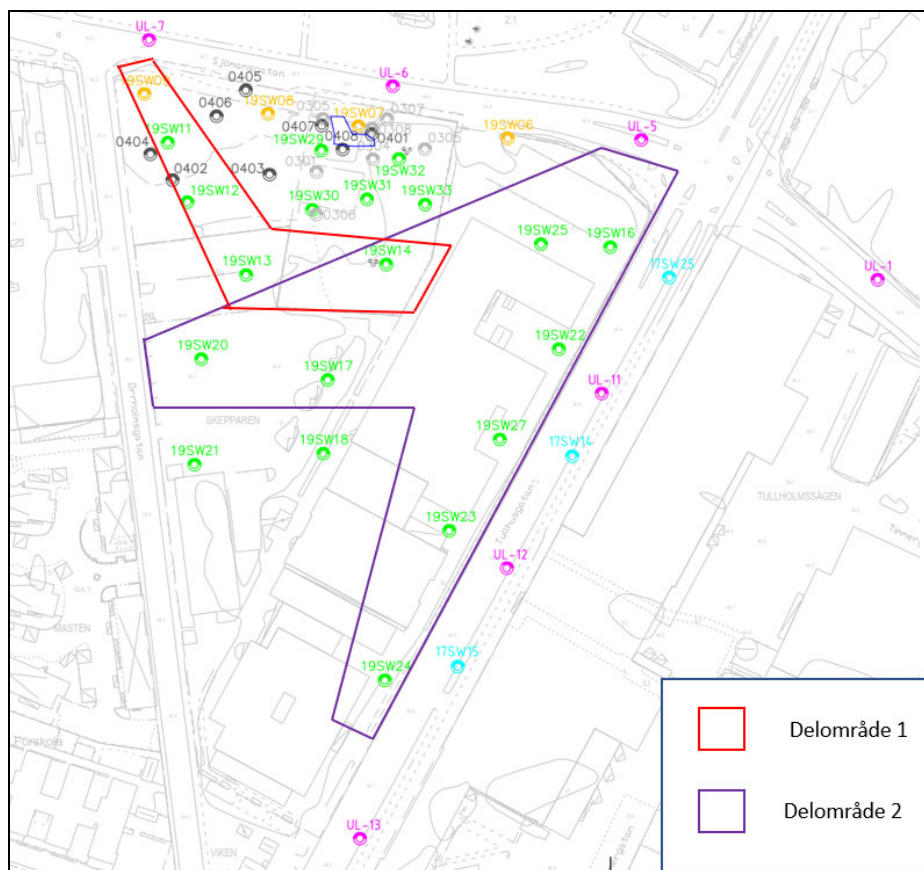
Marken inom planområdet är utfylld och består generellt av fyllnadsmassor med en mäktighet på ca 1,5–2,5 m. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar på området men bedöms generellt som minst vid Sjömansgatan och som störst i planområdets södra del.

Markundersökningar av jord har genomförts på planområdet och det kan konstateras att det finns förhöjda halter markföroreningar i fyllnadsmassor, inom delar av planområdet.

Grundvattennivån i området är varierande och beroende på Vänerns nivå. Grundvattensströmningens riktning är inte klarlagd och varierar troligtvis på området. Recipient för grundvattnet kan vara både Tullholmsviken och Mariebergsviken.

Jord

I samband med planarbetet har en sammanställning av tidigare genomförda miljötekniska markundersökningar för fastigheterna Skepparen 5-7 och 15, samt del av Viken 2:1 tagits fram¹⁰. Vidare har en översiktlig miljöteknisk markundersökning utförts med skruvprovtagning. Kompletteringen har utförts för att få ett bättre underlag avseende hela det aktuella området. Undersökningarna visar på förhöjda halter av framförallt PAH:er och metaller, men även alifater, aromater och dioxin i vissa delområden. Baserat på ovanstående utförda provtagningar har två olika delområden med förhöjda föroreningshalter identifierats, se kartan nedan.



Karta med provpunkters placering samt indelning av område 1 och 2.

¹⁰ Utvärdering av resultat avseende miljötekniska markundersökningar – de 30 april 2020 - SWECO i Karlstad

- Delområde 1: I norra delen av området (Skepparen 5, 6 och 7, samt i Sjömansgatan) har svarta massor med påtagligt förhöjda föroreningshalter (överstigande de generella riktvärdena för MKM) påträffats i några provpunkter. Föroreningarna består framförallt av metaller och PAH:er, men till viss del även av alifater och aromater. Dessa massor bedöms behöva åtgärdas.
- Delområde 2: I östra delen av området har organiskt material påträffats (bark, spån och växtdelar) i ett skikt mellan fyllnadsmassor och naturliga underlagrande massor. Detta organiska skikt har även påträffats i intilliggande kvarter, och har där visat sig innehålla förhöjda halter (halter mellan KM och MKM) av PAH:er och i vissa fall dioxiner. På Kv Skepparen har ett prov på organiskt material påvisat dioxin överstigande KM. Huruvida åtgärder avseende detta skikt behöver utföras är oklart.

Utöver ovanstående påvisas generellt halter understigande KM i fyllnadsmassor. Det finns dock vissa undantag och vissa prov påvisar halter av företrädesvis PAH-M och PAH-H överstigande KM.

Utredningarna som har utförts på aktuellt område bedöms ge en god generell bild av föroreningssituationen. Det finns dock vissa delområden där provtagning av mark inte har kunnat genomföras (under byggnader och vid befintliga ledningsstråk). Den södra delen av planområdet har inte kunnat undersökas med anledning av ovanstående. Föroreningsbilden i de icke provtagna delområdena förväntas likna föroreningsbilden i den generella undersökningen, med samma typ av föroreningar, dock bedöms måktigheten på fyllnadsmassorna kunna vara större i de södra delarna.

Det kommer att ske en etappvis utbyggnad av kvartersmarken allt eftersom exploatering sker. Detta innebär att bortgrävning av de förorenade massorna följer den etappvisa exploateringen. Om föroreningar som kan orsaka återkontaminering påträffas ska dessa saneras i sin helhet.

Kompletterande provtagning kommer att utföras för att undersöka föroreningshalten under byggnader samt på platser där provtagning inte kunnat ske p.g.a. ledningar etc. Dessa kommer att utföras i detaljprojekteringskedet och utföras i samråd med tillsynsmyndighet. Provtagning kan även komma att genomföras för att klassa över-skottsmassor.

Anmälan om avhjälpandeåtgärder av förorenat område lämnas in till tillsynsmyndigheten allt eftersom området exploateras.

Planförslag

Startbesked

Planen förutsätter genom planbestämmelse (**administrativa bestämmelser**) på plankarta, att startbesked för byggnation inte får ges förrän förorenad mark har åtgärdats i enlighet med tillsynsmyndighetens krav och föreslagna åtgärds mål som beskrivs nedan, **rubriken Åtgärds mål**.

Planen förutsätter även att masshantering sker i samråd med tillsynsmyndighet. Innan schaktningsarbeten sker ska samråd ske med tillsynsmyndighet avseende eventuellt behov av kompletterande undersökningar på aktuellt område.

Åtgärds mål

Planen förutsätter att följande övergripande åtgärds mål ska gälla för planområdet.

Övergripande åtgärds mål

- Föroreningar inom planområdet ska inte utgöra oacceptabla hälsorisker för människor som bor eller arbetar inom området eller för tillfälliga besökare.
- Föroreningar inom planområdet ska inte utgöra den begränsade faktorn för att kunna upprätthålla nödvändiga markfunktioner inom området.
- Föroreningar inom aktuella planområden skall inte ge upphov till oacceptabla risker för människor vid bad och friluftsliv i recipienten.

- Föroreningar inom aktuella planområden skall inte ge upphov till oacceptabla risker för människor vid konsumtion av fisk i recipienten.
- Föroreningar inom aktuella planområden ska inte ge upphov till att miljö kvalitetsnormen för ytvatten och sediment överskrids i recipienten.

Mätbara åtgärds mål

Mätbara åtgärds mål kommer att tas fram i detaljprojekteringsskedet. De mätbara åtgärds målen ska säkerställa att de övergripande åtgärds målen uppfylls. Åtgärds målen ska vara baserade på de generella riktvärdena för känslig markanvändning.

Anmälan om markarbeten i förorenat område, samt eventuella avhjälpandeåtgärder

Med hänsyn till att halter över KM och MKM har konstaterats inom aktuella planområden ska anmälan om markarbete i förorenat område, samt eventuella avhjälpandeåtgärder av förorenat område, lämnas in till, och godkännas av, tillsynsmyndigheten innan området exploateras. Anmälan ska innehålla förslag till mätbara åtgärds mål, beskrivning av försiktighetsåtgärder i samband med masshantering, miljökontroller, etc.

Riskbedömning

De föroreningar som påträffats finns i fyllnadsmassor på nivån ner till mellan 2 – 2.5 m. Då stora delar av dessa massor kommer att schaktas bort i samband med exploateringen (garage samt ledningsarbeten) vilket gör att de förorenade massorna inte kommer att utgöra någon risk. De områden som inte kunnat undersökas bedöms ha samma föroreningssituation som de områden som redan provtagits. Detta kommer dock att undersökas när befintliga byggnader rivits så att marken är tillgänglig för provtagning.

Masshantering och samhällsekonomi

Planen förutsätter att behovet av parkeringar ska lösas på kvartersmark tex. i garage under flertalet av byggnaderna, varför schaktning måste ske oavsett om sanering ska ske eller inte. Totalt bedöms 60 -75% av kvartersmarken förses med garage där schakt ner till 1,5 eller 3 m kommer att ske. Mellan byggnaderna kommer det finnas gator med ett stråk av ledningar, vilket också medför att schaktarbete måste ske ner till ca 2 m. Detta innebär att kostnaderna för sanering till största delen utgörs av transportkostnader samt mottagningsavgifter för de förorenade massorna.

Kostnaden för sanering bedöms omfatta ca 20 000 m³ och kostnaden för åtgärder uppgå till drygt 20 Mkr. Planen möjliggör byggrätter för ca 500 nya bostäder i ett centralt och attraktivt läge varför försäljningen av byggrätterna bedöms kunna bära kostnaderna för avhjälpandeåtgärder av de förorenade massorna.

Luftkvalitén

Exploatering av området och övriga delar av staden genererar ökad trafikmängd på Sjömansgatan som löper norr om planområdet. Ökad trafikmängd kan innebära ökade halter av luftföroreningar vid vägarna och kringliggande miljö vilka är skadliga för såväl människors hälsa som för miljön.

I Luftkvalitetsförordningen (2010:477) anges miljö kvalitetsnormer för ett antal olika ämnen bland annat kvävedioxid, bensen och partiklar. Miljö kvalitetsnormerna gäller för utomhusluft och är till för att skydda miljön och människors hälsa. Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter ta hänsyn till normerna.

Riksdagen har också beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål för Sverige varav ett mål gäller Frisk luft. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Målet Frisk luft innebär att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Målet för Frisk luft har angetts som högsta halt av ett antal luftföroreningar. Miljö målen utgör en del av beslutsunderlaget för myndigheter vid beslutsfattande men är inte lagreglerade.

Mätning av luftkvaliteten vid Järnvägsstationen på Hamngatan 2018

Karlstads kommun mäter regelbundet luftkvaliteten i centrala Karlstad. De föroreningar som mäts är partiklar PM10, kvävedioxid NO₂, svaveldioxid SO₂, bensen och ozon. Sedan sommaren 2016 mäter kommunen kvävedioxid NO₂, svaveldioxid SO₂ och partiklar PM10 med en ny mätstation vid järnvägsstationen på Hamngatan. Enligt en sammanställning av dokumentet ”Objektiv skattning av luftkvalitet i Karlstads kommun 2018” kommer miljökvalitetsnormerna (MKN) inte överskridas i Karlstads kommun¹¹. Däremot överskreds nedre utvärderingströskel (NUT) för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10). ***Det kan noteras att luftkvaliteten i Karlstad under de senaste årtiondena 2017 - 2018 blivit allt bättre, men de senaste tre-fyra åren har minskningen av kvävedioxid NO₂ avtagit.*** Vid halter över den nedre utvärderingströskeln ska kontinuerliga mätningar tillämpas enligt 12 § NFS 2016:9 vilket idag sker vid den mätstation som finns på Hamngatan (Järnvägsstationen). För övriga parametrar som bedöms ligga under NUT kan objektiv skattning eller modellberäkningar användas för kontroll.

PM10 bedöms ligga över NUT⁸

Utsläppen av PM10 kommer i första hand från vägtrafiken. PM10 mäts kontinuerligt vid en mätstation på Hamngatan (Järnvägsstationen) där trafikflödet är 14 000 fordon/dygn (2018). Årsmedelhalten av PM10 var 17,9 µg/m³ under 2018 vilket ligger under NUT (20 µg/m³) och miljökvalitetsnormen (MKN) (40 µg/m³). Däremot överskreds NUT dygnsmedelvärde (25 µg/m³) vid 69 av 35 tillåtna gånger under året. Antal överskridanden av MKN dygnsmedelvärde (50 µg/m³) var 15 av 35 tillåtna gånger.

Kvävedioxid (NO₂) Bedöms ligga över NUT⁸

Utsläppen av kvävedioxid kommer i första hand från vägtrafiken. Kvävedioxid mäts kontinuerligt vid en mätstation på Hamngatan (Järnvägsstationen) där trafikflödet är 14 000 fordon/dygn (2018). Årsmedelhalten av kvävedioxid var 20,9 µg/m³ under 2018 vilket ligger under NUT (26 µg/m³) och MKN (40 µg/m³). Däremot överskreds NUT dygnsmedelvärde (36 µg/m³) vid 15 av 7 tillåtna gånger under året. NUT timmedelvärde (54 µg/m³) överskreds 282 av 175 tillåtna gånger. Antal överskridanden av MKN dygnsmedelvärde (60 µg/m³) var 0 av 7 tillåtna gånger och för MKN timmedelvärde (90 µg/m³) 17 av 175 tillåtna gånger. Indikerande mätningar av kvävedioxid utförs vid Rådhuset (urban bakgrund), Hamngatan 16 (gaturum) och Drottninggatan 32 (gaturum). År 2018 var halterna 11,3 µg/m³ vid Rådhuset, 22,8 µg/m³ vid Hamngatan 16 och 11,7 µg/m³ vid Drottninggatan 32, dvs samtliga indikerande mätningar låg under NUT årsmedelvärde (26 µg/m³).

Luftkvaliteten på Packhusallén – detaljplan för Tullholmssågen 4 m.fl.

Med anledning av att det nyligen har utfört en luftföroreningsberäkning på Packhusallén (detaljplan för Tullholmssågen 4 m.fl.) har luftkvaliteten för kv. Skepparen inte utretts utan luftkvaliteten hänvisas till resultaten från den utfärda luftföroreningsberäkningen¹². Det vill säga att luftföroreningsberäkning längs Sjömansgatan bedöms att få samma resultat som Packhusallén. Det kan förtydligas att luftkvaliteten för Packhusallén grundar sig på en princip som består av en homogen bebyggelse längs Packhusallén, en stadsmässig väg, värsta fall trafikmängd/ (20 000 f/d), vägens skyltade hastighet (40 km/h) och en ny rondell, vilket är samma förutsättningar för Sjömansgatan. Resultaten från luftföroreningsberäkning för Packhusallén visar att utsläppshalterna av både kvävedioxid, partiklar och bensen ligger långt under miljökvalitetsnormerna. Dock överskrids nedre utvärderingströskeln/miljömålet Frisk luft för partiklar längs Packhusallén vilket innebär att halterna ska följas upp med kontinuerliga mätningar och beräkningar för att kontrollera att halterna inte stiger.

¹¹ Mätningar av luftföroreningar i Karlstad 2018, Miljöförvaltningen, Objektiv skattning av luftkvalitet i Karlstad.

¹² Luftutredning den 13 juli 2017 och kompletterade den 12 februari 2019 – Ramböll i Göteborg.

Planförslag

Planen förutsätter att friskluftsintag inte får placeras mot Sjömansgatan, planbestämelse (m₁) och att kommunen som är väghållare regelbundet ska följa upp luftkvaliteten genom mätning, se genomförandebeskrivning. Det kan också noteras att det aktuella området inte omges av bebyggelse i norr i jämförelsen med Packhusallén, vilket gör att luftkvaliteten förväntas att bli mycket bättre än Packhusallén inom Tullholmssågen 4.

I avsnitt konsekvenser beskrivs konsekvenser för MKN luft.

Lukt

Konsum Värmland bedrev tidigare livsmedelsindustri med tillverkning av charkprodukter på andra sidan av planområdet. Till livsmedelsindustri fanns tidigare reningsanläggningen/fettavskiljaren som luktade då och då främst i samband med driftstörning och slamtömning. Med anledning av att livsmedelsindustrin nerlagts var behovet av fettavskiljaren inte aktuell vilket gjorde att reningsanläggningen revs och försvann från området. Detta innebär att risk för luktolägenhet vid planerade byggrätter därmed kan uteslutas.

I anslutning till bef. skolbyggnad, på avstånd av knappt 15 meter finns en kommunal pumpstation. Pumpstationen avluftas inte via någon mekanisk ventilation(fläkt) utan enbart med självdrag. Flera ventiler finns på pumphusbygganden och några av dessa ligger i markplan. Detta innebär dålig omblandning med omgivande luft och ökar risken för lukt i närområdet till anläggningen. I och med att någon mekanisk ventilation inte finns är det svårt att styra luftflödet som då framförallt påverkas av förändring av lufttryck. Det kan också konstateras att det inte framkommit klagomål på lukt förekommer från anläggningen.

Boverkets rekommenderade skyddsavstånd till närmaste bostad för pumpstation som betjänar mer än 25 personer är 50 meter. Det kan också konstateras att dessa generella riktlinjer idag är 25 år gamla. Dessa riktlinjer förutsåg på den tiden inga luktreducerande åtgärder överhuvudtaget eftersom detta inte fanns vid denna tid.

Ett PM¹³ har tagits fram för att se över risken för luktpåverkan från bef. pumpstation på planerade bostäder. Med hjälp av omgivningsgränsvärden (le/m³) för lukt från grannländer så som Danmark och Norge har luktkoncentration från anläggningen diskuterats. I PM:et lyftes olika förslag på metoder för att reducera risken för luktstörningar inom planområdet. En kostnadsbedömning mellan två olika leverantörer och deras förslag på åtgärder samt driftkostnad finns också med i PM:et.

För kvarteret Skepparen och intilliggande pumpstation föreslås en kompakt teknik i form av reningsutrustning som kan inrymmas i befintligt pumphus. Av de två reningsutrustningar som kostnadsbedömts i PM:et anses fotooxidation med kolfilter och/eller katalytisk oxidation vanligen ge en bättre luktreduktion. Olika tekniker för olika anläggningar kan också väljas. Väljs fotooxidation med kolfilter bedöms risken för luktstörningar inom planområdet som mycket liten.

Det framgår av PM:et att ur luktsynpunkt är det viktigt att man får ett undertryck i byggnaden så att man undviker luktutsläpp i markplan. Detta åstadkommes med en fläkt. När fläkten är installerad kan en närmare analys av luktemissionen genomföras. Resultatet från denna luktmätning kan användas för upphandling av utrustning för reduktion av luktpåverkan.

Sammanfattningsvis bedöms att den samlade effekten av dessa åtgärder är så god att ett skyddsavstånd av 25 m från pumpstation till närmast byggrätt för bostäder är acceptabelt.

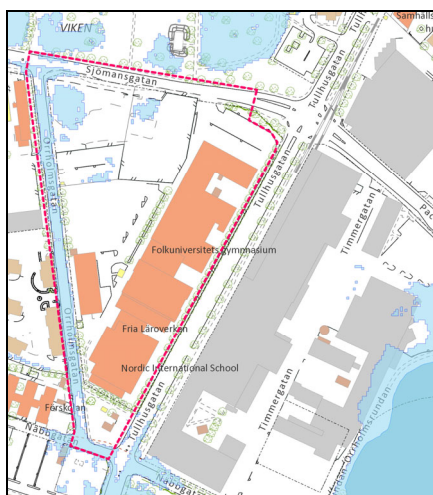
¹³ PM luktreducering den 29 oktober 2021 – Barr Konsult AB i Stockholm.

Planförslag

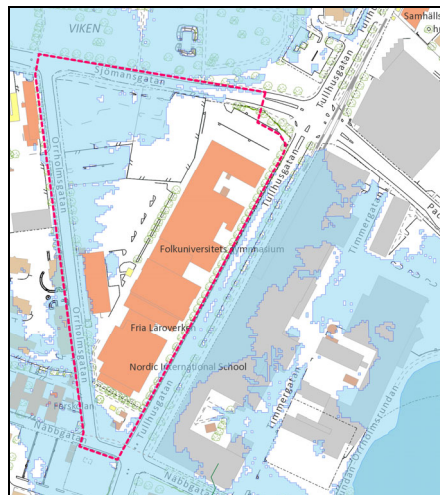
Olägenhet orsakad av lukt kan förekomma vid planområdet. För att minimera risken för luktolägenhet kommer åtgärd att genomföras, se förslag ovan. Planen har också begränsat byggrätten för bostäder så att det ligger på ett avstånd av 30 meter från anläggningen. Planbestämmelser som begränsar luktutspredning införs även i plankartan som innebär att ytan mellan pumpstationen och tillkommande byggrätter ska planteras (**m₃**) och att friskluftsintag inte får placeras mot bef. pumpstation planbestämmelse (**m₄**).

Översvämning

Området gränsar inte direkt till Vänern utan det finns vägar och bebyggelse som ligger mellan exploateringsområde Vänern. Karlstads kommun har nyligen fattat ett beslut om riktlinjer för planering och bygglov¹⁴ med hänsyn till översvämningar från Vänern. Den nya riktlinjen anger +46,48 (RH2000) för bostäder som en översvämningssnivå vid 200-årshändelse i Vänern. Mesta delar av planområdet (utom Orrholmsgatan) ligger lägst på +46,70 möh (RH 2000). Tullhusgatan har en höjd mellan +46,7 och +46,9 och Sjömansgatan ligger mellan +46,7 och +46,90.



Översvämningssnivå vid 200-årshändelse +46,48



Översvämningssnivå vid dimensionerade +46,77 exkl. vind

Planförslag

Exploatering av området innebär en förtätning inom befintlig infrastruktur. En stor del av Packhusallén är redan byggd och höjdsatt på +47,1 dimensionerande nivå. Tullhusgatan utmed planområdet är enligt detaljplan för Tullholmssågen 4 m.fl. kommer också att höjas upp till lägst +46,80. Sjömansgatan (den östra delen som berör den här planen) kommer att byggas ut och även höjdsättas till lägst +46,80 i enlighet med projektet Vikenförbindelsen.

Utgångspunkten enligt planen är att det aktuella området som helhet ska klara både 200-årshändelse och dimensionerande vattennivå exkl. vindpåverkan dvs. (+46,77 RH 2000) utom Orrholmsgatan som ligger lite lägre på +46,40. Bef. marknivå inom planområdet och en upphöjning av både Sjömansgatan och Tullhusgatan till lägst +46,80 enligt Vikensförbindelsen resp. planen för Tullholmssågen 4 innebär att tillkommande bostadsbebyggelse kommer att ligga på en nivå som motsvarar högsta dimensionerande vattennivå alltså +47,07, se principsektionen. Planen genom en generell planbestämmelse ställer även krav på att färdig golvnivå för bostadsbebyggelse och tekniska anläggningar (el, VA osv.) ska minst klara av +47,07 RH 2000. Utöver detta ställs det också krav på att tvärgator ska höjdsättas minst till lägst +47,00 RH 2000.

I övrigt förutsätter planen inte att höja upp Orrholmsgatan dels pga. att gatan har ett viktigt magasin för skyfallsvatten inom området och dels pga. att upphöjning skulle kunna få negativa konsekvenser på kringliggande bostadsbebyggelser. Detta innebär

¹⁴ Riktlinje för planering och bygglov den 25 januari 2018 godkändes av Kommunfullmäktige.

att Orrholmsgatan kommer att ligga kvar på +46,50 i norr och +46,40 i söder så att skyfallsvatten kan rinna fritt söderut mot Näbbgatan och sedan vidare västerut in mot Mariebergsviken.

När det gäller högsta dimensionerande vattennivå inkl. vind +47.07 ligger planområdet i direkt anslutning till Packhusallén och mindre delar av Tullhusgatan och Sjömansgatan som klarar högsta dimensionerande vattennivå. Detta innebär att tillgängligheten gällande räddningstjänsten och ambulans vid högsta vattennivå kommer att klaras via Packhusallén och till viss del via Sjömansgatans östra del och Tullhusgatans norra del.

Brand och räddningstjänstfrågor

Planområdet nås idag med räddningstjänstens fordon från omgivande gator och ytor.

Planförslag

Planens utformning gör att varje kvarter kan nås med räddningstjänstens fordon från planerade gator och ytor. Åtkomst för räddningstjänst och utformning av brandskydd och utrymningsvägar blir fastlagda i kommande bygglov då byggnaden ska dimensioneras utifrån kraven i BBR. Framkomlighet och brandvattenförsörjning i nya planområden ska beaktas i projekteringen.

Gestaltning och utformning

Området är beläget mot Stadsträdgården vilket gör att gestaltning av bebyggelse ska därför utformas så att den kan ge ett positivt intryck på den värdefulla miljön. Detta gäller såväl val av material, färgsättning, formspråk och utformning av bebyggelse och den offentliga miljön.

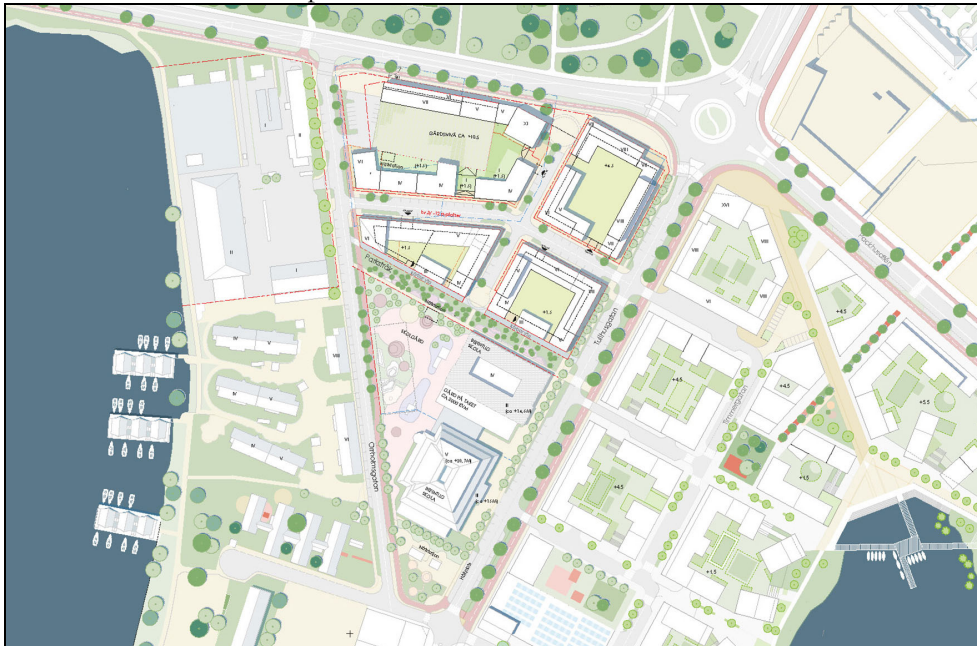
Arkitektur Karlstad

Karlstads kommun har nyligen tagit fram ett inriktningsdokument Arkitektur Karlstad med syftet att klargöra förvaltningens och nämndens inställning till arkitektur. Dokumentet lyfter fram tre kärnvärden som består av Skönhet, Användbarhet och Hållbarhet. Kärnvärde Skönhet har ur gestaltning och ett arkitektoniskt perspektiv en stor betydelse för den estetiska upplevelsen av ett arkitektoniskt verk. Skönhet handlar i det sammanhanget om ett antal centrala egenskaper så som orientering, placering, form, komposition, material, färgsättning och kontext.

- **Orientering:** avses hur byggnaden, anläggningen förhåller sig till omgivande bebyggelse, landskap och andra fysiska element på platsen.
- **Placering:** är förknippat med orientering. Lämplig placering är resultatet av en genomtänkt analys av omgivningarna (orientering) och hur ett eller flera nya fysiska objekt utifrån sina egenskaper och behov kan placeras inom den markyta som finns till förfogande.
- **Form:** avses i detta sammanhang framförallt fysiska volymers artikulering. Valet av yttre form för en byggnad påverkar naturligtvis byggnadens användbara ytor och rumshöjder. Generellt skapas god arkitektur med en god förståelse för en volyms yttre och inre kvalitéer.
- **Komposition:** avses i detta sammanhang organiseringen, placeringen och dimensioneringen av portar, fönster och andra fasadelement.
- **Material:** utgörs i många fall av element som är sammansatta av flera material. För att ett materials grad av skönhet ska kunna upplevas innebär det att materialet måste vara synligt exteriört eller interiört.
- **Färgsättning:** Färg är det som finns i målarburken och kulör är en beskrivning av hur vi uppfattar färgen. Valet av färg kan styras av sin omgivnings kulörskala eller kontrastera mot densamma.
- **Kontext:** handlar ur ett arkitektoniskt perspektiv om förståelsen för platsens egenskaper och värden central för åstadkommande av god arkitektur.

Generellt

Grundprincipen för planen bygger på en kvartersstruktur med gaturum och stråk som binder samman den framtida kv Skepparen med kringliggande stadsdelar. Strukturen grundar sig på att en sammanbindande koppling/stråk som knyter ihop de olika stadsdelarna och deras målpunkter;



Illustrationsplan som visar planstruktur inkl. bef. skolverksamhet – SWECO Arkitekter



Illustrationsplan som visar planstruktur utan skolverksamhet – SWECO Arkitekter

En viktig grundförutsättning för planområdet är den stadsmässiga rutnätstrukturen. Utgångspunkten är att skapa en väl sammanhållen och balanserad bebyggelse på ett sätt som kompletterar och har naturliga kopplingar till omkringliggande stadsutvecklingar och även skapar en urban kant mot Stadsträdgården.

Projektet karaktäriseras av sammanflätade byggnadsvolymer som tillsammans skapar en tydlig rumslig rytm och sammanhängande stadsstruktur. Långa fasader har fördel av att delas in trapphusvis och där varje byggnadsvolym får en begriplig vertikalitet genom en variation i byggnadshöjd och individuell kulör. Byggnadsvolymer ska ges en variation i höjd för att optimera ljus- och solförhållanden för gårdar samtidigt som en mer sammanhängande och högre volym avgränsar ljudet och bullernivåerna från

Sjömansgatan i norr och Tullhusgatan i väster. Den översta våningen ges därför ett indrag med plats för takterrasser och uteträdgårdar på olika nivåer.

Publika bottenvåningar med lokaler av olika slag och samspelet mellan byggnad och gata är en avgörande faktor för att skapa en levande och attraktiv stadsmiljö. Indragna bostadsentréer bidrar också till en tydlighet i gaturummet. I varje kvartershörn ska finnas en platsbildning, som tydliggör kvarterets början och slut och som blir en naturlig mötespunkt i staden.

Områdets karaktär

Områdets karaktär, utformning och materialval ska inspireras och kopplas till områdets historia. Detta kan ske i både formspråk och materialval. För formspråket kan det innebära till exempel tydliga volymer med inslag av stora och enkla byggnadskroppar. Det kan även inspirera i kompositioner och fönstersättning med inslag av upprepning och enkelhet i kombination med unika element som asymmetriskt bryter mot klassiskt geometriska kompositioner.

Vad gäller materialval kan dels Skepparens historiska koppling till såg och trä tas upp, tegel som klassiska material som för tankarna till traditionell industribebyggelse kan bidra till områdets karaktär. Läget mot stadsträdgården ställer ännu högre krav på materialval och utformning.

Kvarterskaraktärer

Bebyggelsen inom planområdet får olika karaktär beroende främst på läge i förhållande till befintlig bebyggelse och kringliggande stadsrum. Planområdet som helhet upplevs skiftande i två karaktärsområden. Slutet och sammanhållen kvartersstruktur dvs. mötet med staden (Sjömansgatan-Tullhusgatan) och en mer öppen kvartersstruktur med lägre bebyggelse som möter parkstråket.

- Den norra och östra delen som gränsar mot Sjömansgatan resp. Tullhusgatan ska präglas av tydliga, slutna och sammanhängande kvartersstrukturer som skapar en urban kant mot Stadsträdgården. Längs dessa huvudgator ska det läggas stor omsorg kring materialval, entréer och de verksamheter/funktioner som intar bottenvåningen, händelser som aktiverar fasaden och bidrar till stadsmässighet i den trafik- och bullerutsatta delen av planen. Vad gäller materialval för fasader mot Sjömansgatan och Tullhusgatan ska det till största del vara i tegel som för tankarna till traditionell industribebyggelse och kan bidra till områdets karaktär. För att uppnå en enhetlig men inte enformig arkitektur är det viktigt att behandla detaljerna med stor omsorg, planbestämelse(f₁). Här ska volymerna brytas upp och varieras för att inte bli för stora och monotona. För att minska det sammanlagda intrycket kan volymen exempelvis delas upp i flera men sammanhängande delar samt tydligt bearbetas med vertikal och/eller horisontell variation. För att hålla nere byggnadernas höjd och volym bör takprofilen vara låg. Med tanke på att det högre huset ut mot stadsträdgården kommer att bli ett nytt landmärke från stadsträdgården är det viktigt att behandla detaljerna med stor omsorg. Kvarteren ska utformas individuellt och ge uttryck för byggherrens och arkitektens ambition att skapa en del av en större stadsväv.

- Den södra/inre delen av kvarteret som möter parkstråket föreslås att präglas av en mer öppen struktur och lägre bebyggelse. Material, färg och utformning kan avvika i stor utsträckning mellan kvarter såväl som inom samma kvarter. De högresta bottenvåningarna (se principsektion) ska ge utrymme för entréer, publika ändamål och bostadskomplement såsom tvättstugor, lokaler och cykelparkeringar.

Fasadliv

Fasader mot allmän platsmark

Fasadliv mot gata ska i princip vara raka och kontinuerliga parallellt med fastighetsgräns. Långa fasader mot allmän platsmark förutsätts att delas in vertikalt av tex. trapphusens placering, indragning av en del av fasad, materialval osv. Genom indelningen kan fasadens längd brytas upp vilket är välgörande för gatuperspektivet.

Entréer kan vara indragna om det är lokalt runt entrén och inte husets fasad följer med in på ovanliggande våningar. Entréplanet och sockelvåningen kan ges en detaljeringsgrad tex. genom fasadmateriäl i ett reliefmönster och en utskjutande bård som ger sockeln ett tydligt avslut.

Balkonger och burspråk utmed allmän platsmark är tillåtna från 3,6 meter ovan mark/prickmark. Utformningen av balkonger och burspråk ska vara på sådant sätt att fasadens huvudsakliga liv ska framträda med tex utanpåliggande eller helt indragna balkonger.



Fasadmaterial täcker sockeldelen



Upphöjd (20 cm) av förgårdsmark



Plantering av förgårdsmark

Fasadliv kan vara indraget från fastighetsgräns och då kan förgårdsmarken utformas avvikande från det publika rummet i övrigt med en utformning som tydligt avspeglar funktionen bakom fasaden. Inlevelse och omsorg vid utformningen av mötet mellan offentliga och privata ytor är av stor betydelse för en levande och trivsamt stadsmiljö. Möte mellan allmän platsmark och kvartersmark kan hanteras dels genom plantering av förgårdsmark och dels genom fasadmateriäl som kan täcka sockeldelen. Marken på förgårdsmark ska ligga i nivå med entréplanet och med gångstråket/trottoar utanför vilket ger god tillgänglighet till eventuella verksamheter i huset vid gatan. Här ska finnas plats för parkering av cyklar för besökare. Utformning av förgårdsmark ska samordnas med angränsande allmän platsmark, *se ovanstående visionsbilder*.

Fasader mot gård

Lägenheter mot gård på första våningsplanet sett från gården ska ha möjlighet till privat uteplats på samma nivå som lägenheten. Generösa trappor med mycket grönska mot gågata och parken erbjuder förbipasserande plats att sitta och ger också en fin inblick till gårdsmiljöns grönska. Trapporna bidrar till en inbjudande känsla och höjdskillnaden ger en naturlig gräns mellan privat och offentligt. Mot gården kan volymhanteringen vara friare med volymer som sticker in på gården. Materiäl är fritt som tex trä eller metall så väl som puts och tegel. De fristående volymerna kan alla ha en egen karaktär. Formen kan vara fri i relation till övrig bebyggelse och stå i avvikande vinklar mot fastighetsgräns, ha organiskt formspråk, veckade fasader etc.

Gårdar

De generösa måtten mellan huskroppar ger stora möjligheter för en solig och ljus gårdsmiljö. Plats att mötas, leka, fixa, odla och plats för gröna och blommande planteringar att blicka ut över och som också bidrar till biologisk mångfald. Gårdar ska vara en välkomnande och grönskande mötesplats för både boende och besökare.

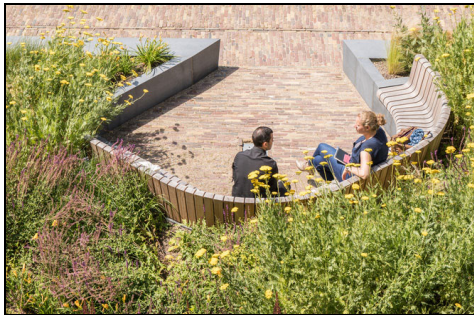
Gårdar ska vara tydligt avskilda från allmän platsmark. Gränsen kan tydliggöras med höjdskillnader, låga murar och planteringar. Utformningen av gränsen mellan privat och offentlig ska vara inbjudande och öppen, ej med höga staket eller höga buskar. Vid hög höjdskillnad mellan gård och omkringliggande mark ska minst en koppling med trappa anordnas. Höjdskillnaden ska inte utformas som en sluten mur utan terrasseras i flera steg som landskap eller innehålla publika funktioner. Infart till parkering i sockel är tillåten och ska utformas med extra omsorg på ett sådant sätt att utformningen blir en del av en komposition av byggnaden som helhet. Eventuella smit-

vägar genom kvarter ska tydligt uppfattas som tillhörande gården och inte ha karaktär av offentlig passage. Gårdar ska nås via trapphusen alltså genomgående entré.

Park

Det gröna hörnet

Ytan längst i söder på kv. Skepparen förutsätts att utformas till ett grönt hörn, en fickpark med möjligheter att mötas i eller bara passera genom och njuta av platsens planteringar. I anslutning till parken finns idag två tekniska anläggningar. Dessa två byggnader kläs in i spalje med klättrväxter för att både dölja byggnaderna och för att skapa gröna, blommande väggar. Genom att maximera grönskan i fickparken kan parken bidra med ett flertal ekosystemtjänster. Till de större planteringarna kan dagvatten ledas och fördröjas. Under varma dagar ger träden en behövlig lövskugga och sänker medeltemperaturen på platsen. Och för att gynna djurlivet kan holkar som insektshotell och fågelholkar sättas upp på fasaderna till tekniskhusen och i träden.



Sittmöjligheter - bänkar som ramas in av planteringar



Teknikhus kläs in i spalje



Situationsplan som visar utformning av det gröna hörnet

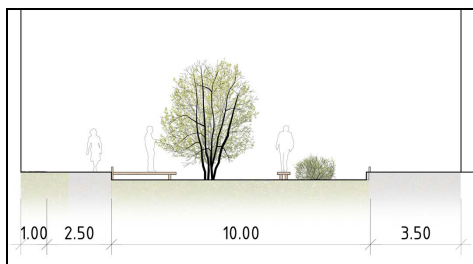
Det långa parkstråket

Mitt i området löper ett långt grönstråk i öst-västlig riktning. Stråket förutsätts att gestaltas med stora grönytor för att kunna ta hand om dagvatten. De grönytorerna föreslås att utformas med sänkor för uppsamling av en större mängd skyfallsvatten, t.ex. vid skyfall. Över dessa sänkor dras spänger för att skapa spännande vägar och möjliggöra

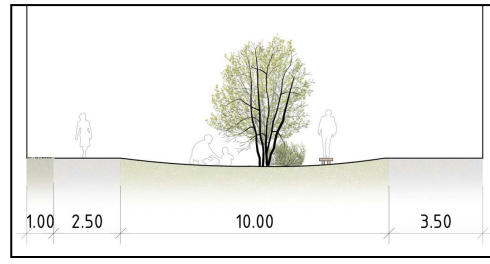
för besökaren att uppleva dessa delar av parkstråket. Dessa grönytor skapar ett avlångt och grönt rum att promenera genom. I parkstråket föreslås att finnas mindre rum med bänkar. Dessa rum ramas in av vegetation. Utifrån dagvattensfördröjning kan parkstråket gestaltas antingen som raka kanter, se figur - exempel 1 eller som skålformade kanter, se figur - exempel 2. Oavsett val av utformning ska på parken finnas möjlighet för ett gångstråk och förses med bänkar och sittplatser.



Situationsplan som visar utformning av det långa parkstråk



*Parkstråk med gångväg och nedsänkt regnbädd
Exempel 1-raka kanter till magasinande yta.*



*Parkstråk med gångväg och nedsänkt regnbädd
Exempel 2-skålformade kanter till magasinande yta*

Bottenplan och entréer.

Rent generellt utgör bottenvåningar som vetter mot stadsrummen i en urban stadsmiljö en viktig del av upplevelsen i stadsmiljön. En omsorgsfull utformning av vad som sker i ögonhöjd bidrar till att göra den offentliga miljön till en attraktiv stadsmiljö. För att skapa ett attraktivt och välfungerande stadsrum som stimulerar och inspirerar förutsätts att det längs en gata händer något. Det kan vara i form av entréer, lokaler, trädplanteringar, etc. Det finns goda exempel på s.k. "användningsneutrala" bottenplan som alltså kan byta funktion över tid. Rent praktiskt innebär det en något högre bottenvåningshöjd än traditionella byggnader. Genom att ha en genomtänkt bottenvåningsstrategi kan man i kommande skeden identifiera behov och lägen för lokaler och skapa en hållbar utveckling för dessa.

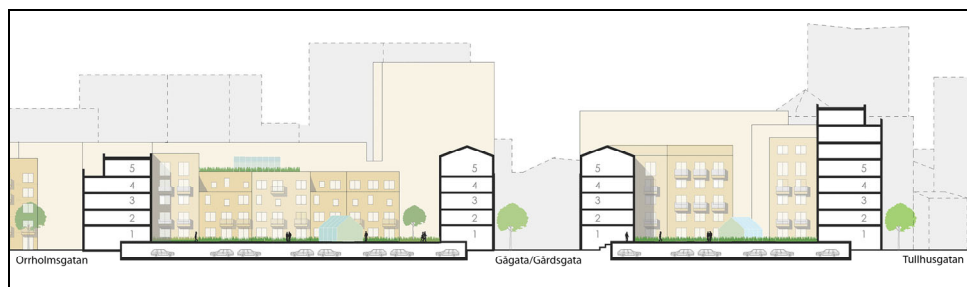
Placering av entréer mot allmän platsmark har en stor betydelse för trygghet och stadsliv. Entréer ska vara genomgående från lokalgata mot bostadsgårdar. Entréer och trapphus ska markeras i fasaden, se **generella planbestämmelsen** på plankartan.

Parkering

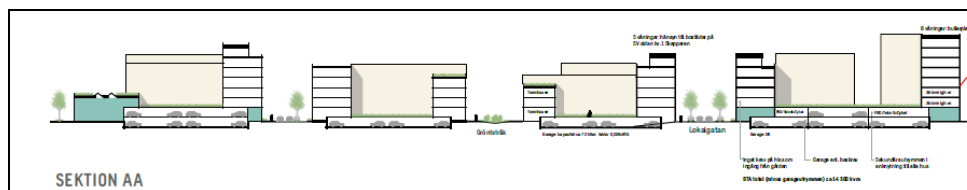
För att uppnå den stadsmässighet och täthet som eftersträvas i kv. Skepparen krävs att parkeringen löses på ett genomtänkt och yteffektivt sätt. Fint utformade och väl placerade parkeringsgarage i strategiska lägen löser huvuddelen av stadsdelens parkeringsbehov. Halvnedgrävda parkeringar ska omgärdas av butiker, bostadskomplement i form av entréer och cykelparkeringar osv, se **generella planbestämmelsen** på plankartan. Markparkering och gatuparkering sker i mindre omfattning där så behövs

och utformas omsorgsfullt. På de gator som har trädplanteringar placeras gatuparkering mellan träden.

Principbilden nedan visar ett möjligt sätt för hur halvnedgrävd parkeringen i kv. Skepparen kan lösas och omklädas av lokaler, entréer, cykelparkeringar osv.



Principskisser visar nedgrävda parkeringar som är inbäddade/omklädda av lokaler och entréer



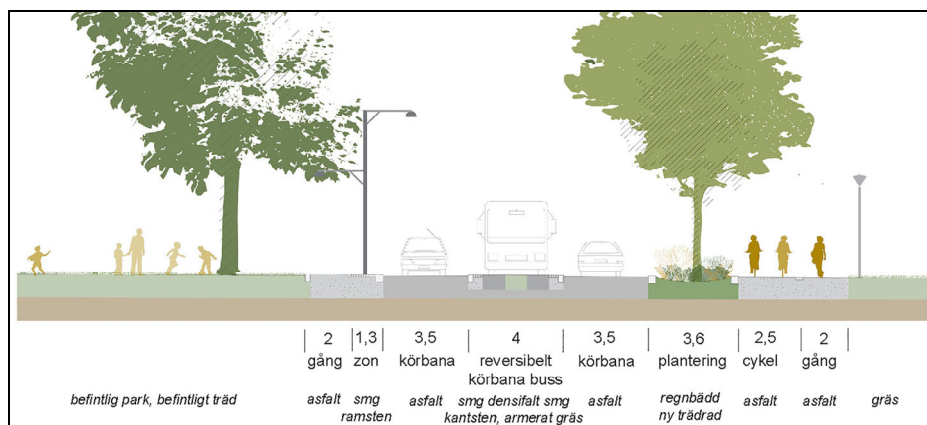
Principskisser visar nedgrävda parkeringar och delvis parkering i bottenplan som är inbäddade/omklädda av lokaler och entréer

Gatustruktur/gatuhierarki

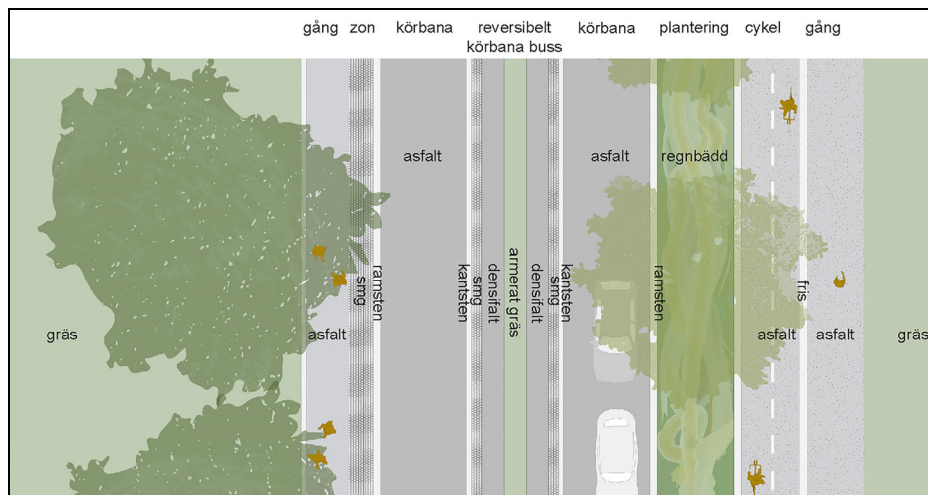
Målbilden för området redovisar en struktur för det lokala gatunätet där gatorna har getts olika funktioner. Detta ger en hierarki och därigenom en orienterbarhet inom området som kan följas upp i materialval och ljussättning. Vägarna tillförs en mer stadsmässig gatukaraktär med fickparkering och gatuplanteringar.

Infartsgator

Sjömansgatan som är en förlängning av Packhusallén löper i öst-västlig riktning längs planområdet och fungerar som en viktig länk i stadens grönsstruktur. Gatan är redan byggd i enligt med Vikenförbindelsen.



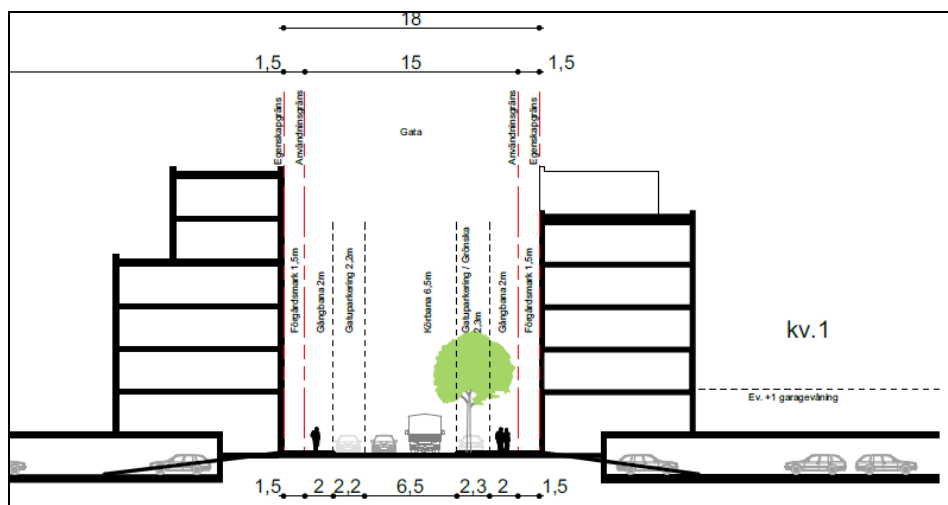
Principsektion på Sjömansgatan



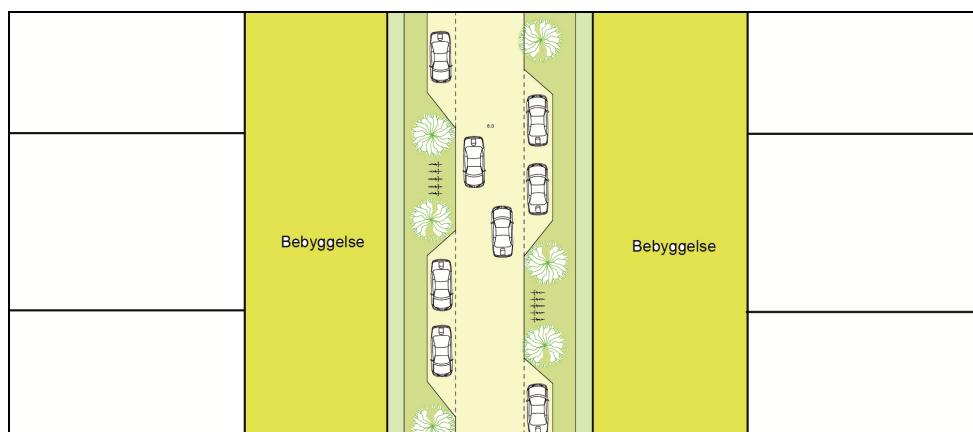
Situationsplan på Sjömansgatan längs planområdet – stadsträdgården i vänster och planområdet i höger

Kvartersgata – servicegata

Kvartersgata – servicegator består av Orrholmsgatan och en tvärgata i öst-västlig riktning. Tvärgatan fortsätter att vara 15 meter bred med traditionella trottoarer för gående och gestaltas grön med trädplantering som varvas med parkering. Orrholmsgatan den berörda delen av Näbbgatan föreslås att vara 16 meter bred och utformas med ett separat cykelstråk i väster och kanstensparkering, plantering och gångväg i östra sidan av Orrholmsgatan. Målsättningen är att utemiljön ska gestaltas så trivsamt att människor väljer att tillbringa mycket tid utomhus.



Principsektion – servicegatan



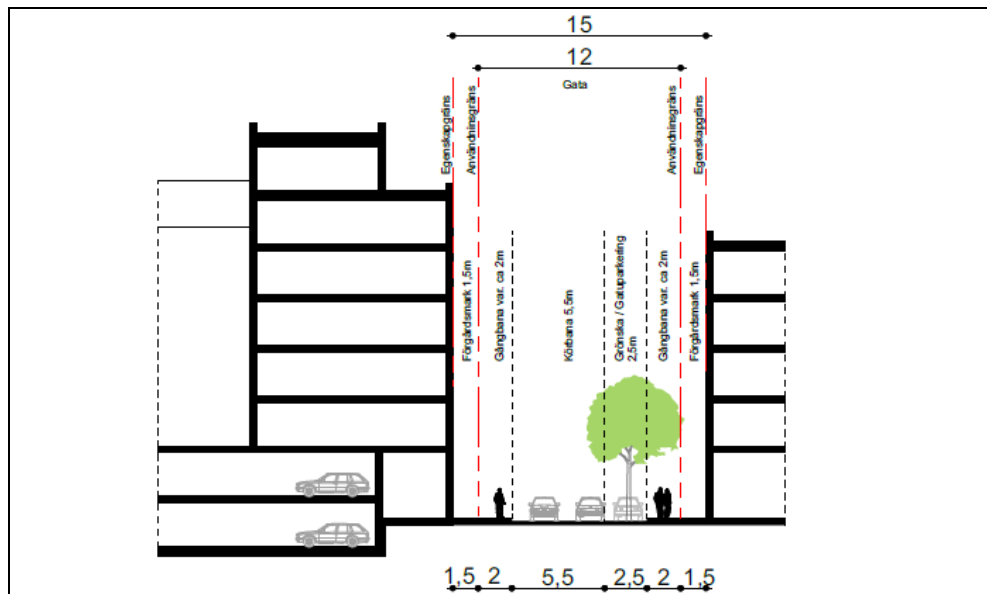
Situationsplan – servicegatan



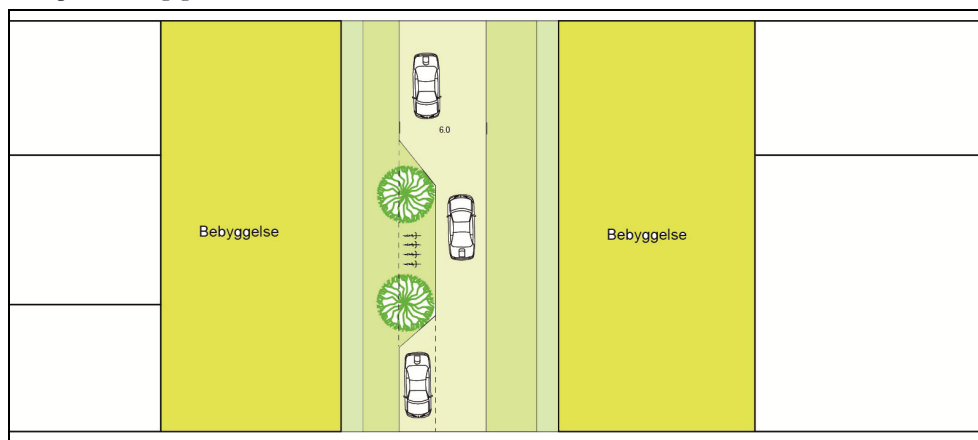
Visionsbild – Kvartersgata med konstsparkering och trädplantering

Kvartsgatan - Gågata

Planen förutsätter att nord-sydlig gata inom området ska vara intima miljöer där alla funktioner samspelar dvs gårdsgata. Gatan föreslås att vara smal, ca 12,5 meter och det kan vara körbara passager där framkomligheten sker på de gåendes villkor. Gaturummet ska karaktäriseras av husens fasader och gestaltas som ett sammanhängande golv.



Principsektion – gågatan



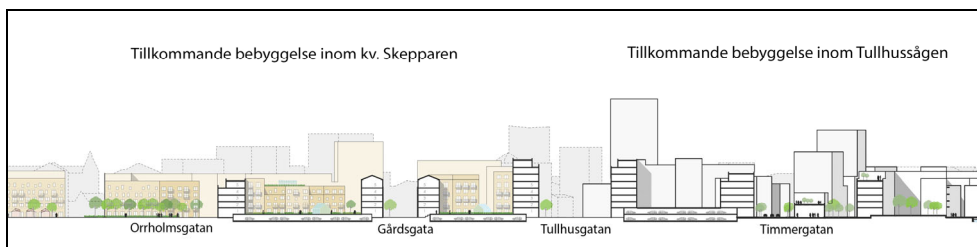
Situationsplan – gågatan



Visionsbild – Gågata med trädplantering och parkering

Bebyggelsehöjder

Den varierade kvartersstadens bebyggelse är mellan 5, 6 och 7 samt 12 våningar hög. Bebyggelsen är lägst intill parken för att sedan trappas upp med byggnader på 6-7 våningar längs kanterna mot Sjömansgatan och Tullhusgatan. Det höga huset som möter stråket i förlängning av Stadsträdgården ska utformas omsorgsfull med tanke på dess funktion som landmärke.



Bebyggelsehöjder i förhållande till Tullholmssågen

Material och detaljer

Byggnaderna mot Tullhusgatan och Sjömansgatan ska vara stadsmässiga med hänsyn till det centrala läget och Stadsträdgården. Fasader mot Tullhusgatan och Sjömansgatan ska i större delar vara i tegel. Byggnadernas utformning ska ägnas särskild omsorg och utföras med hög arkitektonisk kvalitet gällande materialval och detaljeringsnivå.

Området ska ha inslag av olika material så som tegel, trä och plåt för att ge en tydlig materialitet och koppling till områdets historia. Varje kvarter ska ha ett större inslag av minst ett av dessa tre material. Med större menas tex en större byggnadsvolym, bottenvåningars insida mot gård/utsida mot gata eller kvarter i sin helhet, ej endast lokala inslag kring entréer eller fönsterband, indragen takvåning eller liknande. För att tydliggöra indragna takvåningar föredras att takvåningens fasad kläs med annat material än huvudbyggnad. I val av en av dessa material rekommenderas trä mot parken och tegel mot Sjömansgatan och Tullhusgatan. Utformningen får ansluta till områdets industriella historia i dess detaljering där till exempel konstruktiva detaljer syns eller framhävs. Balkongräcken ska formges med industriellt tema vilket kan handla om smide, detaljer och kulör ska samordnas mellan byggherrarna.

Dagvattenhantering

I en struktur som kännetecknas av kompakta kvarter, särskilt med underbyggda gårdar, ställs höga krav på att hantera grönska och dagvatten. I kv. Skepparen förutsätts att dagvatten omhändertas i det öst-västliga parkstråket. Även lokalgator kan fördröja och rena dagvatten genom trädgroparna som kan utnyttjas till lokalt omhändertagande av dagvatten.

Området berör skyfallstråk och lokala lågpunkter för regn och skyfallsvatten. Inom området kan Orrholmsgatan formas som en lokal lågpunkt som leder vatten västerut mot Mariebergsviken. Både parkstråket och Orrholmsgatan ska fungera som vattenmagasin vid kraftigt skyfall 100-årsregn.

Tekniska anläggningar

Inom nordvästra kvarteret finns möjlighet för en nätstation. Denna nätstation ska utföras och gestaltas som en integrerad del av byggnaden. Eventuella stora portar skall



Nätstation som en integrerad del av ett parkeringshus

Friliggande tekniska anläggningar såsom pumphus och nätstation ska utformas med en färgsättning och material som väl stämmer in med omgivning och kringliggande miljö. De tekniska byggnaderna ska kläs med beständigt material tex. i jordkulörer typ grönt-brunt eller någon annan färg som stämmer med omgivning.



Friliggande nätstation som smälte in och stämmer med omgivning

Genomförande

Organisatoriska frågor

Ansvarsfördelning för genomförande

Stadsbyggnadsförvaltningen	Detaljplanearbete, bygglov och bygganmälan, grundkarta, nybyggnadskarta.
Lantmäterimyndigheten	Fastighetsbildning.
Teknik- och fastighetsförvaltningen	Upprätta genomförandavtal, anslutningspunkter för vatten, spillvatten och dagvatten, ombyggnader inom allmän plats.
Miljöförvaltningen	Tillsyn och kontroll enligt miljöbalken.
Exploatör	Exploatering inom kvartersmark, exploateringsbidrag och ombyggnader inom allmän plats enligt exploateringsavtalet, flytt- omlägnings- och anläggningsarbeten vad avser allmänna VA-ledningar som krävs med anledning av exploateringen. Ansvarar för och bekostar flytt av befintliga tele- och elledningar, kablar och telestationer som krävs med anledning av exploateringen.

Avtal

Planarbetsavtal är upprättat mellan stadsbyggnadsförvaltningen och Nyfosa AB.

Exploateringsavtal ska upprättas mellan kommunen och exploatör/fastighetsägare om fördelning av kostnader och ansvar för åtgärder som krävs för exploateringen. I exploateringsavtalet regleras bl.a. exploateringsområdets andel i utbyggnad av cirkulationsplatser, ombyggnad av Sjömansgatan inklusive GC-väg, utbyggnad av lokalgator, utbyggnad av park, nytt skyfallsstråk, åtgärder som reducerar lukt från pumpstationen samt ombyggnad av gångväg längs Orrholmsgatan.

Avtal bör upprättas mellan exploatör/fastighetsägare och ledningsinnehavare så som Karlstads El- och Stadsnät AB, Karlstads Energi AB och Karlstads VA-avdelning innehållande ansvars- och kostnadsfördelning gällande flytt av berörda ledningar och anläggningar.

Genomförandetid

Genomförandetiden är 10 (tio) 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 fastighetsägaren har rätt till ersättning (för exempelvis förlorad byggrätt).

Huvudmannaskap

Karlstads kommun är huvudman för allmän platsmark.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsbildning

Planen innebär att en rad fastighetsregleringar behöver göras med hänsyn till att en del gatumark övergår till kvartersmark, eller vice versa. Nya fastigheter för föreslagna markanvändningar kommer att behöva bildas eller regleras. När planen vunnit laga kraft ska fastighetsägare ansöka hos lantmäterimyndigheten om fastighetsreglering. Genomförande av planen skulle innebära att minst 6 nya kvarter kan bildas.

Ledningsrätter, gemensamhetsanläggningar och servitut

Ledningsrätter skapas för de områden som reserveras för ledningsdragning. Ledningsrätt skapas för elledning, VA, fiber och fjärrvärme.

Gemensamhetsanläggningar för parkeringar kan komma behövas för att kunna ordna med effektiva parkeringslösningar.

Ekonomiska frågor

Kostnader

Utbyggnad och ombyggnad av allmänna anläggningar som krävs för exploateringen av det aktuella planområdet ska finansieras genom exploateringsbidrag.

För åtgärder gällande projektering, flytt, ombyggnation, anläggning mm avseende allmänna VA ledningar, el- tele- och fjärrvärmeledningar samt anläggningar till följd av exploateringen bekostas av exploatören.

Avgifter

Planavgiften (utom fastigheten Skepparen 6) betalas i förskott enligt planarbetsavtalet och ska inte tas ut i samband med bygglov eller bygganmälan. Planavgiften för fastigheten Skepparen 6 ska betalas i samband med bygglov. Bygglovsavgift tas ut i samband med bygglov. Anslutningsavgifter för vatten, spillvatten och dagvatten tas ut enligt gällande taxa vid den aktuella tidpunkten.

Fastighetsbildning

Åtgärder för bildande av exploateringsfastigheter bekostas av exploatören.

Tekniska frågor

Verksamhetsområde för VA

Kommunens verksamhetsområde för dricksvatten, spillvatten och dagvatten omfattar planområdet.

VSD- ledningar

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

Dagvatten

Exploatören ansvarar för och bekostar fördröjningen av dagvatten.

Skyfallsstråk

Åtgärder som avleder skyfallsvatten från planområdet västerut mot Mariebergsviken i enlighet med skyfallsutredning daterad 27 oktober 2021 ska vidtas.

Luktreducering

Åtgärder som begränsar utspridning av lukt från pumpstation (CKS46 Orrholmen) i enlighet med luktutredning daterad 29 oktober 2021 ska vidtas om luktstörning förekommer.

Uppvärmning

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

Parkering

Parkering för bostäder och verksamheter löses inom den egna fastigheten.

Markföroreningar

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

En komplettering av miljöteknisk markundersökning genom provtagning ska utföras efter rivning av byggnader dvs. när marken under betongplatta blir tillgänglig.

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.

Anmälan och tillstånd (markföroreningar)

Schaktarbete i förorenad jord är anmälningspliktigt enligt miljöbalken och ska anmälas till tillsynsmyndighet (miljöförvaltningen) i god tid innan schaktarbetet påbörjas.

Även avhjälpandeåtgärder av föroreningar är anmälningspliktigt enligt miljöbalken. I det fall avhjälpandeåtgärder behöver utföras ska en anmälan lämnas in till tillsynsmyndighet (miljöförvaltningen) i god tid innan åtgärderna utförs.

Uppföljning av luftsituationen

Kommunen är skyldigt att följa upp luftsituationen på Sjömansgatan ev. genom beräkningar och sedan luftmätningar för att kontrollera att halterna inte stiger.

Miljöfarlig verksamhet mm

En skola/förskola är anmälningspliktig enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd och ska anmälas hos miljönämnden och får påbörjas tidigast sex (6) veckor efter det att anmälan gjorts. Livsmedelsanläggningen ska också anmälas för registrering hos miljönämnden senast två (2) veckor innan den öppnar.

Dispens enligt Miljöbalken (biotopskydd)

Skyddet behöver beaktas. Åtgärder som kan skada berörda alléer kräver dispens enligt 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808).

Konsekvenser av planförslaget

Miljöbedömning

En behovsbedömning har tagits fram den 10 oktober 2019 och samråtts med länsstyrelsen den 16 oktober 2019. Slutsatsen blev att utförandet av detaljplanen inte antas medföra en betydande miljöpåverkan eller påverkan på hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 4 kap. 34 § PBL bedöms därför ej behövas. Istället för en MKB kommer en konsekvensbeskrivning inarbetas i planbeskrivningen. I den ska följande aspekter särskilt behandlas:

- Dagvattenhantering
- Översvämningsrisk
- Markföroreningar
- Luftkvalitén
- Trafikbuller

Konsekvenserna diskuteras utifrån en jämförelse mellan rådande omständigheter och de möjligheter som detaljplaneförslaget ger.

Miljökonsekvenser

Förtätningen innebär inte att grönyta tas i anspråk utan det upptar mark som redan är ianspråktagen för verksamheter och parkeringar. Exploateringen sker också i ett läge med god tillgänglighet för gång-, cykel- och kollektivtrafik.

MKN vatten konsekvenser

Planerat planområde angränsar inte direkt vattenförekomsten Vänern- Hammarösjön och berör inte heller någon strandkant som skulle kunna påverka morfologiska faktorer/ekologiska statusen. Planens förutsättning är att utökning av dagvatten från planområdet ska omhändertas lokalt innan det släpps ut i systemet. Detta innebär att den eventuella föroreningsbelastningen bedöms kunna hanteras och upptas genom fördröjningar och infiltration. Sanering av föroreningsmark inom planområdet är en förutsättning för planens genomförande vilket gynnar kemiska statusen. Det är därför det bedöms att exploateringen inte bidrar till att tillföra övergödning/näringsämne (fosfat, kväve osv.) via ytvavrinning eller byggmaterial varför MKN-vatten inte kommer förändras eller försämrats.

Hälsa och säkerhetskonsekvenser

Trafikbuller

Det aktuella området är redan utsatt för trafikbuller från Sjömansgatan. Utförda bullerberäkningar¹⁵ visar att delar av de planerade bostadshusen närmast Sjömansgatan kommer att utsättas för en ekvivalent trafikbullernivå överskridande gällande riktvärde (ekvivalentnivå utomhus, vid fasad).

Bullerberäkningen visar att exploateringen utmed Sjömansgatan kommer att bli utsatt för ekvivalenta ljudnivåer upp till 63 dB(A), ett värde som ligger över nuvarande riktvärde 60 dB(A) enligt förordning SFS 2017:356. För dessa bostadshus kan man antingen förlägga mindre lägenheter om högst 35 kvadratmeter eller göra lägenheter genomgående så att minst hälften av bostadsrummen i en bostad är vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen är vända mot en sida där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrider mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden. Övriga hus som inte har fasad i direkt anslutning till Sjömansgatan har ljudnivåer som ligger under riktvärdet på fasad 60 dB(A). Uteplatser/balkonger placeras i lägen så att man uppfyller den ekvivalenta nivån på 50 dB(A).

¹⁵ Trafikbullerutredning den 25 maj 2020 - Akustikverkstan i Lidköping

Beräkningsresultaten visar dock att nya bostäder i de föreslagna lägena kan utformas så att alla boende kommer att ha tillgång till goda ljudmiljöer, under förutsättning att bullerskyddsåtgärder utförs, planbestämmelserna (**p**), (**m₂**) och (**m₃**). Vidare bedöms det finnas goda möjligheter att utforma relativt tysta innergårdar inom planområdet. Störningar från vägtrafikbuller kan dock inte uteslutas.

Luftkvalitén

En luftutredning för angränsande planarbete för Tullholmssågen 4 som har samma förutsättning som den aktuella detaljplanen har nyligen utretts¹⁶. Utredningen har utgått från samma förutsättningar så som ett framtida scenario där området är fullt utbyggt ny bebyggelse längs vägen, gaturum, hastighet osv. Utredningen visar att utsläppshalterna för de beräknade luftföroreningarna ligger under miljö kvalitetsnormerna. Dock överskrids nedre utvärderingströskeln/miljömålet Frisk luft för partiklar (PM₁₀) längs vägen. Det innebär att det kommer att krävas kontinuerliga mätningar av PM₁₀ på vägen för att kontrollera att inte halterna stiger. Eftersom miljö kvalitetsnormerna till skydd för människors hälsa klaras bedöms konsekvenserna av de ökade utsläppen av luftföroreningar vara måttliga.

Markföroreningar

En sammanställning och komplettering av tidigare markundersökningar för planområdet har under planarbetets gång utförts. En översiktlig bild av föroreningssituationen i jord, grundvatten och sediment i området har skapats. Eventuella marksaneringar från tidigare verksamhet och utfyllnad är en förutsättning för planens genomförande, och konsekvensen blir således att området befrias från eventuella förorenade massor genom att planen genomförs. Det innebär en förbättring gentemot dagens situation och planen kan därför sägas verka i riktning mot att uppfylla miljö kvalitetsmålet för giftfri miljö.

Översvämning

Planen förutsätter att det aktuella området som helhet ska klara översvämningsnivå för Vätern vid 200-årshändelse och även dimensionerande vattennivå exkl. vindpåverkan dvs. (+46.77 RH 2000). En höjdsättning på berörda Tullhusgatan till minst +46.77 enligt planen för Tullholmssågen 4 och markhöjd inom det aktuella planområdet innebär i princip att färdig golvnivå för tillkommande bostadsbebyggelse kommer att per automatik ligga på en nivå som skulle kunna motsvara högsta dimensionerande vattennivå alltså +47.07. Detta innebär att planområdet kommer att klara sig vid 200-årshändelse resp. dimensionerande vattennivå exkl. vindpåverkan utan stora översvämningsåtgärder. Planområdet kommer även att vara tillgängligt för räddningstjänsten och ambulans vid högsta vattennivå via Packhusallén och till viss del via Tullhusgatans norra del.

Elektromagnetisk strålning

Strålningsnivåer från Ställverket har undersökts och uppmäts med speciell utrustning. Enligt den framtagna utredningen berör planområdet inte gränsvärdet 0,2 mikrotelsla.

Trafikkonsekvenser

Dagens trafikmängd på Sjömansgatan i det aktuella avsnittet som berör planen bedöms uppgå till ca 12 000 fordon per årsmedeldygn. Exploatering av området innebär delvis ett ökat trafikflöde på bl.a. Sjömansgatan. En grov uppskattning av trafikalsströmmen från det nya området ger max 1500¹⁷ fordon per årsmedeldygn. Stadsdelens lokala trafikstruktur enligt planens intention kommer att ändras och karaktäriseras av lösningar som är stadslika och i den miljöanpassade trafikens anda, där bilen är tillåten men bara på ”mjuka trafikanters villkor”.

¹⁶ Luftutredning den 13 juli 2017 och kompletterade den 12 februari 2019 - Ramböll i Göteborg

¹⁷ Underlag till resvaneundersökning – Karlstads kommun 2014

Karlstads kommun har tidigare i samband med projektet Vikenförbindelsen tagit fram en trafiksimulering med hänsyn till bl.a. den här planen, Resecentrum, ny trafiklösning i form av cirkulationsplats istället för dagens signalreglerade korsning Packhusallén-Sjömansgatan-Tullhusgatan osv. Simuleringen visar på att alla förutsättningar finns för att nyexploateringen ska kunna bidra till ett hållbart resande. Genomförda analyser visar att påverkan på väg 236 och E18 kan förväntas bli begränsad, speciellt då man tillämpar en målstyrd planering och där kommunen, i samverkan med Trafikverket och andra aktörer, aktivt arbetar med verktyg som leder till ett hållbart transportsystem.

Ett genomförande av planen skulle även innebära positiva effekter för cyklister längs Orrholmsgatan, med bättre anslutning av gång- och cykelvägar, säkra passager över Sjömansgatan och möjlighet till en förbättrad kollektivtrafik.

Landskapsbild/stadsbild konsekvenser

Genom att planen tar i anspråk obebyggda ytor och mindre kontorsbyggnader blir konsekvenserna för stadsbilden att öppna ytor ersätts med nya högre bostadskvarter. Den föreslagna bostadsbebyggelsen kommer att sticka upp, lika hög som bebyggelsen inom fastigheten Masten 2 och även exploateringen inom detaljplan för Tullholmssången 4, vilket gör att konsekvensen för stadsbilden och stadssiluetten blir märkbar.

Kulturmiljökonsekvenser

Stadsträdgården är en av Karlstads äldsta parker som anlades som en stadspark år 1857. Parken var från början betydligt större, den har minskat till närmare halva den ursprungliga ytan. Karlstad kulturmiljöprogram pekar ut Stadsträdgården som en särskilt värdefull miljö. Det som kan påverka kulturmiljön är tillkommande bebyggelse längs Sjömansgatan. Genom att planen genom en planbestämmelse förutsätter att bebyggelse längs Sjömansgatan som möter Stadsgårdsparken ska ges en särskilt omsorgsfull gestaltning, bedöms det inte få negativa konsekvenser på kulturmiljön.

Sociala konsekvenser

Barnperspektiv

Enligt FN:s barnkonvention ska barns bästa sättas i främsta rummet. Vid samhällsplanering är barnperspektivet viktigt att beakta. Skolan är och ska vara försedd med all utrustning som behövs och föreskrivs. Det ska också finnas anordnade och tillräckligt stora ytor för lek och barns utevistelse. För att uppnå en trafiksäker miljö på och kring skolgården ska parkering och fordonstrafik avskiljas från skolgården. Angöring för skolskjuts lokaliseras inom område utmed Tullhusgatan och möjligheterna att skapa en trafiksäker miljö kring denna är mycket goda. Utgångspunkten är att bilburna föräldrar, besökare och personal primärt ska använda sig av den nya entrén utmed Tullhusgatan, medan den gamla entrén (från Orrholmsgatan) främst ska användas av cyklister, fotgängare, för leveranser och av dem som har behov av parkering för funktionshindrade. Fordonstrafiken på vägen förväntas således minska, främst under rusningstid, vilket gör Orrholmsgatan lämpligare ur ett barn- och trafiksäkerhetsperspektiv för alla typer av trafikanter.

Gång- och cykeltrafik kommer att prioriteras inom området vilket ger goda förutsättningar för en trafiksäker miljö för barn att vistas och färdas i. Planen förutsätter en yta för lekplats mitt i området. Dessutom ligger Stadsträdgården och Orrholmens IP inom gångavstånd från planområdet vilket skapar goda förutsättningar för barnfamiljer att bo i området.

Stadsliv

Förutsättningen enligt planen är att skapa en attraktiv och levande stadsdel med ett rikt och varierat folkliv. Ett kollektivtrafikstråk centralt utmed plangränsen ökar flödet av människor i området, särskilt med ett hållplatsläge direkt norr om planområdet.

Mångfald och integration

Olika typer av bostäder inom planen främjar befolkningssammansättningen, t ex seniorboende, vårdboende och flerbostadshus. Olika upplåtelseformer, prisnivåer och lägenhetstyper leder till att olika slags människor kan bo i stadsdelen. Med ett blandat utbud av bostäder och med arbetsplatser blandat med bostäderna skapas förutsättningar för människor i olika sociala situationer att bosätta sig och verka i området. Detta skapar möjligheter till möten med andra slags människor än en själv, vilket kan bidra till en ökad acceptans av olikheter. Det kommer att finnas människor i området under hela dygnet, vilket är positivt för det sociala livet. Det finns även god tillgång till grönytor med både skog, lekplats och promenadstråk i närheten, vilket ökar den sociala stabiliteten.

Barriär

Planen föreslår en struktur som länkas till övriga delar i staden. Bättre fysiska kopplingar inom och till omgivande stadsdelar ökar det sociala utbytet med övriga staden och minskar barriärerna.

Kommunal och kommersiell service

Behovet av kommersiell service tillgodoses genom befintlig och ny etablering av handel i stadsdelen. Det centrala läget innebär att även innerstadens utbud av kommunal och offentlig service finns tillgängligt inom gångavstånd. Behovet av en begränsad yta för handel i området har tillgodosetts inom den struktur som planen föreslår.

Ekonomiska konsekvenser

För Karlstads utveckling och tillväxt är bostadsförtätning nödvändigt. Behovet av bostäder behöver tillgodoses för att inte förhindra tillväxten. Förtätningar är av stor betydelse och behöver ske parallellt med de mindre utbyggnadsprojekten för att möta olika behov.

Att planera bostäder i anslutning till pågående stadsutveckling inom ett område där redan utbyggd infrastruktur kan nyttjas är ekonomisk fördelaktigt liksom det är god hushållning med naturresurser. Planen innebär att allmänna anläggningar (som t ex gator, gång- och cykelvägar, lekplats och planteringar) ska byggas ut vartefter behovet uppstår.