



KARLSTADS KOMMUN

DETALJPLAN FÖR TULLHOLMSSÅGEN 4 M.FL.
inom Viken
Karlstads kommun, Värmlands län



1780K-21-P2020/09

Upprättad SBN au: 2018-06-13 § 26

Reviderad SBN au: 2019-05-15 § 25

Godkänd SBN: 2020-03-11 § 48

Antagen KF: 2020-05-14 § 51

Vunnit laga kraft: 2020-06-18

Utökat förfarande (PBL 2010:900)

Stadsbyggnadsförvaltningen

Dnr SBN 2016 -154

PLANPROCESSEN



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

Samråd:

Under samrådsskedet (29 juni – 3 september 2018) gavs möjlighet till insyn och påverkan av förslaget. Samrådet syftar till att få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt.

Granskning:

Under granskningstiden (28 maj - 1 juli 2019) gavs ytterligare en möjlighet att påverka planförslaget som finns tillgängligt på kommunens hemsida, stadshuset och biblioteket.

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 togs i kommunfullmäktige den 14 maj 2020.

Överklagande:

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

Laga kraft:

Detaljplanen vann laga kraft den 18 juni 2020.

Medverkade tjänstemän

Detaljplanehandlingarna har framtagits av stadsbyggnadsarkitekt Ossman Sharif, stadsbyggnadsförvaltningen.

Arbetsgrupp

Trafik- och gatuheten, teknik- och fastighetsförvaltningen
Natur- och parkenheten, teknik- och fastighetsförvaltningen
VA-enheten, teknik- och fastighetsförvaltningen
Mark- och exploateringsenheten, teknik- och fastighetsförvaltningen
Miljöförvaltningen
Karlstads räddningstjänst
Planenheten, stadsbyggnadsförvaltningen
Konsulter: SWECO, Ramböll och Akustikverkstan

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	5
Handlingar	5
Utredningar	5
Planförfarande	6
Bakgrund	6
Planens syfte	6
Huvuddrag	6
Plandata	7
Förenlighet med 2, 3, 4, och 5 kap MB	8
Tidigare ställningstaganden	8
Riksintressen	8
Strandskydd	8
Natur 2000 och Naturvårdsprogram	8
Kulturmiljöområde	9
Biotopskydd	9
Yrkesfiske	9
Fiskevårdsområde	9
Översiktsplan 2012	9
Strategiska planen	9
Bostadsförsörjningsprogram	9
Planarbetsprogram	9
Förtättningsstudie	9
Grönstrukturplan	9
Planprogram	10
Gällande detaljplan	10
Beslut om planläggning	10
Förutsättningar och planförslag	11
Markanvändning	11
Bebyggelse och skala	12
Kulturmiljöhistoriska karaktärsdrag	14
Växtlighet och natur	15
Strandskydd	16
Gator och trafik	17
Störningar, hälsa och säkerhet	24
Gestaltning och utformning	32
Vision	32
Generellt	32
Områdets karaktär	32
Kvartersskärningar - gestaltungsdiagram	33
Torget	35
Park	36
Entréer	37
Gatustruktur/gatuhierarki	37
Parkering	38
Genomförande	40
Organisatoriska frågor	40
Fastighetsrättsliga frågor	41
Ekonomiska frågor	41
Fastighetsbildning	41
Tekniska frågor	41

Konsekvenser av planförslaget	44
Miljöbedömning - MKB	44
Miljökonsekvenser	44
Natura 2000 konsekvenser	44
MKN vatten konsekvenser	44
Hälsa och säkerhetskonsekvenser	45
Trafikkonsekvenser	47
Landskapsbild/stadsbild konsekvenser	47
Kulturmiljökonsekvenser	47
Sociala konsekvenser	47
Ekonomiska konsekvenser	48
Solstudie/skuggstudie	48

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 fastigheten Tullholmssågen 4 m.fl. 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)
- Miljökonsekvensbeskrivning
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Planillustration

Utredningar

- Luftkvalitetsutredning – den 13 juli 2017 och kompletterade den 12 feb 2019 - Ramböll Göteborg
- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) och geotekniska förutsättningar för planarbete – den 13 september 2017 - SWECO i Karlstad
- Miljöteknisk markundersökning – den 5 december 2017, kompletterade den 31 maj 2018 och den 11 april 2019 SWECO i Karlstad
- Solstudie – den 31 maj 2018 och kompletterade den 4 mars 2019 – Tovatt Arkitekter Stockholm
- Bullerutredning – den 14 juli 2017 och kompletterade den 23 januari 2019 - Akustikverkstan i Lidköping
- Inventering av strandområde i Tullholmsviken den 21 oktober 2017 – SWECO i Karlstad
- Miljökonsekvensbeskrivning – den 18 april 2019, kompletterade den 08 januari 2020 – SWECO i Karlstad
- PM-översvämningsrisker – den 17 april 2019, kompletterade den 09 januari 2020 – SWECO i Karlstad

- Tullholmsviken kompensationsåtgärder den 8 november 2019 – SWECO i Karlstad
- PM-trafikkonsekvenser den 9 januari 2020 - Ramböll i Malmö
- PM-dagvatten- och skyfallshantering den 25 februari 2020 - Ramböll i Karlstad

Planförfarande

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

Preliminär tidplan för arbetet:

Samråd tredje kvartalet 2018

Granskning andra - tredje kvartalet 2019

Antagande första kvartalet 2020

Tiderna kan komma att förändras under arbetets gång, bland annat beroende på synpunkter under samråd.

Bakgrund

Området ligger centralt i Karlstad och sedan 1960-talet har det använts av Konsum Värmland för tillverkning och hantering av livsmedel. Konsum Värmland har beslutat att flytta sin verksamhet från området och samtidig utveckla tomten till bostadsbebyggelse med inslag av verksamheter. Området tillsammans med kv. Skepparen 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, service och strandpromenad samt att utforma korsningen Packhusgatan – Tullhusgatan – Sjömansgatan som en ny urban trafiklösning. Ny bebyggelse och allmän mark förutsätts att utformas med hög arkitektonisk kvalitet så att projektet blir ett positivt tillskott i området.

Huvuddrag

Planområdet ligger i ett centralt läge i ett område som tidigare använts för industriändamål. Med sitt unika läge mellan Tullholmsvikens strand, den pågående stadsutveckl-

ingen och Stadsträdgården har området alla möjligheter att bli en attraktiv stadsdel. Utmaning är att den nya exploateringen ska bli en naturlig förlängning av stadsutvecklingen i Inre hamn och skapa en tydlig koppling till Stadsträdgården och vidare norrut mot Karlstads centrum. Området ges en täthet som understödjer serviceunderlag och ger många Karlstadbor möjlighet att leva centralt, utan att vara beroende av bil för vardagslivet. Planens utformning är att skapa goda förutsättningarna för en levande stadsmiljö så att människor kan röra sig genom området och har anledning att vistas där under olika tider på dygnet.

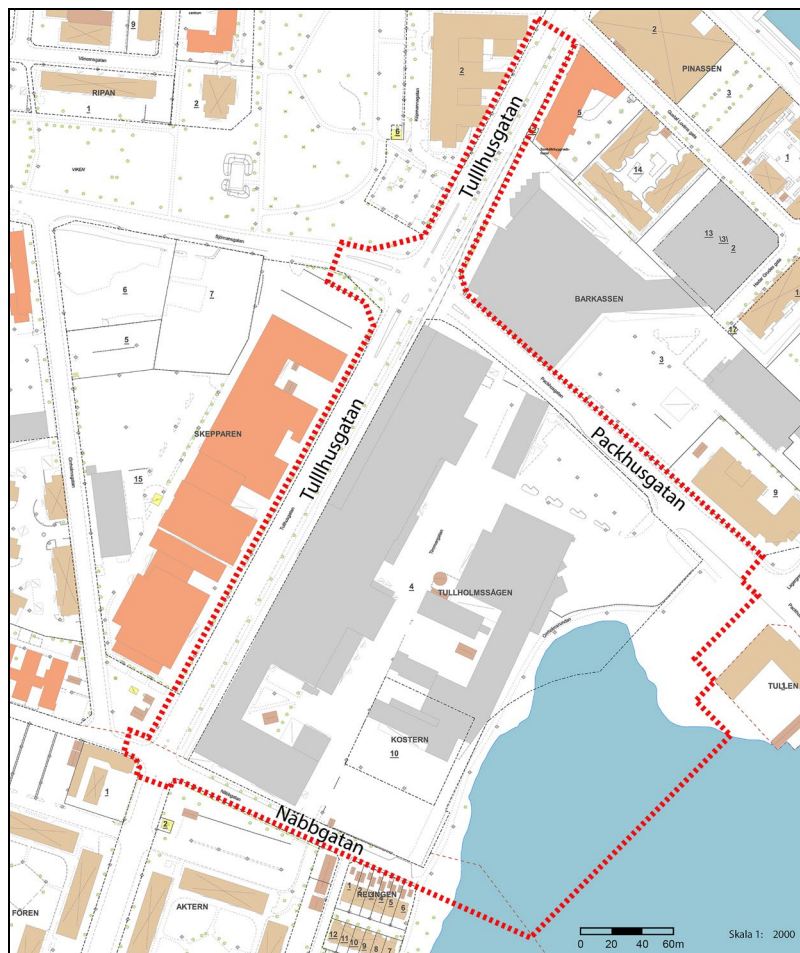
Det bullerstörda läget kräver att bostadsbebyggelsen slutes mot Packhusgatan för att skapa gårdar med en bra boendemiljö. Mot söder möter planen Orrholms bostadsbebyggelse och Landgångens radhus vilket också ställer krav på att förslaget anpassas genom en mer småskalig struktur med mindre byggnader i lägre höjd.

Förslaget omfattar drygt 1000 lägenheter med inslag av en yta för en Coopbutik samt en förskola på 4-5 avdelningar. Strandskanten förutsätter att vara allmän platsmark i form av kaj i förlängning av Tullholmskajen och park med gångväg längs Tullholmsvikens västra strandskant.

Plandata

Planområde och markägoförhållanden

Planområdet ligger inom stadsdelen Viken ca 400 meter från centrum och omfattar drygt 60 000 kvm. Planen avgränsas av Packhusgatan, Tullhusgatan, Näbbgatan och Tullholmsviken. Planändringen omfattar fastigheterna Tullholmssågen 4, Kostern 10 och en mindre del av fastigheten Viken 2:1. Konsum Värmland AB äger fastigheten Tullholmssågen 4 och har tomträtt på fastigheten Kostern 10. Fastigheten Viken 2:1 ägs av Karlstads kommun. Planen berör också en smal remsa av både fastigheterna Styrmannen 2 som ägs av Länsförsäkringar Värmland AB och Barkassen 5 som äga av Lundbergs Fastigheter AB.



Planområdet med angränsande fastigheter

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. Luftkvaliteten har utretts och det kan utredas ytterligare i det fortsatta planarbetet.

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

Strandskydd är upphävt i området men behöver prövas på nytt i planarbetet. Eventuellt kan vissa al-leer i området omfattas av biotopskydd. I övrigt bedöms inte ovanstående påverkas.

Tidigare ställningstaganden

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 Maribergsviken som en del av Vänern).

Utanför planen på ett avstånd av ca 500 meter österut, passerar Hammaröleden (riksväg 236) som är av riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalken 3 kap 8 §.

Strandskydd

Strandskyddet inom större delar av planområdet är redan upphävt genom tidigare (ännu gällande) planer. Strandskyddet återinträder när dessa planer ersätts med ny detaljplan. Detta innebär att strandskyddet inträder automatiskt och behöver hanteras i planarbetet.

Natur 2000 och Naturvårdsprogram

Området berörs inte av Natura 2000-område. Närmaste gräns för Natura 2000-områden ligger på ett avstånd av ca 400 meter från plangränsen. Området är inte heller utpekad i kommunens naturvårdsprogram.

Kulturmiljöområde

Det kulturmiljöområdet som berör planen enligt Karlstads kulturmiljöprogram består av fabrik- och industrianläggning med homogen tegelfasad. Anläggningen har ett samhällshistoriskt värde som lokal industri för en av landets största livsmedelsproducenter. Planområdet gränsar i söder till Orrholmens bostadsbebyggelse som också är utpekade som värdefulla miljöer i Karlstads kulturmiljöprogram.

Biotopskydd

Trädalléerna längs Tullhusgatan, Näbbgatan och utmed cykelvägen intill Tullholmsviken är biotopskydd enligt Miljöbalken. Trädalléerna längs Tullhusgatans båda sidor är också utpekade som värdefulla träd i en trädinventering som togs fram av länsstyrelsen 2008.

Yrkesfiske

Planområdet gränsar till yrkesfiskeområde i öster.

Fiskevårdsområde

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

Översiktsplan 2012

I Översiktsplanen 2012, där området utpekats som utbyggnadsområde för stadsutveckling, framgår tydligt att användningen och utformningen av bl.a. det aktuella området utreds och prioriteras för planläggning.

I översiktsplanen framgår också föreslagen utbyggnadsinriktning med förtätning som ledord i en koncentrisk utveckling av staden. Olika avvägningar behöver göras mellan förtätning med ny bebyggelse och behovet av transport-, parkerings- och rekreationsfunktioner. Dessutom förordar Översiktsplanen också att utveckla staden genom att förtäta staden inom ett fyra kilometers cykelavstånd till centrum. Utifrån de ovan nämnda ledorden och riktningarna bedöms att planen är förenligt med gällande översiktsplan.

Strategiska planen

Den strategiska planen anger övergripande mål för kommunens verksamhet. Till den strategiska planen kopplas också tre hållbarhetsstrategier; Tillväxtstrategin, Folkhälsostrategin samt Miljö- och klimatstrategin. Dessa bygger på de tre begreppen ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet. Planförslaget bedöms innebära ett tillskott av attraktiva bostäder med inslag av verksamheter i ett centralt läge, 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 2018 - 2019.

Planarbetsprogram

Detaljplanen har getts prioritet i planarbetsprogram för 2018 - 2019.

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 närströvområde). Planområdets läge med närheten till Stadsträdgården, angränsande grönytor inom

Orrholmen, Wennbergsparken och Mariebergsskogen bedöms ha goda förutsättningar för att uppnå dessa mål.

Planprogram

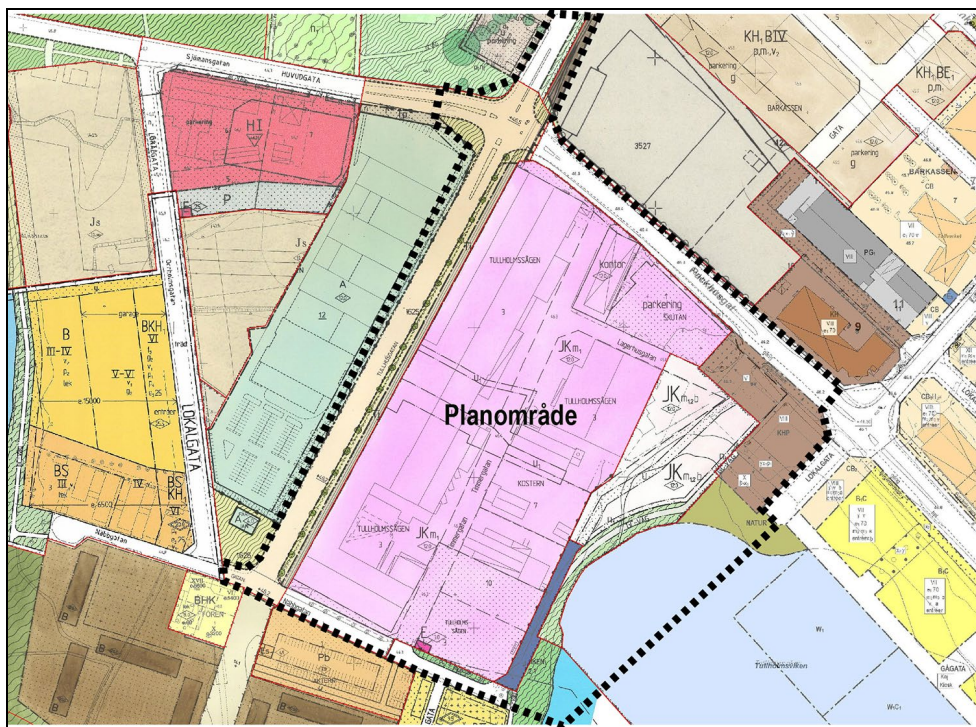
Detaljplanearbete för bl.a. Tullholmssågen 4 m.fl. har föregåtts av ett övergripande planprogram - planprogram för Tullholmen. Området benämns som delområde 1 i planprogram för Tullholmen. Programmet godkändes av stadsbyggnadsnämnden i februari 2018.

Gällande detaljplan

Området är planlagt i sin helhet och omfattas sammantaget av 6 detaljplaner. Genomförandetiden för två av 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 Viken 2:1-Näbbgatan. 1780K-21-P2014/07 vann laga kraft den 4 april 2014.
- Detaljplan för kv. Kanoten m.fl. 1780K-21-P2013/15 vann laga kraft den 16 juli 2013.
- Detaljplan för Landgången 1780K-25-P2006/03 vann laga kraft den 12 januari 2006.
- Detaljplan för del av Tullholmssågen 1780K-21-P2004/06 fastställdes den 19 januari 2004
- Detaljplan för Tullholmssågen. 1780K-21-P98/12 fastställdes den 20 juli 1998
- Detaljplan för kv. Skepparen. 1780K-82/1978 fastställdes den 31 oktober 1978

Generellt anger planerna allmän platsmark i form av grönområde, lokalgata mm. och kvartersmark för verksamheter, parkering, handel, industri och kontor. Våningsantalen är begränsade till mellan 5 och 8 våningar, även om den nya detaljplanen för kv. Kanoten tillåter ett höghus på 10 våningar.



Gällande detaljplaner med planområdet markerat

Beslut om planläggning

Stadsbyggnadsnämnden beslutade i juni 2016 att stadsbyggnadsförvaltningen får i uppdrag att upprätta ny detaljplan för fastigheterna Tullholmssågen 4 m.fl.

Förutsättningar och planförslag

Markanvändning

Det aktuella området har historiskt använts för sågverk fram till 1940-talet och sedan utvecklades sågverket och området utvecklades med industri- och lagerverksamheter. På fastigheterna Tullholmssågen och Kostern 10 bedrev Konsum Värmland sin verksamhet från 1950-talet fram till idag. Planområdet omfattas även av mindre grönyta och några asfalterade ytor som används för markparkering, lastkaj och logistik. Den mindre grönytan i öster har en parkkaraktär med klippta gräsytor som avgränsas mot fastighetsmark med en rad träd, som utgör en allé. Längs planområdets östra sida löper ett gc-stråk som knyter ihop Orrholmen med bl.a. Packhusgatan och kv. Kanoten.



Befintlig bebyggelse inom planområdet

Planförslag - kvartersmark

Den huvudsakliga markanvändningen inom planområdet är bostäder (**B**), dock ej i bottenplan längs Packhusgatan (**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 lokaler i bottenplan (**C₁**). Inom vissa kvarter tillåts det också vård (**D**) och centrumfunktioner (**C**). I begreppen centrumändamål (**C₁**) och (**C**) ingår alla slag av kontor, vårdcentral, folktandvård, service, restaurang, kultur, teater, hantverk, gym och friskvård, frisör och hudvård.

Inom områdets sydvästra del medger planen möjlighet för inomhusidrott i forma av träningshall/paddelhall (**R₁**) och en kommunal förskola (**S**) för 4-5 avdelningar med utemiljö på ca 1750 kvm. Längs korsningen Packhusgatan – Tullhusgatan - Sjömansgatan planerar Coop Värmland bygga en butik (**H**) med kundparkering i plan 2 eller delvis i bottenplan (**P₂**). Planen medger parkering i källare (**P₁**). Planen reserverar område för transformatorstation (teknisk anläggning) på parkmarken betecknas i planen som (**E**). Den föreslagna elnätstationen ska integreras och gestaltas som en del av parkens utsmyckning.

Planförslag - vattenområde

Vattenområden inom planområdet regleras som öppet vattenområde (**W**) samt vattenområde där allmänna gångbryggor vattenlekplats och badplats får anläggas (**W₁**).

Planförslag – allmänplatsmark

Användning av allmänplatsmark består i huvudsak av ytor för biltrafik, gång och cykel samt utevistelseytor för allmänheten. Marken i förlängning av Relingen (Tullholmska-

jen) ska fortsätta som allmänplatsmark i form kaj med en bredd av ca 12 meter (**kaj**). Ett diagonalstråk löper norrifrån och slutar i en torgyta längs Tullholmsviken, som i planen är betecknat (**TORG**). Grönnytan längs Tullholmsvikens västra sida planläggs som parkmark (**PARK**) med möjlighet för gångväg. Diagonalstråket, kajen och parken med gångvägen möts på en torgyta och en vattenspegel i form av vattenlekplats och bassäng, benämns som (**W₁**) på plankartan. Centralt inom bostadskvarteren medges en yta på ca 700 kvm för lekplats, ges beteckningen (**PARK**).

Gatumarken inom exploateringsområdet är också allmänplatsmark med kommunen som huvudman. Packhusgatan med korsningen benämns som (**HUVUDGATA**). Här löper huvudstråket för gc-väg och som binder ihop västra Karlstad (Marieberg, Kvarnberg, Centralsjukhuset) med pendlarstråket mot Hammarö kommun via kv. Kanoten. Tullhussågen med anslutande tvärgator förutsätts att vara för lokaltrafik, betecknas som (**LOKALGATA**). Mitt i området föreslår planen en annan typ av gata, där man färdas på fotgängares villkor, betecknas som (**GÅRDSGATA**). Befintlig gc-väg längs Tullhusgatan får en bekräftelse i planförslaget.

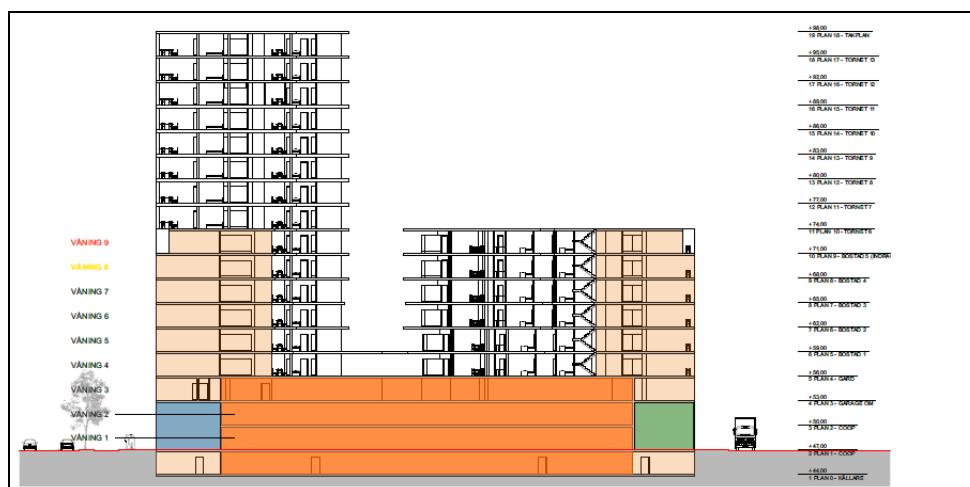
Bebyggelse och skala

Bebyggelsen inom planområdet är utspridd och består i huvudsak av kontor, industri- och lagerverksamhet som uppfördes i mitten av 1960-talet. Bebyggelsen präglas av storskaliga lager- och industribyggnader i 2 - 3 våningar som är avsedda för Konsums verksamhet. Planområdet omfattas även av några obebyggda ytor som används för parkering.

Planförslag

Planens förutsättning är att området utvecklas från gleshet till täthet och struktur som byggs upp med ett stadsmässigt, effektivt och flexibelt gatunät. Bebyggelsens innehåll är i huvudsak bostäder med inslag av lokaler i bottenplan för verksamheter på vissa ställen.

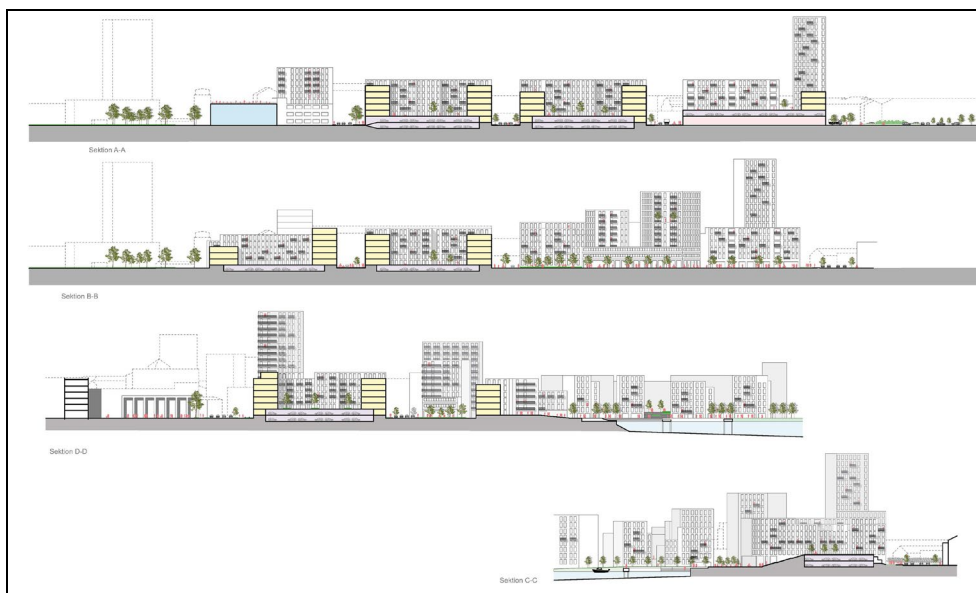
Byggrätterna regleras dels genom högsta antal våningar och dels genom största tillåtna antal kvm i bruttoarea över gårdsnivå, planbestämmelse (**e₁**). Bruttoarea för balkonger och underbyggda parkeringsgarage räknas inte in i bestämmelsen (**e₁**). Exploateringsgrad kommer att i genomsnitt ligga på 40 - 45% andel av byggrätten. Inom vissa delar av planområdet saknas exploateringsgrad vilket gör att hela ytan får utnyttjas för exploatering. Planen begränsar också byggrätterna för handel, centrumändamål och delvis parkering i bottenplan genom bestämmelserna (**e₂**), (**e₃**), (**e₅**) resp. (**e₆**). Inom kvarteren längs torget ställs krav på att det ska iordningställas lokalyta för verksamheter i bottenplan, planbestämmelsen (**e₄**).



Illustrationsplan som visar hur ett entresolplan kan utformas i förhållande till föreslagna byggnadshöjder



Illustrationsplan som visar kvarterstruktur med föreslagna byggnadshöjder – Tovatt Arkitekter



Principsektioner A-A, B-B, C-C och D-D som visar volymer, parkeringar, bottenplan - Tovatt Arkitekter

Höjden på bebyggelsen kommer i huvudsak att variera mellan 6-7 våningar dvs. 7 våningar i delarna längs Packhusgatan och 6 våningar i inre delarna närmast vattnet och kajen. Planen tillåter också utöver angivet högsta antal våningar, en ytterligare våning under förutsättningen att största tillåtna bruttoarea (e_1) inte överskrider. Inom vissa kvarter tillåts en indragen takvåning på minst 1.5 meter från fasadlinjen som ytterligare tillskott till våningsantalet (v_1). Bestämmelsen tillåter upp till 20 % av takvåningens fa-

sadlängd tillåts dock ligga i fasadliv med som längst 10 meter per avsnitt. I planområdet nordöstra del, längs korsningen ges byggrätt för ett punkthus i 16 våningar, där Coopbutik tillåts i de nedre våningarna. Avsikten med det huset är att markera platsen och möta de andra högre byggnaderna på kv. Fören och kv. Tyggårdsviken. I anslutning till Coopbutik tillåter planen utöver högsta antal våningar ett entresolplan/mellenvåning för parkering (**P2**) om max 2300 kvm, planbestämmelsen (**v2**).

Totalt sett kan byggrätterna i planen gå upp till drygt 1000 lägenheter, 10 000 m² yta för centrumverksamheter (kontor, butiker, mm), 2500 m² för handel och besöksintensiv näring i bottenvåning och en särskild byggrätt på ca 1800 m² i BTA för förskola.

Kulturhistoriska karaktärsdrag

Planen berör en del kulturhistoriska miljöer och byggnader så som industrispår, Konsums fabrik- och industrianläggning längs Tullhusgatan. Anläggningen har ett samhällshistoriskt värde som lokal industri för en av landets största livsmedelsproducenter. Den utpekade anläggningen byggdes 1956 - 1966 och är tidstypisk för folkhemsepoken och välplanerad med ett genomtänkt system för varudistribution med tåg och lastbil.



Befintligt bageribus

Planförslag

Bagerihuset (tegelhuset längs Näbbgatan) och industrispåret som bedöms att vara en intressant del av industriminnet skyddas i planen genom planbestämmelserna (**q1**) respektive (**q2**) och rivningsförbud (**r**). För industrispåret gäller skyddsbestämmelse (**q2**). Åtgärder och övertäckning av avgränsade partier, tillåts där detta är nödvändigt av drifts-, säkerhets- eller tillgänglighetsskäl, kan undantas från skyddsbestämmelsen (**q2**).

För Bagerihuset gäller rivningsförbud (**r**) och skyddsbestämmelse (**q1**) som innebär att byggnadens exteriör så som tegelfasad ska bevaras och inte täckas över. Undantag får göras för nya dörr- och fönsteröppningar. Skyddsbestämmelsen (**q1**) omfattar också befintlig skylt med texten "BAGERI" och lastbryggan med sitt skärmtak som signalerar mycket tydligt både byggnadens tidigare användning och ålder.

Planen eftersträvar också ett återskapande av industriminnet tex. genom fasadmaterial i form av rött tegel och namnsättning på vissa kvarter och gata som är kopplat till livsmedelsfabriken. Eventuella påbyggnader ska utföras på ett sätt som bidrar till att lyfta fram det gamla tegelhuset. Detta kan göras genom form och materialval som kan sitta i kontrast till det röda tegelhuset.



Visionsbild som visar nytt hus som sitter i kontrast mot bageribuset – Tovatt Arkitekter

För Bagerihuset förutsätter planen också en varsamhetsbestämmelse (k) beträffande byggnadsvolym, proportioner och materialval. Starkast karaktärsskapande för huset är de fyra större, liggande fönsterpartierna av glasbetong som vetter mot väster (Tullhusgatan). Befintlig fönstersättning ska i möjligaste mån kvarstå. Generellt gäller att byggnad med varsamhetsbestämmelse vid alla förändringar ska behandlas varsamt, så att dess byggnadstekniska och kulturhistoriska värden kvarstår. Vi förändring av huset ska följande gälla:

- Påbyggnad med ytterligare våningsplan ska vara anpassad till byggnadens karaktär och ursprunglig byggnadsvolym ska kvarstå som läsbar.
- Hisschaktets utrymme ovanpå byggnadens högdelen ska ha fasader av falsad plåt i mörk kulör.
- Befintliga tolv liggande fönsteröppningar på byggnadens högdelen mot Näbbgatan i söder ska bibehållas och inte kompletteras. Fönster ska vara av glasblock (glasbetong). Högdelen får kompletteras med nya fönsteröppningar mot norr, väster och öster
- Befintliga fyra fönsteröppningar mot Tullhusgatan i väster ska i huvudsak bibehållas. Öppningarna får kompletteras eller förstoras med utformning anpassad efter byggnadens karaktär. Inslag av glasblock (glasbetong) ska finnas.
- Fönsterrad på plan 2 mot söder i byggnadens lågdelen ska bibehållas. Fasaden får kompletteras med nya öppningar i plan 1 och 2. Inslag av glasbetong ska i möjligaste mån finnas i en utsträckning motsvarande befintligt.
- Placering och utformning av alla dörrar och fönster ska vara väl anpassade till byggnadens karaktär.

Växtlighet och natur

Land

Marken inom planområdet utgörs idag främst av industribyggnader och stora öppna parkeringsytor för bilparkering. Längs Tullhusgatan och Näbbgatan planterades på 1960-talet en lindallé. Strandkanten mot Tullholmsviken består av en klippt gräsyta som avgränsas mot industrimarken med en rad träd. Flera av dessa träd är utpekade i kommunens trädinventering.

Mellan gräsytan och den öppna vattenytan växer ett brett vassbälte, med viss förekomst av kaveldun. Direkt intill strandkanten växer också sälgsly. Inför ansökan om tillstånd för brygganläggning i anslutning till den kaj som nu är under byggnation ut-

förde Sweco en omfattande inventering av strandmiljön, där delar av berört planområde ingick¹. Inventeringen omfattar vegetationen på land och i vatten, fisk, bottenfauna och fåglar. Ur inventeringsrapporten framgår att miljön på land domineras av infrastruktur och bebyggd mark. Vegetation i berört vattenområde domineras av bladvass. I samband med fågelinventeringen observerades 19 fågelarter, varav två rödlistade, stare (rödlistad som VU = sårbar) och sävsparv (också rödlistad som VU). Vikens norra del bedömdes utgöra möjligt häckningsområde för sävsparv. Ingen rödlistad art observerades i inventeringsområdet som omfattade hela viken.

Vatten

Vattenområdet som berörs av planen ingick delvis i den ovan nämnda inventeringen. Vassbältet utgör värdefullt habitat för både fisk-, fågel och bottenfauna i området. Fiskinventeringen i strandkanten visar att Tullholmsvikens norra del som ingår i planområdet utgör lek- och uppväxthabitat för både gädda och lake. Bottenfaunasamhället i Tullholmsviken är artrikt och bedöms hysa höga naturvärden.

Planförslag

Värdefulla träd inom planområdet ska värnas. Allén längs med Näbbgatan och Tullhusgatan bedöms omfattas av det generella biotopskyddet. På de delar av Tullhusgatan där trädrader avses finnas har plankartan försetts med planbestämmelsen (n₂) vilken anger att trädplantering längs gatan ska finnas. Träden får förnygras, ersättas med andra arter som lever bättre och längre i stadsmiljö eller ersättas i nytt läge längs gatan. Att säkerställa att trädraderna fortsatt finns är motiverat av flera skäl utöver funktionen som restbiotoper. Trädraderna har en kulturhistorisk koppling, fungerar för temperaturreglering och motverkar värmeröar. Samtidigt är de positiva för gatubilden då gatans skala bryts ner och ger en trivsammare stadsmiljö. Bestämmelsen innebär att det allmänna biotopskyddet upphör att gälla. Planen förutsätter också att innan eventuell avverkning av alléträd ska ske kommer dispens att sökas från Länsstyrelsen. Längs Packhusgatans/Packhusalléns båda sidor föreslår planen också en fortsättning av trädplantering, planbestämmelsen (n₁).

Strandskydd

Det generella strandskyddet i Sverige är 100 meter. En stor del av planområdet i öster, berörs av strandskyddet från Tullholmsviken. Enligt miljöbalkens nuvarande lydelse inträder strandskydd när ny detaljplan upprättas, och frågan om upphävande av strandskyddet ska prövas i den nya planen.

Planförslag

Strandskyddet föreslås fortsatt vara upphävt inom hela planområdet förutom för öppet vattenområde betecknat (W) och parkmarken (PARK) som direkt gränsar till Tullholmsviken. Strandskyddet upphävs inom en del av planområdet genom administrativa bestämmelsen (a).

Skäl för att upphäva strandskyddet är att:

- Det aktuella återinförandet av strandskyddet som avses att upphävas är till största del beläget på redan ianspråktagen mark för industriverksamheter, parkering och biltrafik som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.
- En del av det berörda området är avskuret från stranden och vattnet genom en cykelväg och saknar därför betydelse för allmänhetens friluftsliv.
- Området är starkt påverkat av industriverksamhet som pågått under drygt 100 år.

¹ Inventering av strandområde i Tullholmsviken den 21 oktober 2017 – SWECO Karlstad

- Det avser ett område som behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse i form av förtätning av befintlig bebyggelse som inte kan ske utanför området. Planen kan täcka flera års utbyggnadsbehov för centralt belägna bostäder, arbetsplatser och andra centrumverksamheter i ett läge som från hållbarhetssynpunkt är synnerligen fördelaktigt och intressant.
- I den föreslagna exploateringen kommer det för allmänheten viktiga området, dvs. strandområdet, att utgöras av allmän plats (torg, gång- och kajpromenad) och därmed vara tillgängligt. Dessutom föreslås att i anslutning till strandpromenaden och torget anlägga en allmän badplats/vattenlekplats som kommer att främja det rörliga friluftslivet, vilket överensstämmer med strandskyddets syfte.

Gator och trafik

Biltrafik och gatumiljö

Planen omfattar en del av både Packhusgatan och Tullhusgatan. Trafikflödet på Packhusgatan är drygt 12 000 f/d medan på Tullhusgatan i höjd med Konsums anläggning bedöms det vara ca 3000 f/d. Trafiken på norra delen av Tullhusgatan i höjd med Stadsträdgården uppskattas till 8000 f/d. Packhusgatan länkar det övergripande trafiknätet och utgör en viktig länk mellan E18 och stadens södra/sydöstra områden och Hammarö. Tullhusgatan är ett brett gaturum som försörjer bostadsbebyggelsen inom Orrholmen.

Planförslag

Planen förutsätter att de tillkommande byggrätterna ska angöras från Packhusrondellen och Tullhusgatan. Utfartsförbud gäller för hela Packhusgatan. Korsning Packhusgatan-Sjömansgatan-Tullhusgatan föreslås att få en ny stadsmässig trafiklösning i form av rondell, där olika trafikslag och siktstråk kan vävas ihop. Utformning av korsningen/cirkulationsplatsen studerades under planarbetets gång genom en förprojektering och det kommer att särskilt studeras närmare i detaljprojekteringen. Den föreslagna rondellen har dimensionerats så att den kan ta emot eventuell trafikökning pga. den här exploateringen och resecentrum.

Trafiksäkerhet

Korsningen Packhusgatan - Tullhusgatan - Sjömansgatan utgör idag tidvis en otrygg trafikmiljö för oskyddade trafikanter. Detta ger upphov till en relativt hög trafikering, i en miljö där utrymmet framför allt vintertid är begränsat och där många gående och cyklister rör sig.

Planförslag

De åtgärder som planen förutsätter handlar framförallt om att planera övergångsställen i direkt anslutning till den planerade cirkulationsplatsen. Trafiksäkra passager förutsätts att utföras genom refug och förhöjda övergångsstället i närheten till rondellen. Ett förhöjt övergångsställe är en trafiksäkrare lösning än trafikljus. Framkomligheten för oskyddade trafikanter och trafiksäkerhetshöjande åtgärdernas placering och gestaltning ska särskilt studeras närmare i detaljprojekteringen.

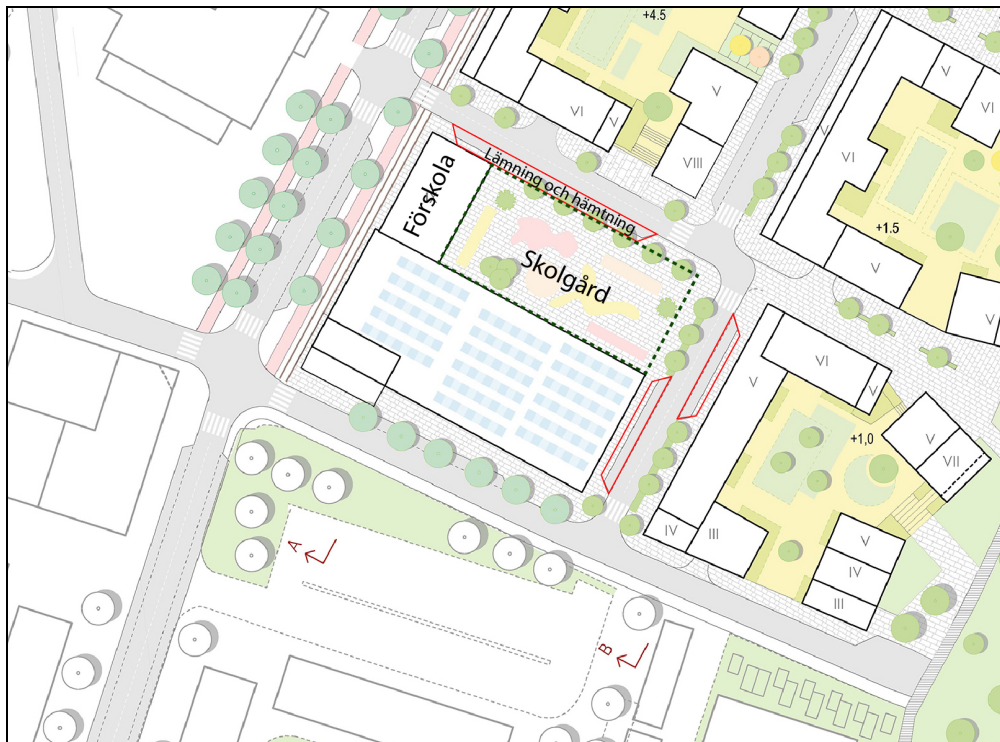
Angöring

Pågående verksamheter inom planområdet har sina infarter via Näbbgatan, Timmergatan och Lagergrens gata väster om MSB.

Planförslag

Planen förutsätter att utfartsförbud gäller längs Packhusgatan vilket gör att tillkommande bostadskvarter längs Packhusgatan måste angöras från Lagergrens gata väster om MSB. Garage/nedgrävda parkeringar ska i första hand angöras från tvärgator/Timmergatan 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 den planerade förskolan föreslås att ske på kringliggande lokalgator som ligger direkt intill förskoletomten. Det är viktigt att anslutande gator som direkt ligger intill skoltomten, gestaltas med hänsyn till lämning och hämtning genom anordning av 4-6 p-platser i form av korttidsparkeringar på gatumark.



Lämning och hämtning på anslutande gata till förskolan

Bilparkering

Planförslag

Grundprincipen gällande parkering är att varje exploateringsprojekt ska lösa sitt eget parkeringsbehov inom fastigheten i enlighet med den nya godkända parkeringsnormen. Kommunens gällande parkeringsnorm² för stadsdelen Viken är 1-8 platser per 1000 kvm i BTA för flerbostadshus och 1-5 platser per 1000 kvm i BTA för kontor och verksamheter. Med hänsyn till områdets goda gång- och kollektivtrafikförbindelser och närheten till service bör en lägre parkeringsnorm kunna tillämpas ev. mindre än 8 platser per 1000 kvm i BTA exklusive besöksparkering.

Planen förutsätter att parkering ska lösas på kvarteretsmark, tex. genom parkeringsgarage i ett eller två plan under tillkommande byggnader. Målsättningen är att parkeringsplatser för boende, besökande och 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. Befintliga kanstensparkeringar längs Tullhusgatan ska i stort sett fortsätta fungera på samma sätt som idag.

Grön resplan och bilpool

En Grön resplan innebär konkreta innovativa och mjuka åtgärder (Mobility Management) för ett minskat bilanvändande och därmed ett minskat parkeringsbehov. Grön resplan kan vara användbar i projekt där det finns indikatorer som pekar på att det egna bilinnehavet inte är givet/helt nödvändigt.

Det aktuella området med sitt läge bedöms ha förutsättningar för att i framtiden arbeta med åtgärder som kan förväntas ge ett minskat bilbehov. Åtgärder som bilpool för kommande boenden, all parkering i garage eller p-hus och ytterligare åtgärder som ger ett minskat bilbehov, som kan ingå i den gröna resplanen. Med de åtgärderna

² Parkeringsnorm för Karlstads kommun, godkändes av kommunstyrelsen den 13 december 2016

skulle p-talet kunna sänkas. En förutsättning för att byggherrarna ska kunna tillgodoräkna sig det sänkta p-talet är att avtal tecknas med Karlstads kommun, där samtliga villkor och detaljer kring mjuka åtgärder regleras.

Behovet av exakta antal p-platser och tillämpning av Grön resplan kommer att studeras vidare vid bygglovsprövning.

Cykelparkering

I kommunens gällande parkeringsnorm hänvisar behovet av cykelparkering till storlek av lägenheter, stadsdel och funktioner.

Planförslag

Kommunens gällande parkeringsnorm för planområdet är 30 - 35 cykelplatser per 1000 kvm i BTA för flerbostadshus, 25 platser per 1000 kvm i BTA för verksamheter och 12 - 16 platser per 1000 kvm i BTA för dagligvaruhandel. 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 att cykelparkeringsplatser i markplan ska alltid vara placerade nära entrén och minst hälften av p-platserna ska vara väderskyddade. Detta gäller för både bostäder och verksamheter.

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 Tullholmsviken, ett annat stråk längs Packhusgatan samt en gångväg längs Tullholmsviken. Gång- och cykelstråken kopplas till stadskärnan genom två järnvägsundergångar vid centralstationen resp. Löfbergs kafferosteri. En tydlig sammankoppling mellan stråket längs Sjömansgatan och längs Tullhusgatans västra sida saknas.

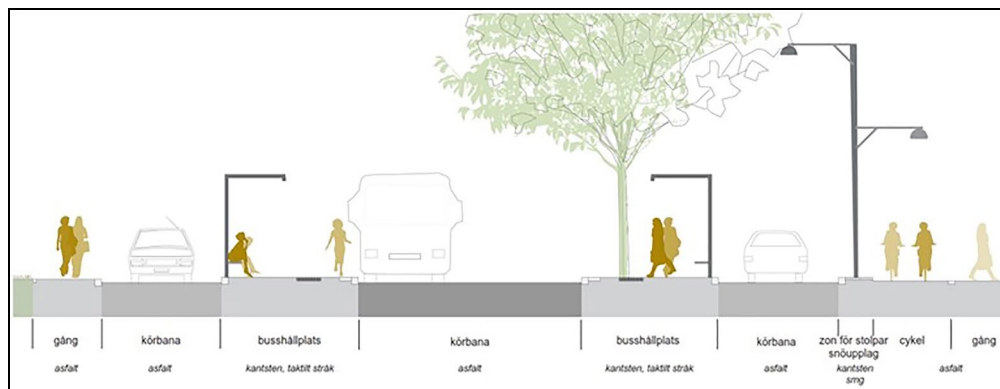
Planförslag

Gång- och cykeltrafik kommer att få olika karaktärer. En mer stadsmässig gc-väg längs Packhusgatan i förlängning av Sjömansgatan och vidare österut mot Hammarö.

Denna cykelväg kommer att ingå som en viktig komplettering i huvudstråket som binder ihop västra Karlstad (Marieberg, Kvarnberget, Centralsjukhuset) med pendlarstråket mot Hammarö kommun via kv. Kanoten. Planen föreslår också gång- och promenadstråk längs Tullholmsviken framför bostadshusen, där karaktären av strand och närheten till vattnet bevaras. Befintlig cykelväg längs Tullhusgatan som löper från Orrholmen och norrut mot centrum får en bekräftelse i planen.

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 Packhusgatan finns också busshållplats för Värmlandstrafik.



Principsektion som visar busshållplats och utrymme för bilister, cyklist och gående



Illustrationsplan som visar en stadsmässig trafiklösning med busshållplats och utrymme för olika trafikslag

Planförslag

Det planerade Karlstadsstråket som ska binda ihop stadens viktiga delar planeras att sträcka sig genom hela Karlstad från universitetet i öster och vidare västerut på Sjömansgatan fram till Bergviks köpcenter. Karlstadsstråket föreslår att få en busshållplats på Tullhusgatan i höjd med Stadsträdgården. Busshållplatsen dimensioneras för både Karlstadsstråket och Värmlandstrafik.

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

En stadsdel som ersätter ett verksamhetsområde med bostäder 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 inte av unga vuxna och barn.

Planförslag

Förslaget innebär i princip ett bilfritt område med flera publika gc-stråk. Detta ökar barns möjlighet att röra sig fritt inom planområdet. Den befintliga grönytan sparas och förutsätts att vara park med gångväg. Grönskan har stor betydelse för barns välbefinnande och utveckling. Den nya stadsdelen kommer att vara för bostäder med allmänna lekplatser och 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 +46,00 och 46,90. I grönområdet närmast Tullholmsviken ligger nuvarande marknivåer mellan ca +44,50 och 45,50. Inom aktuellt område finns idag bebyggelse i form av kontorsbyggnader och byggnader för mindre/lätt industri. Planområdet 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. Inför planarbetet har en geoteknisk- och stabilitetsutredning för det aktuella planområdet utförts³.

Jordlager

Området utgörs av utfylld mark, fyllningen har varierande mäktighet och innehåll. Under fyllningen består naturligt lagrad jord av finkorniga sediment ovan fast friktionsjord på berg. Den befintliga fyllningens mäktighet ökar från Tullholmsvikens vattenområde i riktning mot Packhusgatan och har där en mäktighet på ca 10 m. Inom Tullholmssågen 4 och Kostern 10 varierar fyllningsmäktighet med mellan 2 och 5 m. Utförda undersökningar visar att fyllningens sammansättning kan variera markant vid förflyttningar på enbart någon meter i plan. Djupet till berg ökar generellt från söder mot norr och är minst i sydost ca 2,5 m och som störst i nordost ca 18 m.

Sättningar - generellt

Sättningar kommer att utvecklas i jorden, leran, för all form av ny permanent lastökning/spänningsökning. Sättningarnas storlek är förutom lerans sättningsegenskaper beroende av lermäktighet, lastens intensitet och utbredning i plan samt lastens verkan över tiden. Till följd av fyllningens varierande sammansättning och fasthet kan sättningar även utvecklas i fyllnadsmaterialet.

Grundläggning

Strandpromenaden och planerade byggnader inom huvuddelen av området erfordrar djup grundläggning med pålar för ett sättningsfritt utförande. I den södra delen av fastigheten Tullholmssågen 4 med ringa lermäktighet bedöms mindre byggnader kunna grundläggas ytligt. För huvuddelen av området kommer omgivande mark inte höjas eller enbart höjas lite varför enbart försumbara sättningar bedöms uppstå. I anslutning till Tullholmsvikens vattenområde och den nordöstra delen av området kommer dock sättningar i omgivande mark uppstå och uppfyllnad görs till en motsvarande nivå som övriga området.

Stabilitetsförhållanden

³ Markteknisk undersökningsrapport (MUR) den 13 juli 2017 utförts av SWECO i Karlstad

Stabiliteten mot Tullholmsvikens vattenområde är tillfredställande i områdets södra del (från plangränsen i söder och ca 120 m norr ut), om gångvägen längs Tullholmsviken höjs och/eller flyttas längre öster ut mot vattnet kan dock tryckbank i vassområdet bitvis erfordras. För den avslutande delen av gångvägen ca 55 m innan torget krävs geotekniska förstärkningsåtgärder med lättfyllning närmast torget och sedan utflackning av slänten för att erhålla tillfredställande stabilitet för gångvägen på nivå +46,5 m. I områdets centrala och norra del planeras för ett torg (strandpromenad och/eller kajkonstruktion). För denna del kommer geotekniska förstärkningsåtgärder att erfordras. Omfattningen av åtgärderna beror på hur långt ut i vassområdet de placeras och vilken nivå på botten (vattendjup) utanför dem som planeras. Utförda stabilitetsberäkningar visar på att strandpromenad och/eller kajkonstruktion kan byggas (beräkningar med arbetsbädd och last från maskiner har utförts).

Planförslag

Geotekniska förhållanden och stabilitet mot vattenområden med ev. restriktioner och åtgärder ska beaktas vid detaljprojektering.

Radon

Inga radonmätningar har utförts.

Planförslag

En radonmätning ska utföras i samband med provning av bygglov.

Tekniska system

Vatten och spillvatten

Vatten- och spillvattenledningar finns framdragna i Packhusgatan och Tullhusgatan. Detaljplaneområdet ingår i verksamhetsområdet för 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 i tvärgatan genom området (nuvarande Timmergatan). Tillkommande bebyggelse kan inte ansluta till redan befintliga ledningar på Timmergatan. Vid anslutning från exploateringen mot Packhusgatan krävs att nuvarande huvudvattenledning förstärks.

Dagvatten

Dagvattenledningar inom området är dimensionerade för 2-års regn. Ledningarna avleds till Tullholmsviken. Planområdet är redan idag exploaterat med övervägande asfalterade ytor och byggnader. Planområdet ingår i verksamhetsområdet för dagvatten.

Planförslag

Planen förutsätter att dagvattensystemet ska dimensioneras i enlighet med P110. Detta innebär att befintliga ledningar måste läggas om.

Dagvatten från planområdet ska i möjligaste mån omhändertas lokalt innan det avleds till det allmänna nätet. Utgångspunkt i planen är att tillskapa ytor och miljöer med grönstruktur och växtlighet vilket ger förutsättning för lokal omhändertagande av dagvatten. Det lokala omhändertagandet av dagvatten inom området ska begränsas till fördröjning/infiltration på gårdar, trädgröpar och grönytor längs vägar och cykelvägar samt i parkerna och på grästack. Längs östra del av Packhusallén sker idag fördröjning och rening av vägvatten genom växtbäddar, vilket föreslås att i fortsättningen gälla även resten av Packhusgatan. En ny stamledning behövs i tvärgatan genom området för att klara nuvarande dimensioneringskrav för dagvatten. Även nuvarande dimension för dagvattenledning i Packhusgatan behöver ses över. Nytt utlopp i Tullholmsviken krävs.



Dagvattenhantering genom ett s.k. öppet dagvattensystem – Packhusgatan/ Packhusallén

Skyfall och flödesstråk

Planerat dagvattensystem klarar inte av att avleda ett så kallat extremregn. Kommunen har tidigare tagit fram en skyfallskartering för 100-årsregen över hela tätorten. Enligt den framtagna skyfallskarteringen berörs planområdet av skyfallstråk längs Tullhusgatan och en lokal lågpunkt runt korsningen Tullhusgatan-Näbbgatan.

Planförslag

Marken inom planområdet måste höjdsättas så att vatten i flödesstråket kan rinna fritt mot lågpunkter längs gata och inte översvämma föreslagen bebyggelse. Berörda gator förutsätts att höjdsättas med hänsyn till skyfall 100-årsregn och detta ska även bevakas i den fortsatta projekteringen i enlighet med PM: dagvatten och skyfallshantering som utförts av Ramböll⁴. Höjdsättning ska utföras så att dagvatten från ett extremregn fritt kan tyvledas ut mot Tullholmsviken i öster. 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.

Fjärrvärme

Fjärrvärmeledningar finns framdragna i Tullhusgatan och delvis i Packhusgatan.

Planförslag

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

Elnät

Idag finns några nätstationer inom området. De befintliga nätstationerna kommer ev. inte klara att försörja hela den nya exploateringen med el. Planen berör också en 130 kV elledning som försörjer Heden samt att det möjliggör en reservväg att kunna försörja de centrala delarna av Karlstad med el.

Planförslag

Hela planområdet kommer att behöva minst 2 st. nya el-stationer. Norra delen av 130 kV elledningen föreslås att flyttas åt öster till gatumark - Packhusgatan. Resten av led-

⁴ PM dagvatten- och skyfallshantering – den 25 feb 2020 utförts av Ramböll i Karlstad

ningen som berör planen och hamnar på kvartersmark förutsätts att flyttas eller om-läggas.

Stadsnät

Karlstads Stadsnät finns i anslutning till planområdet.

Tele

Planen berör en byggnad för teleanläggning som ägs av Telia Sverige Net Fastigheter AB samt teleledningar som ägs av Skanova AB. Ledningsrätter är bildade för byggnad och teleledningar.

Planförslag

Diskussion har förts med ledningsrättshavarna, genom Telia Company, om möjlighet att flytta teleanläggningen. Enligt verksamhetsutövaren Telia Company kommer teleanläggningen att kunna flyttas till en överordnad telestation och den behöver inte vara kvar inom planområdet.

Avfallshantering

Planförslag

Avfallshanteringen inom området är avsedd att hanteras inom kvartersmark. Planen förutsätter att sophantering i första ske på gator som betecknas med (**Lokalgata**) i plankartan. I anslutning till korsning mellan (**Lokalgata**) och (**Gårdsgata**) kan trevägskorsning i stället för vändplan för sopbilar anordnas. Sophanteringar ska placeras i markplan alternativt underjordiska behållare med en god tillgänglighet för sopbilar. Avfallsutrymmen bör även vara tillräckligt stora för att möta behovet av fullvärdig källsortering, både nu och framåt. 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 för trafikbuller från Packhusgatan. Närmaste byggrätten för bostäder enligt planen ligger på ett avstånd av ca 11 meter från Packhusgatans närmaste körbanekant.

För att förebygga olägenheter för människors hälsa finns riktvärden i Förordning (SFS 2015:216) med förändring (SFS 2017:356) om trafikbuller vid bostadsbyggnader som ska eftersträvas vid nybyggnad av bostäder.

Följande riktvärden gäller för buller från vägar:

Plats	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
På fasad	60 dB(A)	-
Vid uteplats	50 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.
- De riktvärden som anges i tabellen ovan för uteplats gäller även för nybyggda skolgårdar och förskolegårdar.

Planområdet exponeras redan idag för trafikbuller, främst från Packhusgatan och Tullhusgatan. Trafikmängden på dessa vägar förväntas öka i framtiden. I avsnitt kon-

sekvenser beskrivs förväntade trafikbullernivåer i planområdet. I avsnitt konsekvenser beskrivs konsekvenser för trafikbuller.

Planförslag

En trafikbullerberäkning⁵ för en framtida situation har genomförts med en trafikprognos baserad på kommunen trafikmodell. Den beställda utredningen visar att ekvivalenta ljudnivåer från trafik på fasader längs Packhusgatan överstiger riktvärdet 60 dB(A) enligt förordning SFS 2017:359. 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. Övriga hus som inte har fasad i direkt anslutning till Packhusallén har fasadnivåer som understiger riktvärdet på fasad 60 dB(A).

Planen föreslår att bostadskvarteren längs Packhusgatan 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 förutsätts planen att bostadsbebyggelse längs Packhusgatan och Tullhusgatan ska utföras slutna i syfte att skapa luddämpad sida, planbestämmelse (**p₁**). För bostadskvarter längs Packhusgatan och hörnet mot korsningen Packhusgatan-Tullhusgatan förutsätter planen tillsammans med placeringsbestämmelsen (**p₁**) även bullerbestämmelserna (**m₂**).

Planen förutsätter också att den planerade förskolan i sydvästra hörnet av området ska ha tillgång till del av gård med högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå, planbestämmelse (**m₃**).

Markföroreningar

Planområdet omfattar en yta där Konsum Värmland till nyligen bedrivit tillverkning av livsmedel mm. Tullholmssågen som var i drift mellan 1875 och någon gång på 1940-talet, var placerat i planområdets sydvästra del.

Markundersökningar av jord har genomförts i flera omgångar i hela planområdet och det kan konstateras att verksamheten vid Tullholmens sågverk har gett upphov till markföroreningar inom sågens delar av området. Föroreningar har även konstaterats i fyllning som använts i området.

Marken består generellt av fyllnadsmassor med en mäktighet på ca 2–3 m. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar på området men är generellt som minst vid Tullhusgatan/Packhusgatan och ökar ner mot Tullholmsviken.

Grundvattennivån i området bedömdes i de fältundersökningar som genomförts till 1,2–2,7 m under markytan. Nivån är lägst vid Tullholmsviken och ökar med avståndet till Tullholmsviken. Grundvattnet strömmar mot Tullholmsviken.

Sediment har undersökts i anslutning till planområdet. Analyserna visar att det främst är tributyltenn (TBT) som överskrider miljö kvalitetsnormerna (**MKN**). Övriga parametrar visar på halter under **MKN**, eller på låga halter enligt s.k. tillståndsvärden.

Jord

Skruvprovtagning

I samband med planarbetet har en sammanställning⁶ av de tidigare genomförda utredningarna för fastigheterna Tullholmssågen 4 och Kostern 10 samt del av Viken 2:1 tagits fram. Vidare har en kompletterande 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, men även metaller, olja (alifater, aromater), och dioxin i vissa delområden.

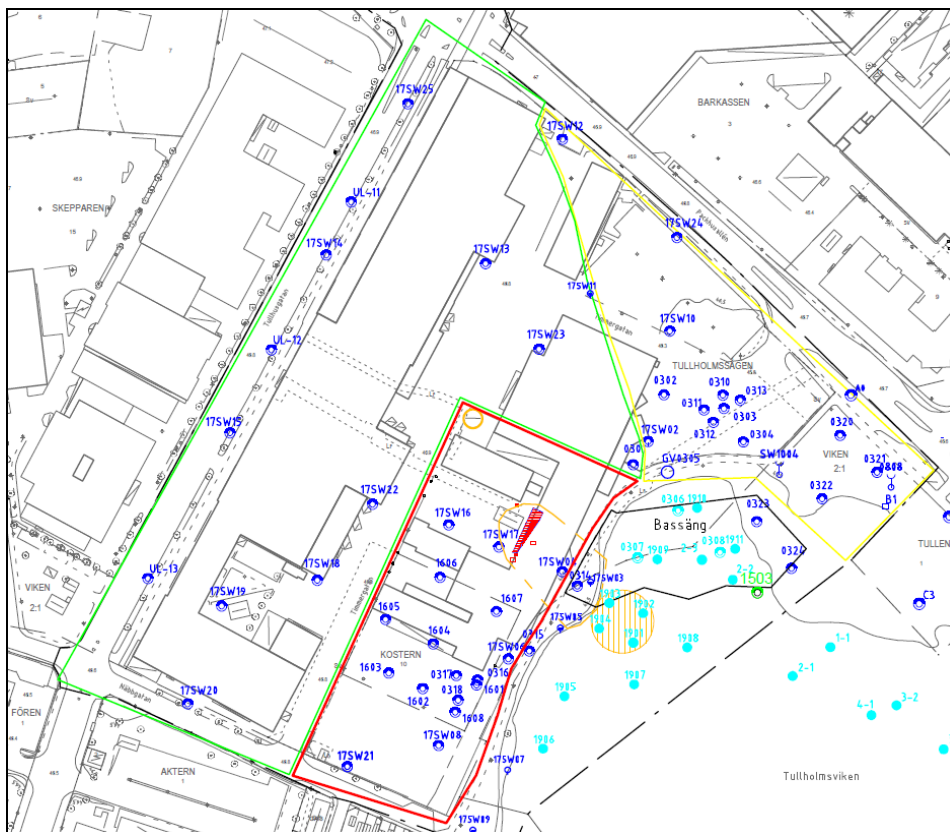
⁵ Trafikbullerutredning den 14 juli 2017 kompletterade den 23 januari 2019 - Akustikverkstad i Lidköping

⁶ Miljöteknisk markundersökning den 5 december 2017 kompletterad den 31 maj 2018 och den 11 april 2019 - SWECO i Karlstad.

Delområde 1 (mark vid och på Kostern 10) är det delområde där flest antal förorenade prov har påträffats. PAH:er har påträffats i halter överstigande det generella riktvärdet för KM (känslig markanvändning, ex bostäder) i flera punkter. Föroreningarna har påträffats på nivån 0–3 m.

- I delområde 2 (mark vid Packhusgatan) är påträffade föroreningar framförallt lokaliserade i översta metern. Även i detta delområde är det främst PAH:er som överstiger det generella riktvärdet för KM. Dock har även några djupare förorenade prov påträffats (djup 1-2 m samt 3-4 m).

Delområde 3 (övrig mark) är det delområdet där lägst föroreningshalter har påträffats, de föroreningar som har påträffats är främst på nivån 1,5–2 m.



Utredningarna som har utförts på aktuellt område är relativt omfattande och 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). Föroreningsbilden i de icke provtagna delområdena förväntas likna föroreningsbilden i den generella undersökningen, med samma typ av föroreningar.

Kompletterande provgruppsgrävning

Provtagning i kvarter 8 och 10, som är lokaliserade i delområde 1, utfördes genom provgrovsgrävning i rutnät om 25 rutor/kvarter. Provtagning utfördes i fyllnadsmassor och ner i bedömd naturlig mark. I kvarter 10 har samtliga rutor provtagits, medan ca hälften av rutorna hittills har provtagits i kvarter 8. Provtagningen visar, som i tidigare undersökningar, på ställvisa föroreningar av framförallt PAH:er i fyllnadsmassor,

samt på förhöjda föroreningshalter av metaller, PAH:er och dioxiner i fyllnadsmassor innehållande spån/organiskt material. Samtliga analyser på bedömd naturlig mark påvisar låga föroreningshalter. Djupet till bedömd naturlig mark är generellt mellan 1,5-2,5 m.

I kvarter 5, som är belägen i delområde 3, har tre st. provgropar grävts ner till bedömd naturlig mark. En av provgroparna är belägen i närhet till oljecisternområdet. Provtagningarna visar på samma resultat som i tidigare undersökningar, dvs låga föroreningshalter, understigande KM, i såväl fyllnadsmassor som bedömd naturlig mark

I kvarter 1 och 4, som är belägna i delområde 3, utfördes provtagning i färre punkter än i kvarter 8 och 10, då syftet var att kontrollera tidigare bedömning av området, dvs att marken innehåller låga föroreningshalter. Provtagningen utfördes även i dessa kvarter i fyllnadsmassor och ner i bedömd naturlig mark. Fyllnadsmassornas mäktighet var mellan ca 1–3 m. Analyssvaren visade generellt på låga föroreningshalter, understigande KM, i såväl fyllnadsmassor som i bedömt naturligt underlagrande massor. I några delområden påträffades dock, liksom i kvarter 8 och 10, ett organiskt skikt med PAH-halter överstigande KM precis ovan de bedömt naturligt underlagrande massorna.

Övriga kvarter och mark kommer att provtas när områdena är tillgängliga, dvs när byggnader är rivna och ledningar fränkopplade/borttagna. Omfattning på den vidare provtagningen beror på masshantering och åtgärdsbehov och utförs i samråd med tillsynsmyndighet.

Sediment

Tidigare utförda och nu utförd provtagning av sediment i Tullholmsviken i anslutning till planområdet visar på förhöjda halter av främst tributyltenn (TBT) och PAH-H. I jämförelse med riktvärden för jord har enstaka halter av PAH-H något över KM konstaterats, medan övriga ämnen visar på halter under KM.

Vid jämförelse mot miljökvalitetsnormer (MKN) för sediment är det främst TBT (tributyltenn) som överskrider MKN. Det är oklart om antracen, som är en PAH-förening, överskrider MKN, på grund av att rapporteringsgränsen för genomförda analyser är 4 gånger högre än MKN. En halt av antracen över MKN har konstaterats. Övriga parametrar visar på halter under MKN, eller på låga halter enligt s.k. tillståndsvärden.

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 åtgärdsområden som beskrivs nedan, **rubriken Åtgärdsområden**.

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. Detta gäller både på land och i vatten.

Åtgärds mål

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

Övergripande åtgärds mål

- Föreningar inom planområdet ska inte utgöra oacceptabla hälsorisker för människor som bor eller arbetar inom området eller för tillfälliga besökare.
- Bad och friluftsliv ska kunna bedrivas i sjöområdet utan oacceptabla hälsorisker för människor.
- Föreningar inom planområdet ska inte utgöra den begränsade faktorn för att kunna upprätthålla nödvändiga markfunktioner.

- Föroreningar inom planområdet ska inte ge upphov till oacceptabla risker för akvatiska ekosystem.
- Föroreningar som härstammar från planområdet ska inte ge upphov till oacceptabla risker för människor vid konsumtion av fisk.

Mätbara åtgärds mål

Mätbara åtgärds mål har inte fastställts ännu utan det kommer att ske av tillsynsmyndighet i ett senare skede. Föroreningshalter i mark ska uppfylla kraven enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) alternativt kraven en för platsspecifik riskbedömning/riskvärdering.

Åtgärdsplan för respektive delområde

Uppschaktade massor ska hanteras på ett korrekt sätt i enlighet med tillsynsmyndighetens krav. Massor som är möjliga att återanvända ska återanvändas så mycket som möjligt inom detta projekt eller i andra kringliggande projekt.

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. För att avgränsa sanerat område från ej sanerat område ska geotextil användas. Om föroreningar som kan orsaka återkontaminering påträffas ska dessa saneras i sin helhet.

Kompletterande provtagning kan komma att ske för att undersöka föroreningshalten under byggnader samt på platser där provtagning inte kunnat ske pga. ledningar etc. Provtagning kan även komma att genomföras för att klassa överskottsmassor.

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

Genomförda undersökningar⁷ indikerar att följande åtgärder krävs:

Delområde 1

De undersökningar som hittills genomförts indikerar att det i fyllnadsmassor finns föroreningar över de generella riktvärdena för KM samt i vissa fall för MKM på nivån 0 - 3,5 m under mark. Föroreningar ska saneras i erforderlig omfattning. Mätbara åtgärds mål kommer tas fram i samband med anmälan till tillsynsmyndighet.

Delområde 2

Undersökningen i detta delområde visar att fyllnadsmassor på framförallt nivån 0 - 1 m under mark innehåller föroreningar i halter mellan de generella riktvärdena för KM och MKM. Föroreningar ska saneras i erforderlig omfattning. Mätbara åtgärds mål kommer tas fram i samband med anmälan till tillsynsmyndighet.

Delområde 3

Inom delområdet har bara enstaka föroreningar i halter som överstiger de generella riktvärdena för KM påträffats. Någon sanering bedöms inte krävas i nuläget. Om förorening påträffas kommer mätbara åtgärds mål tas fram i samband med anmälan till tillsynsmyndighet.

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 schakter 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.

⁷ Miljöteknisk markundersökning den 5 december 2017 kompletterad den 31 maj 2018 och den 11 april 2019 - SWECO i Karlstad.

Kostnaden för sanering bedöms i ett värsta scenario omfatta ca 50 000 m³ och kostnaden för åtgärder uppgå till knappt 50 Mkr. Planen möjliggör byggrätter för ca 1000 nya bostäder i ett centralt, attraktivt och vattennära 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 Packhusgatan och Sjömansgatan som löper nordöst resp. väster 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 miljökvalitetsnormer för ett antal olika ämnen bland annat kvävedioxid, bensen och partiklar. Miljökvalitetsnormerna 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 miljökvalitetsmål för Sverige varav ett mål gäller Frisk luft. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kultureresurser 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. Miljömålen utgör en del av beslutsunderlaget för myndigheter vid beslutsfattande men är inte lagreglerade.

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 kommun⁸. 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

⁸ Mätningar av luftföroreningar i Karlstad 2018, Miljöförvaltningen, Objektiv skattning av luftkvalitet i Karlstad.

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).

Inför planarbetet har luftföroreningsberäkning för området tagits fram⁹. Beräkningar har gjorts för ett framtida scenario, där området är fullt utbyggt enligt planen med ny bebyggelse längs Packhusgatan, respektive Tullhusgatan (basscenario). Utredningen visar att utsläppshalterna av både kvävedioxid, partiklar och bensen ligger under miljö kvalitetsnormerna. Däremot visar resultaten att miljömålet (NUT) för NO₂ överskrids och i scenario 3 ("värsta scenariot") kan även PM₁₀ överskridas. Vid halter över NUT ska kontinuerliga mätningar tillämpas. Beräkningarna har gjorts för de snitt där de högsta halterna förväntas uppstå. Resultatet av beräkningarna ska därför tolkas som ett "värsta fall" och luftkvaliteten i området kan komma att bli bättre i verkligheten.

Partikelhalten överskrider de lägst satta riktvärdena för års- och dygnsmedelhalter i beräkningssnittet längs Packhusgatan. Detta innebär att halterna ska följas upp med kontinuerliga mätningar och beräkningar för att kontrollera att halterna inte stiger. Samtidigt ska beaktas att SIMAIR-modellen utgår från att gaturummet är oändligt med homogen struktur, vilket inte är fallet i verkligheten där öppningar mellan husen bidrar till ökad ventilation och att de verkliga halterna således kan vara lägre än beräknat.

Planförslag

Planen förutsätter att friskluftsintag inte får placeras mot Packhusgatan, planbestämelse (m₁) och att kommunen som är väghållare regelbundet ska följa upp luftkvaliteten genom mätning, se genomförandebeskrivning.

I avsnitt konsekvenser beskrivs konsekvenser för MKN luft.

Brand och räddningstjänstfrågor

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

Planförslag

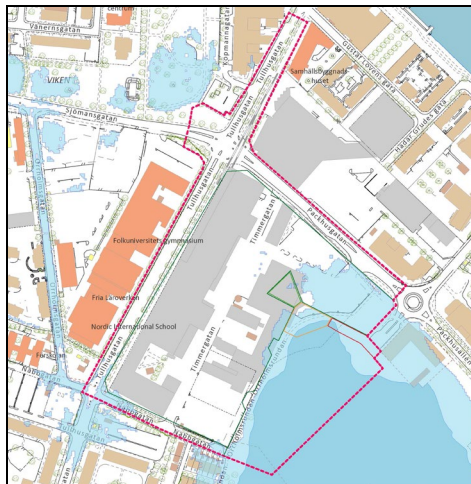
Planens utformning gör att varje kvarter kan nås med räddningstjänstens fordon från planerade gator och ytor. Åtkomst för räddningstjänst och utformning av brandskydd och utrymningsvägar blir fastlagda i kommande bygglov då byggnaden ska dimensioneras utifrån kraven i BBR. Framkomlighet och brandvattenförsörjning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

Översvämning

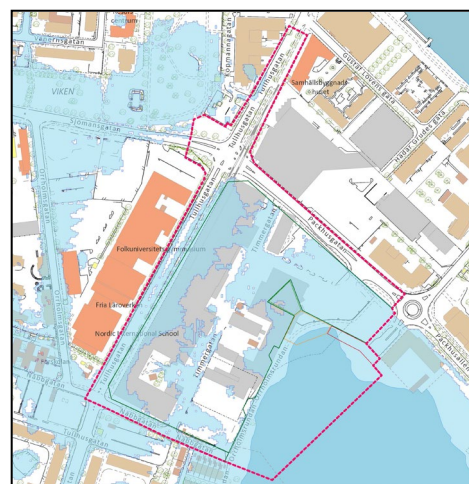
Området gränsar till Tullholmsviken i öster som är en del av Vänern. Karlstads kommun har nyligen fattat ett beslut om riktlinjer för planering och bygglov¹⁰ med hänsyn till översvämningar från Vänern. Den nya riktlinjen anger +46,48 (RH2000) för bostäder som en översvämningssnivå vid 200-årshändelse i Vänern. Mesta delar av planområdet ligger på +46,80 möh (RH 2000). På hörnet närmast Tullholmsviken ligger marknivåer lite lägre, mellan ca +45,50 och +46,00. Vägarna inom och in till planområdet ligger lite högre i förhållande till marknivå. Tullhusgatan har en höjd mellan +46,7 och +46,9 och Packhusgatan ligger mellan +46,7 och +46,90.

⁹ Luftutredning den 13 juli 2017 och kompletterade den 12 februari 2019 – Ramböll i Göteborg.

¹⁰ Riktlinje för planering och bygglov den 25 januari 2018 godkändes av Kommunfullmäktige.



Översvämningsnivå vid 200-årsbändelse +46.48

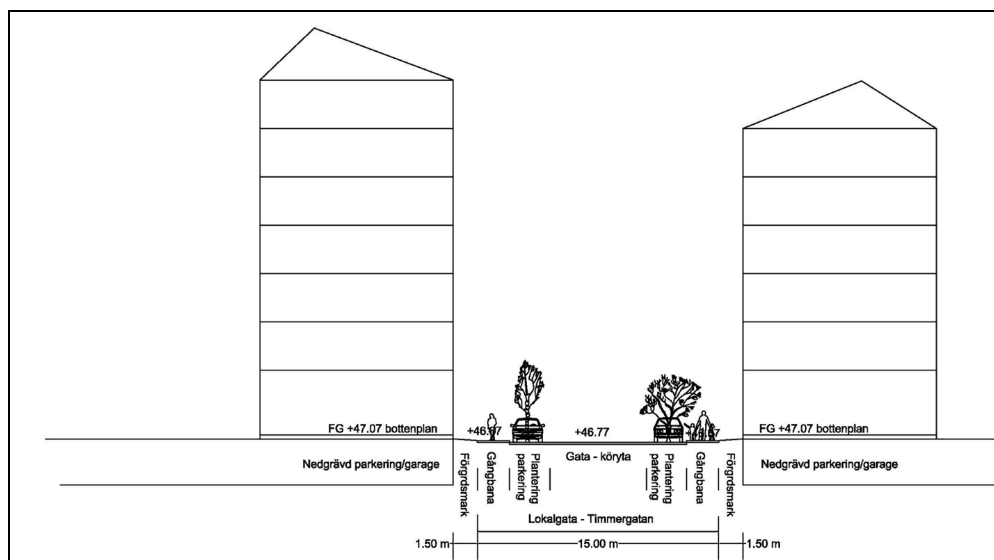


Översvämningsnivå vid dimensionerade +46.77 exkl. vind

Planförslag

Exploatering av området innebär en förtätning inom befintlig infrastruktur. Det finns redan färdigbyggda gator och miljöer som ligger på +46.77 - dimensionerad översvämningsnivå exklusive vindpåverkan. En stor del av Packhusgatan är redan byggd och höjdsatt på +47.1 dimensionerande nivå. Resten av Packhusgatan (sista etappen) fortsätter att byggas ut och höjdsätts till samma nivå i enlighet med detaljplanen för kv. Kanoten m.fl.

Utgångspunkten enligt planen är att det aktuella området som helhet "utom kajen" ska klara översvämningsnivå för Vänern vid 200-årsbändelse och även tillkommande byggrätter med anslutande gator kommer att klara dimensionerande vattennivå exkl. vindpåverkan dvs. (+46.77 RH 2000). En höjdsättning på berörda gator till minst +46.77 enligt planen 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, 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.



Gatuprofil som visar höjdsättning av tex. Timmergatan

När det gäller högsta dimensionerande vattennivå inkl. vind +47.07 ligger det planområdet i direkt anslutning till Packhusgatan som klarar högsta dimensionerande vattennivå. Detta innebär att tillgängligheten gällande räddningstjänsten och ambulans vid högsta vattennivå kommer att klaras via Packhusgatan och till viss del via Tullhusgatan norra del.

Elektrisk och elektromagnetisk strålning

En nedgrävd 130 kV elkabel löper genom planen från Packhusgatan och vidare söderut längs strandkanten mot Näbbgatan. I gällande Översiktsplan för Karlstads kommun är inriktningen att ny bostadsbebyggelse bör placeras på sådant avstånd från kraftledning att magnetfältsnivån normalt inte överstiger 0,2 mikrottesla.

Planförslag

Planen föreslår att elledningen som berör byggrätterna inom planområdet flyttas till gatumark på Packhusgatan.

Gestaltning och utformning

Vision

Tullholmssågen utvecklas till en levande, inspirerande och inbjudande stadsdel med unika kvaliteter och egen identitet. Området är beläget centralt och har alla möjligheter att bli en levande och urban stadsdel. Gestaltning av stadsdelen ska därför utformas så att den samspelar med kringliggande stadsdelar och den miljö som tillhör området. Detta gäller såväl val av material, placering, formspråk och utformning av bostadskvarter och den offentliga miljön. En hög exploateringsgrad med blandade boendeformer, verksamheter, service, handel och rekreativa möjligheter bidrar till att skapa trygga, kreativa och stimulerande mötesplatser samt varierade och detaljrika miljöer med hög kvalitet för såväl boende som besökare.

Generellt

Rent generellt ska utformningen av byggnader och landskap i Tullholmssågen vara stadsmässigt och tydlig. Med det menas att stadsrum ska utformas med väl definierade gränser mellan det privata och det offentliga där användning och utformning av stadens rum stöds av de byggnader som formar dem.

Byggnader som angränsar mot torg eller platsbildning ska ha lokaler och entréer vända mot dessa platser på ett sätt som stöder användningen av torgytor för uteserveringar, uppställning av varor för butiker eller annan publik funktion.

Fasader mot en gata ska ha entréer till trapphus, gemensamhetslokaler och övriga funktioner som skapar rörelser och de ska ges en utformning som är inbjudande och läsbar. Med läsbarhet menas dels att sockel i gatuplan utformas med en tydlig riktning som följer stadsrummets form utan onödiga prång och tillåter den publika sfären att dominera. Dels att byggnadens funktion annonseras mot gatan vilket också bidrar till rytm i stadsrummet.

Byggnader mot gårdar och parker ska ha tydligt begränsade privata uteplatser där de boendes omsorg om dessa kan ge liv åt de angränsande rummen.

Särskild omsorg ska läggas i övergången mellan olika typer av stadsrum så som gata och gård, park och uteplats där övergången ska vara tydlig och överensstämma med ytans användning. Rumsliga och funktionella övergångar mellan privat och offentlig plats ska utformas med visuella samband utan att kompromissa den privata sfären för de boende.

Områdets karaktär

Områdets karaktär, utformning och materialval ska inspireras och kopplas till områdets industriella 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. Det kan även bidra till inspiration i den mindre skalan där till exempel konstruktiva detaljer lyfts fram.

Vad gäller materialval kan dels Tullholmssågens historiska koppling till såg och trä tas upp, tegel som klassiska material som för tankarna till traditionell industribebyggelse kan bidra till områdets karaktär.

Kvarterskaraktärer - gestaltningsdiagram

Bebyggelsen inom Tullholmssågen får olika karaktär beroende främst på läge i förhållande till befintlig bebyggelse och kringliggande grönstruktur. Tullholmssågen som helhet upplevs skiftande i de tre karaktärsområdena. De tre karaktärsområdena är: slutna kvartersstruktur dvs. mötet med staden (Packhusgatan-Tullhusgatan), mötet med inre gator och öppen kvartersstruktur med gavelställd eller snedställd bebyggelse mot vattnet dvs. mötet med vattnet och naturen längs Tullholmsviken, se figurerna nedan - *illustrationsbilden som visar de tre karaktärsområden och 3D vy som visar de olika karaktärsområden – gestaltningsdiagram.*



Illustrationsbild som visar de tre karaktärsområden/kvartersstruktur (mörkblå är slutna kvarter, ljusblå är uppbrutna bebyggelse med fler öppningar in till gårdar och ljuslila är mer fristående bebyggelse med siktlinjer mot vattnet)

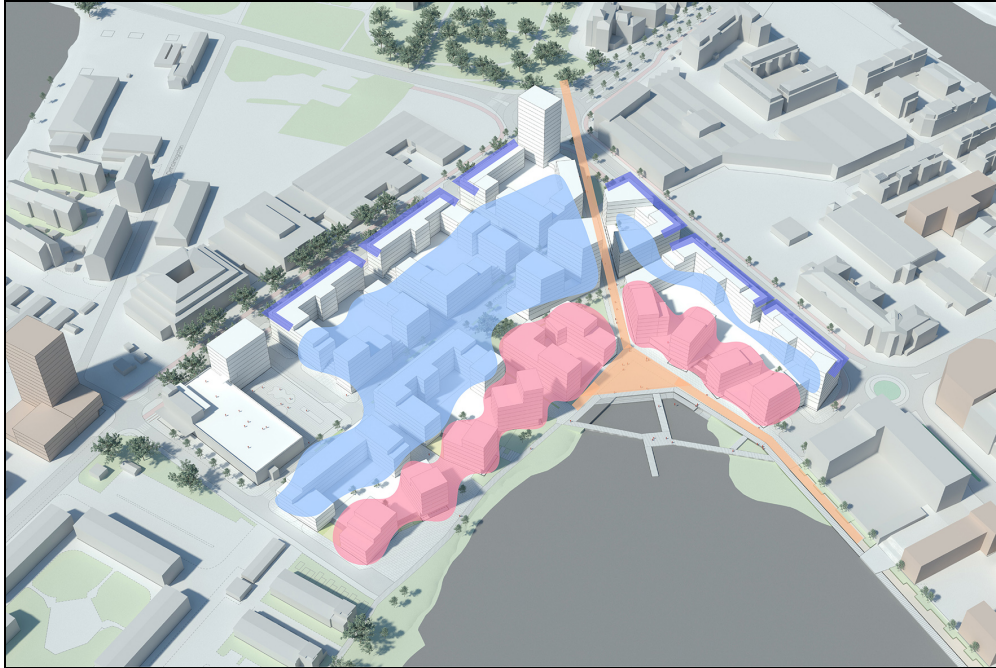
- Den norra och västra delen gränsar mot Packhusgatan resp. Tullhusgatan ska präglas av tydliga, slutna och sammanhängande kvartersstrukturer med få öppningar till gårdar och med läsbara skillnader mellan olika våningshöjder. Längs dessa huvudgator ska det läggas stor omsorg kring materialval, entréer och de verksamheter/funktioner som intar bottenvåningen, händelser som aktiverar fasaden och bidrar till stadsmässighet i den trafik- och bullerutsatta delen av planen, planbestämmelse(f₁). Material och färg ska samordnas mellan kvarteren. Kvarteren ska utformas individuellt och ge uttryck för byggherren och arkitektens ambition att skapa en del av en större stadsväv. Sockelvåningen ska vara högre och bostäder direkt i markplanet mot Packhusgatan är ej tillåtna.

- I kvarteren mot de inre gatorna är variationen större, skalan mer uppbruten och med fler öppningar in till gårdar och där vissa volymer kan uppfattas som fristående byggnader snarare än hela kvarter. 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. Bostäder ska ligga minst en meter över gatumark medan stödfunktioner som cykelförråd mm med fördel får ligga i höjd med gatumark.

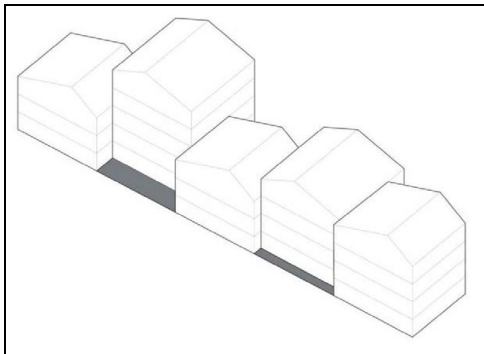
- Bebyggelsen utmed vattnet består av öppen kvartersstruktur, planbestämmelse (f₂). Varianten med kvartersstruktur som öppnar sig mot vattnet visas i figurerna, *illustrationsbild som visa de tre karaktärsområden och 3D vy som visar de olika karaktärsområden - gestaltningsdiagram.* Bebyggelsen föreslår att vara gavelställda eller snedställda mot vattnet och ha mer fristående volymer. Bebyggelsen ska bearbetas som en komposition där byggnaderna ges individuell prägel där hushöjd, färg och material inte upprepas. Återkommande teman och likheter kan givetvis återkomma mellan volymerna, detta kan vara en färgskala, en balkongtyp, ett material eller liknande. De långa vyerna över vattnet ska beaktas såväl som detaljering av bottenvåningar där publika eller kommersiella

verksamheter ryms. Gestaltningen av utemiljön längs vattnet förutsätts att bygga på ett koncept där naturen och vattnet möter stadsdelen, med en gradient i vegetationsanvändningen och andel grönska från den omgivande naturen mot den urbana miljön.

Bebyggelsen utmed kajstråket och torgytan dras minst 2 meter tillbaka från fastighetsgräns, planbestämmelse (f₄). Syftet med bestämmelsen är att möta allmänplatsmark och även skapa förgårdsmark i mindre storlek. Den förgårdsmark som skapas bildar små platsbildningar som de boende kan nyttja och möblera. Här skapas även plats för träd, grönska uteserveringar etc. En annan effekt av delvis dragning från fasadliv är, att kajstråket kan upplevas som mer attraktivt ur publik synvinkel.



3D vy som visar de olika karaktärsområden - gestaltungsdiagram



Principskiss - bebyggelsen mot kajstråket dras delvis tillbaka för att skapa förgårdsmark i mindre storlek



Fasadliv

Fasader mot allmän platsmark

Fasadliv mot gata ska i princip vara raka och kontinuerliga parallellt med fastighetsgräns. Entréer kan vara indragna om det är lokalt runt entrén och inte husets fasad följer med in på ovanliggande våningar. 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.

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. Ev. förgårdsmark mot lägenhet får vara upphöjd från omkringliggande mark i samma nivå som lägenheten. Möte mellan allmän platsmark och kvartersmark kan hanteras dels genom plantering av förgårdsmark och dels genom fa-

sadmateria som kan täcker sockeldelen. Utformning av förgårdsmark ska samordnas med angränsande allmän platsmark, *se nedanstående visionsbilder.*



Fasadmaterial täcker sockeldelen



Förgårdsmark och cykelparkering



Plantering av förgårdsmark

Fasader mot gård

Lägenheter mot gård på första våningsplanet sett från gården ska ha möjlighet till privat uteplats på samma nivå som lägenheten. Mot gården kan volymhanteringen vara friare med volymer som sticker in på gården. Eventuell förgårdsmark intill park mot lägenhet får vara upphöjd från omkringliggande mark i samma nivå som lägenheten. Fasader, fristående volymer (med dessa syftas hus mot vattnet samt högre byggnadskroppar som avsevärt skiljer sig från omgivande byggnader inom samma kvarter). Utformning ska understödja att huset uppfattas som en sammanhållen volym. Material 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.

Torget

Torget tillsammans med diagonalstråket är planens viktigaste mötesplats som annonserar Tullholmssågen mot Tullholmsviken och Stadsträdgården. Det är viktigt att rummet upplevs inbjudande och till för alla med en offentlig karaktär så att det kan bli en gemensam mötesplats för boende i stadsdelen. För att skapa variation och liv i området som främjar möten mellan människor är det viktigt att ge plats åt mindre mötesplatser som till exempel gröna ytor, lekplats och trädplanteringar.

Mötet mellan grönytan, kajkanten och vattenområdet ska utföras omsorgsfull så att befintliga naturmiljöer i så stor utsträckning kan växa igen. Detta kan göras dels genom att låta vassvegetationen på grönytor (**PARK**) runt torget växa igen vilket förstärker känsla av deltalandskapet och även gynnar den biologiska mångfalden i området. Det är av stor vikt att övergången mellan torgytan och vattnet utförs exempelvis *i form av sandstrand* som bidrar till att vattnet i Tullholmsviken kan fortsätta fungera som ett naturligt reproduktionsområde för den rika bottenfaunan.



Visionsbild som visar möte mellan torg/ kaj och vattnet - sandstrand

Bottenvåningar mot diagonalen ska ha särskild betoning på gestaltning där lokaler i bottenvåningar ska kunna kliva ut och ta delar av det offentliga rummet i besittning. Rent generellt ska val av material utföras med hänsynstagande till drift och underhåll.



Vy från Tullholmsviken mot torget - bebyggelsen utmed vattnet är mer fristående volymer – Tovatt Arkitekter

Gårdar

Gårdar ska vara tydligt avskilda från gata och gångstråk längs vatten. 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. Lastzoner och 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. Detta gäller framförallt kvarter mot den planerade cirkulationsplatsen. Eventuella smitvägar genom kvarter ska tydligt uppfattas som tillhörande gården och inte ha karaktär av offentlig passage. En del av gården ska utformas som en öppen större sammanhållen gräsyta som kan användas för boende. Sittplats och lek för de yngsta anordnas på gården.

Park

Stadsdelen ansluter mot naturmarkspartier i ytterkanterna längs Tullholmsviken. Naturen tas in som ett gestaltande element i kanten mot torget och i mötet med kajen. Vegetationen och träden längs Tullholmsviken har höga ekologiska och upplevelsemässiga värden. Den utgör blickfång och fungerar som rumslig avgränsning för torget. Gränsen mot parken utformas i markbeläggningen med tydlig gräns, men där ytan är tydligt definierad och karaktären övergår från grönyta till stadsmässigt rum. Planen föreslår en parkyta som ligger mitt i bostadsområdet. Parkytan med lekutrustning ska gestaltas lekfull. Passagen mellan parken och torget ska också utformas och höjdsättas så att det fungerar som en länk. Gångstråk mellan diagonalen och parkytan ska gestaltas som en del av torgytan och nivåskillnad i form av trappor undvikas.

Entréer

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.

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.



Vägdigram/gatuhierarki inom planområdet

Infartsgator

- Packhusgatan är stadsdelens ryggrad. Arbete med byggnation och gestaltning av Packhusgatan/Packhusallén pågår kontinuerligt. Den utformningen av Packhusgatan innebär en välgestaltad stadsgata i form av en esplanad med körfält, trottoar, trädplantering och cykelbana med möjlighet till s.k. kantstenparkeringar på södra sidan. Packhusgatan ska i fortsättningen gestaltas och kompletteras med samma karaktär.

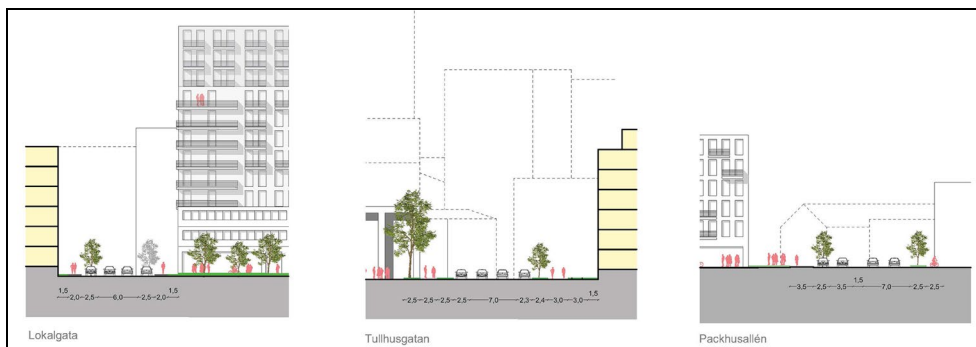
- Tullhusgatan som löper genom stadsdelen från Orrholmen i söder fram till stadskärnan utgör huvudinfart till stadsdelen. Gatan har en bred körbaneyta vilket gör att den upplevs som trafikled. Tullhusgatan ska utformas genom att minska körbaneytan med hjälp av trottoar och kantstensparkering på ömse sidor om gatan.

Kvartersgator

Kvartersstadens inre gator i nord-sydlig rep. öst-västlig riktning fortsätter att gestaltas gröna med trädplantering/regnbäddar som varvas med parkering. Gaturummet ska vara tämligen smalt, ca 15 m, med traditionella trottoarer för gående medan cykling sker i gatan. Utemiljön ska gestaltas så trivsamt att människor väljer att vara mycket utomhus.

Gårdsgator

Gatorna inne i kvarteren (gårdsgator) ska vara intima trånga miljöer där alla funktioner samspelar. Gårdsgatorna föreslås att vara smala, ca 9 m och de kan vara körbara passager där framkomligheten sker på de gåendes villkor. Gaturummet ska karaktäriseras av husens fasader och av ett sammanhängande golv.

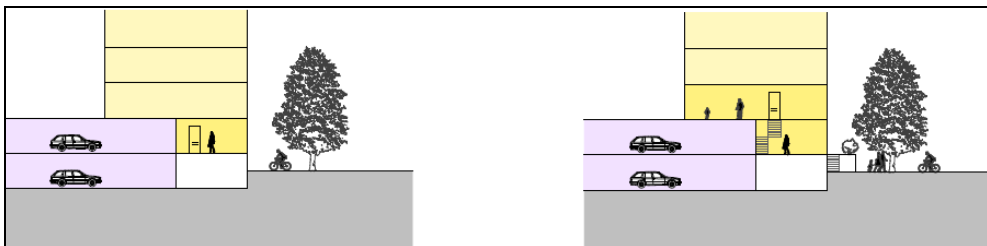


Principsektion på Timmergatan, Tullhusgatan och Packhusgatan/Packhusallén

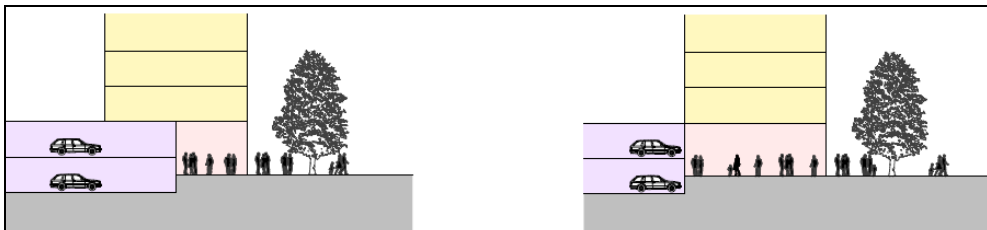
Parkering

För att uppnå den stadsmässighet och täthet som eftersträvas i Tullholmssågen 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 Tullholmssågen kan lösas och omkläddas av lokaler, entréer, cykelparkeringar osv.



Principskisser för gårdsgata som visar nedgrävda parkeringar som är inbäddade/omklädda av bostadskomplement/entréer



Principskisser för lokalgata visar nedgrävda parkeringar som är inbäddade/omklädda av lokaler

Bebyggelsehöjder

Den varierade kvartersstadens bebyggelse är mellan 6 och 7 våningar hög. Bebyggelsen är lägst intill Landgångens radhus för att sedan trappas upp med byggnader på 6-7 våningar längs kanterna mot Packhusgatan och Tullhusgatan. Det höga huset mot rondellen i korsningen mellan Pakhusgatan och Tullhusgatan ska utformas med tanke på dess funktion som landmärke.



Vy från Stadsträdgården som visar nytt landmärke och samspelet med ett diagonalstråk mot vattnet – Tovatt arkitekter



Vy från Tullholmsviken som visar låga byggnader intill Landgångens radbus

Material och detaljer

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. I val av en av dessa material rekommenderas trä mot vattnet och tegel mot Packhusgatan och Tullhusgatan. Utformningen får gärna 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 och ska samordnas mellan byggherrarna.

En återanvändning av antal kvadratmeter av områdesspecifikt material., förslagsvis tegel i synliga delar av varje kvarter så som så som entréer, sockel eller på gård eftersträvas.

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	Antikvarisk dokumentation för kulturhistoriskt intressanta byggnader som avses rivas i området innan markarbeten inleds. 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 Konsum Värmland KB.

Exploateringsavtal är upprättat 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 Packhusgatan inklusive GC-väg, utbyggnad av lokalgator, utbyggnad av torget, samt ombyggnad av gångväg längs Tullholmsviken. En del av ovanstående åtgärder kan komma att ligga utanför planområdet.

Avtal bör upprättas mellan exploatör/fastighetsägare och ledningsinnehavare så som Karlstads El- och Stadsnät AB, Karlstads Energi AB och Telia Company/Skanova AB 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 bygg rätt).

Huvudmannaskap

Karlstads kommun är huvudman för allmän platsmark.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsbildning

Planen innebär att en rad fastighetsbildningar 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 fastighetsbildning.

Tredimensionell fastighetsbildning

Delar av planområdet kommer att underbyggas med underjordiska parkeringshus. Det underjordiska garaget skulle kunna definieras som ett 3D-fastighetsutrymme alternativt bilda en egen 3D-fastighet genom avstyckning. Den i detaljplanen allmänna platsmarken beteckning TORG kommer likaledes delvis att underbyggas med underjordiska parkeringshus. Parkeringsutrymmet under torget kan utgöra ett 3D-fastighetsutrymme till angränsande fastighet.

Upphävd fastighetsbestämmelse (tomtindelning)

Genom denna detaljplan upphävs tomtindelning/fastighetsindelning som fastställdes 1960-12-30 och som är registrerade som tomtindelning akt 1780K-354/1960.

Ledningsrätter, gemensamhetsanläggningar och servitut

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

Beroende på hur kvarteren inom området utformas och hur upplåtelse- eller ägandeformen blir kan behov uppstå av bildande av ledningsrätter för VA försörjning av området. Om befintliga ledningar och anläggningar måste flyttas så behöver avtal upprättas med berörda ägare avseende ansvar, kostnader med mera.

Gemensamhetsanläggningar 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 betalas i förskott enligt planarbetsavtalet och ska inte tas ut i samband med bygglov eller bygganmälan. Bygglovsavgift tas ut i samband med bygglovet. Anslutningsavgifter för vatten, spillvatten och dagvatten tas ut enligt gällande taxa vid den aktuella tidpunkten.

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.

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.

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.

Dokumentation

Exploatör/fastighetsägare tar fram en antikvarisk dokumentation för kulturhistoriskt intressanta byggnader som avses rivas inom planområdet innan markarbeten inleds.

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 betongplats 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 Packhusgatan 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.

Tillstånd och anmälan enligt Miljöbalken (vattenverksamhet)

Bryggor, förstärkningsåtgärder och andra anläggningsåtgärder i vattnet kan innebära anmälan eller tillståndspliktiga vattenverksamheter enligt 11 kap 9 § Miljöbalken.

Muddring- och utfyllnadsarbete under byggskedet skulle kunna påverka Natura 2000-området negativt och är därmed också tillståndspliktig enligt 7 kap 28a § Miljöbalken.

Dispens enligt Miljöbalken (biotopskydd)

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

Åtgärdsplaner/program för vatten

Behovet av ett helhetsgrepp i form av åtgärdsplaner för vattenförekomster utifrån miljö kvalitetsnormer för vatten finns. Ett uppdrag för lokala åtgärdsplaner/program finns

inte idag men processen för att starta upp uppdraget är i startgroparna och en arbetsgrupp av tjänstemän från olika kommunala förvaltningar kommer troligen att bildas.

Kompensationsåtgärder

Kommunen ansvarar för utförande av kompensationsåtgärder i enlighet med MMD:s beslut M 4003-15. SWECO:s rapport Karlstad den 4 dec 2018 ligger till grund för utförande av kompensationsåtgärder.

Konsekvenser av planförslaget

Miljöbedömning - MKB

En behovsbedömning gjordes den 5 mars 2018. Slutsatsen blev att utförandet av detaljplanen inte antas medföra en betydande miljöpåverkan eller påverkan på hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser. Med tanke på att planen berör ett antal miljöfrågor och planens storlek, läge och antalet bostäder har en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) inför granskning av detaljplanen tagits fram. Den framtagna miljökonsekvensbeskrivningen behandlar särskilt detaljplanens påverkan på stads- och landskapsbild, kulturhistoriska värden, boendemiljö, luftkvalitet, befintliga föroreningar, risk- och säkerhet, friluftsliv och rekreation, naturmiljö inklusive Natura 2000, vattenmiljö inklusive miljökvalitetsnormer (MKN), markanvändning och resurshushållning.

Miljökonsekvenser

Förtätningen innebär inte att grönyta tas i anspråk utan det upptar mark som redan är ianspråktagen för verksamheter. Strandzonen utmed Tullholmsviken med sina naturvärden kommer i viss utsträckning bevaras dels genom markanvändningen (**PARK**) och dels genom placering av bebyggelse med stor hänsyn och så små ingrepp i strandvegetationen som möjligt. En mindre del av stranden som berörs i planen och tas i anspråk är redan planlagd för kontor och parkering, men är inte bebyggd.

Natura 2000 konsekvenser

Potentiella risker för påverkan på Natura 2000-området Klarälvsdeltat bedöms utgöras av risk för morfologisk påverkan genom omfördelning av bottensediment till följd av eventuell muddring/utfyllnad i samband med anläggandet av torget och kajen. Sedimentspridningen har utretts av Sweco 2017 i samband med tillståndsansökan inför anläggandet av kajen i norra delen av viken. Slutsatsen var att det inte föreligger någon risk för påverkan i Natura 2000-området. Muddring och borttagning av vass bedömdes i det fallet inte ge upphov till märkbara förändringar på siktdjup eller botten-topografi. Eftersom det aktuella planområdet ligger i direkt anslutning till området som utreddes i ovan nämnd rapport kan man på goda grunder anta att liknande förutsättningar föreligger även i det planlagda området. Följaktligen bedöms det inte föreligga någon risk för en påverkan på Natura 2000-området.

Arten Brun Kärrhök har under Swecos fågelinventering 2017 observerats födosökande i Tullholmsviken. Dess födosöksområde bedöms därför kunna påverkas av anläggning av torg och nybyggnationer i anslutning till stranden. Vassjungande fåglar, som den rödlistade sävsparven, bedöms kunna påverkas av fragmentering av vassbältet i samband med anläggande av torget, bassängen och eventuell muddring/ utfyllnad.

Realiseringen av detaljplanen bedöms dock inte påverka bevarandestatusen för utpekade naturtyper eller arter inom Natura 2000-området. En minskning av arealen vass i Tullholmsviken bedöms inte påverka bevarandestatusen för utpekade arter, då vassområden av högre kvalitet och större utbredning finns i Natura 2000-området samt i den sydvästra delen av Tullholmsviken. Utbredningen av naturtypen 3150 (naturligt näringsrika sjöar) inom Natura 2000-området påverkas inte av planerade åtgärder. Åtgärderna bedöms inte påverka strukturer och funktioner inom Natura 2000-området.

MKN vatten konsekvenser

Planerat planområde ingår i vattenförekomsten Vänern- Hammarösjön. I direkt närhet angränsar vattenförekomsten Klarälven - Suttersälven.

Vänern-Hammarösjön

Tullholmsviken ingår i vattenförekomsten Vänern-Hammarösjön. Vattenförekomstens status är i VISS bedömd till 'otillfredsställande' (enligt senaste bedömning 2019-09-04). Utslagsgivande parameter för bedömningen är fisk. Bedömningen av vattenfö-

rekomstens kemiska ytvattenstatus är 'uppnår ej god kemisk ytvattenstatus' p.g.a. kvicksilver och bromerad difenyleter, som överskrider gränsvärdena i, i princip, alla ytvattenförekomster.

Miljökvalitetsnormen för vattenförekomsten är 'god ekologisk status 2027' respektive 'god kemisk ytvattenstatus'. Kvalitetskraven för kemisk status har undantag i form av mindre stränga krav gällande pentabromerad difenyleter och kvicksilver/kvicksilverföreningar samt i form av tidsfrist gällande t-butyltennföreningar.

MKN vatten konsekvenser - Hammarösjön

Förvekligande av planen innebär ianspråktagande av vattenområde (från Tullholmsviken vilket utgörs av en liten del (ca 0,001 %) av hela vattenförekomsten Hammarösjön. Sett till hela vattenförekomstens storlek är påverkan på kvalitetsfaktorerna och prioriterade ämnen av planens implementering obetydligt.

På lokal nivå innebär anläggandet av torg, kaj och strandpromenad med bryggor och bassäng att en mindre yta behöver muddras inom vattenområdet för anläggandet av bryggor som omringar bassängen. Anläggande av torg, kaj och strandpromenad med bryggor och bassäng betyder att vattenområdet i Tullholmsviken påverkas i en mindre omfattning. På lokal nivå kan både de ekologiska och kemiska parametrarna försämrats under en begränsad tid under byggskedet men vidtagande av skyddsåtgärder minimerar risken för detta.

Efter genomfört anläggningsarbete, innebär mark och eventuell sedimentsanering samt förbättrad dagvattenhanteringen att mindre föroreningar släpps ut i Tullholmsviken vilket är positivt för vattenkvaliteten på sikt. Vattenförekomstens potential att uppnå god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus 2027 för hela vattenförekomsten bedöms inte påverkas av planen om korrekta skyddsåtgärder och kompensationsåtgärder utförs.

Hälsa och säkerhetskonsekvenser

Trafikbuller

Det aktuella området är redan utsatt för trafikbuller från Packhusgatan och Tullhusgatan. Den bedömda trafikökningen inom planområdet innebär en högre bullerbelastning från vägtrafik. Utförda bullerberäkningar¹¹ visar att delar av de planerade bostadshusen närmast Packhusgatan kommer att utsättas för en ekvivalent trafikbullernivå överskridande gällande riktvärde (ekvivalentnivå utomhus, vid fasad).

Bullerberäkningen visar att exploateringen utmed Packhusgatan kommer att bli utsatt för ekvivalenta ljudnivåer upp till 64 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 Packhusgatan har fasadnivåer 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).

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 (**p1**) och (**m2**). Vidare bedöms det finnas goda möjligheter att utforma relativt tysta innergårdar inom planområdet. Störningar från vägtrafikbuller kan dock inte uteslutas.

¹¹ Trafikbullerutredning den 14 juli 2017 och kompletterade den 23 januari 2019 - Akustikverkstan i Lidköping

Luftkvalitén

Genomförande av detaljplanen innebär en förtätning av området, vilket bedöms generera en ökad trafikbelastning och därmed en ökning av trafikrelaterade luftföroreningar inom planområdet. Vägtrafik bidrar bland annat med utsläpp av koldioxid, med en ökad växthuseffekt som följd. Trafiken bidrar även med utsläpp av bland annat kvävedioxid, partiklar och bensen samt bidrar till ökad bildning av marknära ozon. Kvävedioxid bidrar till försurning av mark och vatten och kan påverka lungfunktionen hos människor samt förvärra astma. Marknära ozon är en sekundär luftförorening som bildas via en serie kemiska reaktioner som drivs av energi från solljuset. Utgångsämnen är främst kväveoxider och flyktiga organiska ämnen. Marknära ozon irriterar slemhinnor och lungor samt skadar växtligheten. Vägtrafiken orsakar även utsläpp av partiklar via ofullständig förbränning samt via slitage av vägbanan. Luftburna partiklar är skadliga för luftvägarna och kan orsaka astma, lungcancer och hjärt- och kärlsjukdomar. Bensen förekommer bland annat som tillsats i bensen och kan orsaka cancer hos människor. Vägtrafikens utsläpp av bensen påverkas av andelen katalysatorförsedda fordon, bränslets bensenhalt, trafikmängd och köbildning.

En luftutredning har tagits fram inför planarbetet¹² där beräkningar gjorts för ett framtida scenario där området är fullt utbyggt enligt planprogrammet med ny bebyggelse längs Packhusgatan, respektive Tullhusgatan. Utsläppshalterna av kvävedioxid (NO₂), partiklar (PM₁₀) samt bensen har beräknats. Utredningen visar att utsläppshalterna för de beräknade luftföroreningarna ligger under miljö kvalitetsnormerna. Dock överskrider nedre utvärderingströskeln/miljömålet Frisk luft för partiklar (PM₁₀) längs Packhusgatan. Det innebär att det kommer att krävas kontinuerliga mätningar av PM₁₀ på Packhusgatan 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 ”utom kajen” ska klara översvämningsnivå för Vänern vid 200-årshändelse och även dimensionerande vattennivå exkl. vindpåverkan dvs. (+46.77 RH 2000). En höjdsättning på berörda gator till minst +46.77 enligt planen 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 Packhusgatan och till viss del via Tullhusgatans norra del. Planen förutsätter också att den planerade översvämningsåtgärden längs Packhusgatan förlängs västerut mot Sjömansgatan. När dessa två gator (Packhusgatan och Sjömansgatan) översvämningsssäkras kommer förbindelsen till stora områden som Centralsjukhuset, Orrholmen, Viken osv. vid en eventuell översvämning förbättras.

En höjdsättning av gator i genomsnitt med +10 cm pga. översvämningsrisker bedöms inte få märkbara konsekvenser varken på kulturmiljö eller på kringliggande bostäder

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

utan snarare kommer kringliggande bostadsområdet att vara tillgängligt vid dimensionerande vattennivå exkl. vindpåverkan när Timmergatan upphöjs till +46.77 (RH 2000).

Trafikkonsekvenser

Dagens trafikmängd på Packhusgatan 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 Packhusgatan och Sjömansgatan. En grov uppskattning av trafikstringen från det nya området ger max 3000¹³ 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 trafikantslags” villkor.

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

Dessutom innebär planen i sig en avveckling av Konsums charkfabrik, vilken medför att ca 250 tunga lastbilar per dygn kommer försvinna från området.

Landskapsbild/stadsbild konsekvenser

Genom att planen tar i anspråk ett verksamhetsområde med stora lagerlokaler blir konsekvenserna för stadsbilden att industribyggnaderna ersätts med en nya bostadskvarter med högre byggnader. De förslagna bostadsbebyggelserna kommer att sticka upp, lika hög som bebyggelse inom kv. Kanoten, vilket gör att konsekvensen för stadsbilden och stadssiluetten blir märkbar.

Kulturmiljökonsekvenser

Karlstad kulturmiljöprogram pekar ut Konsums fabrik- och industrianläggning som ett samhällshistoriskt värde för lokala industri- och livsmedelsproducenter. Den stora förändringen för kulturmiljön är ersättning av industri- och verksamhetsbyggnader med ny bostadsbebyggelse. Planen förutsätter att bagerihuset och industrispåret som representerar industriminnet ska skyddas och värnas genom skydd- och varsamhetsbestämmelser.

Sociala konsekvenser

Barnperspektiv

Enligt FN:s barnkonvention ska barns bästa sättas i främsta rummet. Föreslagen bebyggelsestruktur inom området främjar möjligheten till en aktiv fritid i en stimulerande miljö. 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 förutsättning för barnfamiljer att bo i området.

Stadsliv

Planens syfte 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 i direkt anslutning till 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 (ålder, ekonomi, etnicitet) kan bo i

¹³ Underlag till resvaneundersökning – Karlstads kommun 2014

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

Konsums verksamheter utgör idag en kraftig barriär mellan Orrholmen och innerstaden. Planen föreslår en struktur som länkas till övriga delar i staden. En ökad tillgänglighet till området minskar dagens barriäreffekt mellan Orrholmen och stadskärnan. 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 Viken. Det centrala läget innebär att även innerstadens utbud av kommunal och offentlig service finns tillgängligt inom gångavstånd. Behovet av förskola och en begränsad yta för handel i området har tillgodosetts inom den struktur som planen föreslår.

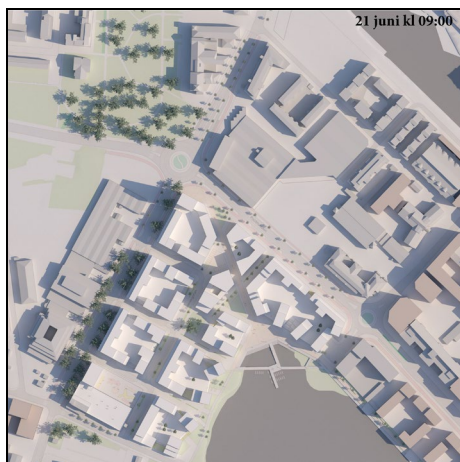
Ekonomiska konsekvenser

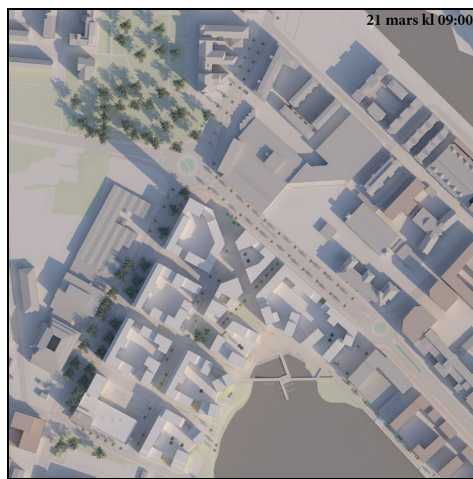
För Karlstads utveckling och tillväxt är bostadsförtätning nödvändigt. Behovet av bostäder behöver tillgodoses för att inte förhindra tillväxten. Förtätningar är av stor betydelse och behöver ske parallellt med de mindre utbyggnadsprojekten för att möta olika behov.

Att planera bostäder i anslutning till pågående stadsutveckling inom ett område och där redan utbyggd infrastruktur kan nyttjas är ekonomiskt 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. Exploateringen medför också ett stort behov av förskolor som kan serva det aktuella området och delvis även kringliggande stadsdelar.

Solstudie/skuggstudie

En solstudie utifrån planförslaget är genomförd för att dels se hur ljusförhållandena blir för den nya bebyggelsen, men även studera hur de eventuellt påverkar omkringliggande bebyggelse. Solstudien visar att tillkommande bebyggelse enligt detaljplanen med en maximalt utbyggd inte kommer leda till betydande skuggning för intilliggande områden, se bilder nedan.





Solstudien visar också att bebyggelsen i planförslaget är placerad för att skapa så goda ljusförhållanden för innergården som möjligt. Enligt förslaget kommer gården framförallt ha bra solförhållanden under dagen, medan det under eftermiddagarna under den mörkare delen av året kan bebyggelsen ge viss slagskugga.