

Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande detaljplan i Ekkällan för Innerstaden 1:30 m.fl. (Universitetssjukhuset)



Antagandehandling

Datum: 2021-11-09 rev. 2022-05-24

Diarienummer: Sbn 2016-304



Linköping
Där idéer blir verklighet

Om miljökonsekvensbeskrivning

Vad är en miljökonsekvensbeskrivning?

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska identifiera och beskriva de effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan ha på människors hälsa eller miljön. En miljökonsekvensbeskrivning ska också redovisa en samlad bedömning av den förväntade miljöpåverkan. Det är kommunen som tar fram en MKB och du som medborgare har möjlighet att ta del av informationen och lämna synpunkter under processen.

[Läs mer om miljökonsekvensbeskrivning på Boverkets webbplats www.boverket.se.](http://www.boverket.se)

Sammanfattning

Förslaget till ny detaljplan är att möjliggöra en fortsatt utveckling av Universitetssjukhuset med möjlighet för både sjukvård, utbildning och forskning. Planområdet är beläget cirka 1 km söder om Linköpings stadskärna och omfattar cirka 28 ha. Markägare är Region Östergötland samt Linköpings kommun. Marken inom planområdet är idag planlagd för vård, kontor, utbildning, natur, park, gata (GC-väg, kollektivtrafik, bilväg) samt parkering.

Förslaget till ny detaljplan innebär primärt nya byggrätter för expansion av sjukhuset över de i dag öppna parkeringsytorna i de sydvästra delarna av planområdet. Bebyggelsen föreslås längs ett genomgående huvudstråk som Sjukhusvägen och Garnisonsvägen utgör. I huvudstråket prioriteras främst kollektivtrafikens och gång- och cykeltrafikens framkomlighet. En ny entrébyggnad och grönt entrétorg skapas vid södra entrén.

Förslaget till ny detaljplan har i kommunens inledande behovsbedömning bedömts innebära betydande miljöpåverkan och att en MKB (miljökonsekvensbeskrivning) därför ska upprättas för att beskriva och bedöma detaljplanens konsekvenser för följande aspekter:

- Kulturmiljö
- Markmiljö
- Naturmiljö
- Dagvattenpåverkan och översvämningsrisk
- Buller

Kulturmiljö

Linköpings länslasarett uppfördes 1895 och har därefter vidareutvecklats till regionsjukhus och sedermera universitetssjukhus. Bebyggelsemiljön inom US har genom dess förmåga att spegla den lokala, regionala och nationella sjukhusvårdens utveckling under en drygt 125-årig period höga kulturhistoriska värden. Sjukhusets samlade bebyggelse ger en god översikt av arkitekturutveckling från det sena 1800-talet till idag. Bebyggelsemiljön har höga arkitekturhistoriska värden och är en viktig del i Linköpings stadsbild. Förslaget till ny detaljplan innebär likt gällande detaljplan att flera byggnader som utgör viktiga beståndsdelar i berättelsen om sjukhusvårdens utveckling inte skyddas mot rivning. Bland dessa finns det tidigare barnsjukhuset och kvinnokliniken som är byggnader med höga kulturhistoriska värden och med stor betydelse för kulturmiljön som helhet.

Sjukhusmiljön omges av flera områden med höga kulturhistoriska värden: Garnisonen och Grenadjärsparken i sydväst, Magistratshagen i väst, Trädgårdsföreningen i norr och Tinnerbäcksravinen i öst. Förslaget till ny detaljplan möjliggör för omfattande och hög nybyggnad inom Garnisonens tidigare exercisplats i planområdets sydvästra del. Nybyggnaden bedöms få mycket stor negativ effekt på Garnisonen som kulturmiljö då ursprungliga monumentala gestaltungsidéer, planideal och dess koppling till staden förutsätts bli avsevärt mindre läsbara i stadsbilden. Nybyggnaden bedöms även ge negativ effekt på

Magistratshagens och Grenadjärsparkens upplevelsevärden då bebyggelsen bedöms få ett dominerande uttryck inom området.

Det strategiska bevarandet och skyddet av ett betydande antal byggnader och miljöer från avgörande skeenden i sjukhusets historia mildrar förslaget till ny detaljplans negativa konsekvens. Sammanfattningsvis bedöms förslaget till ny detaljplan jämfört mot ett nollalternativ där gällande detaljplan är fullt utbyggt resultera i måttligt negativ konsekvens för kulturmiljön.

Markmiljö

Massor som grävs ut kan användas inom planområdet utan restriktioner. De förhöjda värdena av föroreningar som finns i dessa bedöms inte påverka människors hälsa och miljö negativt. På vissa platser kan hänsyn behöva tas vid grundläggande av byggnader och infrastruktur för att undvika skada på konstruktionerna i framtiden. Erosionsrisker och stabilitet vid Tinnerbäcken ska beaktas inför byggnation. För att minska erosionsrisken ska träd finnas kvar och slänterna ska vara växtbeklädda. Grundat på den genomförda provtagningen bedöms marken inom planområdet uppfylla kraven för mindre känslig markanvändning och bedöms vara lämplig för den markanvändning som förslaget till ny detaljplan innebär. Sammanfattningsvis bedöms inga negativa konsekvenser uppstå på markmiljön inom planområdet.

Naturmiljö

Ett naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 3 kommer att behöva tas bort för att genomföra förslaget till ny detaljplan. Inom detta finns två skyddsvärda träd och förekomst av de rödlistade naturvårdsarterna tallticka (NT) och skogsalm (CR). Kring planområdets södra delar finns värdekärnor med ek och tall som bedöms ha ekologiska samband med exempelvis Tinnerö eklandskap och potentiella flygstråk för fladdermöss. De ekologiska sambanden bedöms kunna påverkas negativt av uppförandet av höga byggnader. Tinnerbäckens närområde kan påverkas av mer eller mindre indirekt påverkan genom byggnation och anläggningsarbeten nära området. Ljusföroreningar från ökad mängd byggnader ska åtgärdas för att minska negativ påverkan på djurlivet vid Tinnerbäcken, Magistratshagen, Grenadjärsparken och skogsområdet närmast Garnisonen. Sammanfattningsvis bedöms konsekvensen för naturmiljö vara liten-måttlig.

Dagvattenpåverkan och översvämningsrisk

Ett skyfall bedöms ge en viss påverkan på sjukhusets verksamhet. Översvämningsanalysen vid 200-årsregn ger cirka 1 meter vattendjup på flera känsliga platser men åtgärder som genomförs vid ombyggnad av sjukhusområdet minskar påverkan från skyfallet. De ökningarna som förslaget till ny detaljplan medför bör kunna åtgärdas med lokala åtgärder enligt skyfallsutredningen.

Föroreningsberäkningarna visar att mängden fosfor och kadmium samt övriga analyserade ämnen kommer att minska vid genomförande av förslaget till ny detaljplan. Konsekvensen bedöms som positiv, då ett genomförande av föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder medför en minskning av berörda förorenade ämnen. Detta är positivt för miljökonsekvensnormerna i Tinnerbäcken.

Sammanfattningsvis bedöms konsekvensen till följd av skyfall vara liten negativ eftersom översvämnningar inte ökar vid viktiga transportleder, men har en viss påverkan på sjukhusets verksamhet. För dagvatten bedöms konsekvensen som positiv i och med att samtliga analyserade ämnen inkluderat kadmium och fosfor minskar i och med förslag till detaljplan samt att de renings- och fördröjningsåtgärder som föreslås verkar positivt för MKN i Tinnerbäcken.

Buller

Trafikbullret vid fullt utbyggt förslag till ny detaljplan vid år 2040 bedöms minska mot nuläget. Detta innebär att samtliga bostäder får liknande eller bättre ljudnivåer i förhållande mot nuläget. Innan förslaget till ny detaljplan är fullt utbyggd kan dock bullernivåerna öka något och överskrida riktvärde 55dBA. Befintliga vårdbyggnader inom planområdet får en mindre ökning av ljudnivåer vid fasad vid fullt utbyggt förslag till ny detaljplan på cirka 1dBA ekvivalent ljudnivå. Ny bebyggelse bedöms utföras med en konstruktion som klarar riktvärden. Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna av förslaget till ny detaljplan bli positiva avseende buller.

Innehållsförteckning

Om miljökonsekvensbeskrivning	2
Vad är en miljökonsekvensbeskrivning?	2
Sammanfattning	3
Inledning.....	8
Bakgrund och syfte.....	8
Strategisk miljöbedömning och process	9
Metod och process	10
Bedömningsgrunder och bedömningsmatris	10
Osäkerheter	11
Beskrivning av området.....	12
Planområdet	12
Gällande planer och Program	12
Områdesskydd och riksintressen.....	12
Miljömål och miljö kvalitetsnormer	13
Avgränsning.....	15
Avgränsningssamråd.....	15
Avgränsning av miljöaspekter.....	15
Alternativ	17
Huvudalternativ (förslag till ny detaljplan).....	17
Nollalternativ.....	22
Jämförelsealternativ	23
Miljökonsekvenser.....	24
Kulturmiljö	24
Markmiljö	54
Naturmiljö	59
Dagvattenpåverkan och översvämningsrisk.....	66

Buller	76
Avstämning mot miljömål och MKN	82
Miljömål	82
Miljökvalitetsnormer och riktvärden.....	84
Påverkan under byggtiden.....	85
Samlad bedömning.....	87
Övrigt	88
Referenser och källor	88
Konsult	90
Medverkande tjänstemän.....	90

Inledning

Bakgrund och syfte

Linköpings kommun är i slusket av detaljplaneringen för en del av fastigheten Innerstaden 1:30 m.fl. i området Ekkällan som ligger i södra delen av Linköping, se Figur 1. Fastigheten har Tinnerbäcken, Trädgårdsföreningen, södra Ekkällan, Garnisonen och Ramshäll som närmsta grannar.

Förslaget till ny detaljplan har syftet är att möjliggöra en fortsatt utveckling av Linköpings Universitetssjukhus (US) med möjlighet för både sjukvård, utbildning och forskning. Det innebär primärt att redan bebyggda delar av sjukhuset kan fortsätta utvecklas inom något utökade byggrätter samtidigt som de obebyggda parkeringsplatserna i söder tillåts bebyggas med parkeringshus och lokaler för sjukvård, utbildning och forskning. Parallellt med framtagande av förslaget till ny detaljplan har regionen ett pågående arbete för en fastighetsutvecklingsplan, FUP. Förslaget till ny detaljplan innebär att främst redan hårdgjorda ytor bebyggs för universitetssjukhusets verksamheter. Omgivande befintliga grönområden på allmän platsmark föreslås ej bebyggas. För utförligare beskrivning av syftet med förslag till ny detaljplan se planbeskrivning (Linköpings kommun, 2021). Förslaget till ny detaljplan bedöms sammantaget kunna leda till en betydande miljöpåverkan varför denna miljökonsekvensbeskrivning tagits fram.



Figur 1 Karta över Linköping med planområde för Innerstaden 1:30 m.fl. (Linköpings kommun 2020).

Strategisk miljöbedömning och process

Enligt 6 kapitlet 3 § miljöbalken (MB) ska kommunen göra en strategisk miljöbedömning när en detaljplan eller ett program ska upprättas eller ändras. Den strategiska miljöbedömningens första steg, enligt 6 kapitlet 5–6 §§ MB, är att undersöka om genomförandet av detaljplanen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Genomförandet av förslaget till ny detaljplan för Innerstaden 1:30 m.fl. har av Linköpings kommun bedömts innebära betydande miljöpåverkan. En strategisk miljöbedömning genomförs därför parallellt med framtagandet av förslaget till ny detaljplan enligt lagstiftningen i 6 kap. miljöbalken. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. En del av miljöbedömningen innebär att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) vilken ska ingå som beslutsunderlag till detaljplanens granskningshandling. (kap 6 1§ miljöbalken).

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att möjliggöra en samlad bedömning av påverkan på människors hälsa och miljön till följd av förslaget till ny detaljplans genomförande. Miljökonsekvensbeskrivningen ska även ange hur förslaget till ny detaljplan påverkar möjligheten att uppfylla de nationella miljö kvalitetsmålen. I miljökonsekvensbeskrivningen lämnas förslag på åtgärder för att förhindra eller minimera negativa miljöeffekter av föreslagna inriktningar och åtgärder i detaljplaneförslaget.

Metod och process

Bedömningsgrunder och bedömningsmatris

Bedömningen av miljökonsekvenserna till följd av förslaget till den nya detaljplanens genomförande har utgått från det berörda områdets förutsättningar och värden samt bedömd omfattning av störningen eller ingreppet (effekten). Om en aspekt i ett område med stort värde avseende aktuell aspekt störs i stor omfattning innebär det stora negativa konsekvenser medan en liten störning på ett område med litet värde innebär små negativa konsekvenser. Positiva konsekvenser kan uppstå om inverkan på ett område är positiv. För aspekten kulturmiljö är positiva effekter definierat som effekter som direkt eller på sikt förstärker kulturvärdena och ökar läsbarheten av de värdebärande berättelserna som identifierats inom kulturmiljön, och därmed ger positiv konsekvens. För föroreningar knutna till dagvatten uppstår positiva effekter och konsekvenser när belastningen av förorenande ämnen minskar och när den minskade föroreningshalten bidrar till att förbättra vattenförekomstens statusklassning för MKN. För buller uppstår positiva konsekvenser när bullernivåerna.

Områden med stora värden är till exempel riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå, såsom Natura 2000-områden eller överskridande av miljökvalitetsnormer. Områden med måttliga värden utgörs av regionala och större kommunala intressen. Områden med låga värden är områden med lokala och mindre kommunala intressen.

Omfattningen av påverkan/effekten som förslaget till ny detaljplan antas medföra för respektive miljöaspekt har bedömts på en skala: ingen – liten negativ – måttligt negativ – mycket negativ. Konsekvenserna har sedan bedömts utifrån en sammanvägning av värdet och omfattningen av effekten, se Figur 2.

Bedömningarna av påverkan och konsekvens har primärt bedömts utifrån nuläget mot den förändring som bedöms uppstå genom förslaget till ny detaljplan.

Förslaget till den nya detaljplanen bedöms utifrån att den är fullt utbyggd. En konsekvensbedömning görs även utifrån förändringen mellan gällande detaljplan (nollalternativet) och förslaget till ny detaljplan, båda fullt utbyggda.

Intressets värde	Effekt (beroende av omfattning och varaktighet)			
	Mycket negativ effekt	Måttligt negativ effekt	Liten negativ effekt	Positiv effekt
Högt värde	Mycket stor-stor konsekvens	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Positiv konsekvens
Måttligt värde	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Positiv konsekvens
Lågt värde	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Liten konsekvens	Positiv konsekvens

Figur 2 Matris som illustrerar bedömningsmetodik i miljökonsekvensbeskrivningen.

Osäkerheter

MKB:n genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation som i detta fall sträcker sig fram till år 2050. Eftersom framtiden är osäker finns det i bedömningarna alltid en viss osäkerhet. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller förutsättningar. Den här MKB:n bygger på information som har varit känd under processen.

Förslaget till ny detaljplan, som MKB:n är underlag till, är utformad övergripande för att skapa flexibilitet i genomförandet. Förslag till ny detaljplan är av generell karaktär och perspektivet är långt och geografiskt omfattande samt förknippad med stora finansiella beslut. Förslaget till ny detaljplan kommer även byggas ut under lång tid i olika etapper. Osäkerheter finns fortfarande i vart specifika funktioner inom förslaget till ny detaljplan kommer placeras eller hur förslaget till ny detaljplan kommer genomföras. Det är därför viktigt att ha med sig att det finns osäkerheter i vilka konsekvenserna av förslaget till ny detaljplan kan bli.

Beskrivning av området

Planområdet

Planområdet är beläget cirka 1 km söder om Linköpings stadskärna, se Figur 1. Området omfattar cirka 28 ha och utgörs idag av Universitetssjukhusets verksamheter med tillhörande parkeringar och naturområden. Markägare är Region Östergötland samt Linköpings kommun. Marken inom planområdet är idag planlagd för vård, kontor, skola, natur, park, gata (GC-väg, kollektivtrafik, bilväg) samt parkering. Området består till största delen, cirka 75 procent, av hårdgjorda ytor genom bebyggelse och parkering. Inom området finns också delar med naturområden samt alléer längs med några av vägarna och vid parkeringen i söder.

Gällande planer och Program

För området gäller Översiktsplan för staden Linköping från år 2010 och Utvecklingsplan för Linköpings innerstad från år 2016. Tillägg till översiktsplanen som också är gällande är Arkitekturprogrammet för Linköping innerstad från år 2017 och Linköpings mötesplatser – innerstadens torg och parker från år 2019.

För US, Innerstaden 1:30 gäller DP1487 som vann laga kraft 27 februari 2012. Kvartermarken är planlagd i huvudsak för vård med inslag av undervisning och parkering. För det nya detaljplaneområdet kommer dessutom till viss del äldre omkringliggande detaljplaner beröras eller ersättas, för noggrannare information se planbeskrivning (Linköpings kommun 2020).

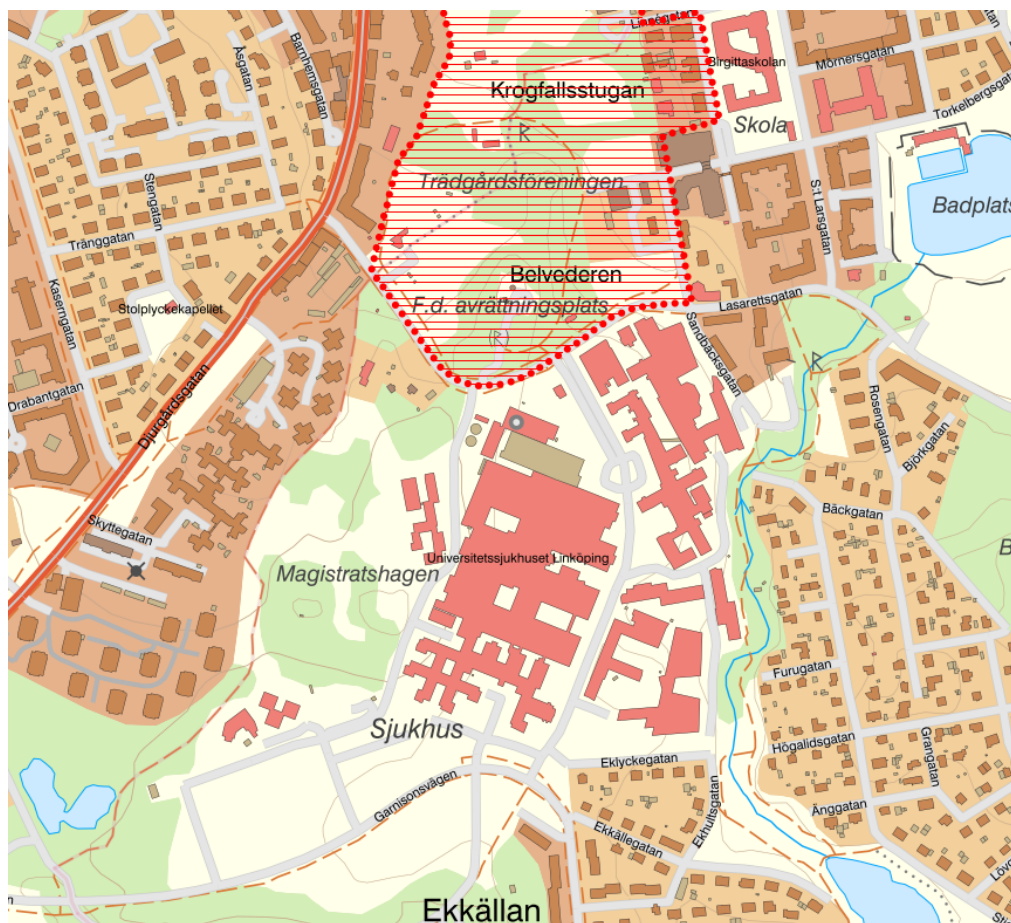
Pågående planarbeten i närområdet

I Linköpings halvcentrala, södra och västra stadsdelar redovisas i Linköpings översiktsplan del 2 från år 2010 flera lämpliga områden för förtätning, inom såväl nya som befintliga områden. Följande bedöms som relevanta att ta upp i denna MKB, Djurgården, Vallastaden, Berga vid Söderleden, Ekkällan, Djurgårdsgatan där detaljplanarbeten pågår samt Folkungavallen där detaljplanearbete är avslutat. Ett detaljplanearbete har även påbörjats inom Garnisonsområdet som angränsar till planområdet i söder. Detaljplanearbete pågår parallellt i flera av dessa närliggande stadsdelar.

Områdesskydd och riksintressen

Planområdet gränsar i norr till riksintresset för kulturminnesvården, Linköpings stadskärna (delen Trädgårdsföreningen) se Figur 3.

Riksintresse för luftfart finns och beskrivs under rubriken ”Riksintresse för luftfart” i planbeskrivningen (Linköpings kommun 2020).



Figur 3 Karta som visar att planområdet angränsar till riksintresse för kulturmiljövård Linköping stad, rasterat i rött, (Linköpings kommun 2020).

Miljömål och miljö kvalitetsnormer

Riksdagen har antagit sexton nationella miljö kvalitetsmål, så kallade miljö mål, som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljö arbetet ska leda till. Enligt riksdagens beslut ska miljö målen i huvudsak vara uppnådda år 2020 (inom en generation).

Följande miljö mål har bedömts beröras av förslaget till ny detaljplan:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri Miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Miljö kvalitetsnormer (MKN) har fastställts av regeringen inom ett antal områden för att förebygga eller åtgärda miljö problem. De kan gälla hela landet eller för ett begränsat geografiskt område. Normerna är styrmedel för att på sikt uppnå miljö målen och de flesta av miljö kvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. Miljö kvalitetsnormerna finns reglerade i miljö balken 5:e kapitlet. Enligt miljö balkens 6 kap 7 § 2 punkten ska en miljö konsekvensbeskrivning beskriva hur det ska undvikas att verksamheten/åtgärden medverkar till att en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap inte följs.

Det finns idag miljökvalitetsnormer för buller, luft och vatten. För luft innebär miljökvalitetsnormen värden som inte får överskridas, medan miljökvalitetsnormen för vatten innebär bestämmelser om kvaliteten på miljön i en vattenförekomst.

För omgivningsbuller är miljökvalitetsnormen en målsättningsnorm där ”det ska eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa” (SFS 2004:675). Miljökvalitetsnormen omfattar omgivningsbuller från alla vägar, järnvägar, flygplatser och tillståndspliktiga hamnar i kommuner med mer än 100 000 invånare. Kommunerna och myndigheter som till exempel Trafikverket ansvarar för att miljökvalitetsnormerna följs och ska se till att kartläggning och framtagande av åtgärdsprogram görs.

Avgränsning

Avgränsningssamråd

En undersökning om betydande miljöpåverkan och ett samrådsunderlag till en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har översänts till Länsstyrelsen i Östergötlands län för avgränsningssamråd. Som grund till undersökningen finns en miljöchecklista och resonemang kring platsen, förslaget till ny detaljplan och påverkan samt kommunens slutsatser, ställningstaganden och förslag till fortsatt arbete. Länsstyrelsen svarade på yttrandet 2019-07-05.

Länsstyrelsen delade kommunens bedömning om att betydande miljöpåverkan kan antas uppstå till följd av förslaget till ny detaljplan. Länsstyrelsen ville även att kommunen beaktade följande som betydande miljöpåverkan: buller, farligt gods och avfall.

Kommunen beslutade att aspekten buller skulle tas med som betydande miljöpåverkan medan avfall och farligt gods hanteras i planbeskrivningen. Även trafik (omgivningspåverkan) hanteras i planbeskrivningen efter omvärdering av kommunen. Aspekterna buller och luft kopplade till trafik och omgivningspåverkan hanteras i MKB (buller) och planbeskrivningen (luft).

Avgränsning av miljöaspekter

Förslaget till ny detaljplan har i kommunens inledande behovsbedömning bedömts kunna innebära betydande miljöpåverkan genom sin påverkan och att en MKB därför ska upprättas för att belysa konsekvenser för förslaget till den nya detaljplanen för följande aspekter:

- Kulturmiljö
- Markmiljö
- Naturmiljö
- Dagvattenpåverkan och översvämningrisk
- Buller

Geografisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas till området som huvudalternativet utgör, det vill säga del av förslaget till ny detaljplan för Innerstaden 1:30 m.fl., se Figur 1. Vissa miljöeffekter av förslaget till ny detaljplan kan dock uppstå även utanför detta område. Det geografiska område som konsekvenserna beskrivs för kan därmed vara större än själva planområdet för vissa miljöaspekter.

Avgränsning i tid

De bedömningar som görs för nollalternativ och förslaget till ny detaljplan utgår från jämförelseåret 2040/2050, då detaljplanen tidigast kan förväntas vara fullt genomförd. Vissa åtgärders miljökonsekvenser kan dock sträcka sig längre än till

planeringsperiodens slut. I den mån det är möjligt, rimligt och relevant behandlar miljökonsekvensbeskrivningen även dessa.

Avgränsning av sakfrågor

Förslaget till ny detaljplan är generell och placering av specifika verksamheter och utformning är inte känt. Detta medför att mer specifik påverkan, konsekvenser eller risker inte kan beskrivas i denna MKB. Sådana konsekvenser behöver analysera och beskrivas i de lovärenden, anmälningar eller tillståndsgivningar som kommer att utföras vid uppförande/anläggning av dessa åtgärder.

Befintliga anmälningar/tillstånd för exempelvis helikopterplatta och förbränningsugn har separata processer för tillstånds eller anmälningsprocesser där konsekvenser bedöms. Detta har därför avgränsats bort från denna strategiska MKB och bör istället beskrivas i separata eventuella specifika MKB-processer. Helikopterbuller ingår dock i beskrivningen av förutsättningen för bullerbilden inom området.

Området är geografiskt stort och genomförande av förslaget till ny detaljplan kommer att ske etappvis, under lång tid när beslut väl fattas om etapper och stegvis utbyggnad. Denna strategiska MKB har därför svårt att fullt ut och detaljerat beskriva konsekvenser som uppkommer under genomförande av förslaget till ny detaljplan. Där det är möjligt att generellt beskriva eventuella risker för uppkommen konsekvens under byggskedet har dessa beskrivits under en gemensam rubrik i slutet av MKB.

Alternativ

Huvudalternativ (förslag till ny detaljplan)

Syftet med förslaget till den nya detaljplanen är att ge universitetssjukhuset utrymme för utveckling av sjukvård, utbildning och forskning samt tillhörande anläggningar för trafik, parkering och teknisk försörjning. Förslaget till den nya detaljplanen är i delar flexibel för att långsiktigt ge förutsättningar för utveckling av US över tid. Planområdet, Figur 1, är beläget i Ekkällan cirka 1 km från Linköpings centrum. Cirka 8000 personer har sin arbetsplats där och 2500 studenter rör sig regelbundet inom området.

Förslaget till ny detaljplan har utgått från två schematiska scenarier för att kunna beskriva delvis och fullt utbyggt US där miljökonsekvensbeskrivningen har genomförts för ett fullt utbyggt sjukhusområde enligt förslaget till ny detaljplan (Linköpings kommun 2021), se Figur 4. Scenariot för år 2025/2030 utgår ifrån att område C, N och del av E är uppförda. Nya södra entrén, entrétorg och ny kollektivtrafikhållplatsen vid södra entrén är uppförd. Bussgatan (Regementsgatan) är flyttad. Scenariot för år 2040/2050 innebär att hela sjukhusområdet är fullt utbyggt enligt förslaget till ny detaljplan.

Bebyggelse

Förslaget till ny detaljplan innebär, liksom gällande detaljplan, primärt nya byggrätter för expansion av sjukhuset över de i dag öppna parkeringsytorna i de sydvästra delarna av planområdet. Illustration över övergripande förslag till utveckling av US, se Figur 4. Bebyggelsen föreslås längs ett genomgående huvudstråk som Sjukhusvägen och Garnisonsvägen utgör. I huvudstråket prioriteras främst kollektivtrafikens och gång- och cykeltrafikens framkomlighet. En ny entrébyggnad och grönt entrétorg skapas vid södra entrén.

Utöver befintliga byggnader på cirka 400 000 m² bruttoarea (BTA) möjliggör förslaget till ny detaljplan ytterligare byggnation av cirka 200 000 m² BTA fördelat inom nya byggrätter och i anslutning till befintliga byggrätter.

För att bibehålla en genomgående vision i den långsiktiga och etappvisa utvecklingen har stadsbyggnadsprinciper tagits fram.

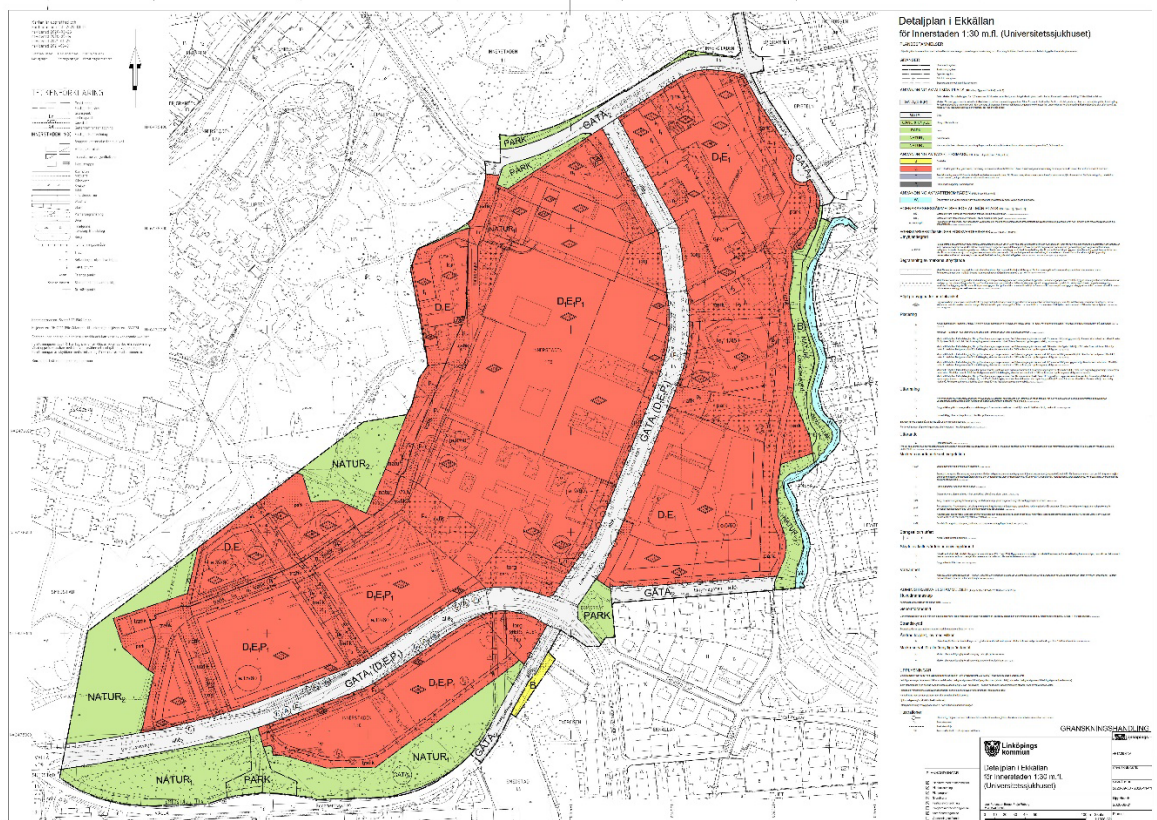


Figur 4 Illustration över övergripande förslag till utveckling av US. Befintlig bebyggelse är grå, ny bebyggelse turkos. Carlstedt, 2020-09-08. Föreslaget till ny detaljplan utgår ifrån Region Östergötlands förslag till fastighetsutvecklingsplan som är under framtagande.

Markanvändning

Den huvudsakliga markanvändningen inom planområdet på kvartersmark är vård, betecknad med **D₁** på plankartan, se Figur 5, eller för ytterligare detaljer se bilaga 1. Användningen omfattar vård, utbildning (dock ej grundskola), forskning, laborativ verksamhet och kontor. Inom delar av området tillåts även större sammanhängande parkeringar i form av parkeringsanläggningar och parkeringshus, betecknad med **P₁** på plankartan. Inom övriga delar får verksamhetsparkeringar, enstaka besöksparkeringar, handikapparkeringar och liknande anordnas.

Inom större delen av planområdet tillåts även markanvändningen Tekniska anläggningar, primärt tillhöra vårdverksamheten, betecknat med **E₁** på plankartan. På plankartan finns också områden som är situerade på allmän plats med beteckningen **GATA₁**, **GATA₂**, **PARK**, **NATUR₁**, **NATUR₂**.



Figur 5 Plankarta som visar förslaget till ny detaljplan, (Linköpings kommun 2021).

Bebyggelsehöjd

Befintlig och föreslagen bebyggelse begränsas i höjd med bestämmelse om högsta totalhöjd. Höjden på ny bebyggelse är reglerad. Jämfört med gällande detaljplan möjliggörs generellt en högre byggnadshöjd och större sammanhängande byggnadsvolymer för den nya bebyggelsen i de sydvästra delarna som idag är obebyggda.

Utformning av områden inom US

Inom område A, se plankarta Figur 6, ska en ny park anläggas kring den befintliga Portvaktarstugan. Därtill ska två historiska byggnader som är nedmonterade återuppföras. I område B skyddas många av de byggnader som bedöms som särskilt värdefulla och med kulturhistoriskt värde.

För östra delen av US, område C och D, ska strukturen fortsätta utvecklas med mellanstora volymer, men med strävan att skapa strategiska öppningar och visuella kopplingar mellan Sjukhusvägen och Tinnerbäcksravinen. Nya sjukhusparker anläggs mellan byggrätterna. Byggrätterna E, F, G, H och K, i sjukhusområdets södra del, innefattar de största nya byggrätterna på US. Här är det extra viktigt att stadsbyggnadsprinciperna följs.

Västra delen, huvudblocket av US utgörs idag av en stor sammanhängande, tät, massiv och hög volym. Denna del av US är framträdande från omgivande delar av staden, varför dess gestaltning behöver ta hänsyn till volymens upplevelse från stadens omgivande delar. På västra sidan om Hälsövägen ligger Hälsans hus, område I. Förändringar för området ska göras med respekt till de kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna och deras exteriöra karaktärsdrag.

Område M och N ligger i direkt anslutning till Magistratshagen. Bebyggelsen ska utföras så att värdefulla träd och naturområden inte påverkas. Lägre höjd på byggnaderna tillåts. Delar av område M tillåts inte exploateras, utan en viss andel av marken ska vara planterbar och vegetationsklädd.

I förslaget till nya detaljplanen föreslås att kulvertar tillåts inom och under både kvartersmark och allmän platsmark för markanvändningen D1, E1 och P1. Kulvertar kan anläggas även inom mark som är betecknad med prickmark och korsmark men med vissa undantag. Förslaget till ny detaljplanen möjliggör också att ett visst antal förbindelsegångar, så kallade skyways, kan byggas men antalet och dess storlek regleras. Med förbindelsegångar menas en byggrätt för bro som sträcker sig mellan två byggnader. Förbindelsegångarna kommer att vara inbyggda och användas för inomhustransporter mellan byggnader.

Torg och parker

Invid båda huvudentréerna (norra och södra) och portar till området (norra och västra) ska primära platsbildningar skapas i form av parker/gröna miljöer och utgöra lättillgängliga mötesplatser för både väntan och enklare rekreation. Norra och södra entrén kommer att utgöra huvudsakliga målpunkter och regleras i plankartan med egenskapen *torg*, se plankarta i bilaga 1.

Allmänna parkområdet regleras med markanvändningen *PARK* (kommunen är markägare). Inom dessa områden är det möjligt att anlägga exempelvis gång- och cykelvägar eller dagvattenhantering. I förslaget till nya detaljplanen möjliggörs en ny grön koppling från det norra entrétorget, längs område C:s båda sidor och ner till Tinnerbäckens grönska.

Grönstruktur inom områden och innergårdar

Förutom vid de primära platsbildningarna och huvudstråket ska grönska vara ett framträdande inslag på kvartersmark i gaturummen, stråk, innergårdar och platsbildningar. Gröna miljöer inom sjukhusområdet kompletteras med gröna innergårdar, fickparker och takterrasser/takparker inom bebyggelsegrupperna. För att planområdet ska kunna bebyggas i den omfattning som föreslås i förslaget till den nya detaljplanen behövs reglering av andelen mark inom kvarteren som inte får bebyggas utan som ska vara planterbart och vegetationsklädd. Bestämmelserna e1 reglerar andelen mark som inte får bebyggas (PBL 4 kap. 11§ punkt 1).

För ytterligare detaljer kring hur grönstrukturen regleras se planbeskrivning (Linköpings kommun 2021).

Trafik

Förslaget till den nya detaljplanen bygger vidare på det trafiksystem av vägar som finns inom US idag, men med justeringar och förbättringar för bättre flöde och tydlighet.

Den övergripande visionen för sjukhusområdets framtida trafikstruktur är att området ska ha ett primärt, genomgående huvudstråk där flöden av framförallt gång- och cykeltrafikanter samlas. Sjukhusvägen och västra delen av Garnisonsvägen ska utgöra ryggraden, det genomgående, centrala och allmänna huvudstråket för att transportera sig inom, genom samt till och från sjukhusområdet.

I det sekundära trafiknätet, på områdesgatorna, prioriteras bil- och varutransporternas framkomlighet, så som besökare, blåljustrafik och leverans. Kollektivtrafikhallplatser placeras nära huvudentréer och primära publika

platsbildningar. Karta över föreslagen övergripande fördelning av trafikflöden inom sjukhusområdet ses i Figur 6.

Likt gällande detaljplan, föreslås att norra delen av Hälsovägen och bussgatan upp mot Garnisonen, Regementsgatan rätas upp. Hälsovägen behöver även sänkas cirka 4 meter för att minska risken för översvämningar vid känsliga platser. För vidare detaljer se planbeskrivning (Linköpings kommun 2021).



Figur 6 Karta över föreslagen övergripande fördelning av trafikflöden inom sjukhusområdet (Carlstedt 2020-06-25).

Transporter av farligt gods

Regionens fastighetsutvecklingsplan föreslår ett nytt logistiknav vilket medför att farligt gods kan transporteras kortare väg genom Linköping stad med ett större avstånd från närliggande bostäder jämfört med idag.

Gång- och cykeltrafik

De flesta befintliga gång- och cykelvägar behålls och kompletteras. Förslag till förändringar av gång- och cykelväg se Figur 7.



Figur 7 Illustration över förslag till förändringar för gång- och cykelvägar i och intill sjukhusområdet (Carlstedt 2020-06-16).

Luftmiljö

Inom ramen för förslaget till ny detaljplan har en utredning gällande luftkvalitet, som främst är kopplad till trafik, tagits fram. Det är högst trafikmängd på huvudstråken, Garnisonsvägen, Hälsovägen och Lasarettsgatan. Utredningen visar att de beräknade halterna ligger under miljö kvalitetsnormerna (IVL Svenska Miljöinstitutet AB 2020).

Inom sjukhusområdets norra del finns en destruktionsugn för farligt avfall (biologiskt avfall, högrisk-avfall). Vid förbränning i ugnen uppkommer höga stoftutsläpp. Ugnen planeras att avvecklas och avfallet ska istället transporteras till lämplig förbränningsanläggning.

Nollalternativ

Idag innehåller planområdet främst byggnader för universitetssjukhusets verksamhet (vård, kontor och skola) samt naturmark, park, gata (GC-väg, kollektivtrafik, bilväg) samt parkering.

Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling om planen inte genomförs. Det ska inte förväxlas med nuläget, även om dessa kan ha stora likheter. Nollalternativet för Innerstaden 1:30 m.fl. antas innebära att markanvändningen fortsätter att utvecklas och bebyggas såsom det beskrivs i gällande detaljplan, antagen år 2012 (Linköping kommun 2012), se Figur 8. Många delar är lika mellan nollalternativ och huvudalternativ (förslaget till ny detaljplan). Dock bedöms skillnader uppstå med förändringar för exempelvis byggrätters placering och omfattning, förändring av prickmark (prickmark är mark där byggnad inte uppförs. Dock får underjordisk kulvert uppföras inom prickat område, med undantag för prickade områden försedd med bestämmelse natur), ändrade platsbildningar och områden för vägar (allmänna och på kvartersmark).

Miljökonsekvenser

Kulturmiljö

Kulturmiljö – avser hela den av människor påverkade miljön, det vill säga som i varierande grad präglats av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter. En kulturmiljö kan preciseras och avgränsas till att omfatta en enskild anläggning eller lämning, ett mindre eller större landskapsavsnitt, en bygd eller en region. Kulturmiljö omfattar inte bara fysiskt innehåll utan även immateriella företeelser som till exempel sägner knutna till en plats. Kulturmiljön är en del av kulturarvet, d.v.s. alla materiella och immateriella uttryck för mänsklig påverkan (ur Riksantikvarieämbetets Plattform för kulturhistorisk värdering och urval).

Inledning

Linköpings universitetssjukhus är beläget strax söder om den centrala staden och skiljs i norr från den historiska stadskärnan genom parkanläggningen Trädgårdsföreningen. Området utgjorde tidigare en del av stadens utmarker och med sitt fria och relativt höga, torra läge på behörigt avstånd från stadens smuts och sot uppfyllde platsen de krav som det sena 1800-talets hygieniska principer påbjöd vid lokalisering av ett nytt lasarett. Linköpings länslasarett tog emot sina första patienter 1895.



Figur 9 Linköpings länslasarett år 1895, vy från Trädgårdsföreningen. (Bild Linköping/Digitalt museum).

Under följande 125 år vidareutvecklades lasarettet till specialiserat sjukhus, med exempelvis särskild avdelning för kirurgi, till stort regionsjukhus och sedermera universitetssjukhus med tydligt fokus på utbildning. Inom planområdet finns

byggnader från nästan samtliga decennier i sjukhusets historia. Som samlad bebyggelsemiljö ger byggnaderna en nationellt ovanlig inblick i sjukhusvårdens utveckling under ett drygt sekel.

Nulägesbeskrivning

Som en del i Linköpings kommuns planarbete för US har tre antikvariska utredningar och en sammanfattande rapport upprättats (Linköpings kommun, 2018–2019). Utredningarna som redogör för planområdets samt omgivande kulturmiljöers förutsättningar och kulturhistoriska värden har utgjort utgångspunkt i nulägesbeskrivningen.

Nedan följer en sammanfattande beskrivning av bebyggelsemiljön inom sjukhusområdet och dess olika årsringar och kulturhistoriska värden. I beskrivningen anges respektive byggnads husnummer enligt US numreringsystem inom parentes, se Figur 12. Nulägesbeskrivningen avslutas med en redogörelse för karaktärsområden inom och i direkt anslutning till detaljplaneområdet, vars kulturhistoriska värden bedöms komma att påverkas av förslaget till detaljplan.

Det ursprungliga länslasarettet (år 1895)

I områdets nordöstra del finns bevarade beståndsdelar av den ursprungliga lasarettmiljön: sjukhusbyggnaden (006) och sysslomannens kontors- och bostadshus (002) ritade av Medicinalstyrelsens arkitekt Axel Kumlien och färdigställda år 1895. Byggnadernas ursprungliga utformning är framför allt avläsbar i planform och volym samt i flertalet interiöra detaljer. Fasaderna som ursprungligen utgjordes av tunga tegelfasader i rohbaustil präglas idag dels av en omgestaltning i tjugotalsskandinavisk stil av Linköpingsarkitekten Axel Brunskog, dels av ändringar under det sena 1900-talet. Trots förändringar har byggnaderna förmåga att spegla etableringen av länslasarettet och det sena 1800-talets sjukhusideal och har höga medicin-, samhälls- och lokalhistoriska värden.

Det specialiserade lasarettet (1920-talet till 1950-talet)

I anslutning till lasarettbyggnaden från 1895 finns tillbyggnaden (007) samt byggnaden för den tidigare kirurgiska avdelningen (008) som uppfördes efter ritningar av Brunskog som del i utbyggnaden för specialiserad vård under 1920-talet. Byggnadernas ursprungliga tjugotalsskandinaviska uttryck är tydligt avläsbart i bland annat kvaderformade hörnkedjor, entréer och trapphus.

Söder om den tidigare kirurgiska avdelningen finns en årsring från 1930- och 1940-talen som speglar den allt mer specialiserade vården där man även kom att uppmärksamma kvinnors och barns särskilda behov: det tidigare Barnsjukhuset (010) från 1930 och den före detta kvinnokliniken (009) från 1946. Barnsjukhuset ritades av Brunskog och utformades i klassicistisk stil likt de byggnader som uppfördes på området under 1920-talet. Barnsjukhuset byggdes till år 1946 men byggnadens ursprungliga karaktär är ännu läsbar i klassicistiska detaljer som putsade hörnkedjor och profilerade omfattningar kring entrédörr. Kvinnokliniken var tillsammans med den tidigare öron-, näsa-, halskliniken (001) närmast Lasarettsgatan i norr de första modernistiskt präglade byggnaderna att uppföras inom området. De putsade fasaderna är avskalade och de närmast kvadratiska fönstren är placerade i täta fönsterband. 1940-talets bebyggelse särskiljer sig även från den äldre genom de tilltagande byggnadshöjderna.

Samtliga ursprungliga byggnader och byggnaderna från 1920- och 1930-talen samt den något senare kvinnokliniken är särskilt värdefulla byggnader (høgt värde enligt matris i Figur 2) som avses i 8 kap. 13 § Plan- och bygglagen (2010:900). Gällande den tidigare Barnkliniken är fråga om byggnadsminnesförklaring enligt 3 kap. kulturmiljölagen (1988:950) väckt. Öron-, näsa-, halskliniken (001) utgör en kulturhistoriskt värdefull byggnad (måttligt värde enligt matris i Figur 2). Miljön

kring den äldsta bebyggelsen i sjukhusområdets nordöstra del är mycket känslig mot förändring.



Figur 10 Sjukhusområdet från söder. Den ursprungliga och äldre bebyggelsen är koncentrerade till områdets nordöstra del, överst till höger i bild (Linköpings kommun).

Norra entrémiljön (1920-talet)

I områdets norra del i anslutning till Lasarettsgatan och Trädgårdsföreningen finns sjukhusets norra entré. Ytan gestaltades under 1920-talet för att fungera som en representativ entré mot staden. Av den byggda entrémiljön med bland annat smidesgrindar och murade grindstolpar återstår idag endast Portvaktstugan (021). Ett stenkast söder om entrén uppfördes under 1920-talet en underläkarbostad (850). Väster om entrén uppfördes en villa avsedd för överläkaren. Kring läkarvillorna anlades trädgårdar som knöts samman med sjukhusparken inne på området. Även kring Portvaktstugan fanns flertalet träd.

Invid entrén uppfördes under 1940-talet ett nytt sysslomanskontor (022) som pendang till Portvaktstugan. Det tidigare sysslomanskontoret och underläkarbostaden har nedmonterats och magasineras. Överläkarvillan är riven. Av parkmiljön återstår ett fåtal träd närmast Portvaktstugan: ett päronträd, enstaka större lindar, ett par pelarekar och en bok. Området är i gällande detaljplan belagt med en skyddsbestämmelse som gör gällande att området utgör reservat för den kulturhistoriskt värdefulla underläkarbostaden och sysslomanskontoret. Planen anger att "Byggnader flyttas och bevaras i sitt nuvarande utseende". Något återuppförande av byggnaderna inom reservatet har inte kommit till stånd sedan planen vann laga kraft och de är ännu magasinerade.

Portvaktstugan är en särskilt värdefull byggnad som i plan är belagd med skyddsbestämmelse och rivningsförbud. Entrémiljön har i egenskap av historisk port mot staden och Trädgårdsföreningen höga lokalhistoriska värden. Kopplat till miljön finns även höga arkitektur- och trädgårdshistoriska värden. Miljön är mycket känsligt mot förändring.

Regionsjukhuset (1960- och 1970-talen)

Under 1950-talet började staten utreda möjligheten till större sjukvårdsregioner där varje län skulle ha ett länslasarett som skulle ansvara för huvudparten av vården medan den högspecialiserade vården skulle centraliseras till ett regionsjukhus med flera län som upptagningsområde. Utbyggnaden av Linköpings länslasarett till regionsjukhus inleddes under det tidiga 1960-talet och ett flertal

byggnader med förmåga att spegla denna landsomfattande sjukhusutveckling finns inom US.

Från den första utbyggnadsetappen finns i områdets västra del närmast Magistratshagen den tidigare sjuksköterskeskolan (241-246) uppförd 1961. Inom det östra området finns den tidigare ortopedikliniken (012) från 1960. I nordöst finns byggnaden för patologavdelningen (003) som uppfördes 1964–1966. Byggnaderna som ritades av Brunskogs arkitektkontor under ledning av Herbert Brunskog präglas av tegel- eller skivklädda fasader där fönsteraxlarna accentuerats genom skivor i kontrasterande kulör. Interiört finns flertalet tidstypiska och kvalitativa detaljer som kalkstensgolv och fanerade dörrar.

Från de senare utbyggnadsetapperna under 1960-talets andra hälft och 1970-talet finns i nordöst laboratoriebyggnaderna 420 och 462 samt tillbyggnaden av patologiavdelningen (530). I öster finns ögonkliniken (830), den f.d. kvinnokliniken förlossningsintag (900), barnsjukhusets tillbyggnad (930), och centrallagret (960). I nordväst finns närmast Lasarettsgatan verkstadsbyggnaden (560) och maskincentralen (410) vars högresta, delvis glasade skorsten utgör ett karaktäristiskt inslag i Linköpings stadsbild. Till verkstadsbyggnaden hör två sfäriska behållare för råolja som med sin säregna form och ytmaterial starkt bidrar till miljöns karaktär. Söder om dessa ansluter köks- och matsalsbyggnaden (430). Söder om denna reser sig det väldiga huvudblocket som utgörs av två sammanlänkade skivhus samt två lägre byggnadskroppar i öster. C.G. Carlstedts arkitektkontor hade nu tagit över ansvaret för gestaltningen och bebyggelsen från de senare utbyggnadsetapperna skiljer sig genom stora volymer och fasader av prefabricerade betongelement från regionsjukhusets tidigaste byggnader.

Bebyggelsen från utbyggnaden till regionsjukhus utgör en viktig del i berättelsen om sjukhusets utveckling och bedöms i huvudsak vara kulturhistoriskt värdefull (måttligt värde enligt matris i Figur 2) och känslig mot förändring. Byggnaderna är inte skyddade i gällande detaljplan.

Universitetssjukhuset (1980-talet till 2000-talet)

Inom bebyggelsemiljön finns byggnader med förmåga att spegla sjukhusets utveckling till universitetssjukhus. Inom det nordöstra området finns 1980-talets Hälsouniversitetet representerat i byggnad 463, uppförd för att inhysa en cellbiologisk institution med laboratorier. I sin utformning ansluter byggnaden till omgivande betongpräglade byggnader från utbyggnaden av regionsjukhuset, men med vissa postmodernistiska inslag.

Under det tidiga 1990-talet blev Hälsouniversitetet Linköpings universitetssjukhus, som inom sjukhusområdet tog sig uttryck i byggnadskomplexet Södra entrén (451–455) uppförd 1993–1995. Byggnadskomplexet i form av flertalet byggnadskroppar som placerats likt flyglar runt en huvudkropp särskiljer sig från övrig bebyggelse genom fasader i för 1990-talet tidstypiskt ljusrött tegel. Interiört finns flera tidstypiska detaljer i postmodernistisk stil.

Insprängt i bebyggelsemiljön finns ett antal byggnader från 2000-talet som berättar om det moderna universitetssjukhuset. Likt merparten av byggnaderna tillkomna under utbyggnaden av regionsjukhuset präglas de sentida universitetssjukhusbyggnaderna i huvudsak av stora byggnadsvolymer. De tunga betongfasaderna har ersatts av glaselement. Bebyggelsen från det sena 1900-talet och det tidiga 2000-talet har ett visst kulturhistoriskt värde (lågt värde enligt matris i Figur 2) som del i berättelsen om utvecklingen av universitetssjukhuset. Bebyggelsen är mer tålig mot förändring.

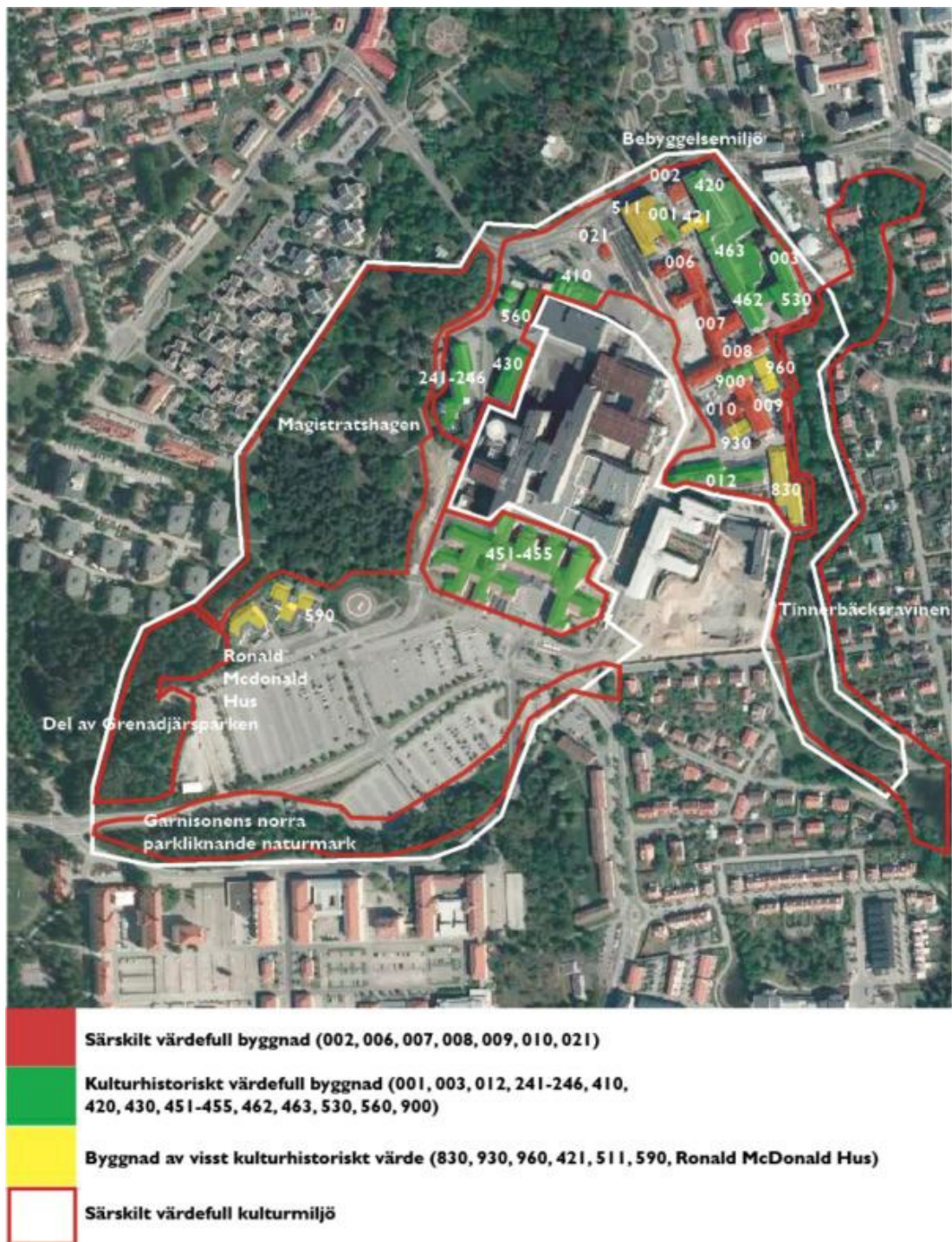
Sammanfattning av den samlade bebyggelsemiljöns kulturhistoriska värde och relevans

Linköpings universitetssjukhus har följt ett utvecklingsmönster som går att urskilja på sex av de sju svenska universitetssjukhusen. Bebyggelsemiljön är i hög grad representativ för de länslasarett som vidareutvecklades till specialistsjukhus och senare universitetssjukhus. Bebyggelsemiljön är relevant ur ett nationellt perspektiv, då den har förmåga att spegla den svenska sjukhusvården under drygt 125 år. Genom bebyggelsens spridda ålder kan även en drygt 125-årig arkitekturutveckling utläsas. Från 1890-talets romantiska ideal, till 1920-talets klassicism, 1940-1950-talens modernism, 1960- och 1970-talens brutalism, 1980- och 1990-talens postmodernistiska inslag och slutligen 2000-talets nymodernistiska arkitektur präglad av framför allt stora glaselement. Bebyggelsemiljön har stora kulturhistoriska värden ur både medicin-, samhälls-, lokal- och arkitekturhistorisk synpunkt. Endast fem andra anläggningar i Sverige kan berätta en liknande historia.



- | | |
|--|--|
| <p>1895 (Ursprungligt länslasarett i roubaustil. Ritat av Medicinalstyrelsens arkitekt Axel Kumlien. Omgestaltat av Brunskog i tjugotalsklassicistisk stil)</p> | <p>1967-1974 (Utbyggnad regionsjukhus. Stora volymer, betongpräglad och brutalisminspirerad arkitektur ritat av C.G. Carlstedts arkitektkontor)</p> |
| <p>1920-30-tal (Utbyggnad för uppdelning i medicinsk och kirurgisk vård samt specialiserad vård. Byggnader ritade av Axel Brunskog i tjugotalsklassicistisk stil)</p> | <p>1980-talets första hälft (Utbyggnad Hälsouniversitetet, postmodernistiska inslag i en övrigt brutalisminspirerad arkitektur. C.G. Carlstedts arkitektkontor)</p> |
| <p>1940-1950-tal (Utbyggnad för ytterligare specialisering inom sjukhusvården. Modernismens intåg på sjukhusområdet. Arkitekter Axel och Herbert Brunskog)</p> | <p>1993-1995 (Utbyggnad universitetssjukhus. Tydligt 1990-tals präglad arkitektur med postmodernistiska inslag. Carlstedt arkitekter)</p> |
| <p>1960-talets första hälft (Första utbyggnadsetapp regionsjukhus, relativt stora volymer, modernism. Ritningar av Herbert Brunskog/ Brunskogs arkitektkontor)</p> | <p>2000-tal (Utbyggnad av Universitetssjukhuset. Stora glasytor, slätputsade fasader. Diabas Arkitekter, Carlstedt arkitekter)</p> |

Figur 11 Bebyggelseutvecklingen inom sjukhusområdet. Upprättad i samband med Linköpings kommuns antikvariska utredning inför detaljplan. Hämtad ur rapporten "Linköping US, Innerstaden 1:30 Sammanfattning av antikvarisk utredning etapp 1, 2 och 3" (Fredriksson arkitektkontor 2019).



Figur 12 Värdekarta upprättad i samband med Linköpings kommuns antikvariska utredning inför detaljplan. Hämtad ur rapporten "Linköping US, Innerstaden 1:30 Sammanfattning av antikvarisk utredning etapp 1, 2 och 3" (Fredriksson arkitektkontor 2019).

Trädgårdsföreningen

Sjukhusområdet avgränsas i norr av Lasarettsgatan. Norr om denna tar parken Trädgårdsföreningen vid. Trädgårdsföreningen är en av landets främsta 1800-talsparker med stora botaniska och kulturhistoriska värden. Idag fungerar Trädgårdsföreningen som stadspark som präglas av stor variation i utformning och växtlighet inom parkens olika områden. Närmast planområdet i söder karaktäriseras parken av en trädbevuxen höjd som under tidigare århundraden tjänstgjorde som galgbacke. Sedan 1881 pryder utkikstornet Belvederen platsen.

Närmast Lasarettsgatan öster om höjden återfinns Bigården, en småskalig paviljongbyggnad med nationalromantiska drag uppförd 1927.

Trädgårdsföreningen ingår i riksintresse för kulturmiljövården enligt Miljöbalken (1998:808): Linköping E32. Gränsen för riksintresset följer parkens södra gräns mot Lasarettsgatan. Miljön är mycket känslig mot förändring.

Magistratshagen

Väster om sjukhusbebyggelsen ansluter Magistratshagen. Magistratshagen som under 1800-talet tillhörde staden och uppläts som lönejord åt magistraten omvandlas till naturpark under 1930-talet. Parken uppvisar en tydligt naturartad karaktär men med betydande inslag av kulturhistorisk påverkan genom hävdad och nyttjad mark. Kulturväxter, gångstråk och aktivitetsytor ger området en prägel av samt möjligt nyttjande som stadspark. Magistratshagen är ett särskilt kulturhistoriskt värdefullt område och är mycket känsligt mot förändring.

Tinnerbäcksravinen

Planområdet avgränsas i öster av Tinnerbäcksravinen. Den smala ravinen utgör ett tydligt avgränsat och till stor del grönskande landskapsrum med höga rekreations- och naturvärden. Ravinen har historiskt utgjort gräns mellan socknar och sjukhusområdet. Än idag är ravinen en tydlig gräns mot sjukhuset både fysiskt och topografiskt och bidrar till läsbarheten av det forna Linköping. Tinnerbäcksravinen har på så sätt ett särskilt kulturhistoriskt värde. Miljön bedöms vara mycket känslig mot förändring.

Garnisonen och tidigare exercisplats

Planområdets sydvästra del präglas av sjukhusets vidsträckta och hårdgjord parkeringsyta. Området utgjorde tidigare Garnisonens exercisplats med bland annat hinder- och löpbana. Platsens historiska funktion är till viss del läsbar i planformen som överensstämmer väl med den tidigare exercisplatsen samt i platsens ännu öppna karaktär.

På en höjd i söder reser sig Garnisonen med dess monumentalt präglade bebyggelse från 1920-talet. Placeringen på en höjd med utblick över staden är karaktäristiskt för militära anläggningar från det tidiga 1900-talet. Slänten upp till Garnisonen präglas av ett grönområde med äldre tallbestånd och en kort gångväg och trappa som utgör de kvarvarande resterna av en mot norr förlängd mittaxel från Garnisonen till slottet och stadens historiska kärna. Att Garnisonens byggnader placerades utifrån denna mittaxel var en ytterst medveten gestaltning som syftade till att visa det starka bandet mellan Garnisonen och dess överbefälhavare kungen. Livgrenadjärsregementena tillhörde fram till 1974 hans Kungliga Majestäts Liv- och Hustrupper och kungen fick i Linköping representeras av slottet.

Öster om grönområdet finns den östra entrévägen till garnisonsområdet bevarad parallellt med nuvarande Regementsgatan. Vägen är relativt smal och kantas av 1920-talets stenpollare med gjutjärnskättingar. Företeelsen utgör ett tydligt exempel på den monumentalitet som ofta var förknippad med militärens anläggningar. Den östra entrévägen är i gällande detaljplan försedd med en skyddsbestämmelse som gör gällande att ändringar i gatumiljön inte får förvanska gatans karaktär. Vidare anger planen ”Bevara den vackra entrén till kasernområdet, ta till vara den fina utsiktsplatsen ”möblera” den smakfullt och bevara stenpollare längs gatan”.

Den tidigare exercisplatsen och nuvarande parkeringsytan bedöms vara tålig mot förändring på grund av att läsbarheten av platsens tidigare funktion och koppling till Garnisonen är svag. Siktlinjen genom miljön mot slottet bedöms som mycket känslig då den bär den historiska kopplingen mellan Garnisonen, staden och

slottet. Slätten med det äldre trädbeståndet samt den äldre östra entrévågen utgör tillsammans med Garnisonen ett särskilt kulturhistoriskt värdefullt område och är känsligt mot förändring. Den militära verksamheten har länge präglat Linköping som stad och kopplat till Garnisonen finns höga lokalhistoriska värden. Garnisonen i Linköping utgör i sin välbevarade form en god representant för de svenska garnisoner som anlades under det tidiga 1900-talet och är därför även kulturhistoriskt relevant ur ett nationellt perspektiv.

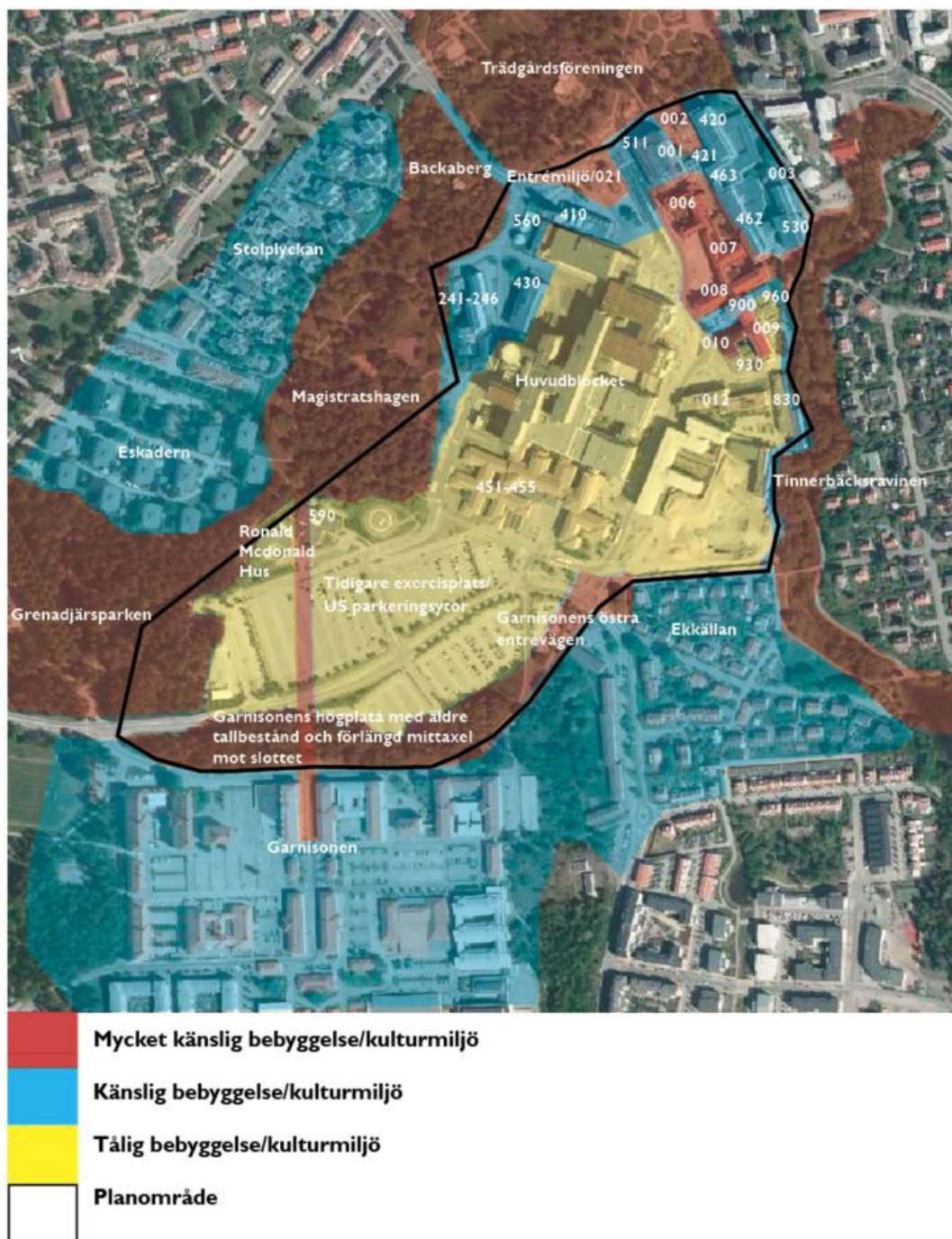
I norr närmast Magistratshagen övergår parkeringsytan i en mindre bebyggelsemiljö. Inom miljön finns ett Ronald MacDonald Hus uppfört under 2000-talet och sjukhusets tidigare barndaghem (590) från 1972. Båda byggnaderna är begränsade i skala och är i uttryck typiska för sin tid. Byggnaderna har ett visst kulturhistoriskt värde som del i berättelsen om utvecklingen av regionsjukhuset respektive universitetssjukhuset. Miljön bedöms vara relativt tålig i fråga om ändring då det kulturhistoriska värdet är begränsat. Miljöns närhet till Magistratshagen och Grenadjärsparken påbjuder emellertid hänsyn vid förändring.

Grenadjärsparken

Väster om den stora parkeringsytan finns Grenadjärsparken. Parken anlades under 1920-talet av Livgrenadjärsregementena i samband med uppförandet av Garnisonen. Parken har nationalromantisk karaktär och utgör ett sent exempel på parkanläggningar med tydligt fokus på svenska och lokala material. Parken präglas av minnesstenar som minner om militärens fornstora dagar, bokplanteringar, ett större tallbestånd och dammar med omgärdande gångstigar. I den östra delen av parken som ingår i planområdet finns ett blandat lövträdsbestånd. Området är särskilt värdefullt och mycket känsligt mot förändring.



Figur 13 Karaktärsområden inom och i direkt anslutning till planområdet (Fredriksson arkitektkontor 2020).



Figur 14 Känslighets- och tålighetskarta över planområdet och anslutande karaktärsområden (Fredriksson arkitektkontor 2020).

Förslag till ny detaljplan

Följande avsnitt redogör för de delar av förslaget till ny detaljplan som bedöms få konsekvenser för de kulturhistoriska värdena inom och i anslutning till detaljplaneområdet.

Det ursprungliga länslasarettet (år 1895)

Sjukhusbyggnaden (006) och sysslomannens tidigare kontors- och bostadshus (002)

Förslag till ny detaljplan innebär ett bevarande av det ursprungliga lasarettets två kvarvarande byggnader: sjukhusbyggnaden och sysslomannens tidigare kontors- och bostadshus. Bevarande ska säkerställas genom rivningsförbud och

skyddsbestämmelse (q) som anger att ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag i form av volym, proportioner, takform och fasadernas material, kulör och detaljer ska bevaras, underhållas och får inte förvanskas.

Vidare innebär förslag till ny detaljplan utökad lovplikt med syfte att vid exteriöra ändringar och åtgärder för underhåll stärka de huvudsakliga karaktärsdragen från 1920-talsklassicismen.

Den gårdsyta som bildas mellan sjukhusbyggnaden (006) och dess flyglar utgör i förslag till ny detaljplan prickmark som inte får bebyggas. Motsvarande begränsning av markens bebyggande saknas i gällande detaljplan.

Byggnaderna är i gällande detaljplan skyddade genom rivnings- och förvanskningförbud. Förslag till ny detaljplan skiljer sig från gällande detaljplan genom en precisering av vad som avses skyddas genom förvanskningförbudet: ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag, samt vad dessa utgörs av. I gällande detaljplan finns endast en generell hänvisning till förvanskningförbudet (3 kap. 12 § PBL 1987:10). Utökad lovplikt saknas i gällande detaljplan.

Det specialiserade lasarettet (1920-talet till 1950-talet)

Sjukhustillbyggnaden (007) och f.d. kirurgisk avdelning (008)

Sjukhustillbyggnaden och f.d. kirurgisk avdelning ska bevaras och förses med rivningsförbud samt skyddsbestämmelse (q) och utökad lovplikt lika byggnaderna tillhörande det ursprungliga lasarettet.

Byggnaderna är i gällande detaljplan skyddade genom rivnings- och förvanskningförbud. Förslag till ny detaljplan skiljer sig från gällande detaljplan genom en precisering av vad som avses skyddas genom förvanskningförbudet: ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag, samt vad dessa utgörs av. I gällande detaljplan finns endast en generell hänvisning till förvanskningförbudet (3 kap. 12 § PBL 1987:10). Utökad lovplikt saknas i gällande detaljplan.

I förslag till ny detaljplan finns en byggrätt som tillåter en tillbyggnad på den f.d. kirurgiska avdelningens (008) södra fasads mitt, där ett trapphus tillhörande f.d. kvinnoklinikens förlossningsintag idag ansluter. En bestämmelse begränsar tillbyggnaden till trapphus och hiss. För tillbyggnaden gäller även en hänsynsbestämmelse som gör gällande att nya byggnader eller väsentliga ändringar av byggnaders exteriörer ska placeras och utformas så att de förhåller sig och samspelar med befintlig kulturhistorisk bebyggelses värdebärande karaktärsdrag inom närliggande egenskapsområden betecknat med q och k. Motsvarande byggrätt och bestämmelser saknas i gällande detaljplan.

Förslag till ny detaljplan möjliggör för ett flertal förbindelsegångar, så kallade skyways, över områdesmark. Mellan område B och område C möjliggörs för en skyway som endast får ansluta till det nya trapphuset på den f.d. kirurgiska avdelningens södra fasad.

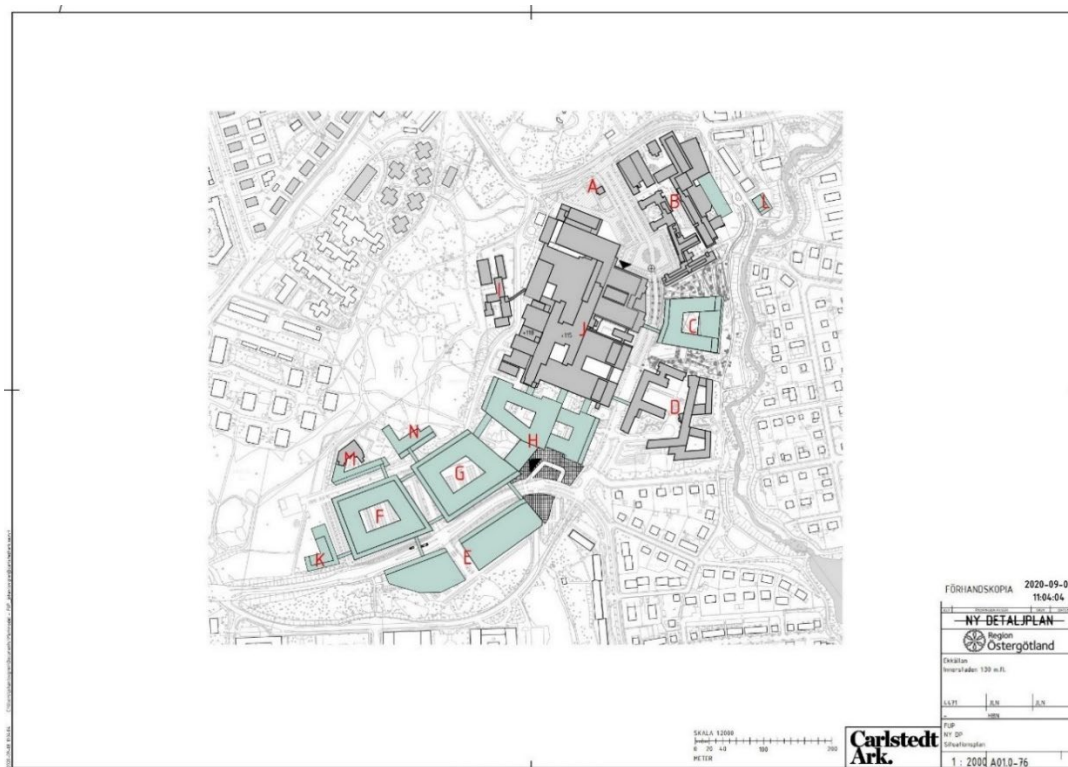
Tidigare öron-, näsa- och halskliniken (001)

Gällande den tidigare öron-, näsa- och halskliniken från det sena 1940-talet innebär förslag till ny detaljplan en varsamhetsbestämmelse (k) som anger att exteriört underhåll och ändringar ska utföras varsamt och med hänsyn till byggnadens externa karaktärsdrag i form av volym, proportioner, takform och fasadernas material, kulör och detaljer. Byggnaden saknar varsamhetsbestämmelse i gällande detaljplan.

Barnsjukhuset (010) och f.d. kvinnokliniken (009)

Skydd för övriga byggnader som speglar utvecklingen av den specialiserade sjukhusvården under 1920-, 1930-, 1940- och 1950-talen saknas i både förslag till

ny detaljplan och gällande detaljplan. Söder om den tidigare kirurgiska avdelningen (008) tillåter förslag till ny detaljplan rivning av all befintlig bebyggelse i syfte att kunna tillskapa två parkytor och två stora byggrätter (område C och D i planbeskrivningen, se Figur 15). Inom område C finns det tidigare Barnsjukhuset (010) från 1930 och f.d. kvinnokliniken (009) från 1946. Parkmarken och byggrätterna finns även i gällande detaljplan. Rivningslov för Barnsjukhuset har beviljats av Linköpings kommun.



Figur 15 Illustration över områdesindelning. Hämtad ur Detaljplan i Ekkällan för Innerstaden 1:30 m.fl. (Universitetssjukhuset, US) Planbeskrivning. Samrådshandling 2020-09-21 Sbn 2016-304 (Carlstedt 2020).

Äldre bebyggelsekärna i nordöst

Inom planområdets nordöstra del, område B enligt planbeskrivningen (se Figur 15), där sjukhusets äldsta bebyggelse i huvudsak är placerad föreslås en hänsynsbestämmelse (f_1) som gör gällande att nya byggnader eller väsentliga ändringar av byggnaders exteriörer ska placeras och utformas så att de förhåller sig och samspelar med befintlig kulturhistorisk bebyggels värdebärande karaktärsdrag inom närliggande egenskapsområden med skydds- eller varsamhetsbestämmelse. Motsvarande hänsynsbestämmelse som syftar till att värna den äldre bebyggelsekärnans karaktär saknas i gällande detaljplan.

Innergårdsytorna inom planområdets nordöstra del, område B, föreslås i förslag till ny detaljplan utgöra kryssmark som inte får bebyggas med annat än komplementbyggnader eller underjordisk byggnad. Motsvarande begränsning av ytornas bebyggande saknas i gällande detaljplan.

Norra entrémiljön

För entrémiljön (område A i planbeskrivningen) innebär förslag till ny detaljplan att en entrépark med kulturhistoriska byggnader ska anläggas i anslutning till Portvaktstugan (021). Endast tidigare nedmonterade byggnader, underläkarbostaden (850) och sysslomanskontoret (022), ska återuppföras inom parken, vilket kommer att regleras i ett genomförandeavtal med Region Östergötland. I förslag till ny detaljplan anges att ursprungliga byggnadsdelar ska

användas så långt som möjligt samt att ursprungligt utseende som volym, proportioner, material och kulörer ska återställas.

Förslaget till ny detaljplan skiljer sig från gällande detaljplan genom att en park ska anläggas inom entréområdet. I gällande detaljplan används ordet ”reservat”, från vilket markens anordnande och vegetation inte framgår. Förslaget till ny detaljplan innebär även en precisering av utformningskrav vid återuppförandet av de två byggnaderna.

Portvaktstugan (021)

Portvaktstugan ska bevaras genom rivningsförbud samt en skyddsbestämmelse (q) som anger att ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag i form av volym, proportioner, takform och fasadernas material, kulör och detaljer ska bevaras, underhållas och får inte förvanskas. Förslaget till ny detaljplan skiljer sig från gällande detaljplan genom en precisering av vad som avses skyddas genom förvanskingsförbudet: ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag, samt vad dessa utgörs av. I gällande detaljplan finns endast en generell hänvisning till förvanskingsförbudet (3 kap. 12 § PBL 1987:10).

Regionsjukhuset (1960- och 1970-talen)

Tidigare sjuksköterskeskola (241-246)

I väster närmast Magistratshagen, område I i planbeskrivningen, möjliggörs rivning av de södra lägre byggnadskropparna, 241 och 242, tillhörande den tidigare sjuksköterskeskolan (241-246) i syfte att kunna dra om Hälsovägen och därmed avlägsna befintlig kurva som bedöms utgöra en säkerhetsrisk för blåljustrafik. Även gällande detaljplan möjliggör för rivning och den ändrade vägsträckningen.

Den norra delen av den tidigare skolan förses med rivningsförbud och varsamhetsbestämmelse (k) som anger att exteriört underhåll och ändringar ska utföras varsamt och med hänsyn till byggnadens externa karaktärsdrag i form av volym, proportioner, takform och fasadernas material, kulör och detaljer. Rivningsförbud och varsamhetsbestämmelse saknas i gällande detaljplan. Hela område I är i gällande detaljplan markerad som prickmark som inte får bebyggas, vilket omöjliggör ändringar och i framtiden kommer att göra det svårt att använda lokalerna.

Väster om skolans norra del samt i byggnadskomplexets sydvästra del tillåter förslag till detaljplan byggrätter med en högsta tillåtna byggnadshöjd om +86 m över nollplanet, vilket ungefär motsvarar höjder på de befintliga byggnaderna. Byggrätterna förses med hänsynsbestämmelsen som anger att nya byggnader eller väsentliga ändringar av byggnaders exteriörer ska placeras och utformas så att de förhåller sig och samspelar med befintlig kulturhistorisk bebyggelses värdebärande karaktärsdrag inom närliggande egenskapsområden betecknat med q och k.

Sfäriska oljebehållare i anslutning till verkstadsbyggnad (560)

I nordväst inom område J möjliggör förslaget till ny detaljplan för nybyggnad av oxygentank och lättoljetank samt rivning av befintliga sfäriska oljetankar invid verkstadsbyggnaden (560), vilka har bedömts som kulturhistoriskt värdefulla och som ett karaktärsskapande inslag i sjukhusmiljön och dess siluett. Även gällande detaljplan möjliggör för rivning av behållarna.

Tidigare ortopedikliniken (012), ögonkliniken (830), f.d. kvinnokliniken förlossningsintag (900), f.d. barnsjukhusets tillbyggnad (930) och centrallagret (960)

De byggrätter samt parkmarken som i förslag till ny detaljplan innebär i område C och D, söder om den tidigare kirurgiska avdelningen (008) möjliggör för en rivning av fem byggnader med förmåga att spegla utvecklingen av regionsjukhuset: f.d.

ortopedikliniken, ögonkliniken, f.d. kvinnoklinikens förlossningsintag, f.d. barnsjukhusets tillbyggnad och centrallagret (960). Möjlighet till rivning finns även i gällande detaljplan.

Patologavdelningen (003) och patologavdelningens tillbyggnad (530)

Inom det nordöstra området (område B) möjliggörs för en rivning av ytterligare två byggnader historiskt hörande till regionsjukhuset: patologavdelningen (003) och patologavdelningens tillbyggnad (530), då marken enligt förslaget till ny detaljplan delvis ska omvandlas till parkmark. Åtgärden utgör ingen förändring från gällande detaljplan.

Universitetssjukhuset (1980-talet till 2000-talet)

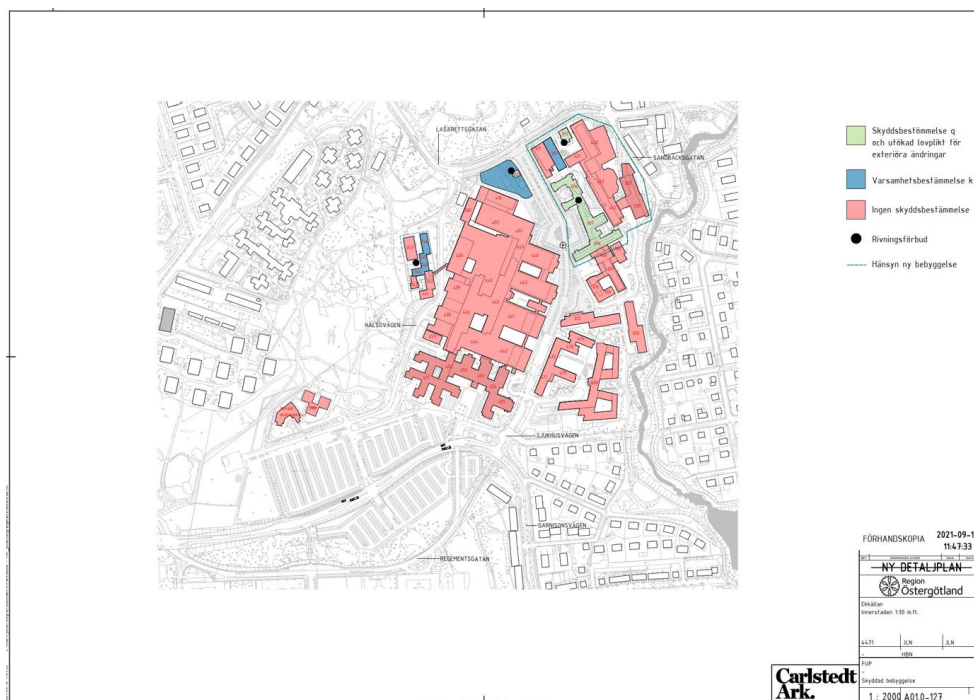
Förslaget till ny detaljplan saknar skydd för byggnader med förmåga att spegla utvecklingen av universitetssjukhuset. En byggrätt ges inom område H som idag inhyser Södra entrén (451-455). Högsta tillåtna totalhöjd inom området höjs med 9 meter i jämförelse mot gällande detaljplan.

Sammanfattning bebyggelsemiljö

Gällande bebyggelsemiljön inom sjukhusområdet utgår förslag till ny detaljplan från att bevara vissa strategiskt placerade karaktärsbyggnader från olika utbyggnadsperioder i sjukhusets historia. Byggnaderna är i huvudsak placerade inom detaljplaneområdets nordöstra del (område B) och ska där bilda en kulturhistorisk kärna som speglar sjukhusets historia och historiskt viktiga koppling till Trädgårdsföreningen.

Sammanfattningsvis innebär förslag till ny detaljplan genom tillkommande varsamhetsbestämmelser, den utökade lovplikten, ytterligare ett rivningsförbud samt hänsynsbestämmelsen ett utökat skydd för delar av kulturmiljön inom sjukhusområdet (i jämförelse med nollalternativet, gällande detaljplan).

Bevarandefokus ligger på bebyggelsens äldre beståndsdelar med förmåga att spegla 1890-talets länslasarett samt lasarettet för specialiserad vård som växte fram under 1900-talets första hälft. Förslaget till ny detaljplan innebär likt gällande detaljplan att skydd saknas för ett antal byggnader från 1930- till 1950-talet samt merparten av byggnaderna som bär berättelsen om regionsjukhuset. Skydd i syfte att bibehålla läsbarheten av universitetssjukhusets utveckling saknas.



Figur 16 Illustration över rivningsförbud och skyddsbestämmelser i förslag till ny detaljplan. Varsamhetsbestämmelsen k anger att exteriört underhåll och ändringar ska utföras varsamt och med hänsyn till byggnadens externa karaktärsdrag i form av volym, proportioner, takform och fasadernas material, kulör och detaljer. Skyddsbestämmelsen q anger att ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag i form av volym, proportioner, takform och fasadernas material, kulör och detaljer ska bevaras, underhållas och får inte förvanskas. Hänsynsbestämmelsen gör gällande att nya byggnader eller väsentliga ändringar av byggnaders exteriörer ska placeras och utformas så att de förhåller sig och samspelar med befintlig kulturhistorisk bebyggelses värdebärande karaktärsdrag inom närliggande egenskapsområden med skydds- eller varsamhetsbestämmelse. Hämtad ur Detaljplan i Ekkällan för Innerstaden 1:30 m.fl. (Universitetssjukhuset, US) Planbeskrivning. Samrådshandling 2020-09-21 Sbn 2016-304 (Carlstedt 2020).

Trädgårdsföreningen

Trädgårdsföreningens historiskt viktiga koppling till sjukhuset avses i förslag till ny detaljplan bibehållas och stärkas genom bevarande och återställande av den norra entrémiljön.

Lasarettsgatan och dess sträckning, som utgör historisk gräns mellan Trädgårdsföreningen och sjukhusområdet, samt intilliggande små markremsor är inkluderade i förslag till detaljplan. I gällande detaljplan ligger gatan strax utanför detaljplaneområdet. De små markremsorna är i både förslag till ny detaljplan och gällande detaljplan markerade som parkmark.

Magistratshagen

Förslag till ny detaljplan möjliggör för två förbindelsegångar, så kallade skyways, över områdesmark, över Hälsövägen från område H och område J till Magistratshagen. En förbindelsegång finns över Hälsövägen idag.

Längs Magistratshagens östra och södra ytterkanter föreslår förslag till ny detaljplan lika gällande detaljplan naturmark samt kvartersmark som inte får bebyggas. I motsats till gällande detaljplan ges en byggrätt, område N, med hög

totalhöjd (som högst 88 meter över nollplan) i nära anslutning till parkens södra del.

Tinnerbäcken

Förslaget till ny detaljplan innebär likt gällande detaljplan att Tinnerbäcksravinens västra kant ska utgöras av natur- eller parkmark samt att två parker ska kunna tillskapas i anslutning till område C, bland annat i syfte att tillgängliggöra Tinnerbäcken. Naturmarken i anslutning till ravinens norra del kan enligt både förslag till ny detaljplan och gällande detaljplan utökas genom rivning av patologibyggnaderna i område B.

I nära anslutning till Tinnerbäcksravin, i byggrätten inom område C, tillåts höga totalhöjder: ca 6 våningar (99 meter över nollplanet) i områdets mitt samt ca 5 våningar (93 meter över nollplanet) närmast ravin. Det är en ökning med ca 9 meter respektive 19 meter i jämförelse med gällande detaljplan.

Garnisonen och tidigare exercisplats

Tidigare exercisplats

På den tidigare exercisplatsen i sydväst innebär förslaget till ny detaljplan flertalet byggrätter. I jämförelse med gällande detaljplan innebär förslaget till ny detaljplan utökad byggrätt. Områdena som i förslag till ny detaljplan utgör område N och K är i gällande detaljplan prickmark som inte får bebyggas.

Byggrätterna inom den tidigare exercisplatsen tillåter stora och höga volymer. Inom områdets mittersta del (område F och G) tillåts en högsta totalhöjd på 99 meter över nollplan, vilket innebär ca 30-35 meter och ca 6 våningar. I jämförelse med motsvarande byggrätter i gällande detaljplan utgör det en ökad byggnadshöjd på 9 meter. Inom område K, närmast Grenadjärsparken, tillåts 95 meter. Mot Magistratshagen och den parkliknande naturmarken närmast Garnisonen (område M, N och E) trappas byggnadshöjderna ner något. Inom område M tillåts 77 m i öster och 81 m i väster. Detta är 1 meter respektive 4 meter lägre än totalhöjden i gällande detaljplan. Inom område N tillåts 84 m i norr och öster och 88 m i söder och sydväst. Detta innebär att bebyggelsen kan bli ca 14-18 meter hög, vilket är ungefär 2 respektive 6 m högre än i gällande detaljplan. Inom område E begränsas höjden till 86 m, vilket är samma höjd som i gällande detaljplan.

Naturmark med äldre tallbestånd

Naturmarken med ett äldre tallbestånd i slänten norr om Garnisonen ska enligt förslag till ny detaljplan utgöra naturområde med undantag för den trappa som är en del av den förlängda mittaxeln, som föreslås utgöra parkmark. Grenadjärsparkens östra delen som är belägen inom detaljplaneområdet ska utgöra kvartersmark för natur och får inte bebyggas.

Den ursprungliga östra entrévägen

Den ursprungliga östra entrévägen till Garnisonen med tillhörande omgärdning i form av stenpollare med gjutjärnskätting ska enligt förslag till ny detaljplan breddas för att fungera som kollektivtrafikstråk. Pollare och kätting längs med den östra ytterkanten ska bevaras men flyttas för att utgöra ny ytterkant i väster. Alléträd planteras längs den nya västra ytterkanten, så att den idag befintliga enkelsidiga allén i framtiden blir dubbelsidig. Det befintliga kollektivtrafikstråket läggs igen. Skyddsbestämmelse för den historiska vägsträckningen och omgärdningen saknas i förslag till ny detaljplan.

I gällande detaljplan möjliggörs för en ny sträckning för kollektivtrafikstråk direkt väster om den ursprungliga östra entrévägen, vilken innebär att mer naturmark tas i anspråk i jämförelse med förslag till ny detaljplan. Vidare tillåter gällande detaljplan en putsad mur mellan den nya kollektivtrafikvägen och östra entrévägen,

i direkt anslutning till pollarna med kätting. Den historiska vägsträckningen är försedd med skyddsbestämmelse som anger att ändringar i gatumiljön inte får förvanska gatans karaktär och att entrén till kasernområdet samt stenpollare ska bevaras.

Utformning och gestaltning av ny bebyggelse inom planområdet

Nivån på förslaget till ny detaljplan är på grund av den långa tidshorisonten för regionens utveckling av området strategisk och övergripande. Detaljer gällande utformning och gestaltning regleras därför inte i förslaget till ny detaljplan, vilket gäller även gällande detaljplan. Förslag till ny detaljplan gör gällande att stadsbyggnadsprinciper i stället ska användas som övergripande förhållningssätt och riktlinjer för kommande utformning och gestaltning.

Stadsbyggnadsprinciperna anger att planområdets olika karaktärsområden ska bibehållas och utvecklas vid utbyggnad. Områdets bebyggelsestruktur ska fortsätta utgöra en viktig del av stadens och sjukhusets kulturhistoriska identitet och det ska fortsätta finnas en variation inom US som speglar sjukhusets institutionella betydelse i Linköping och dess succesiva förändring och utbyggnad under drygt 100 år. Kulturhistoriska byggnader ska så långt som möjligt fortsätta brukas och anpassas. Ny bebyggelse ska bidra med ett nytt inslag i området från sin tid och förhålla sig till kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

Konsekvenser av förslag till ny detaljplan

Nedan beskrivs konsekvenserna av ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan i relation till nuläget, såsom detaljplaneområdet ter sig idag.

Det ursprungliga länslasarettet (år 1895)

Förslaget till ny detaljplan bedöms inte ge någon konsekvens för det ursprungliga länslasarettet i jämförelse med nuläget, då både sjukhusbyggnaden (006) och sysslomannens tidigare kontors- och bostadshus (002) förutsätts bevaras genom rivningsförbud och skyddsbestämmelse.

Det specialiserade lasarettet (1920-talet till 1950-talet)

F.d. kirurgisk avdelning (008)

Förslag till detaljplan innebär att f.d. kvinnoklinikens förlossningsintag rivs och ett nytt trapphus samt en till denna anslutande skyway till område C placeras där förlossningsintaget tidigare anslöt till f.d. kirurgiska avdelningens södra fasad. Åtgärden bedöms i jämförelse med nuläget potentiellt kunna få positiv effekt på den f.d. kirurgiska avdelningen då rivningen förväntas bidra till ökad läsbarhet av byggnadens ursprungliga volym och uttryck. Den positiva effekten minskar genom nybyggnaden av trapphuset, men ett trapphus kan potentiellt få mindre påverkan på byggnad 008 jämfört med den negativa påverkan f.d. kvinnoklinikens förlossningsintag innebär i nuläget. Effekten är beroende av utformning och placering av det nya trapphuset och skyway och bedöms kunna komma att variera mellan positiv, ingen och liten i jämförelse med nuläget. Risken för stor negativ påverkan bedöms vara liten genom hänsynsbestämmelsen för trapphuset som anger att ny byggnad ska placeras och utformas så att den förhåller sig och samspelar med befintlig kulturhistoriskt bebyggelses värdebärande karaktärsdrag.

Det tidigare Barnsjukhuset (010) och f.d. kvinnokliniken (009)

Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan innebär rivning av de särskilt värdefulla byggnaderna det tidigare Barnsjukhuset (010) och f.d. kvinnokliniken (009). I relation till nuläget, där byggnaderna finns i miljön, bedöms åtgärden få mycket negativ effekt på kulturmiljön, då en viktig del i berättelsen om sjukhusets och sjukhusvårdens utveckling går förlorad. 1920-talets jämställdhetsprojekt där

kvinnor och barn fick större rörelsefrihet och värde samt hur deras särskilda behov uppmärksammades i en sjukhusvård där mannen utgjorde normen kommer inte längre att vara läsbart inom bebyggelsemiljön. Miljöns medicin- och samhällshistoriska värden kommer att minska. Den mycket negativa effekten och byggnadernas höga kulturhistoriska värde ger en mycket stor negativ konsekvens i jämförelse med nuläget.

Den tidigare kvinnokliniken utgör ett av få exempel på modernismen inom miljön. En rivning innebär därmed att den viktiga arkitekturhistoriska berättelsen inom kulturmiljön blir mindre fullständig och resulterar i en stor negativ effekt. Åtgärdens negativa effekt mildras något genom att den modernistiskt präglade tidigare öron-, näsa- och halskliniken (001) från det sena 1940-talet bevaras och förses med varsamhetsbestämmelse. Den tidigare kvinnokliniken höga kulturhistoriska värde och den stora negativa effekten bedöms ge stor negativ konsekvens.

Gällande Barnsjukhusets betydelse för kulturmiljöns arkitekturhistoriska värden innebär en rivning måttligt negativ effekt då byggnaden utgör ett exempel på Brunskogs 1920-talsklassicism som kommer vara fortsatt representerad inom området genom de äldre byggnaderna i område B samt genom Portvaksstugan och de byggnader som återuppförs inom den norra entrémiljön. Barnsjukhusets höga kulturhistoriska värde och den måttligt negativa effekten ger en måttlig negativ konsekvens för bebyggelsemiljön som ett uttryck för en drygt 120-årig arkitekturutveckling.

Norra entrémiljön (1920-talet)

Förslaget till den nya detaljplanens entrépark med återuppförda kulturhistoriska byggnader bedöms få stor positiv effekt för kulturmiljön, då den förutsätts stärka sjukhusområdets historiska koppling till staden och Trädgårdsföreningen samt avsevärt öka läsbarheten av entrémiljöns ursprungliga karaktär.

Grönmiljöer utgjorde länge en viktig del i sjukhusområdets karaktär. En entrépark kommer tillsammans med de övriga nya parkytorna som föreslås i förslaget till ny detaljplan sannolikt att tydliggöra kulturmiljöns tidigare gröna karaktär. Ett återförande av en personalbostad samt ett sysslomanskontor innebär en ökad förståelse för hur ett länslasarett såg ut och fungerade under 1900-talets första hälft.

Åtgärdens positiva effekter minskas lite genom det tidigare sysslomanskontorets (022) skick. Av byggnaden återstår endast delar av takstolskonstruktionen. Den byggnad som placeras inom miljön kommer därmed i huvudsak att utgöra en rekonstruktion av det tidigare sysslomanskontoret, vilket bedöms få liten negativ effekt på miljöns autenticitet, men inte på upplevelsevärdet och miljöns förmåga att återge miljöns tidigare karaktär. Entrémiljöns höga kulturhistoriska värden och åtgärdens stora positiva effekt ger positiv konsekvens i jämförelse med nuläget där läsbarheten av 1920-talets entrémiljö är låg.

Regionsjukhuset (1960- och 1970-talen)

Tidigare sjuksköterskeskola (241-246)

Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan innebär rivning av sjuksköterskeskolans låga södra byggnadskroppar. Åtgärden bedöms få måttligt negativ effekt då det innebär att läsbarheten av byggnadens ursprungliga och tidstypiska gestaltning med de höga byggnadskropparna som sammanlänkats med lägre ordnade kring en skyddad innergård minskar. Innergården bidrar till läsbarheten av byggnadens ursprungliga funktion som skola, där gården fungerade som en rastplats för studenterna. Rivning innebär att byggnadens förmåga att spegla regionsjukhusets

tidiga utbildningsfokus minskar och att en väsentlig del av en av få byggnader inom bebyggelsemiljön som präglas av det tidiga 1960-talets stilideal försvinner.

Byggnadens måttliga kulturhistoriska värde och åtgärdens måttligt negativa effekt ger en måttlig negativ konsekvens i jämförelse med nuläget. Åtgärdens negativa konsekvens mildras genom att byggnadens exteriöra uttryck till viss del kommer att vara fortsatt läsbart genom bevarandet av de högre byggnadskropparna och den norra delen av de lägre byggnadskropparna där en för interiören värdebärande vestibul och entréhall i närmast ursprungligt skick är belägna.

Sfäriska oljebehållare i anslutning till verkstadsbyggnad (560)

Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan innebär rivning av de sfäriska oljebehållarna i planområdets norra del, vilket resulterar i minskad läsbarhet av utbyggnaden av regionsjukhuset och 1960-talets fastighetstekniska lösningar och material, samt förlust av ett för kulturmiljön mycket karaktärsskapande inslag. Behållarna har även utgjort ett av Linköpingsborna uppmärksamt inslag i miljön, så pass uppmärksammat att byggnaderna fick ett smeknamn och i folkmun kallades "Brigitte Bardot". En rivning bedöms ge måttligt negativ effekt. Oljebehållarnas måttliga kulturhistoriska värde och den måttligt negativa effekten ger en måttligt negativ konsekvens.

Tidigare ortopedikliniken (012)

Rivning av f.d. ortopedikliniken bedöms i relation till byggnadens måttliga kulturhistoriska värde ge en måttligt negativ effekt. Byggnaden utgör tillsammans med patologavdelningen (003) och den tidigare sjuksköterskeskolan (241-246) de enda uttrycken för den tidiga utbyggnaden av regionsjukhuset under 1960-talets första hälft. Genom att patologavdelningen och delar av sjuksköterskeskolan också rivs uppstår en större negativ kumulativ effekt. Den negativa kumulativa effekten mildras något genom att delar av sjuksköterskeskolan bevaras och bedöms därför resultera i en måttligt negativ konsekvens.

F.d. kvinnokliniken förlossningsintag (900)

Rivning av den tidigare kvinnokliniken förlossningsintag resulterar i minskad läsbarhet av utvecklingen av regionsjukhuset. Vidare medför en rivning att den arkitekturhistoriska berättelsen inom bebyggelsemiljön blir mindre fullständig, då ett av få exempel på Brunskogs modernisminspirerade arkitektur inom området försvinner. Rivningen ger en måttligt negativ konsekvens. Byggnadens måttliga kulturhistoriska värde och åtgärdens måttligt negativa effekt ger en måttligt negativ konsekvens.

Ögonkliniken (830), f.d. barnsjukhusets tillbyggnad (930) och centrallagret (960)

Ögonkliniken, barnsjukhusets tillbyggnad och centrallagret speglar 1970-talets utbyggnad av regionsjukhuset, en epok som ännu är välrepresenterad inom bebyggelsemiljön. En rivning bedöms därför i dagsläget ha liten negativ effekt. Byggnadernas låga kulturhistoriska värde och åtgärdens begränsade effekt ger liten negativ konsekvens.

Patologavdelning (003) och tillbyggnad (530)

Patologavdelningen (003) och tillbyggnaden av denna (530) saknar som tidstypiskt exempel på det sena 1950-talets stilideal med nästan skulpturalt utformade gavlar i tegel motsvarighet inom sjukhusområdet. En rivning resulterar i att den viktiga arkitekturhistoriska berättelsen inom bebyggelsemiljön blir mindre fullständig. Vidare medför rivningen minskad läsbarhet av regionsjukhusets tidiga utveckling. Kopplat till byggnad 003 och dess fasadutsmyckning finns konstnärliga värden som riskerar att gå förlorade i en rivning. En rivning av patologavdelningen och dess tillbyggnad bedöms få måttligt negativ effekt. Byggnadernas måttliga

kulturhistoriska värde och åtgärdens måttliga negativa effekt ger måttligt negativ konsekvens.

Universitetssjukhuset (1980-talet till 2000-talet)

Södra entrén (451-455)

Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan innebär rivning av Södra entrén, vilket resulterar i förlust av sjukhusområdets enda årsring från 1990-talet. Läsbarheten av den tidiga utvecklingen av universitetssjukhuset kommer att minska. Byggnadskomplexet är tidstypiskt gestaltat och flera arkitekturhistoriskt intressanta uttryck och detaljer av postmodernistisk karaktär förekommer. En rivning ger en måttligt negativ effekt. Södra entréns måttliga kulturhistoriska värde och åtgärdens måttligt negativa effekt ger en måttligt negativ konsekvens i jämförelse med nuläget.

Magistratshagen

De höga byggnadshöjderna och byggrätternas nära placering invid Magistratshagen förutsätts minska kulturmiljöns betydelse för stadsbilden betraktat från söder och öster. Vidare förutsätts upplevelsevärdena minska när den tydligt naturpräglade miljön delvis kommer att omges av bebyggelse som i höjd och skala inte samspelar med befintligt förhållande i parken. Den föreslagna nedtrappningen av byggnadshöjderna mot parken samt nedtrappning av övriga byggrätters ytterkanter bedöms inte vara tillräckligt för att förhindra byggnadsvolymer att upplevas som det dominerande inslaget i miljön, då parkens relativt glesa karaktär ger flera siktlinjer ut mot planområdets sydvästra del. Bebyggelsen resulterar i stor negativ effekt på Magistratshagen. Magistratshagens höga kulturhistoriska värden och den stora negativa effekten ger stor negativ konsekvens i jämförelse med nuläget.

En ytterligare förbindelsegång, eller så kallade skyway, mot Magistratshagen bedöms potentiellt kunna medföra negativ effekt på kulturmiljön. Naturkaraktären är viktig för platsen och dess läsbarhet som dels naturpark, dels tidigare utmark, vilket gör miljön känslig i fråga om bebyggelse och byggnadselement som t.ex. gångbroar med tillhörande brofästen och räcken. Beroende på var förbindelsegången placeras och hur den utformas kan negativ effekt komma att uppstå. Parkens höga kulturhistoriska värden och åtgärdens eventuella negativa effekt bedöms kunna innebära liten till stor negativ konsekvens för parkens kulturhistoriska värden i jämförelse med nuläget. Åtgärden bedöms även kunna innebära positiv konsekvens, då den kan medföra att Magistratshagen tillgängliggörs för fler.

Tinnerbäcken

Upplevelsevärdena i Tinnerbäcksravinen bedöms komma att stärkas i ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan genom att miljön tillgängliggörs genom parkområdena i anslutning till område C, samt utökas genom rivning av patologibyggnaderna i område B, vilket bedöms ge positiv effekt. Tinnerbäckens höga kulturhistoriska värden och den positiva effekten ger positiv konsekvens jämfört med nuläget.

Ny bebyggelse inom område C är något högre än den bebyggelse som finns på platsen i nuläget, vilket ger en liten negativ effekt då den i viss mån bedöms komma att minska upplevelsevärdena i den anslutande Tinnerbäcksravinen.

Garnisonen med tidigare exercisplats

Ny hög bebyggelse inom den tidigare exercisplatsen (område M, N, K, F, G, H, E) kommer att resultera i att den historiskt viktiga och medvetet skapade visuella kontakten mellan Garnisonen och staden minskar. Kontakten är i nuläget redan försvagad genom att naturmarken norr om Garnisonen har tillåtits växa igen.

Föreslagna byggrätters placering resulterar i att den tänkta men idag inte helt tydliga siktlinjen som utgör en förlängning av Garnisonens mittaxel bryts.

Läsbarheten av Garnisonens karaktäristiska läge på en höjd förväntas minska då dess höjdläge blir mindre framträdande när mycket hög bebyggelse placeras i dess förgrund. Betraktat ur ett vidare stadssiluettperspektiv från stadens utkanter i öster innebär åtgärden att Garnisonen i viss utsträckning förminsкас i siluetten jämte de stora volymerna inom den tidigare exercisplatsen. Påverkan på stadssiluetten bedöms emellertid vara begränsad på grund av att högre bebyggelse sedan tidigare har uppförts i vyn.

Nuvarande parkeringsytor skiljer sig i uttryck från den tidigare exercisplatsen, men förenas med denna i platsens ännu öppna karaktär. Den öppna karaktären skapades sannolikt medvetet i syfte att framhäva Garnisonens monumentalitet och upphöjda läge.

Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan ger mycket negativ effekt. På grund av garnisonsområdets höga kulturhistoriska värde och den mycket negativa effekten bedöms åtgärden få mycket stor negativ konsekvens i jämförelse med nuläget.

Den ursprungliga östra entrévägen

Breddning av Garnisonens östra entrévägen till kollektivtrafikstråk resulterar i att ett element i områdets ursprungliga gestaltning till viss del går förlorat. Vägens karaktäristiska småskalighet som speglar 1920-talets trafikförutsättningar kommer inte längre vara läsbar. Åtgärden bedöms ge måttligt negativ effekt. Den negativa effekten mildras genom att vägens ursprungliga sträckning fortfarande kommer vara läsbar samt att det för vägen värdebärande karaktärsdraget i form av stenpollare med gjutjärnsättning bibehålls. Vägens höga kulturhistoriska värde och den måttligt negativa effekten bedöms ge måttlig negativ konsekvens.



Figur 17 illustration över den tidigare exercisplatsen betraktad mot norr, nuläge och med planerade volymer (Carlstedt 2021).



Figur 18 illustration som visar hur stadssiluetten skulle påverkas av planerad nybyggnad inom den tidigare exercisplatsen. Garnisonen längst till vänster i bild (Carlstedt 2021).

Grenadjärsparken

De höga byggnadshöjderna och område K:s nära placering invid Grenadjärsparken förutsätts minska kulturmiljöns betydelse för stadsbilden betraktat från söder och öster. Den historiska kopplingen mellan parken och Garnisonen förväntas bli mindre tydlig när den visuella kopplingen mellan Garnisonsområdets östra delar och parken bryts. Vidare förutsätts upplevelsevärdena minska när den tydligt naturpräglade miljön delvis kommer att omges av bebyggelse som i höjd och skala inte samspelar med befintliga förhållanden i parken. Byggrätternas höjd och placering bedöms ge stor negativ effekt på Grenadjärsparken. Grenadjärsparkens höga kulturhistoriska värden och den stora negativa effekten ger stor negativ konsekvens.

Sammanfattad konsekvensbedömning av förslag till ny detaljplan jämfört med nuläget

Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan resulterar i ett flertal rivningar som ger minskad läsbarhet av såväl det specialiserade lasarettet, som regionsjukhuset och universitetssjukhuset. Rivningen av framför allt det tidigare Barnsjukhuset och f.d. kvinnokliniken minskar markant miljöns medicin- och samhällshistoriska värden. Den nationellt relevanta berättelsen om det sena 1800-talets länslasarettet som vidareutvecklades till ett lasarett för en specialiserad vård, som sedan byggdes ut till regionsjukhus för högspecialiserad vård och sedermera universitetssjukhus med fokus på utbildning och forskning kommer att kunna uttydas men vara mindre fullständig, vilket bedöms ge en måttligt negativ effekt. Bebyggelsemiljöns höga kulturhistoriska värden och ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplans måttligt negativa effekt ger i jämförelse med nuläget stor negativ konsekvens för bebyggelsemiljön som ett uttryck för en drygt 125-årig sjukhusvårdsutveckling.

För bebyggelsemiljön som ett uttryck för en drygt 125-årig arkitekturutveckling innebär ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan framför allt att 1950-talets och det tidiga 1960-talets arkitektur och stil- och materialideal blir mindre tydliga inom miljön. Även uttrycken för den postmodernistiska arkitekturen blir färre. Bebyggelsemiljöns arkitekturhistoriska berättelse kommer att bestå men med förminskad läsbarhet, vilket bedöms ge måttligt negativ effekt. Bebyggelsemiljöns höga kulturhistoriska värden och ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan måttligt negativa effekt ger i jämförelse med nuläget stor negativ konsekvens för bebyggelsemiljön som ett uttryck för en drygt 125-årig arkitekturutveckling.

Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan bedöms ge flera negativa effekter för Garnisonen och Linköping som garnisonsstad då kulturmiljöns ursprungliga monumentala gestaltningsidéer, planideal och dess koppling till staden förutsätts bli avsevärt mindre läsbara i stadsbilden. Kulturmiljöns höga kulturhistoriska värde och de samlade negativa effekterna bedöms ge mycket stor negativ konsekvens jämfört med nuläget.

Förslaget till ny detaljplan bedöms resultera i ett par effekter med mycket stor negativ konsekvens samt ett något större antal med stor negativ konsekvens. Effekterna med måttligt negativ konsekvens är flest till antal. Vidare bedöms effekterna ge två konsekvenser med liten konsekvens samt två med positiv konsekvens. Sammantaget bedöms ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan innebära stor negativ konsekvens för de kulturhistoriska värdena inom och i anslutning till detaljplaneområdet i jämförelse med nuläget.

Nollalternativet

Nedan beskrivs troliga konsekvenser för kulturmiljön i ett nollalternativ, där gällande detaljplan bibehålls och är fullt utbyggt, i jämförelse med ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan.

Det ursprungliga länslasarettet (år 1895)

Nollalternativet innebär lika förslaget till ny detaljplan att det ursprungliga länslasarettet bibehålls läsbart inom bebyggelsemiljön genom lasarettbyggnaden (006) och sysslomannens kontors- och bostadshus (002). Nollalternativet skiljer sig från förslag till ny detaljplan genom att en precisering av vad som avses skyddas genom förvanskningförbudet: ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag, samt vad dessa utgörs av, saknas. Preciseringsen bedöms kunna ge viss positiv effekt i jämförelse med nollalternativet då risken för förvanskning minskar. Byggnadernas höga kulturhistoriska värde och åtgärdens potentiella positiva effekt ger en potentiellt positiv konsekvens.

I nollalternativet bedöms det inte som troligt att 1920-talets klassicistiska utformning eftersträvas vid t.ex. framtida renoveringar och fönsterbyten, på grund av den sannolika merkostnaden ett sådant förhållningssätt medför. I jämförelse med nollalternativet bedöms därför förslag till ny detaljplans utökade lovplikt ge positiv effekt, då bestämmelsen på sikt kan öka läsbarheten av både 1920-talets lasarett och det ursprungliga lasarettet, då dessa har flera gemensamma karaktärsdrag, t.ex. fönsteröppningarnas volym och form samt fönstrens indelning. Ett återskapande av roubaufasaderna utesluts genom bestämmelsen, vilket minskar den positiva effekten något då åtgärden ytterligare hade kunnat öka förståelsen för sjukhusets historia och stärka den arkitekturhistoriska berättelsen inom miljön. Genom byggnadernas höga kulturhistoriska värde och åtgärdens positiva effekt ger den utökade lovplikten positiv konsekvens jämfört med nollalternativet.

I nollalternativet saknas prickmark på innergårdsytan mellan lasarettbyggnaden (006) och dess flyglar, vilket kan innebära att ytan bebyggs och att ny bebyggelse eller komplementbyggnader minskar läsbarheten av det ursprungliga lasarettet. Nollalternativet kan därmed potentiellt innebära negativ effekt i jämförelse med förslaget till ny detaljplan där marken utgör prickmark.

Det specialiserade lasarettet (1920-talet till 1950-talet)

Sjukhustillbyggnaden (007) och f.d. kirurgisk avdelning (008)

Nollalternativet förutsätts lika förslaget till ny detaljplan innebära att det specialiserade lasarettets äldsta årsring bibehålls läsbar inom miljön genom sjukhustillbyggnaden och den f.d. kirurgisk avdelningen. I nollalternativet saknas förslag till ny detaljplans precisering av vad som avses skyddas genom förvanskningförbudet, ursprungliga och värdebärande externa karaktärsdrag, samt vad dessa utgörs av. Preciseringsen bedöms potentiellt kunna ge viss positiv effekt i jämförelse med nollalternativet då risken för förvanskning minskar. Byggnadernas höga kulturhistoriska värde och åtgärdens potentiella positiva effekt ger en potentiellt positiv konsekvens.

I nollalternativet saknas utökade lovplikt för sjukhustillbyggnaden och f.d. kirurgiska avdelningen som innebär att 1920-talets klassicistiska utformning ska eftersträvas vid exteriöra ändringar och det bedöms inte som troligt att den klassicistiska utformningen kommer att eftersträvas vid t.ex. framtida fönsterbyten, på grund av den sannolika merkostnaden ett sådant förhållningssätt medför. I jämförelse med nollalternativet bedöms därför förslaget till ny detaljplans utökade lovplikt ge positiv effekt. Byggnaderna är idag till viss del

förvanskade genom bland annat förminskade fönsteröppningar. När framtida exteriöra ändringar utförs med utgångspunkt i 1920-talets utseende förväntas läsbarheten av tillbyggnadens och f.d. kirurgiska avdelningens ursprungliga gestaltning och kulturhistoriska funktion öka, vilket resulterar i stärkta arkitektur- och medicinhistoriska värden. Åtgärden bedöms ge positiv effekt på kulturmiljön. Byggnadernas höga kulturhistoriska värde och åtgärdens positiva effekt ger en positiv konsekvens i jämförelse med nollalternativet.

Tillbyggnaden för trapphus och hiss som i ett fullt utbyggt förslag till detaljplan tillkommer på f.d. kirurgiska avdelningens södra fasad förväntas i viss mån få negativ effekt i jämförelse med en fullt utbyggd gällande detaljplan, vilken innebär att f.d. kvinnokliniken förlossningsintag (900) rivs. En rivning av kvinnokliniken förlossningsintag kan potentiellt få positiv effekt på f.d. kirurgiska avdelningen, då det möjliggör ett återställande av södra fasadens ursprungliga utseende, vilket skulle öka läsbarheten av 1920-talets lasarett. Tillbyggnadens negativa effekt är beroende av detaljutformning. Att tillbyggnaden förses med hänsynsbestämmelsen som anger att väsentliga ändringar av byggnadens exteriör ska placeras och utformas så att de förhåller sig och samspelar med befintlig kulturhistorisk bebyggelses värdebärande karaktärsdrag minskar risken för stor negativ konsekvens. Även placeringen i fasadens mitt minskar risken för stor negativ konsekvens, då den knyter an till fasadens ursprungliga utformning med tre vertikalt betonade risaliter, varav en var mittcentrerad på fasad. Förutsättningar bedöms därmed finnas för en hänsynsfull tillbyggnad men åtgärdens konsekvens blir ändå negativ i jämförelse med gällande detaljplan som förmodligen skulle ge viss positiv konsekvens.

Den skyway/förbindelsegång som ett fullt utbyggt förslag till detaljplan innebär kan potentiellt få stor negativ effekt på kulturmiljön i jämförelse med fullt utbyggd gällande detaljplan där skyway saknas mot den södra fasaden. Effekten är beroende av både skyways och trapphus utformning och placering.

Tidigare öron-, näsa- och halskliniken (001)

Varsamhetsbestämmelse för den tidigare öron-, näsa- och halskliniken saknas i gällande detaljplan, vilket i nollalternativet potentiellt kan ge negativ effekt genom att byggnadens kulturhistoriska värden på sikt minskar på grund av ovarsamma ändringar, då kravet på varsamhet och värdebärande delar/karaktärsdrag inte har preciserats i plan. I jämförelse med nollalternativet bedöms förslaget till ny detaljplan potentiellt kunna resultera i positiv effekt. Den tidigare öron-, näsa- och halskliniken måttliga kulturhistoriska värde och åtgärdens potentiellt positiva effekt bedöms ge potentiell positiv konsekvens i jämförelse med nollalternativets potentiellt negativa konsekvens.

Barnsjukhuset (010) och f.d. kvinnokliniken (009)

Rivning av Barnsjukhuset och den f.d. kvinnokliniken möjliggörs även i gällande detaljplan. I nollalternativet likt förslag till ny detaljplan bedöms det som högst troligt att byggnaderna kommer att rivas, då rivningslov redan har beviljats för Barnsjukhuset. En byggnadsminnesförklaring enligt kulturmiljölagen har även avslagits av Länsstyrelsen i Östergötland. Någon skillnad finns därmed inte mellan förslag till ny detaljplan och nollalternativet i frågan, båda scenarierna innebär på grund av byggnadernas höga kulturhistoriska värde och åtgärdens mycket negativa effekt en mycket stor negativ konsekvens för kulturmiljön.

Äldre bebyggelsekärna i nordöst

Hänsynsbestämmelse för den äldre bebyggelsekärnan inom detaljplaneområdets nordöstra del, område B enligt planbeskrivningen, saknas i gällande detaljplan, vilket i nollalternativet på sikt potentiellt kan medföra förvanskning eller minskad läsbarhet av den värdefulla bebyggelsen. I jämförelse med nollalternativet bedöms

förslaget till ny detaljplans hänsynsbestämmelse kunna innebära positiv indirekt effekt på kulturmiljön, då den ger möjlighet att i högre grad styra utformning och placering av nya byggnader eller väsentliga ändringar av byggnaders exteriörer för hänsyn till befintlig kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och dess karaktärsdrag. Åtgärdens potentiellt positiva effekt och berörd bebyggelses höga kulturhistoriska värden ger potentiellt positiv konsekvens jämfört mot nollalternativets potentiellt negativa konsekvens.

I gällande detaljplan saknas kryssmark som inte får bebyggas med annat än komplementbyggnader eller underjordisk byggnad på innerskärstorna kring den äldre särskilt värdefulla bebyggelsen i nordöst (område B), vilket på sikt kan innebära förvanskning eller minskad läsbarhet av den särskilt värdefulla miljön. Miljöns höga kulturhistoriska värde och den potentiellt negativa effekten ger nollalternativet en potentiellt negativ konsekvens jämfört med förslaget till ny detaljplans potentiellt positiva konsekvens som kan uppstå då kryssmarken säkerställer att ny mer omfattande bebyggelse som minskar läsbarheten av den befintliga inte kan tillföras. Åtgärdens potentiellt positiva effekt minskas något genom möjligheten till komplementbyggnader som kan få negativa effekt på kulturmiljön.

Norra entrémiljön

I nollalternativet förutsätts den norra entrémiljön fortsätta utgöra reservat för de kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna sysslomanskontoret (022) och underläkarbostaden (850) samt att byggnaderna återuppförs inom miljön. Ordet "reservat" i gällande detaljplan är inte synonymt med park och i nollalternativet är det därmed inte givet att den ursprungliga entrémiljöns gröna karaktär återskapas, vilket förutsätts i ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan. Den positiva effekten av förslaget till ny detaljplan bedöms därför vara större än den positiva effekten av en fullt utbyggd gällande detaljplan.

Regionsjukhuset (1960- och 1970-talen)

Tidigare sjuksköterskeskola (241-246)

I nollalternativet förutsätts att Hälsovägen dras om i enlighet med gällande detaljplan, vilket lika förslaget till ny detaljplan innebär att sjuksköterskeskolans södra delar rivs. Då kvarvarande delar av byggnaden ligger på prickmark kan byggnaden inte ändras eller renoveras, vilket kommer att göra fortsatt användning svår. Förmodligen utgör rivning en trolig utgång då rivningsförbud saknas. I jämförelse med förslaget till ny detaljplan som innebär ändrad markanvändning, rivningsförbud och varsamhetsbestämmelse för de kvarvarande delarna av den tidigare sjuksköterskeskolan bedöms nollalternativet sannolikt innebära större negativ konsekvens för kulturmiljön.

Sfäriska oljebehållare i anslutning till verkstadsbyggnad (560)

Gällande de sfäriska oljetankarna bedöms en rivning vara trolig även i nollalternativet, då rivningsförbud saknas och en ny oxygentank och lättoljetank är av stor vikt för en fungerande sjukhusverksamhet och få möjligheter till alternativa placeringar finns. Konsekvensen blir lika förslaget till ny detaljplan måttligt negativ.

F.d. ortopedikliniken (012), f.d. kvinnokliniken förlossningsintag (900), ögonkliniken (830), f.d. barnsjukhusets tillbyggnad (930), centrallagret (960), patologavdelning (003) med tillbyggnad (530)

En fullt utbyggd gällande detaljplan innebär lika ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan rivning av samtliga byggnader med förmåga att spegla regionsjukhusets utveckling söder om område B. Nollalternativets konsekvenser blir här lika förslaget till ny detaljplan: rivning av ögonkliniken, f.d. barnsjukhusets tillbyggnad

och centrallagret ger liten negativ konsekvens medan rivning av f.d. ortopedikliniken, f.d. kvinnoklinikens förlossningsintag och patologavdelning (003) med tillbyggnad (530) ger måttlig negativ konsekvens.

Universitetssjukhuset (1980-talet till 2000-talet)

Södra entrén (451-455)

I nollalternativet förutsätts att Södra entrén står kvar, vilket inte ger någon konsekvens jämfört med förslaget till ny detaljplans måttligt negativa.

Magistratshagen

Nollalternativet innebär lika förslaget till ny detaljplan ny hög bebyggelse på den tidigare exercisplatsen söder om parken. Högsta tillåtna totalhöjd är något lägre i gällande plan, ca ett tiotal meter, vilket bedöms ge en något mindre negativ effekt på Magistratshagen. I motsats till förslag till ny detaljplan innebär nollalternativet inte att område N, beläget i direkt anslutning till parkens södra delar, bebyggs med en ny hög byggnad, vilket resulterar i att den nya bebyggelsens negativa påverkan blir mindre för Magistratshagen i fullt utbyggd gällande detaljplan jämfört med förslaget till ny detaljplan. Konsekvensen bedöms bli måttligt negativ.

I nollalternativet förutsätts att ingen ytterligare förbindelsegång, så kallade skyway, tillkommer i Magistratshagen, vilket inte ger någon konsekvens i jämförelse med förslaget till ny detaljplans potentiellt måttlig till stor negativ konsekvens.

Tinnerbäcken

De delar av en fullt utbyggd gällande detaljplan som berör Tinnerbäcksravinen är desamma som i förslaget till ny detaljplan. Parkerna på ömse sida om byggrätten söder om den äldre bebyggelsekärnan i nordöst samt den utökade parkmarken som tillskapas genom rivning av patologibygnaderna förväntas medföra viss positiv effekt på ravinens upplevelsevärden. Byggrättens höjd bedöms lika förslaget till ny detaljplan eventuellt få viss negativ effekt på grund av dess nära placering i direkt anslutning till den känsliga kulturmiljön.

Garnisonen med tidigare exercisplats

Även en fullt utbyggd gällande detaljplan innebär omfattande hög bebyggelse på Garnisonens tidigare exercisplats, vilket bedöms ge stor negativ effekt. Bebyggelsen är ca ett tiotal meter lägre och antalet byggrätter är färre, vilket bedöms ge något mindre negativ effekt jämfört mot förslag till ny detaljplan. Nollalternativets stora negativa effekt bedöms ge stor negativ konsekvens.

Den ursprungliga östra entrévägen

Nollalternativet innebär att ett nytt kollektivtrafikstråk läggs ut direkt väster om den ursprungliga entrévägen. För att möjliggöra detta tas naturmark tillhörande slänten norr om Garnisonen i anspråk. En putsad mur byggs mellan det nya vägstråket och den gamla entrévägen. Muren kommer sannolikt att resultera i minskad läsbarhet av den ursprungliga entrémiljön och förmodligen skymma viktiga siktlinjer. Muren hamnar i direkt anslutning till den kulturhistoriskt värdefulla omgårdningen i form av stenpollare med gjutjärnskättning, vilket bedöms minska upplevelsen av denna. Att naturmarken som utgör ett av Garnisonens värdebärande karaktärsdrag minskar i omfattning får även det negativ effekt. Både nollalternativet och förslaget till ny detaljplan innebär negativa effekter för entrévägen, vilka båda bedöms resultera i måttlig negativ konsekvens.

Grenadjärsparken

Nollalternativet innebär att ytan närmast Grenadjärsparken nyttjas för parkering. Parkeringen får inte byggas, vilket resulterar i en slags skyddszon mot parken. Parkeringen skapar en mjukare övergång från bebyggelsemiljön till den

naturpräglade parken jämfört med förslag till ny detaljplan som innebär att en hög, relativt stor byggnad placeras i nästan direkt anslutning till parken. Genom att ytan i nollalternativet inte är bebyggd kvarstår ett något tydligare visuellt samband mellan Grenadjärsparken och Garnisonen jämfört med förslag till ny detaljplan. Nollalternativet bedöms medföra måttligt negativ effekt för Grenadjärsparken jämfört med förslaget till ny detaljplans stora negativa konsekvens.

Utformning och gestaltning av ny bebyggelse inom planområdet

I nollalternativet saknas utformningskrav och stadsbyggnadsprinciper, vilket på sikt kan resultera i minskad läsbarhet av sjukhusets utveckling. Förslag till ny detaljplan innebär att stadsbyggnadsprinciper ska tillämpas. Ny bebyggelse ska utgöra ett nytt inslag och bära prägel av sin tid, vilket bedöms potentiellt kunna ge positiv effekt, då det ger goda förutsättningar att hålla sjukhusets utveckling tydligt läsbar. Nollalternativet bedöms potentiellt kunna medföra negativa konsekvenser för miljöns läsbarhet jämfört med förslaget till ny detaljplans potentiellt positiva konsekvenser.

Att mer precisa utformningskrav saknas i förslag till ny detaljplan bedöms inte medföra negativ effekt, då sjukhusområdet inte utgör en homogen kulturmiljö med en entydig arkitektonisk karaktär som är känslig för nya uttryck. Tvärtom karaktäriseras miljön av möten mellan olika tidsperioder och arkitektoniska uttryck som speglar sjukhusets och vårdens utveckling.

Sammanfattad konsekvensbedömning av förslag till ny detaljplan jämfört med nollalternativet

De samlade effekterna för bebyggelsemiljön i nollalternativet överensstämmer i relativt hög grad med effekterna av förslag till ny detaljplan. Båda scenarierna medför rivning av ett flertal byggnader som utgör beståndsdelar i berättelsen om regionsjukhusets framväxt, samt rivning av två byggnader som avspeglar en mycket viktig del i berättelsen om utvecklingen av den specialiserade vården under 1900-talets första hälft. Den negativa effekten mildras något genom att Södra entrén förutsätts kvarstå i en fullt utbyggd gällande detaljplan, vilket minskar den negativa konsekvensen något i jämförelse med förslag till ny detaljplan. Trots det bedöms den sammantagna konsekvensen för nollalternativet bli stor för bebyggelsemiljön som ett uttryck för en drygt 125-årig sjukhusvårdsutveckling.

Gällande bebyggelsemiljön som ett uttryck för en drygt 125-årig arkitekturutveckling innebär en fullt utbyggd gällande detaljplan lika förslag till ny detaljplan framför allt att 1950-talets och det tidiga 1960-talets arkitektur och stil- och materialideal blir mindre tydliga inom miljön. Till skillnad från förslag till ny detaljplan resulterar nollalternativet i att ett tydligt uttryck för den postmodernistiska arkitekturen kommer att vara fortsatt läsbart genom Södra entrén, vilket minskar den negativa konsekvensen något. Trots det bedöms den sammantagna konsekvensen för nollalternativet bli stor för bebyggelsemiljön som ett uttryck för en drygt 125-årig arkitekturutveckling.

Nollalternativets konsekvenser överensstämmer relativt väl med förslaget till ny detaljplans konsekvenser i relation till nuläget. Ett antal effekter av en fullt utbyggd gällande detaljplan bedöms emellertid innebära mindre negativa konsekvenser än ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan, avsaknaden av byggrätter inom område K och N samt att Södra entrén förutsätts bevaras. Ett fullt utbyggt förslag till ny detaljplan bedöms ge ett betydande antal sannolika positiva effekter på medellång och lång sikt, vilka troligtvis uteblir i nollalternativet. Dessa aspekter resulterar i att förslaget till ny detaljplan ger måttligt negativ konsekvens i jämförelse med nollalternativet där gällande detaljplan är fullt utbyggd.

Kulturmiljö – sammanfattning av konsekvenser jämfört med nuläget			
Uttryck/företeelse	Kulturhistoriskt värde	Konsekvens planförslag	Konsekvens nollalternativ
US – SAMLAD BEBYGGELSEMILJÖ SOM ETT UTTRYCK FÖR EN DRYGT 125-ÅRIG Sjukhusvårdsutveckling	Högt	Stor	Stor
US – SAMLAD BEBYGGELSEMILJÖ SOM ETT UTTRYCK FÖR EN DRYGT 125-ÅRIG Arkitekturutveckling	Högt	Stor	Stor
Det ursprungliga länslasarettet (1895)	Högt	Positiv	Ingen
Det specialiserade lasarettet (1920-talet till 1950-talet)	Högt	Mycket stor	Mycket stor
Norra entrémiljön (1920-talet)	Högt	Positiv	Positiv
Regionsjukhuset (1960- och 1970-talen)	Högt	Stor	Stor
Universitetssjukhuset (1980-talet till 2000-talet)	Högt	Måttlig	Ingen
MAGISTRATSHAGEN	Högt	Stor	Måttlig
TRÄDGÅRDSFÖRENINGEN	Högt	Positiv	Ingen
TINNERBÄCKEN	Högt	Positiv	Positiv
GARNISONEN MED TIDIGARE EXERCISPLATS	Högt	Mycket stor	Stor
GRENAJÄRSPARKEN	Högt	Stor	Måttlig
Sammanfattad bedömning – kulturmiljö			
Planförslagets konsekvens jämfört mot nuläget	Stor		
Planförslagets konsekvens jämfört mot nollalternativet	Måttlig		

Förslag på åtgärder

Under framtagandet av förslaget till ny detaljplan har ändringar föreslagits som kan mildra de negativa konsekvenserna för kulturmiljön. Sänkning av högsta tillåtna totalhöjd över nollplan gällande byggrätter i detaljplaneområdets sydvästra del samt ordnande av byggrätterna så att fler utblickar skapas från Garnisonen till staden föreslogs. Ursprungliga, värdebärande interiöra detaljer och uttryck i lasarettbyggnaden (006), tillbyggnaden (007), f.d. kirurgiska avdelningen (008), sysslomannens tidigare kontor och bostad (002) och Portvaktstugan (021) föreslogs omfattas av skyddsbestämmelsen i förslaget till ny detaljplan. Vidare föreslogs rivningsförbud samt skyddsbestämmelse för de särskilt värdefulla byggnaderna Barnsjukhuset (010) och den tidigare kvinnokliniken (009). Åtgärderna har dock i avvägningar inom förslag till ny detaljplan inte bedömts som möjliga utan att påverka det regionala behovet av att bygga ut sjukhuset med adekvata, flexibla och tillräckligt stora byggrätter för att klara framtidens sjukvård.

Vidare föreslogs att den särskilt värdefulla östra entrévägens omgärdning i form av stenpollare och gjutjärnskätting skulle förses med skyddsbestämmelse som säkerställer bevarande. Efter bedömning togs beslut om att en skyddsbestämmelse inte är lämplig på grund av att en flytt inom området tillåts.

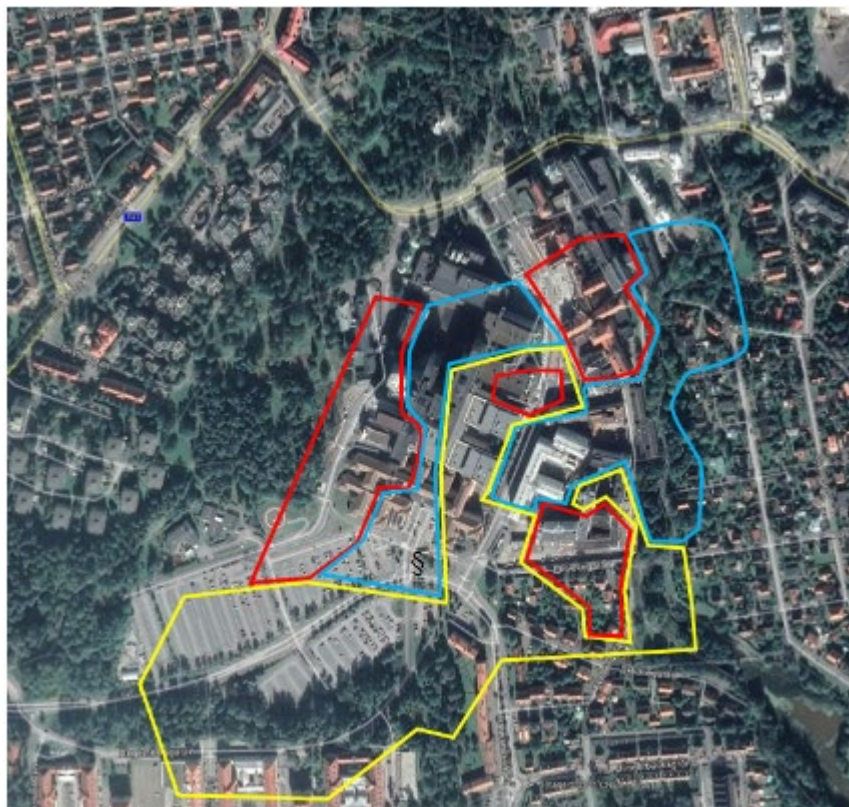
Nedan föreslås ett antal åtgärder som är möjliga att genomföra inom ramen för föreslagen detaljplan, vid projektering, utförande osv.

- Vid rivning av Barnsjukhuset och f.d. kvinnokliniken kan värdebärande och kvalitativa detaljer tillvaratas och återanvändas inom sjukhusmiljön, t.ex. stenomfattningen och minnestavlan vid Barnsjukhusets huvudentré.
- En avgränsad del av Södra entrén (451-455) kan bevaras i syfte att bibehålla kulturmiljöns utveckling läsbar samt för en mer fullständig arkitekturhistorisk berättelse.
- Den negativa konsekvens som ny bebyggelse inom planområdets sydvästra del innebär för Garnisonen kan mildras genom en gallring av lövträd och undervegetation i slänten norr om kasernbebyggelsen. Åtgärden förväntas framhäva Garnisonens upphöjda läge och det ursprungliga karaktäristiska tallbeståndet.
- Vid en rivning av patologbyggnaderna 003 och 530 kan glas- och betongkonstverket på den lägre byggnadskroppen i norr tillvaratas och återuppföras inom sjukhusområdet. I första hand i en byggnad som är kopplad till regionsjukhuset och 1960-talet. De kvalitativa trappräckena i trapphusen kan tillvaratas för att kunna återanvändas på annan plats.
- Inför anläggandet av entréparken i norr kan en djuplodande studie av kulturmiljöns trädgårds- och parkhistoria genomföras i syfte att i så hög utsträckning som möjligt återskapa miljön ursprungliga karaktär och säkerställa att autentiskt växtmaterial används. Exakt utformning av park samt placering av byggnaderna bör ske i samråd med kulturhistorisk kompetens.
- I syfte att stärka miljöns kulturhistoriska värden kan nya övriga parkytor utformas med inspiration från områdets historiska grönstrukturer, parkplanering och växtsorter.

Markmiljö

Nulägesbeskrivning

Enligt en geoteknisk utredning som WSP, 2021 genomfört består detaljplaneområdet av morän, bergområde i norr och väster samt centralt. I söder och sydväst förekommer lera på morän och berg. I området kring Tinnerbäcken förekommer lera i söder men annars mestadels mäktiga avlagringar av silt och sand. I Figur 19 nedan visas en tolkning av jordlagerförhållandena.



Figur 19 Tolkade geologiska områden. Gult-område innehållandes lera. Blått-område innehållandes friktionsjordar och rött-område bestående av berg alternativt små jordmaktigheter (WSP, 2021).

Grundvattennivåerna inom detaljplaneområdet varierar då det är stora topografiska skillnader samt ytligt berg och berg i dagen som verkar som grundvattenbarriärer. I de västra delarna följer grundvattnet i stort sett bergets överyta och i söder varierar grundvattennivåerna mellan 1–4 meter under markytan. Ovanför Tinnerbäcken ligger grundvattennivåerna på ett djup mellan 4,5–8,8 meter.

Slänterna mot Tinnerbäcken är erosionskänsliga och behöver fortsatt skyddas mot erosion. I slänterna närmast Tinnerbäcken är stabiliteten tillfredsställande för nuvarande förhållanden, förutom för enstaka små glidytor i slänten.

Structor (2020) genomförde en historisk inventering av potentiella källor till förorenad mark inom detaljplaneområdet. Inom planområdet finns en oljeeldad panncentral med två oljecisterner, övriga oljetankar samt förbränningsanläggningar, se Figur 21. Panncentralen bedöms ha funnits på platsen sedan år 1968 och är registrerad i EBH-databasen som mifo-objekt (US HVC 90, F0580-0690), förbränningsanläggning/hetvattencentral och tillhör riskklass 3 enligt MIFO fas 1. År 2005 inträffade ett oljeläckage inne i panncentralen och sanering utfördes. År 2011 genomfördes en jordprovtagning av det översta jordlagret i anslutning till cisternerna där inga anmärkningsvärda

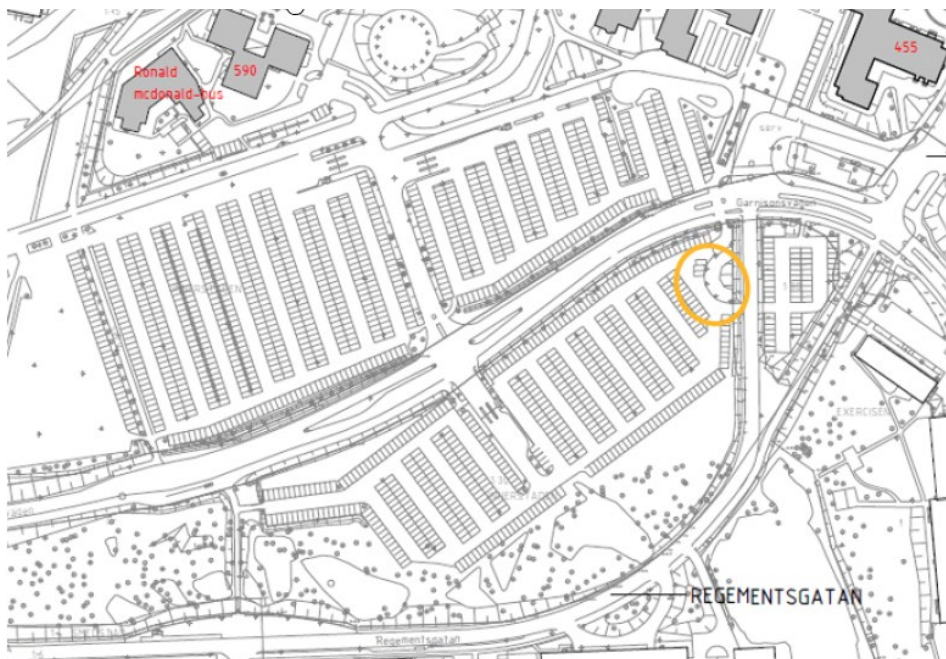
föroreningshalter påträffades. Sannolikheten att föroreningar skulle påträffas på större djup bedöms som liten. Idag ska panncentralen vara tagen ur drift och cisternerna är tömda. Två oljetankar finns fortfarande i bruk, en i den östra delen av hus 410 och en i den södra delen av hus 457. I planbeskrivningens Figur 20 visas husens nummer och placering (Linköpings kommun 2020).

PCB-saneringar har genomförts i olika omgångar på olika platser inom sjukhusområdet. Se Tabell 1 där det framgår vilka PCB-ärenden tillhörande Miljökontoret för fastigheten Innerstaden 1:30 som finns.

Tabell 1. Lista över PCB-ärenden tillhörande Miljökontoret på fastigheten Innerstaden 1:30 (Structor. 2020)

Dnr	Ärenden
MK 2000-1290	Sanering av PCB i fasadelement, avrapportering och efterföljande markprovtagning vid hu s580.
MK 2004-4411	Bedömning av hur PCB-avfall ska omhändertas vid sanering av hus 462
MK 2006-573	Anmälan om förekomst av PCB i fogmassor och rådgivning avseende hus 420
MK 2006-2336	Anmälan om PCB-sanering, saneringsrapport och föreläggande om restriktioner för hus 420
MK 2006-2420	Förfrågan om avsteg från överenskomna metoder vid pågående sanering av hus 420.
MK 2008-3252	Rapport om genomförd PCB-inventering av Landstingets fastigheter samt begäran om åtgärdsplan.
MK 2009-3445	Åtgärdsplan PCB-sanering Landstingets fastigheter avseende 9 hus inom fastigheten 1:30
MK 2009-3491	Anmälan om sanering av PCB och slutrapport för hus 550.
MK 2009-3946	Anmälan om sanering av PCB av hus 462
MK 2010-1490	Anmälan om PCB-sanering och slutrapport för hus 410, 462 och 560.
MK 2011-2459	Anmälan om PCB-sanering och slutrapport för hus 430
MK 2012-1012	Anmälan om PCB-sanering och slutrapport för hus 420
MK 2012-1687	Anmälan om PCB-sanering fogmassa i hus 449.
MK 2012-3502	Anmälan om anstånd PCB-sanering hus 003
MK 2012-3559	Anmälan om PCB-sanering och slutrapport för hus 003, 420, 530 och 830
MK 2014-3529	Anmälan om efterbehandling av förorenad mark efter PCB-sanering hus 420 och 530
MK 2015-3617	Anmälan om PCB-sanering och slutrapport för hus 420
MK 2015-3619	Anmälan om sanering av PCB hus 820
MK 2017-2596	Anmälan om PCB-sanering hus 430

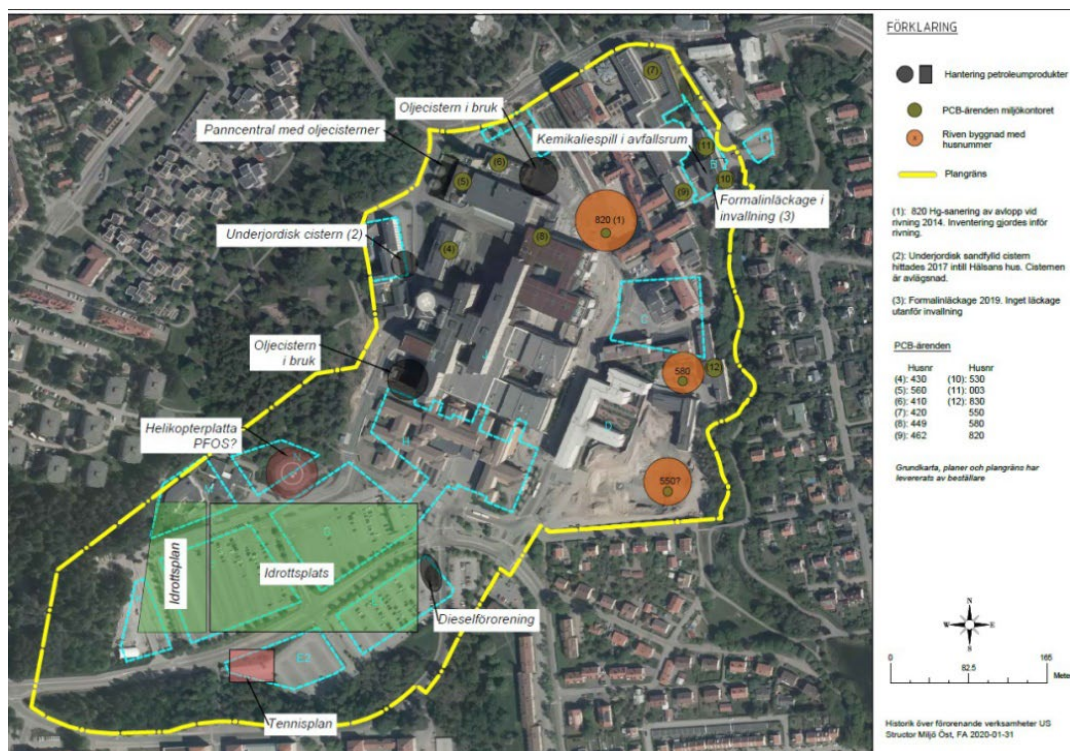
En dieselförorening påträffades vid ett schaktarbete år 2005 för ett dagvattenmagasin i anslutning till ett dike vid Universitetssjukhusets parkering söder om Garnisonsvägen. Föroreningen är inte åtgärdad men för att minska risken för spridning till dagvatten lades dubbla lager av geotextil längs den kontaminerade schakten. Föroreningens ungefärliga lokalisering framgår i Figur 20.



Figur 20 Ungefärlig lokalisering för dieselförorening (markerad med orange cirkel), (Structor, 2020).

I Structors (2020) historiska inventering påpekades även att det skulle kunna förekomma kvicksilver i avloppsvatten inom detaljplaneområdet i form av slam i avloppsledningar. I hus 820 som idag är rivet genomfördes en sanering av avloppsbrunnar och rörsystem i samband med rivning av byggnaden.

Det finns idag inga kända uppgifter på att brandskum använts inom planområdet, den plats där det potentiellt kan påträffas är vid den gamla helikopterplattan. Hantering av brandfarliga ämnen kan ha förorenat marken på vissa platser. Sammanställning av områden med potentiellt förorenad mark ses i Figur 21



Figur 21 Identifierade platser där föroreningar har/kan förekomma (Structor, 2020)

Miljötekniska markundersökningar har gjorts i två omgångar (Structor, 2020 och Structor, 2021) inom planområdet för att få en övergripande indikation på om marken inom planområdet kan vara förorenad. Provtagningen har utförts som en översiktlig undersökning med relativt gles provtagning. Vid den första undersökningen genomfördes jordprovtagning i 37 provpunkter placerade i den södra delen av planområdet. I en andra etapp genomfördes jordprovtagning i 4 provpunkter i den norra delen av planområdet. Vid den första provtagningsomgången installerades grundvattenrör i 3 av de jordprovpunkter som då provtogs. I den andra omgången kompletterades det med 2 nya grundvattenpunkter utifrån resultatet av den första grundvattenundersökningen. Ingen jordprovtagning genomfördes vid platsen för de nya grundvattenpunkterna. Totalt har jordprovtagning genomförts i 41 provpunkter och grundvattenprovtagning i 5 provpunkter.

För jord analyserades i första respektive andra provtagningsomgången 38+8 jordprover med avseende på metaller, 25+8 jordprover med avseende på PAH, 13+8 jordprover med avseende på alifater och aromater samt BTEX, och tre jordprover med avseende på PFAS.

Vid det första provtagningsstillfället togs grundvattenprover ut i de tre grundvattenrören vilka analyserades med avseende på metaller, aromater och alifater samt BTEX och PAH. PFAS-analys utfördes i ett av proven. Vid det andra provtagningsstillfället togs prover ut i de tre befintliga rören samt de två nyinstallerade rören. Analyser gjordes endast med avseende på PFAS.

Provresultaten visade generellt på låga föroreningshalter, endast ett av jordproverna överskred Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM) gällande PAH. För grundvatten visar resultaten överlag på låga till måttliga föroreningshalter. Mycket höga värden av arsenik påträffades dock i ett av grundvattenrören. Naturligt lokalt förhöjda halter av arsenik är dock inte ovanligt i provpunkter där reducerande förhållande råder, till exempel i djupa grundvattenrör i lerjord.

Förslag till ny detaljplan

Förslag till ny detaljplan innebär bland annat en förändrad markanvändning med utbyggnad av Universitetssjukhuset i Linköping. Idag hårdgjorda ytor i form av markparkering bebyggs med nya vårdbyggnader. I och med grundläggandet av byggnaderna med källarvåningar kommer en stor del av massorna i området grävas ur. För att dessa massor fritt ska kunna återanvändas på annan plats än inom planområdet behöver de klassas som MRR-massor (massor med föroreningshalt mindre än ringa risk) och då krävs kompletterade provtagning. Baserad på genomförd provtagning finns inget som tyder på att det förekommer massor med halter över riktvärdet för farligt avfall.

Den miljötekniska utredningen visar att risker för människors hälsa och miljö är relativt små för den planerade utbyggnaden och markanvändningen då endast ett av jordproverna visar halter över MKM. De grundvattenprover som tagits i området visar på låga till måttliga föroreningshalter.

Planerat gång- och cykelstråk inom sjukhusområdet, ovanför den branta slänten, bedöms vara möjlig att genomföra med erforderlig stabilitet om körytan placeras minst en meter från släntrönet. För att minska risken för erosion i slänterna ner mot Tinnerbäcken, behöver det säkerställas att slänterna är växtbeklädda och att träd finns kvar i slänten. Träd och växtlighet utgör ett naturligt erosionsskydd. Det är även viktigt att eventuella utlopp från ledningar etcetera, placeras långt ner i slänten och att utlopp erosionsskyddas med tex krossmaterial, så att utspolning och erosion i slänten inte sker. Vid detaljprojektering ska stabiliteten mot Tinnerbäcken alltid verifieras inför en ny byggnation. Generellt gäller att där befintliga byggnader står idag, kan i stort sett nya byggnader grundläggas på samma sätt.

Skillnaderna mellan förslag till ny detaljplan och nu gällande detaljplan är små gällande påverkan på markmiljö. Vid utbyggnaden enligt den nu gällande detaljplanen bebyggs även de stora markparkeringarna.

Konsekvenser av förslaget till ny detaljplan

Grundat på den genomförda provtagningen bedöms marken inom planområdet vara lämplig för den markanvändning som förslag till ny detaljplan innebär.

Massor som grävs ut kan därmed användas fritt inom planområdet utan restriktioner. Föroreningar vid parkeringen försvinner från platsen lokalt vilket innebär en positiv effekt på markmiljön inom planområdet. Massorna kan dock komma att användas lokalt inom planområdet som utfyllnad men påverkar inte markmiljön eller människors hälsa och miljö negativt. På vissa platser kan hänsyn behöva tas vid grundläggning av hus och infrastruktur för att undvika skada på konstruktionerna i framtiden.

Sammantaget bedöms inga negativa effekter på markmiljön uppstå inom planområdet. Föroreningssituationen bedöms uppfylla kraven för tilltänkt markanvändning och bedöms inte påverka människors hälsa och miljö negativt, samt att områden som innehåller viss förorening kommer att saneras/tas bort i samband med genomförandet av förslag till ny detaljplan. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå på markmiljön inom planområdet.

Nollalternativet

För nollalternativet bedöms effekten till följd av markföroreningar vara densamma som vid fullt utbyggt förslag till ny detaljplan, det vill säga inga konsekvenser.

Förslag på åtgärder

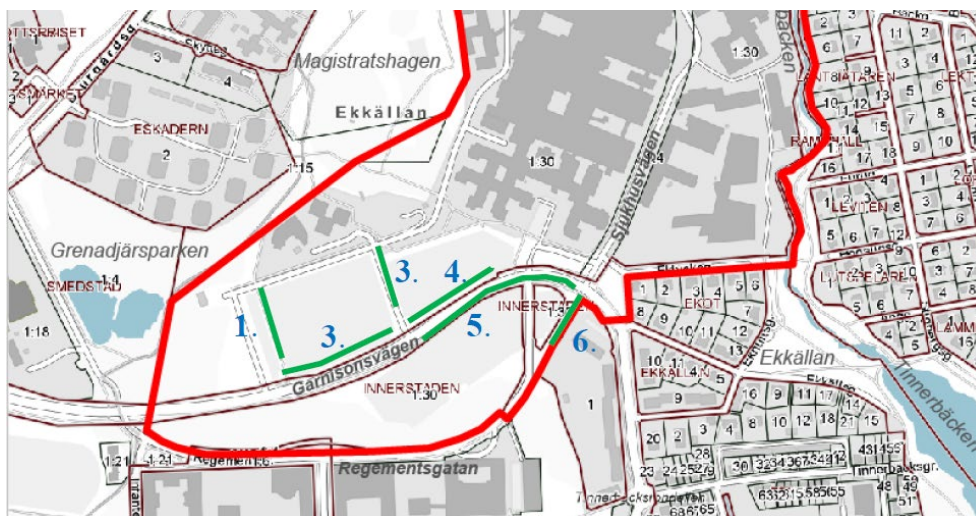
- En rekommendation inför kommande exploateringsarbeten är att genomföra kompletterande provtagning med efterföljande avfallsklassning för att underlätta vid schaktarbetena. Troligen kan det medföra att en större del av massorna kan användas fritt inom hela US-området eller vid exploatering på andra platser i kommunen.
- Vid detaljprojektering ska stabiliteten mot Tinnerbäcken alltid verifieras inför en nybyggnation.
- Säkerställa att växtligheten i slänter bevaras för att minska risken för erosion vid byggnation nära slänter mot Tinnerbäcken.

Naturmiljö

Nulägesbeskrivning

Naturmiljöerna kring Linköpings universitetssjukhus (US) beskrivs i naturinventeringar som utförts vid olika tillfällen (Nardus 2010, Ecom A 2019). Närområdena kring US karaktäriseras av skog som ofta har en blandning av tall och ädellövträd som ek, bok, skogslind, ask och skogsalm. Även trivallövträd som asp, björk och sälg förekommer. I flera av lövträden förekommer håligheter som kan vara av värde för hålllevande insekter eller kommer att kunna bli tämligen snart. Gamla skyddsvärda träd förekommer allmänt i områdena kring US med bland annat tall och ädellövträd. Inom själva planområdet förekommer skyddsvärda träd på naturmark där tall är ett vanligt inslag. Flera arter som visar på höga värden knutna till gamla tallar är påträffade som talticka och reliktböck. De tidigare kända naturvårdsarterna, i och kring US, som framhålls i naturvärdesinventeringen är de rödlistade arterna (NT) talticka och reliktböck (Ecom A 2019).

Vid befintliga parkeringsytor i den södra delen av planområdet har sex alléer identifierats som lyder under det generella biotopskyddet enligt Miljöbalken, 1998:1252 förordning om områdesskydd. Inga av dessa träd har klassats som skyddsvärda träd och de har vid inventeringen bedömts ha låga naturvärden (Ecom B 2019). Alléträden består främst av skogslönn och lind men även ett par skogsalmar. Figur 22 visar alléerna inom planområdet.

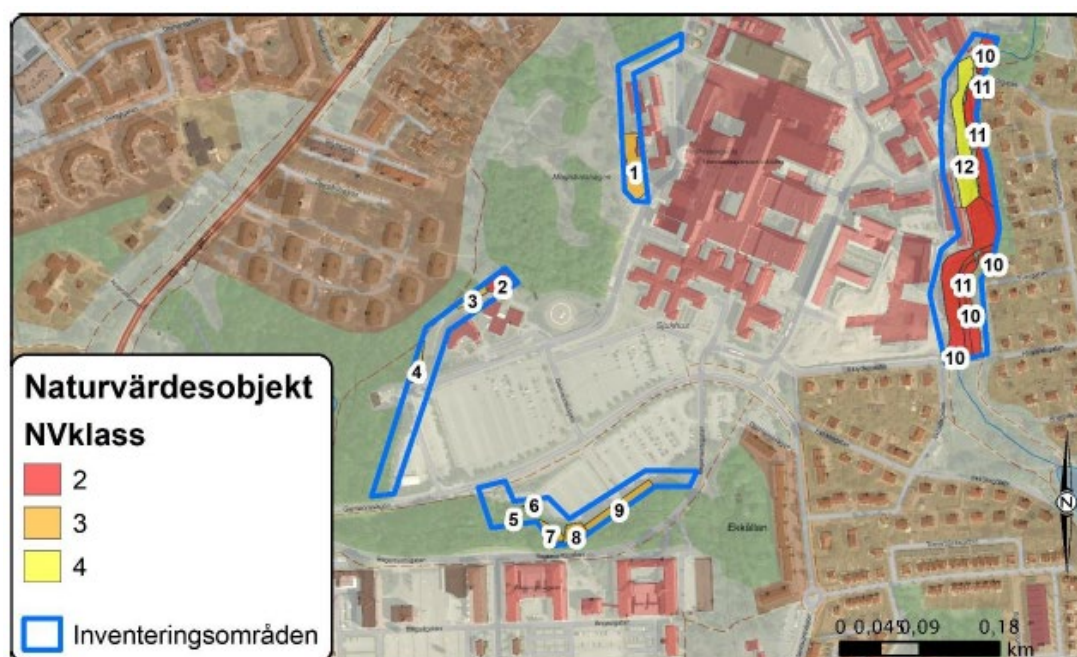


Figur 22 Kartan visar de alléer som identifierats inom planområdet, (Linköpings kommun 2020).

Tinnerbäcken är belägen i öster och har höga naturvärden knutna till det bitvis strömmande vattnet och ravinmiljön med äldre lövträd. Viktiga arter som förekommer i Tinnerbäcksområdet är utter, forsärla, och strömstare. Tinnerbäcken är även en viktig biotop för fladdermöss. I Magistratshagen som ligger nordväst om US finns förutom gamla tallar en mycket rik flora som härstammar från tiden då området utgjorde betesmark. Genom slätter har naturvärdena bibehållits.

Omfattningen av naturvärdesinventeringen (Ecocom A 2019) redovisas i Figur 23. Inventeringen omfattar naturmark som ligger inom planområdet och i Tinnerbäckens närområde. 12 naturvärdesobjekt identifierades vid inventeringen och objekten domineras av skogsmiljöer med tall och inslag av lövträd. Även en ruderatmark samt Tinnerbäcken med kringliggande bäckravin har naturvärdesklassats. De objekt som har givits högst naturvärdesklass, klass 2, är Tinnerbäcken (nr 11), Tinnerbäcksravinen (nr 10) samt en tallmiljö gränsande till Magistratshagen i nordväst (nr 2). Åtta naturvärdesobjekt erhöll naturvärdesklass 3 och ett naturvärdesobjekt erhöll naturvärdesklass 4. 25 skyddsvärda träd identifierades. De förekommer i många av de identifierade naturvärdesobjekten men med störst frekvens i de som har erhållit naturvärdesklass 2. Totalt 316 naturvärdesträd, exklusive de skyddsvärda träden, identifierades fördelade på 28 arter.

Under naturvärdesinventeringen noterades totalt 229 exemplar av nio olika naturvårdsarter inom inventeringsområdena. Fem av dessa är rödlistade reliktböck, talticka, skogsalm, ask, järnek. Två arter är fridlysta: vanlig groda och vanlig padda samt att tre arter hör till Skogsstyrelsens signalarter: idegran, skogslind och talticka. Vid en kompletterande inventering av kommunen (Linköpings kommun 2019), vid den gamla helikopterplattan, identifierades naturvärden knutna till gamla tallar, ädellövträd samt brynzoner.

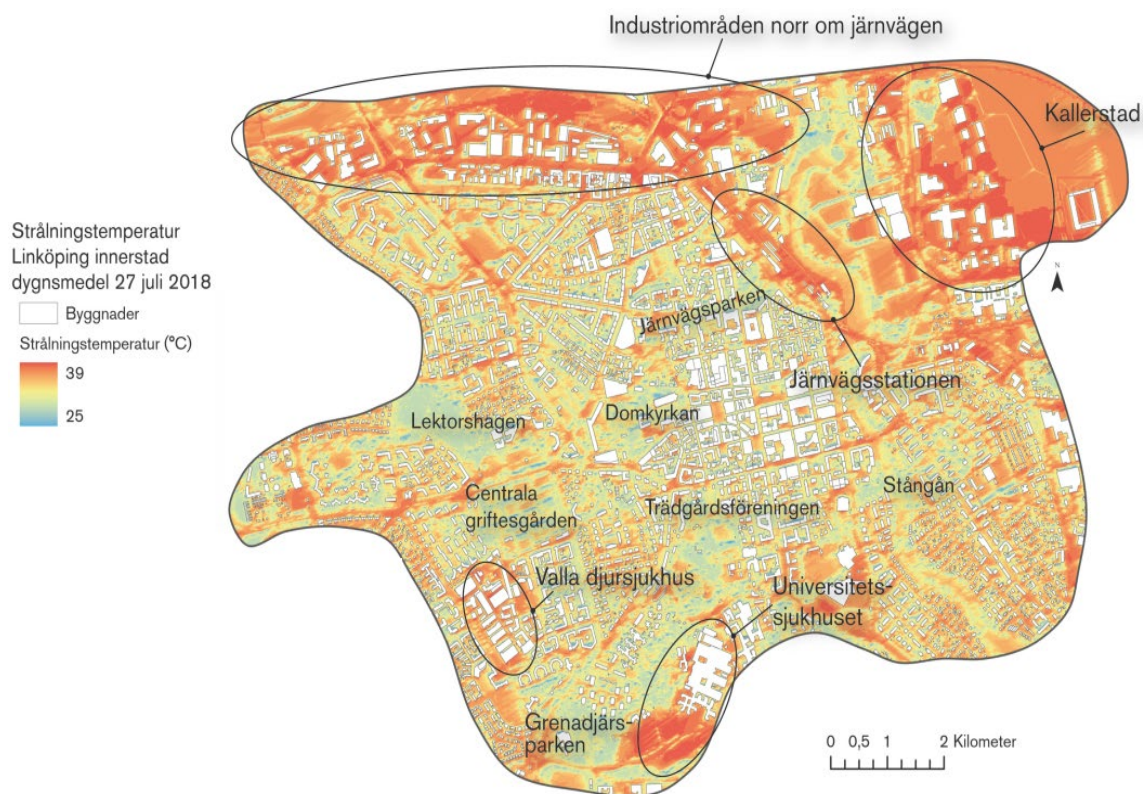


Figur 23 Kartan visar avgränsningen för utförd naturvärdesinventering i blått. De färgade områdena är identifierade naturvärden med bedömd naturvärdesklass. Klass 2 är högsta identifierade klass (Ecocom A, 2019).

Strax söder om det närliggande Garnisonsområdet sträcker sig Tinnerö eklandskap långt söder om staden. Västerut ligger grönområden med bland annat Valla naturreservat. Detaljplanområdet ligger i den norra utbredningen av utpekad viktigt ekområde både för Eklandskapet Linköping-Åtvidaberg, värdestrakter för ädellöv och som Länsstyrelsens särskilt utpekade landskapsavsnitt för ek. (Östgötakartan

2019). I och i direkt anslutning till planområdet finns skogsområden med ek och andra ädellövträd som ingår i den gröna kilen som sträcker sig mellan Garnisonsområdet och Trädgårdsföreningen. Naturområden i Linköpings centralort karaktäriseras ofta av ekmiljöer men också av tall som många gånger även växer tillsammans med ekarna.

Ekologigruppen (2020) har genomfört en värmekartering över Linköping. Karteringen har utgått från ett av de varmaste dygnen år 2018. Området kring US-området är utpekade som ett riskområde, se Figur 24, främst i anslutning till de stora parkeringsplatserna i söder. Området i sig ligger annars bra till med större temperatursänkande strukturer, som exempelvis, Magistratshagen, Tinnerbäcken och Trädgårdsföreningen.



Figur 24 Strålningstemperatur i Linköpings innerstad dygnsmedel 27 juli 2018. (Ekologigruppen, 2020)

Tinnerbäcken är sannolikt en värdefull biotop för fladdermöss och väster om US vid Ryttargårdskyrkan och Grenadjärsparken har en fladdermusinventering utförts inför förslag till ny detaljplan över detta område (Calluna 2016). Inventeringen visar på en artrik fladdermusmiljö genom förekomst av sju arter och många individer. Fladdermusinventeringen rekommenderar en landskapsekologisk analys eftersom det är oklart hur fladdermössen flyger in till området. Inflygning sker troligen från annat håll än nordost, alltså inte från de norra delarna av US och Tinnerbäcken.

Förslag till ny detaljplan

De 12 naturvärdesobjekt som naturvärdesinventeringen har lokaliserat ligger i anslutning till och kan beröras av förslag till ny detaljplan. Av dessa objekt är det endast ett som direkt kommer att påverkas, naturvärdesobjekt nummer 6, se Figur 23. Objektet ligger i sin helhet inom byggrätten i föreslagen ny detaljplan och kommer att försvinna. Objektet är en blandskog med hållmarksinslag som har bedömts till klass 3 i naturvärdesinventeringen, påtagligt naturvärde. De äldsta träden består av asp och tall. I objektet växer träd som har noterats som skyddsvärda träd (Ecom 2019A). Det ena är en tall med stamdiametern 190 cm

och på den växer rödlistade naturvårdsarten (NT) talticka. Även en asp i området har registrerats som skyddsvärt träd och den har en stamdiameter på 240 cm med en hållighet samt ett fågelbo i trädet. Även tre träd av den rödlistade (CR) skogsalmen växer i området. Inga andra naturvårdsarter som registrerats kommer att påverkas av förslag till ny detaljplan. Ytterligare ett ädellövträd med framtidvärden kommer att behöva avverkas i anslutning till helikopterplattan.

Förslag till ny detaljplan möjliggör för ett flertal förbindelsegångar, så kallade skyways, över kvartersmark. Två av de skyways som finns föreslagna som exempel sträcker sig över Hälsovägen mot Magistratshagen där det finns höga naturvärden.

Vid naturvärdesinventeringen har även träd och blommande buskar som gynnar den biologiska mångfalden registrerats. Knappt 300 sådana träd och buskar har noterats i inventeringen. Av dessa kommer ett tjugotal exemplar av rönn, sälg, körsbär, getapel, slån och nypon i och kring naturvärdesobjekt 6 att behöva tas bort.

Förslaget till ny detaljplan innebär att de alléer som finns vid den södra delen av planområdet kommer att tas bort, alléerna 1-5, medan allé 6 kan sparas. Under planarbetet har möjligheten att bevara alléerna utretts. Utredningen visar att det inte är möjligt att bevara alléerna 1-5 och samtidigt utveckla verksamheten enligt de behov som föreligger (Linköpings kommun 2021). Dispensansökan har skickats in inför granskningen. Förslag till ny detaljplan föreskriver nya alléplanteringar både inom planområdet och utanför detta.

Förslag till ny detaljplan kommer innebära att höga byggnader uppförs. Områdets läge har kopplingar till Tinnerö eklandskap, utpekade viktiga ekområden för eklandskapet Linköping-Åtvidaberg, viktiga värdeetrakter för ädellöv och ek samt närhet till Valla naturreservat och kopplingar till trädvärden i Trädgårdsföreningen. I området finns värden knutna till både ädellövträd och tallar. Det kan antas finnas värdefulla ekologiska samband mellan planområdet och de värdefulla naturmiljöerna.

Bebyggandet av parkeringarna skulle kunna påverka fladdermössens flygriktning genom de grönstrukturer som finns från Tinnerö via Garnisonen till Grenadjärsparken. Det finns däremot sannolikt ingen koppling mellan Tinnerbäcken och Grenadjärsparken via planområdet för fladdermöss.

Att bebygga nuvarande parkeringsytorna bidrar till att minska den större värmeeffekten som dessa skapar i området idag. Höga och täta byggnader kan till skillnad mot öppna hårdgjorda ytor sänka strålningstemperaturen då de skuggar men allra bäst temperatursänkande egenskaper har grönområden. De träd som planteras i förslaget till ny detaljplan bidrar till sänkning av temperaturen särskilt när de blir äldre och större.

Ökad bebyggelse vid naturområden med höga naturvärden som Tinnerbäcken, Magistratshagen, skogsområdet mot Garnisonen och Grenadjärsparken kommer att innebära mer ljus vid dessa områden. Inför byggnation i närhet av naturområden kommer utredningar att göras hur förändrade ljusförhållanden kan påverka djurlivet. Åtgärder kommer vidtas för att minska negativ påverkan.

Inga utredningar har gjorts som visar på eventuell inverkan på djurlivet.

Längs med Tinnerbäcken kommer befintliga byggnader rivas och nya byggas. Detta gör att buller uppstår under byggtiden. Markarbeten inkluderat schakt kommer att utföras nära naturvärden vid Tinnerbäcken när byggnader uppförs och när park och cykelväg anläggs. Kulvertar kommer att anläggas under byggnader och potentiellt även under de områden som är markerade som park på plankartan. Kulvertarna kommer att ligga nära Tinnerbäckens naturområden. Höga byggnader kommer att uppföras nära Tinnerbäcken och kommer ge ökad skuggning för växtligheten.

I förslag till ny detaljplan ska natur som av särskilda skäl påverkas återställas efteråt.

I förslag till ny detaljplan omvandlas flera naturområden gränsande mot, Tinnerbäcken, Magistratshagen och Grenadjärsparken från kvartersmark natur till allmän platsmark natur. Det innebär att ansvaret av dessa områden tas över av kommunen.

I förslag till ny detaljplan fastställs plantering av en större antal alléer men innebär också att fem befintliga alléer tas bort. För gällande detaljplan är alléträden inte omnämnda som biotopskyddade träd i detaljplanens planbeskrivning eller skyddade med bestämmelser i plankartan. I gällande detaljplan är de byggrätter som planeras på nuvarande parkeringar i sydväst 9-13 m lägre än i förslag till ny detaljplan. Byggnaderna ligger i ett stråk som sannolikt är viktigt för ekologiska samband knutna till ädellövträds- och tallmiljöer samt värden för fladdermöss. Byggrätterna som gränsar mot Magistratshagen kommer dock att bli 1-6 m lägre i förslag till ny detaljplan jämfört med gällande detaljplan. I förslag till ny detaljplan tillkommer en byggnad mot Grenadjärsparken.

Konsekvenser av förslaget till ny detaljplan

Större del av de naturvärdesobjekt som identifierats i anslutning till förslag för ny detaljplan kommer inte att påverkas direkt av detaljplanen. Ett skogsområde (nr 6), se Figur 20, kommer att tas bort och det har påtagligt naturvärde enligt naturvärdesklassningen (Ecom 2019A). Även två utpekade skyddsvärda träd kommer att behöva avverkas, en tall med stamdiametern 190 cm och asp med stamdiameter på 240 cm. Även ett fåtal naturvårdsarter som talticka och skogsalm kommer att tas bort. Effekten bedöms mycket negativ i och med att objekten/arterna helt försvinner i objektet. Konsekvenserna bedöms som liten till måttligt negativ eftersom naturvärdena är begränsade till påtagligt värde enligt naturvärdesinventeringen.

Förbindelsegångarna (skyways) över Hälsovägen till Magistratshagen riskerar att påverka höga naturvärden negativt. Det behöver utredas i detalj vad dessa påverkar innan de anläggs. I Magistratshagen och i direkt anslutning till den finns höga naturvärden knutna till främst tall och blomrika marker med exempelvis ängsflora och inslag av ädellövträd såsom ek. Preliminärt bedöms den södra av förbindelsegångarna kunna få störst påverkan eftersom det där förekommer gamla träd av tall med talticka och även torrängsflora. Effekten bedöms som måttlig på grund av sannolikt mindre yta som påverkas och konsekvenserna som måttligt negativa. Det positiva med förbindelsegångarna är att det möjliggör för de som befinner sig på US att på ett enklare sätt uppleva naturen som finns nära.

Det är en förutsättning för konsekvensbedömningarna att inte skada ytterligare naturvärden och att skyddsåtgärder vidtas så att träd och naturområden nära byggrätter inte skadas. De naturvärden som finns inom gränserna för förslag till ny detaljplan, röda markområden på plankartan, har en annan markägare än kommunen. Inom dessa områden är det större osäkerhet för om naturvärdena kan bevaras på sikt. Konsekvenserna kan bli större om skyddsåtgärder inte vidtas för att skydda närliggande naturobjekt.

De alléträd som växer vid den nuvarande södra parkeringen kommer att tas bort. Effekten bedöms som mycket negativ eftersom de helt tas bort. På grund av deras låga naturvärden bedöms konsekvensen bli liten negativ. Den nyplanteringar av alléträd som föreskrivs i förslag till ny detaljplan kommer ytterligare att minska de negativa konsekvenserna.

Att flera naturområden omvandlas till allmän platsmark natur och att ansvaret tas över av kommunen innebär sannolikt positiva konsekvenser för naturvärdena på sikt.

Det finns inga analyser som visar hur uppförandet av höga byggnader kan påverka eventuella spridningssamband för arter knutna till ek- och tallbiotoper i och i närheten av planområdet. Byggnaderna bedöms ge mycket negativa effekter i och med att siktlinjerna försvinner för insekter som potentiellt rör sig mellan biotoperna. Konsekvenserna för de ekologiska spridningssambanden mellan värdefulla ek- och tallmiljöer via planområdet bedöms därmed preliminärt vara måttligt negativa.

Även för fladdermössaktiviteten som identifierats kring planområdet finns risk för störning av fladdermössens rörelsemönster, främst från söder via Garnisionen, genom att byggnader uppförs. Effekterna och konsekvenserna bedöms vara desamma som för arter knutna till ek och tallbiotoper. Ingen fördjupad utredning om fladdermössens rörelsestråk har utförts.

Förslaget till ny detaljplan ger vissa positiva effekter och konsekvenser i och med att strålningstemperaturen minskar när byggnader uppförs på parkeringstyper och träd planteras inom planområdet.

Ljuskontaminerade områden i och med ökad bebyggelse vid naturmiljöerna Tinnerbäcken, Magistratshagen, området mot Garnisionen och Grenardjärsparken kan påverka migrerande arter som till exempel fladdermöss negativt. Även andra artgrupper som däggdjur (uttar), fåglar, fisk (i Tinnerbäcken) och insekter kan påverkas negativt. De utredningar och åtgärder som ska utföras för att minska påverkan av ljuskontaminerade områden, enligt åtgärdsförslaget, innebär att negativ påverkan kan minskas. Det är osäkert hur stor påverkan blir efter åtgärderna men effekten och konsekvensen bedöms preliminärt som liten negativ.

I Linköping pågår en rad detaljplaner som innebär byggnationer i närområdet kring förslag till ny detaljplan. Sannolikt undviks det att områden med höga naturvärden exploateras men det saknas information om hur dessa detaljplaner kan påverka ekologiska samband. Det finns en risk för kumulativa effekter där kombinationerna av planerade detaljplaner riskerar att försämra eller bryta ekologiska samband för arter knutna till både ek och tall. Kumulativa effekter kan uppstå för den biologiska mångfalden när naturmark, träd och naturvärden tas i anspråk för bebyggelse.

Längs med Tinnerbäcken kommer identifierade naturvärden inte att påverkas fysiskt men kan få en indirekt påverkan. Flera befintliga byggnader ska rivras och nya byggas vilket kommer att innebära buller som kan störa djurlivet särskilt under byggtiden. Det finns även en risk när tämligen omfattande arbeten utförs nära naturmiljöer med höga naturvärden. Körskadorna kan uppstå på markväxtlighet, träd och buskar som har naturvärden. Det finns även risk att trädens rötter skadas i samband med arbetet genom att de grävs av eller att kompakteringsskador uppstår. Anläggning av tillfartsgata, cykelväg och park i Tinnerbäckens närområde innebär schaktarbeten som kan göra att det blir ökad rasrisk ner mot Tinnerbäcken åtminstone under byggtiden och en tid efter innan träd och vegetation har etablerat sig ordentligt.

Kulvertar kommer att byggas under byggnader och potentiell även under de områden som är markerade som park på plankartan. Kulvertarna kommer att ligga nära Tinnerbäckens naturområden och kan påverka grundvattennivåerna och på så sätt växtligheten vid Tinnerbäcken. Höga byggnader kommer att uppföras nära Tinnerbäcken och kan påverka växtligheten negativt genom ökad skuggning. Effekterna bedöms vara måttliga om skyddsåtgärder vidtas för att undvika skador.

Konsekvenserna bedöms på grund av de höga naturvärden och risken för påverkan vara måttligt negativa.

Konsekvenserna för naturmiljö bedöms sammanfattningsvis vara liten-måttligt negativ.

Nollalternativet

Gällande detaljplan och förslag till ny detaljplan är lika i sin geografiska utbredning och hur det påverkar naturvärdena. Positivt effekter för förslag till ny detaljplan fås genom att i söder mot Garnisonen och väster om bussgatan upp mot Garnisonen tillåts en större grönzon med bestämmelsen NATUR. Naturområdet innehåller bland annat äldre tallar samt medelålders träd av ek och asp. Naturvärdena påverkas därmed mindre i förslag till ny detaljplan samt är fördelaktigt ur spridningssynpunkt ek- och tallanknutna arter.

De högre byggrätterna i förslag till ny detaljplan jämfört med gällande detaljplan innebär potentiellt större negativa effekter för de ekologiska spridningssambanden. Sambanden har kopplingar till värdefulla ek- och tallmiljöer och bland annat eklandskapet. De byggrätter som blir lägre, angränsande mot Grenadjärsparken och Magistratshagen, har potentiellt vissa positiva effekter jämfört med gällande detaljplan.

I gällande plan finns ett förslag på en bro över Hälsovägen medan i förslag till ny detaljplan finns tre förbindelsegångar varav den längst i söder bedöms potentiellt påverka naturområden vid Magistratshagen mer än bron beroende på dess placering.

Positiva effekter för förslag till ny detaljplan jämfört med nollalternativet fås även genom att natur som av särskilda skäl påverkas återställas efteråt, det föreskrivs inte i gällande detaljplan. Gällande detaljplan möjliggör avverkning av träd med en stamdiameter mindre än 50 cm i ett utpekade naturområde mot Magistratshagen medan det i förslag till ny detaljplan inte är tillåtet annat än av särskilda skäl, vilket ger positiva effekter för förslagen till ny detaljplan. Förslagen ny detaljplan fastställer plantering av en större antal alléer men innebär också att fem befintliga alléer tas bort. För gällande detaljplan är alléträden inte omnämnda som biotopskyddade träd i detaljplanens planbeskrivning eller skyddade med bestämmelser i plankartan.

Konsekvensen av förslag till ny detaljplan jämfört med gällande detaljplan (nollalternativet) bedöms sammanfattningsvis något positiv i och med att mer naturområden kan sparas samt att befintliga naturområden har mer, för naturvärdena, gynnsamma bestämmelser angående återställning och avverkning av träd. Mer naturområden vid Garnisonen underlättar spridning av organismer.

Förslag på åtgärder

- Befintliga grönområden och naturvärdesområden ska i så stor utsträckning som möjligt bevaras.
- Förutom de i plankartan planerade grönytor och träd kan med fördel övervägas att vid detaljerad planering av bebyggelsen etablera ytterligare gröna ytor och träd för att stärka grönstrukturen.
- Vid arbeten nära utpekade naturvärden, träd och även övrig naturmark ska skyddsåtgärder vidtas så att värdena inte skadas.
- Vid arbeten nära Tinnerbäcken ska rasrisken beaktas och skyddsåtgärder vidtas.
- Inför byggnation i närhet av naturområden ska det utredas hur förändrade ljusförhållanden kan påverka djurlivet (fladdermöss etc.). Åtgärder ska vidtas för att minska negativ påverkan.
- En skötselplan för planområdets ytor märkta med natur och NATUR tas fram i samarbete med kommunen för att bevara och utvecklas deras naturvärden.

Dagvattenpåverkan och översvämningsrisk

Nulägesbeskrivning

Marken inom planområdet består till stora delar av hårdgjorda ytor i form av tak, parkeringsplatser och vägar där vattenavrinningen sker snabbt och inte medger någon infiltration. Det finns även mindre ytor av parkkaraktär samt naturområden där infiltration av nederbörd kan ske. Markförhållandena i dessa områden medger dock inga större möjligheter till infiltration då jorden främst utgörs av lera med en antagen infiltrationshastighet om 3,6 mm/h. (DHI 2021).

I dagsläget samlas dagvatten upp inom planområdet och avleds via interna dagvattensystem till kommunens ledningsnät och vidare till recipienten Tinnerbäcken. Det finns viss skredrisk vid Tinnerbäcksravinen som behöver beaktas vid utformning av dagvattenlösningar.

Befintliga dagvattensystem har generellt dimensionerats för att klara minst ett regn med 10 års återkomsttid. Kapaciteten för befintliga dagvattenförande system kan dock variera kraftigt, ibland med lägre kapacitet på grund av äldre dimensioneringsnormer och i andra fall med högre kapacitet. Vid skyfall, d.v.s. regn med hög återkomsttid och intensitet, är generellt ledningssystemets kapacitet begränsad i förhållande till regnvolymen (DHI 2021).

Stor del av dagvattnet från den befintliga sjukhusbyggnaden avleds i en kulvert under byggnaden. Kulverten är redan idag högt belastad och klarar inte det dimensionerande kravet på 10-årsregn med klimatfaktor ("Hydraulisk dagvattenmodellering US" (Ramböll 2020)). Detta gör att ledningssystemet inte kan avlasta lågpunkter i samband med skyfall, utan att det istället riskerar att förvärra översvämningsdjupet i lågpunkter där vatten kan tryckas upp ur ledningsnätssystemet

Linköpings kommun arbetar med att ta fram en åtgärdsutredning för hela vattenförekomsten Tinnerbäcken med syfte att uppnå god vattenstatus. För att säkerställa att förslag till ny detaljplan bidrar till att miljö kvalitetsnormen för vatten i Tinnerbäcken uppnås har en dagvatten- och skyfallsutredning (översvämningssituationen) samt en föroreningsberäkning genomförts inför planarbetet (DHI 2021). Dessa utredningarna jämför nuläget med förslag till ny detaljplan. Eftersom planområdet innefattar ett sjukhus som är en samhällsviktig verksamhet har en högre säkerhet valts vid simuleringen av skyfall, 200-årsregn istället för 100-årsregn. Det 200-årsregn som simuleras i skyfallskarteringen inkluderar framtida klimatförändringar fram till år 2100 med klimatfaktorn på 1,3 (DHI 2021).

Tinnerbäcken, ekologisk och kemisk status

Enligt VISS (2020) ska Tinnerbäcken till år 2021 uppnå *God ekologisk status* och uppnår idag inte *God kemisk ytvattenstatus*. I dagsläget klassas den ekologiska statusen i vattenförekomsten Tinnerbäcken till *Dålig*. Den ekologiska statusen klassas som *Dålig* p.g.a. att de hydromorfologiska parametrarna morfologi och konnektivitet bedöms som *Otillfredsställande* respektive *Dålig*. Denna bedömning grundar sig i en påverkan från hinder, markavvattningsföretag samt artificiell mark och intensiv markanvändning i närområdet och i svämplanet. Den Fysikalisk-Kemiska kvalitetsfaktorn näringsämnen klassas också som *Dålig* och förklaras med att urbana källor samt jordbruksmark uppströms Linköping har en betydande påverkan på total fosforbelastning. Gränsen för att uppnå *God* näringsämnesstatus i Tinnerbäckens vattenförekomst är 34 µg/l fosfor (DHI 2019). För att nå 34 µg/l fosfor i varje enskilt exploateringsområde krävs en generell reningsgrad på mellan 70% och 90%. Tinnerbäcken har idag klassningen *Dålig* status för halten fosfor. För att nå klassningen *Otillfredsställande* krävs mindre än 82 µg/l (DHI 2019). Mätningar i Tinnerbäckens utlopp visar att halten fosfor har haft en positiv utveckling mellan åren 2013-2018 halten har minskat från 130 µg/l från år 2013 till 84 µg/l år 2018 (DHI 2019). Jämförvärden för år 2020 visar dock högre värden än under 2018, 96 µg/l.

US planområde är en liten del av ett större identifierat delavrinningsområde som ger förhållandevis hög belastning av fosfor till Tinnerbäcken. Det förklaras genom att delavrinningsområdet innefattar mycket urban miljö och jordbruksmark jämfört med andra markslag som till exempel naturmark (DHI 2019). Planområdet är dock litet i förhållande till hela Tinnerbäckens avrinningsområde.

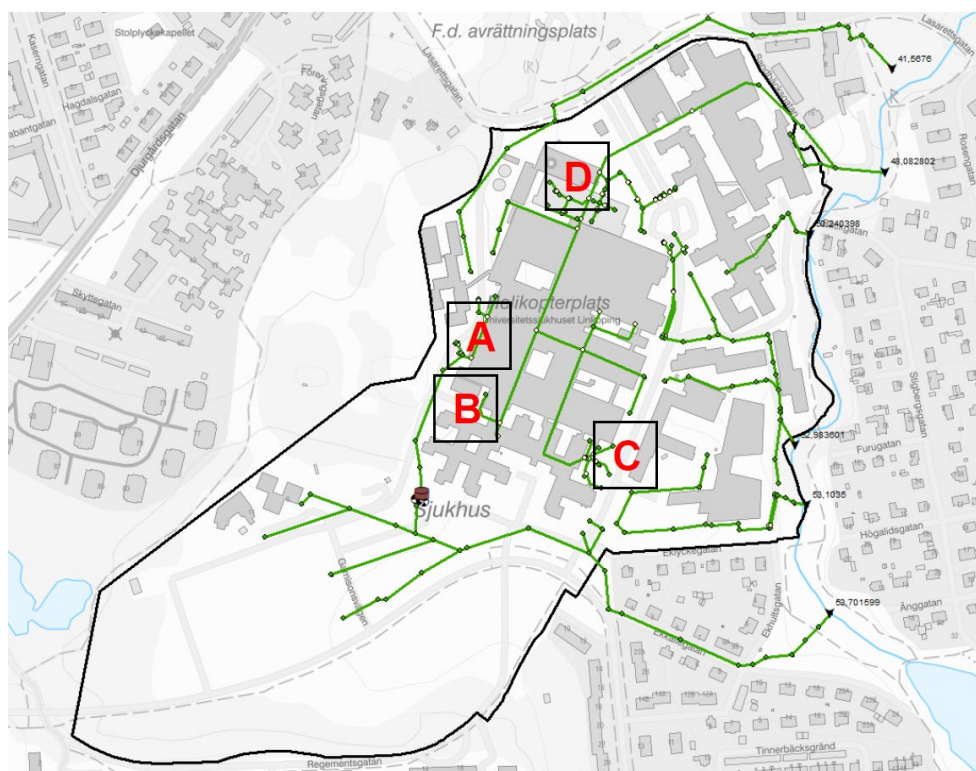
Den kemiska statusen för vattendraget har klassats som *Uppnår ej god*. Orsaken anges delvis vara att halten kvicksilver (Hg) och pentabromerade difenyletrar (PBDE) överskrider. Detta är dock fallet för samtliga svenska vatten. De höga halterna beror bland annat på internationella luftnedfall. Utöver kvicksilver och PBDE uppnås inte kvalitetskravet för PFOS. Potentiella källor till PFOS i avrinningsområdet är framförallt brandövningsplatser.

Beräkningar av metaller utifrån befintlig markanvändning inom Tinnerbäckens avrinningsområde visar att år 2013 låg belastningen av nickel och krom i nivå med vad framförallt urban miljö kan beräknas belasta ett vattendrag med (DHI 2019). Positivt är att belastningen ser ut att ha minskat till år 2018. För metallerna bly, zink, koppar och kadmium ligger belastningen från schablonvärden markant högre än belastningen framräknad från uppmätta halter. Halten är dock uppmätt nedströms i vattendraget så överskattningen kan delvis bero på reduktion som sker i vattendraget och dammar men mer troligt är att det höga pH-värdet i marken runt Linköping gör att metaller binds till partiklar i marken. För kadmium låg den lösta halten vid Tinnerbäckens mynning (nedströms US) nära eller under detektionsgränsen (0,02 µg/l) för samtliga prover vid mätningar gjord år 2013. De mätningar som genomfördes år 2018 visar på en tendens till minskade

tungmetallhalter i Tinnerbäcken jämfört med år 2013 (DHI 2019). Kommunens provtagningar för tungmetaller under 2020 visar på en fortsatt minskande belastning för bly, kadmium, koppar, krom och zink men nickel har något högre värden jämfört med 2018.

Skyfallsmodellering

I skyfallsmodelleringen för planområdet har fyra intresseområden lyfts fram där det är viktigt att sjukhusets funktion säkerställs vid skyfall. De viktiga platserna är A: akutintaget i väster, B: ambulansinfarten i väster, C: infektionsklinikens entré i öster och D: lastbryggan i norr. De viktiga områdena redovisas Figur 25. I figuren redovisas även det dagvattensystem som inkluderas för den befintliga situationen. Osäkerheter finns kring modellerade vattendjup, till exempel instängda innergårdar. Där en beskrivning av ledningsnätet saknas är exempel på områden där beräknade översvämningsdjup kan vara missvisande och ska betraktas med försiktighet. De största osäkerheterna som kan påverka resultaten är bedömd kapacitet för ledningsnätet samt bedömd infiltrations och magasineringsförmåga i marken. Osäkerheterna är dock mindre inom planområdet än utanför i och med att ledningsnätet beskrivs explicit inom området (DHI 2021).

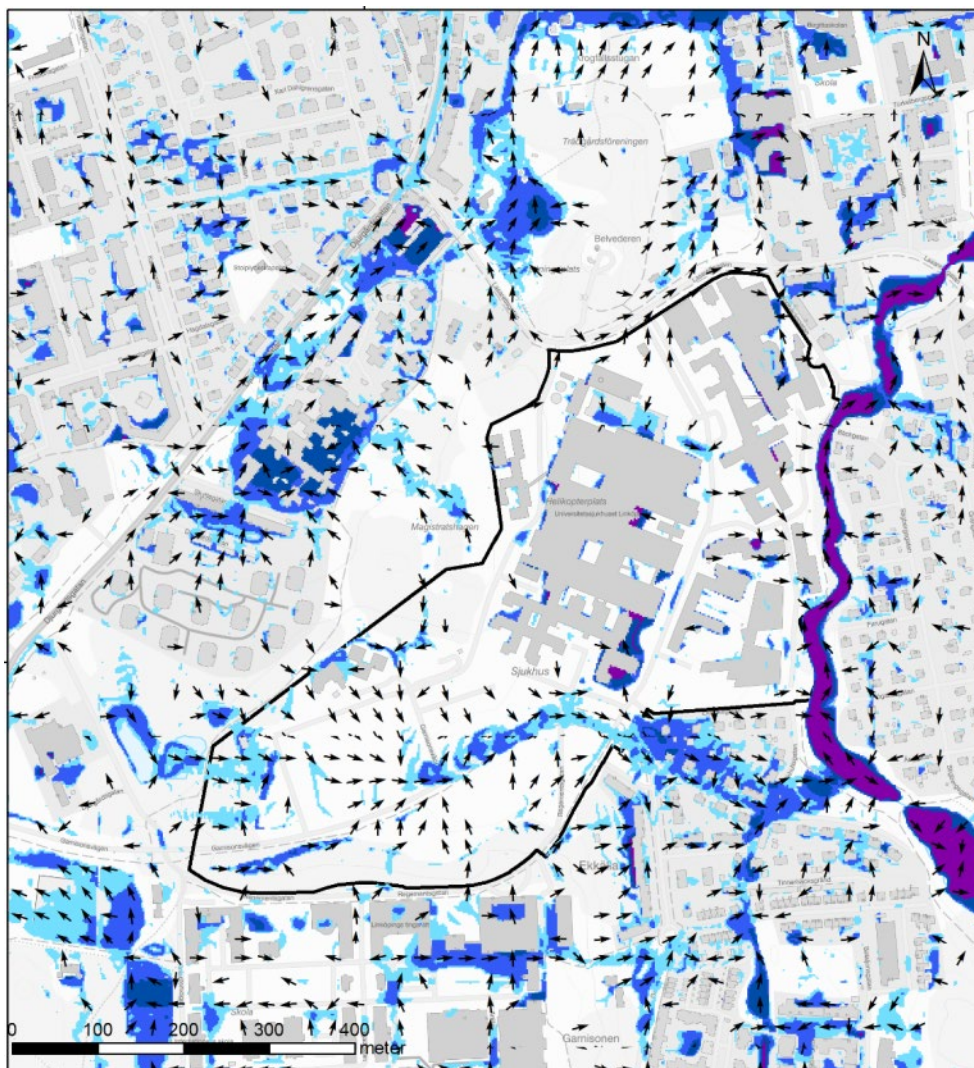


Figur 25 Kartan visar fokusområdena A-D där det är särskilt viktigt att funktionen säkerställs vid skyfall. De gröna linjerna är dagvattensystem som inkluderas i översvämningsmodellen (DHI 2021).

Resultaten av skyfallsmodelleringen redovisas i Figur 26. Figuren visar det beräknade maximala vattendjupet vid ett skyfall med 200-årsregn för nuläget.

Vattenansamlingarna inom detaljplaneområdets sydvästra delar sker på platser där det inte finns så mycket verksamhet idag, tex på parkeringen söder om den stora sjukhusbyggnaden och grönytan i sydväst. Största delen av vattenflödena som uppstår vid skyfall rinner igenom området på befintliga vägar och vidare ut mot recipienten Tinnerbäcken. Sjukhusområdet ligger högt och nära en vattendelare i väster vilket gör att det trots allt är en begränsad volym vatten som rinner in i planområdet utifrån, och det mesta av skyfallsvolymen som ska hanteras är den som faller över själva sjukhusområdet.

På de parkeringsytor som planeras bebyggas och på Garnisonsvägen är framkomligheten begränsad då det maximala vattendjupet uppgår till mellan 0,2–0,5 meter. Normalt ska ett maximalt vattendjup om 0,2 meter eftersträvas inom områden som behöver vara framkomliga i samband med ett skyfall. Vid infektionsklinikens entré, akutintaget samt vid ambulansutfarten riskerar vattendjupen överstiga 1 meter och vid lastbryggan strax under 1 meter. Här är således också framkomligheten begränsad. Ansamlingar av vatten sker även vid husliv på flera platser.



Figur 26 Kartan visar maximalt vattendjup vid ett framtida 200-års regn för nuläget 2019 (DHI 2021).

Förslag till ny detaljplan

Förslag till ny detaljplan kommer likt nuläget innebära en stor andel hårdgjorda ytor. Den stora skillnaden är att de öppna parkeringsytorna i sydväst bebyggs med omfattande byggrätter. Det är stora topografiska skillnader inom planområdet vilket kräver en noggrann planering av dagvattenhanteringen så att det inte sker översvämningar och framförallt inte vid särskilt känsliga områden. Samt att på vägar som behöver vara framkomliga ska ett maxdjup på 0,2 meter eftersträvas.

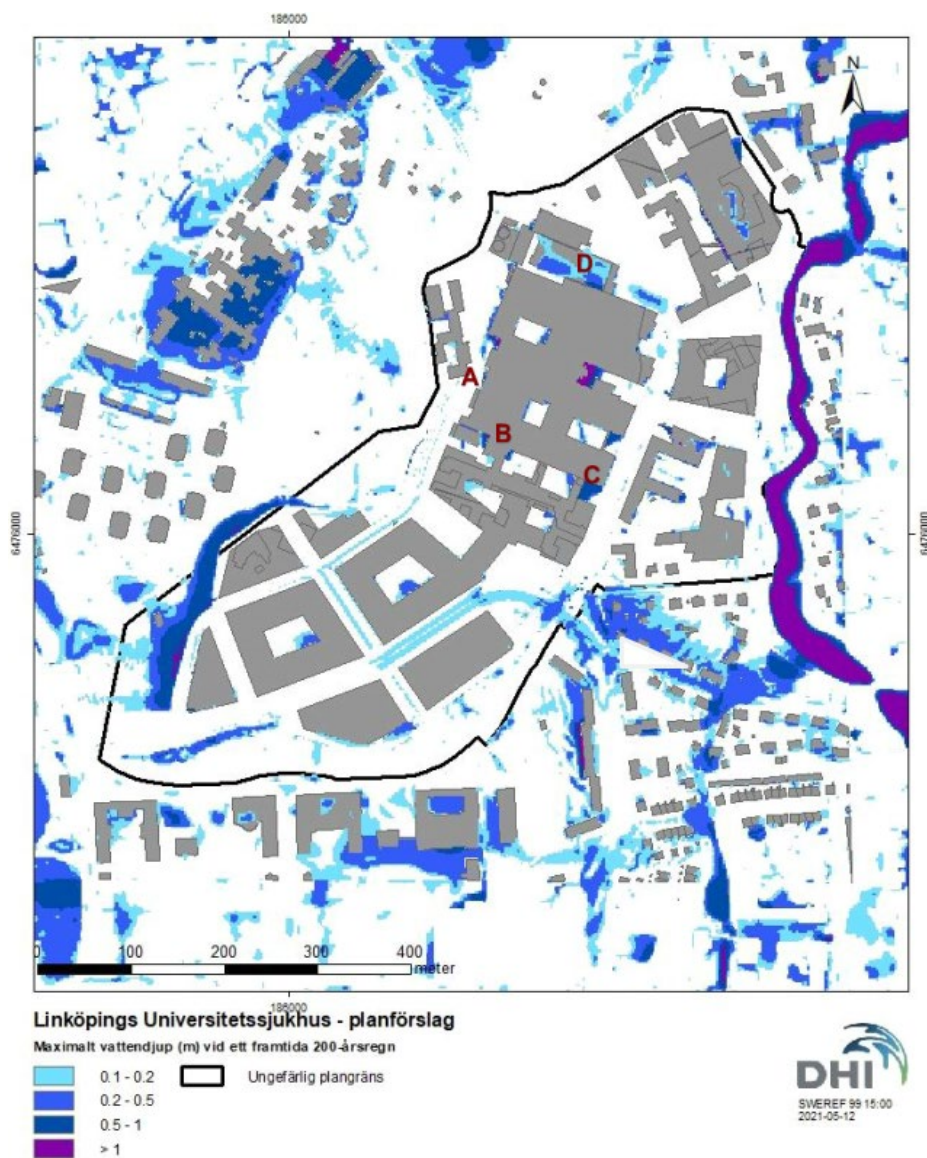
Området vid US har brist på gröna miljöer vilket innebär att det är beroende av omgivande kommunala grönområden. I förslag till ny detaljplan strävas efter att skapa ett så grönt sjukhusområde som möjligt exempelvis för fördröjning och omhändertagande av dagvatten. Även i parkområden på kommunalägd mark med

markanvändningen PARK är det möjligt att anlägga dagvattenhantering. Vid Norra och södra entrén finns ytor med egenskapen torg i plankartan i dessa kan dagvattenanläggningar anläggas.

Förslag till ny detaljplan föreskriver: *Nya tak ska utföras med en vegetationsklädd konstruktion som kan fördröja dagvatten. Där det inte är möjligt att anordna denna typ av takkonstruktion ska motsvarande mängd fördröjning ske genom magasin ovan eller under mark.* Detta innebär både ökad mängd grönyta och att dagvatten kan fördröjas och översvämningar motverkas samt rening av dagvattnet ske. Inom de idag obebyggda områdena K, F, G och N samt områden C, D och M regleras andelen kvartersmark i kvadratmeter som ska vara öppen, icke bebyggd samt hur stor del som ska vara genomsläppligt och vegetationsklätt genom bestämmelsen e1. (Linköpings kommun 2020).

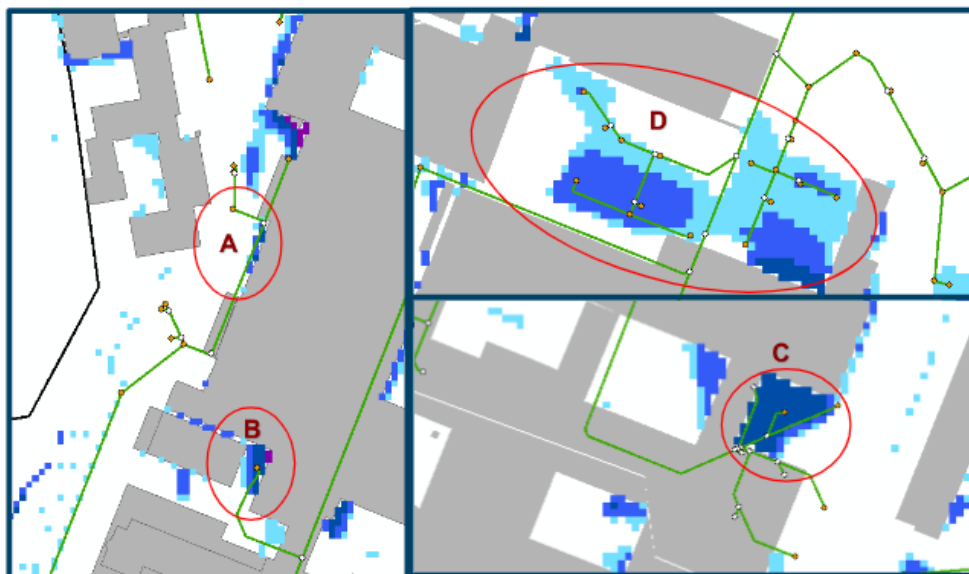
Skyfallskartering

I Figur 27 kan beräknade maximala vattendjup för framtida situation ses med planerade byggnader, förändrad höjdsättning och nytt dagvattensystem. Det bör noteras att samtliga framtida fördröjningsanläggningar inte har inkluderats i modellen samt att detaljer kring anslutnings- och avrinningsförhållanden för framtida takytor är osäkra, vilket kan påverka resultaten (DHI 2021).



Figur 27 Kartan visar maximalt vattendjup vid skyfall för förslag till ny detaljplan (DHI 2021).

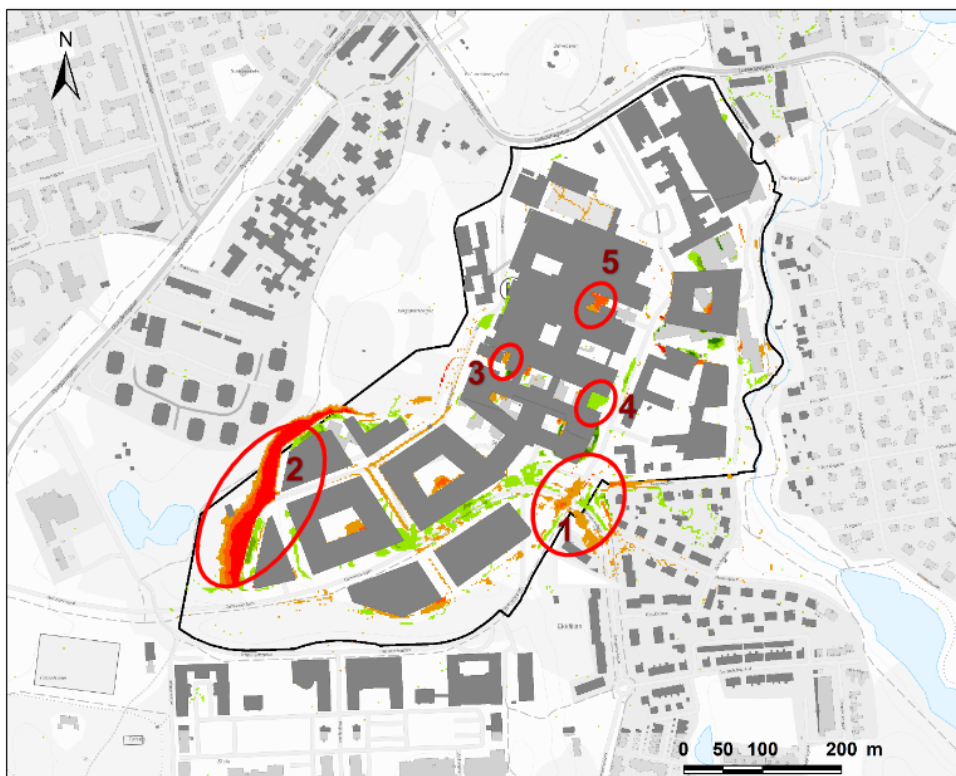
I de fyra fokusområdena A: akutintaget i väster, B: ambulansutfarten i väster, C: infektionskliniken entré i öster och D: lastbryggan i norr blir det även i framtida situation stora maximala vattendjup vid 200-årsregn, mellan 0,7–1,3 meter. Även framkomligheten på vägen till akutintaget är något begränsad då vattendjupet överstiger 0,2 meter och så är även fallet för ambulansutfarten och infektionskliniken. Efter att skyfallskarteringen utfördes har dock en justering av höjdsättningen gjorts i förslag till ny detaljplan så att vattnet kan rinna undan vid ambulansutfarten. Figur 28 visar vattendjupen vid de fyra fokusområdena. Infektionskliniken entré planeras att flyttas för att hantera översvämningensrisken och för lastbryggan i norr överstiger inte vattennivån lastkajens kant, vattendjupet kan i och med detta hanteras för verksamheten (DHI 2021). För ytterligare åtgärdsförslag se vidare under rubriken förslag på åtgärder.



Figur 28 Redovisar vattendjupen vid de fyra fokusområdena A-D samt dagvattensystemet som kopplats till markavrinningsmodellen (DHI 2021).

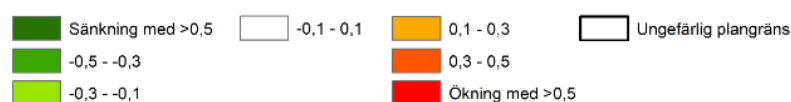
Ytavrinningen blir något förändrad från nuläget till förslag för ny detaljplan, till exempel genom att det är mindre ytavrinning där parkeringarna är i nuläget. Den dominerande flödesriktning längs med Garnisionsvägen mot Tinnerbäcken i väst-östlig riktning är den samma som i nuläget och är även densamma i gällande detaljplan.

I Figur 29 redovisas hur det maximala vattendjupet förändras jämför med nuläget i och med förslaget till ny detaljplan ger förändrad höjdsättning, förändrat dagvattensystem och planerade byggnader.



Linköpings Universitetssjukhus

Skillnad i maximalt vattendjup (m) vid ett framtida 200-årsregn, planförslag jämfört med nuläge



Figur 29 Kartan redovisar var det blir ökningar och sänkningar av maximalt vattendjup mellan nuläget och förslag till ny detaljplan (DHI 2021).

Framkomligheten till och från planområdet bedöms inte försämrats av förslag till ny detaljplan i jämförelse med nuläget, som redan har en begränsad framkomlighet vid skyfall. I förslag till ny detaljplan höjs marken på de befintliga parkeringarna i sydväst, område 2, där nya gator och byggnader planeras. Det får effekten att det blir ökade vattendjup i grönytan väster om dessa byggnader. Enligt skyfallskarteringen sker en ökning av vattendjupen med 0,3 meter för område 3 som ligger vid ambulansutfarten. I förslag till ny detaljplan kommer dock även gatan från Hälsovägen till ambulansutfarten att sänkas. Denna åtgärd förväntas minska vattendjupen vid ambulansutfarten avsevärt och området är inte längre att betrakta som instängt efter att åtgärden är utförd (DHI 2021). Det innebär att det inte blir stående vatten i område 3 som det redovisas i Figur 28 och 29. Denna åtgärd förväntas minska vattendjupen vid ambulansutfarten avsevärt och området är inte längre att betrakta som instängt efter att åtgärden är utförd (DHI 2021). För område 4, vid infektionskliniken, minskar vattendjupen med knappt 0,2 meter. Vid område 1 som ligger utanför planområdet ökar vattendjupet med 0,1–0,4 meter strax väster om villaområdet vid Ekällegatan/Eklyckegatan, situationen försämrats dock inte för bebyggelsen utanför planområdet men översvämningsrisken för dessa kvarstår likt nuläget.

Förslag till ny detaljplan medför till stora delar en liten förändring gällande skyfallssituationen jämför med nuläget. Flödesriktningarna ner till Tinnerbäcken kommer att vara desamma och inte hindras av nya byggnader.

Föroreningsberäkning och påverkan på miljökvalitetsnormer (MKN) i Tinnerbäcken

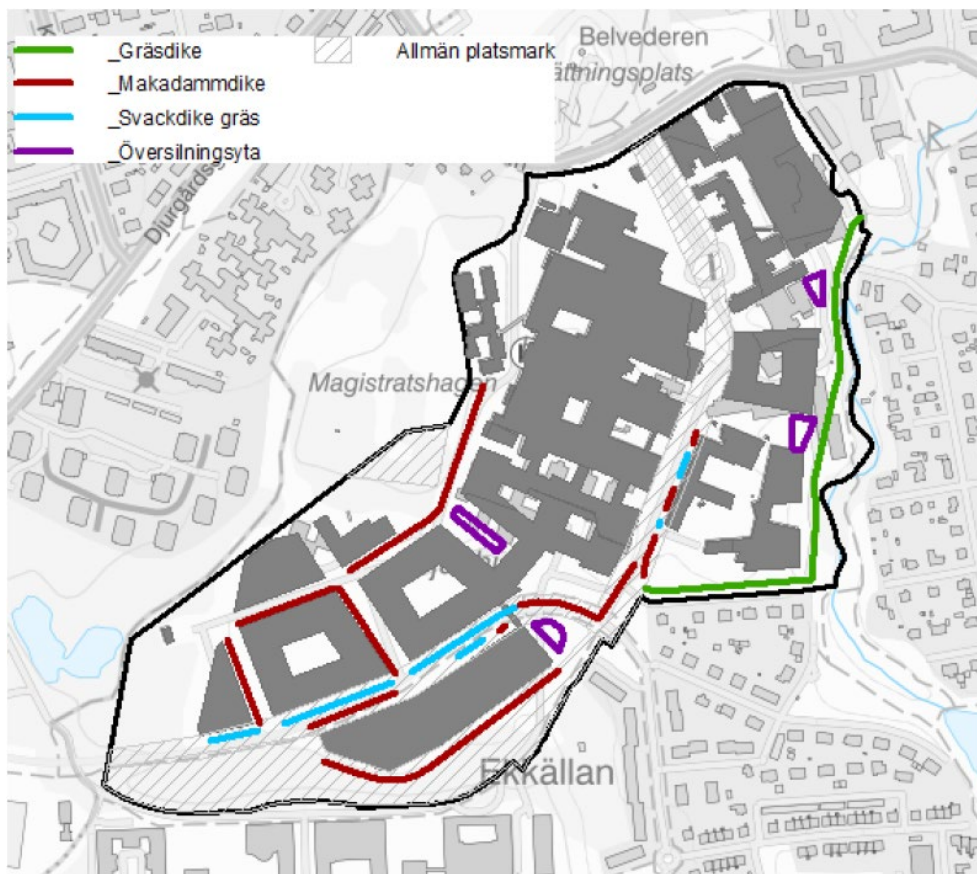
Föroreningsberäkningarna bygger på schablonvärden för olika typer av markanvändning. Beräkning med schablonhalter tar inte hänsyn till de faktiska föroreningskällorna utan ett antagande görs att en viss typ av yta alltid genererar en viss föroreningsbelastning. Detta antagande är tillämpligt när syftet är att identifiera områden med hög föroreningsbelastning och följaktligen för att prioritera var insatser får störst effekt. (DHI 2021).

Den inledande föroreningsberäkningen innefattar inga åtgärder som till exempel gröna tak på de nya byggrätterna eller markavrinningsåtgärder. Beräkningarna av halter av föroreningar visar att endast halten av fosfor som förväntas öka något efter exploateringen. Halten är dock lägre än riktvärdet för fosfor från Riktvärdesgruppen (DHI 2021). Halterna av fosfor ökar från nuläget från 141 µg/l till förslag till detaljplans 148 µg/l enligt föroreningsberäkningarna (DHI 2021). Takytors schablonhalt för fosfor är högre än densamma för parkeringsytor, vilket är en förklaring till att fosforhalten förväntas öka något efter exploateringen.

Beräkningar av föroreningsmängden visar att kadmium (Cd) och fosfor (P) förväntas öka något efter exploateringen om inga reningsåtgärder vidtas, inga andra ämnen i analysen ökar. Fosfor ökar till 14 kg/år och Kadmium från 0,045 kg/år till 0,054 kg/år. Den fosformängd som bör avskiljas för att inte öka belastningen på Tinnerbäcken och inte försämra möjligheterna att uppnå MKN uppgår till totalt cirka 1 kg. Detta ger en motsvarande fosforhalt om cirka 140 µg/l för hela planområdet. För att minska halten från 148 µg/l till 140 µg/l, uppgår reningsbehovet till drygt 5%. Mängden kadmium som behöver avskiljas uppgår schablonmässigt till totalt cirka 0,01 kg, vilket motsvarar en halt om cirka 0,45 µg/l för hela planområdet. För att rena kadmium från 0,54 µg/l till 0,45 µg/l uppgår reningsbehovet till knappt 20% (DHI 2021). Cd-halten i dagvatten från takytor beror till stor del på vilka takmaterial som förekommer i praktiken, varför denna halt och beräknade mängd bör betraktas som osäker. Anledningen till att mängden Cd ökar beror främst på att det årliga avrunna dagvattenflödet från takytor beräknas vara större än från de befintliga parkeringsytorna som ersätts med byggnader (DHI 2021).

Linköpings kommun har skrivit ett exploateringsavtal med exploitören (Region Östergötland). I avtalet står att exploitören ska ansvara för att utföra åtgärder för fördröjning och rening i enlighet med de dagvatten- och skyfallsutredningarna som tagits fram.

För att klara kraven på rening och fördröjning av dagvatten har åtgärder föreslagits och analyserats (DHI 2021). Åtgärder som föreslås för att klara denna fördröjningsvolym är fyra översilningsytor (total yta om 1600 m², fördröjningsvolym på 550 m³) Kvartersgator föreslås även förses med makadamdiken och gräsdiken, vilket ger ungefär cirka 700 meter dike. Figur 30 visar fördröjnings- och reningsåtgärder som föreslås anläggas i området i marknivå. Även med dessa reningsåtgärder kvarstår ett reningsbehov för att inte öka föroreningsmängderna i Tinnerbäcken för fosfor och kadmium. För att åtgärda detta har beräkningarna gjorts med gröna tak. Resultaten visar att det behövs intensiva gröna tak med en tjocklek på 200 mm substratdjup för att minska fosformängderna för förslag till ny detaljplan jämfört med nuläget. Även mängderna kadmium bedöms minska med förslaget innefattande intensiva gröna tak (DHI 2021). Det är utifrån ovan redovisade åtgärder som konsekvensbedömningen görs.



Figur 30 Kartan visar fördröjning och reningsåtgärder i marknivå inom planområdet (DHI 2021).

Konsekvenser av förslaget till ny detaljplan

Skyfallskartering

Skyfallskarteringen och jämförelsen mellan nuläge och förslag till ny detaljplan visar på små skillnader i förändring av det maximala vattendjupet. Förändringarna påverkar inte negativt bebyggelsen utanför planområdet. För framkomligheten längs med Garnisonsvägen blir det bitvis bättre och i övrigt ingen förändring. Även vid fokusområde infektionskliniken blir det positivt med lägre vattennivåer. Genom en sänkning av Hälsovägen skapas lutningar från akutintaget och ambulansutfarten som gör att vattnet kan rinna undan söder ut i stället för att bli stående vid in- och utfarten. Detta är positivt jämfört mot nuläget eftersom de båda, i den riskanalys som Regionen har gjort, bedömdes leda till en konsekvens 3 på skalan 1-5 om det blev översvämning på dessa platser. I västra delen av planområdet blir det ökade vattennivåer i naturområdet väster om nuvarande parkering. De känsliga fokusområdena infektionskliniken samt lastbryggan försämras inte men har även med förslag till ny detaljplan mycket stora vattendjup där lokala åtgärder behövs. För åtgärdsförslag se vidare under rubriken förslag på åtgärder.

Sammanfattningsvis bedöms effekten av förslag till ny detaljplan jämfört med nuläget vara liten negativ då det generellt är små höjningar av vattendjupet inom planområdet och att stora vattendjup vid särskilt känsliga områden undviks. Detta sker främst genom sänkningen av Hälsovägen som bygger bort de största riskerna för översvämning, detta är positivt jämfört med nuläget. Konsekvensen till följd av skyfall bedöms vara liten negativ eftersom översvämningar inte ökar vid viktiga transportleder, men ger en viss påverkan på sjukhusets verksamhet

Skillnaden mellan förslag till ny detaljplan och nuläget är generellt inte så stor. Det kan bli vissa konsekvenser för känsliga verksamheter för båda.

Översvämninganalysen vid 200-årsregn ger cirka 0,5-1 meter vattendjup på flera känsliga platser men åtgärder som genomförs vid ombyggnad av sjukhusområdet minskar påverkan från skyfallet. De ökningar som förslaget till ny detaljplan medför bör kunna åtgärdas med lokala åtgärder enligt skyfallsutredningen (DHI 2021).

Föroreningar och MKN

Förslag till ny detaljplan bedöms kunna minska föroreningshalterna i Tinnerbäcken genom fördröjnings- och reningsåtgärder i marknivå i kombination med intensiva gröna tak som tillägg till de gröna tak som idag finns inom planområdet.

Det innebär att förslag till ny detaljplan bidrar positivt till *God* näringsämnesstatus i Tinnerbäckens vattenförekomst genom att tillförseln av fosfor minskar.

Effekten av förslag till ny detaljplan bedöms till positiv i och med att mängden fosfor minskar med cirka 10 % från nuläget och cirka 12 % för kadmium. Samtliga analyserade ämnen minskar i mängd i och med förslaget till ny detaljplan (DHI 2021).

Effekten och konsekvensen bedöms som positiv i och med att samtliga analyserade ämnen inkluderat kadmium och fosfor minskar i och med förslag till detaljplan samt att de renings- och fördröjningsåtgärder som föreslås det verkar positivt för MKN i Tinnerbäcken.

Nollalternativet

Skillnaderna mellan gällande detaljplan (nollalternativet) och förslag till ny detaljplan bedöms vara små, vilket innebär liten eller ingen skillnad för skyfall och föroreningshalten/mängden mellan dessa. Detta med antagandet att även gällande detaljplan skulle följa Linköpings kommuns dagvattenpolicy om hantering av dagvatten inom planområdet samt att US känsliga verksamhet som inte tillåter stora översvämningar. Effekterna och konsekvenserna bedöms därmed vara samma för nollalternativet som för förslag till ny detaljplan för skyfall, föroreningar och påverkan på MKN.

Förslag på åtgärder

- Fördröjningsåtgärder inom kvartersmark som klarar ett regn på 10 mm. Åtgärder som föreslås för att klara denna fördröjningsvolym är fyra översilningsytor (total yta om 1600 m², fördröjningsvolym på 550 m³). Åtgärden är en förutsättning för konsekvensbedömningen i MKB.
- För att minska översvämning vid känsliga platser som akutentrén och ambulansutfarten ska Hälsovägen sänkas vid ombyggnation så avrinning kan ske på mark.
- På nya byggnader ska intensiva gröna tak (cirka 200 mm substratdjup) anläggas. Åtgärden är en förutsättning för konsekvensbedömningen MKB.
- Infektionskliniken flyttas till del av sjukhusområdet som inte har översvämningensrisk vid 200-årsregn.
- Garnisonsvägens omgivning utformas så att makadamdiken under grönytorerna kan ha en fördröjningsvolym om 125 m³.
- Ta fram en åtgärdsplan om översvämningensproblematiken kvarstår för verksamheten känsliga fokusområden
- Höjdsätta marken närmast byggnader så att avrinning sker ytledes från byggnad till annan lämplig yta.
- Planera för utökat dagvattensystem med ledningar och magasin som kan ta hand om den ökade belastningen på befintligt dagvattensystem.
- Vid ombyggnad av Garnisonsvägen och intilliggande andra kommunal vägar och platser ser över möjligheterna att vattnet i större utsträckning kan ledas till gator och kommunala, mindre känsliga ytor för att skydda, förbättra för privat bostadsbebyggelse. Exempelvis skulle en öppen yta strax väster om Eklyckegatan och Ekkällegatan kunna användas för att utjämna vattennivåerna vid skyfall och även rena vattnet.

Buller

Bedömningsgrunder buller

Vid planering av nya bostäder tillämpar Linköpings kommun de riktvärden som anges i "Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader" (SFS 2015:216). Detaljplanen möjliggör inte för någon ny bostadsbebyggelse. Däremot kan den förändring av infrastrukturen som detaljplanen innebär potentiellt påverka bullernivåer vid befintliga bostadshus. Vid ny eller väsentlig ombyggnad av väginfrastruktur gäller då istället de riktvärden som anges i Tabell 2.

Tabell 2. Riktvärden för bostäder. Trafikbuller som normalt inte ska överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av väginfrastruktur.

Riktvärden för trafikbuller gällande på följande platser eller utrymmen	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
Inomhus	30	45 ²⁾
Utomhus ¹⁾		
Vid fasad	55	-
Vid uteplats	-	70
¹⁾ Frifältsvärde ²⁾ Nattetid		

För vårdlokaler finns inga riktvärden för trafikbuller utomhus. Däremot finns riktvärden för trafikbuller inomhus i vårdlokaler vid nybyggnation. Riktvärdena finns angivna i Svensk Standard SS 25268:2007+T1:2017 Ljudklassning av utrymmen i byggnader – vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell. Tabell 3 visar ett utdrag ur standarden och vad som anges för vårdlokaler och trafikbuller inomhus.

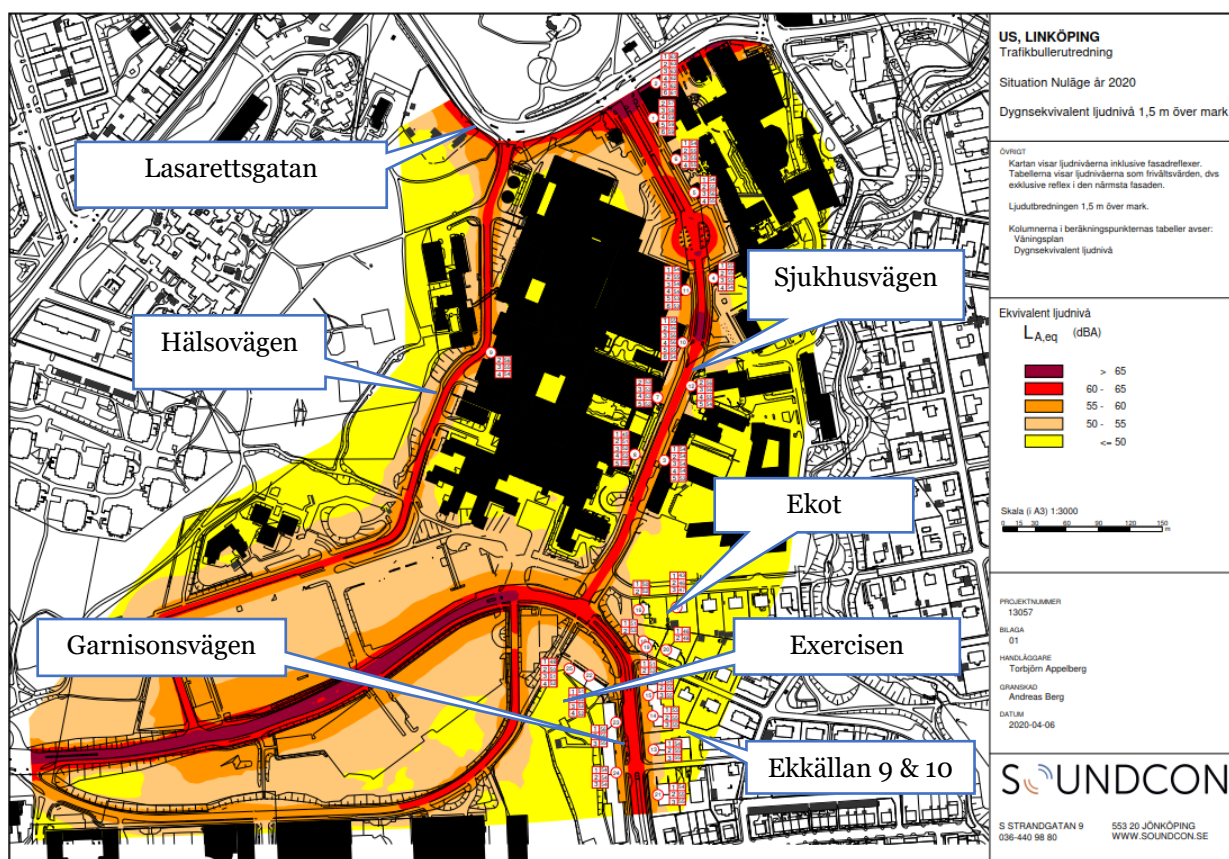
Tabell 3. Dimensionerande ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor, för vårdlokaler enligt Svensk Standard SS 25268:2007+T1:2017.

Lägsta tillåtna sammanvägda ljudisolering ska fastställas genom beräkning utifrån dimensionerande ljudtrycksnivåer utomhus så att tabellens värden på ljudtrycksnivåer inte överskrider i följande utrymmen:	$L_{A,eq}$ [dB]				$L_{A, Fmax}$ [dB]			
	Ljudklass				Ljudklass			
Typ av utrymme	A	B	C	D	A	B	C	D
7a Utrymme för patienters sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad <i>exempelvis patientrum, vårdtrum, förlossning, uppvakning, jourrum, vardagsrum i äldreboende, samlingssal, dagrum</i>	26	30	30	30	41	45	45	45
7b Utrymme för aktivt vårdarbete, enskilt arbete, samtal med krav på tystnad <i>Exempelvis expedition, kontor, undersökning, behandling, OP-sal ink. Stödjande ytor, sjukgymnastik, bassängrum, laboratorium, konferens, utbildning. vilrum, avdelningskorridor.</i>	30	35	35	40	45	50	50	60
7c Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt. <i>Exempelvis väntrum, matsal, personalrum, storköksutrymme</i>	35	35	40	45	-	-	-	-
7d Utrymme där människor visas tillfälligt <i>Exempelvis gångstråk mellan avdelningar, entréhall, kopiering, kapprum, WC, trapphus</i>	40	45	-	-	-	-	-	-

Nulägesbeskrivning

Soundcon (2020) har genomfört en trafikbullerutredning kring planområdet. Området utsätts för trafikbuller från framförallt Garnisonsvägen, Hälsovägen, Lasarettsgatan och Sjukhusvägen. Ekvivalent ljudnivå i anslutning till Garnisonsvägen är >65dBA och för övriga vägar 60-65dBA, se Figur 31.

De bostäder som ligger närmast planområdet är de som ligger inom området Exercisen, Ekkällan och Ekot som ligger söder om planområdet. Där är beräknad ekvivalent ljudnivå cirka 50-55 dBA i nuläget för bostäderna närmast vägen, det vill säga under riktvärdet 55dBA ekvivalentljudnivå för befintlig miljö. Dock finns bostäder inom området Ekkällan 9 och 10 och bostäderna inom Exercisen 1 längs Garnisonsvägen som idag har dygnsekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA. Den maximala ljudnivån överskrider riktvärdet 70 dBA på balkonger mot Garnisonsvägen.



Figur 31 Beräknad ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, nuläge (Soundcon, 2020).

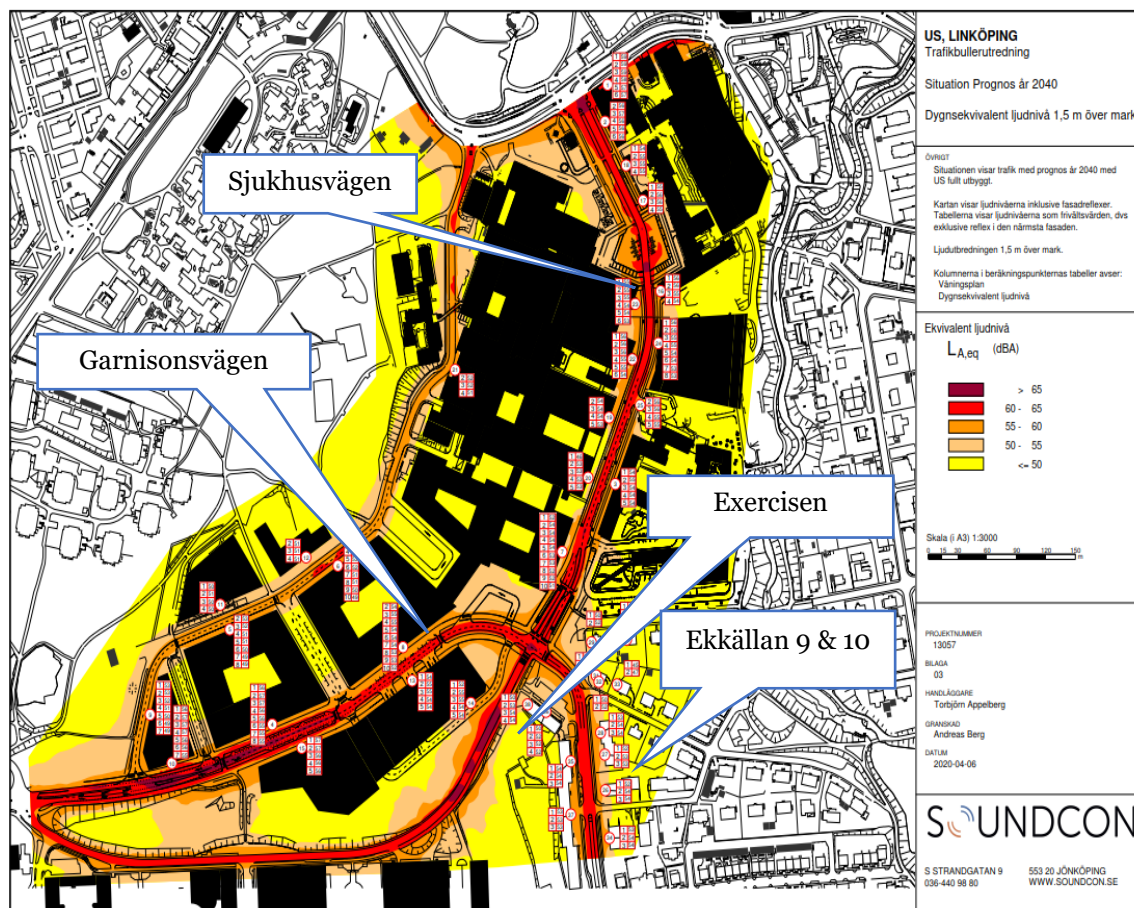
En flygbullerberäkning (WSP, 2011) har utförts för helikopterverksamheten vid Universitetssjukhuset i Linköping. Beräkningarna har utförts enligt trafikbullerutredningens betänkande SOU 1975:56, "Flygbuller" och de direktiv som ges i infrastrukturpropositionen 1996/97_53 med fastställd svensk modell för flygbullerberäkningar. Bullerberäkningarna genomfördes i samband med byggandet av helikopterplattan på sjukhuset och i samband med ansökan om miljötillstånd. Tidigare var helikopterplattan lokaliserad norr om parkeringsplatserna.

Buller från helikopterverksamheten styrs i befintligt miljötillstånd och konsekvensbeskrivs inte i den här MKB vilket därmed avgränsas bort. Dock står det med som information för redogörelse om den övergripande ljudbilden för området.

Förslag till ny detaljplan

Förslaget till ny detaljplan fullt utbyggd innebär att befintliga bostäder längs Garnisonsvägen får liknande ljudnivåer som i nuläget, se Figur 32. Vid uppbyggnad av förslag till ny detaljplan kan de dock under tiden få en ökad ekvivalent ljudnivå med som mest 1 dBA.

Den nya bussgatans sträckning upp mot Garnisonsområdet (som innebär att den kommer närmare bostäderna vid Exercisen 1) ger en ökad ljudnivå vid närliggande byggnad på som mest 3–4 dBA. Ljudnivåerna är dock fortfarande under riktvärdena på 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Inga bostäder inom området Ekot får vid fasad dygnskvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA. Bostäderna inom Ekkällan 9 och 10 kommer med anledning av den prognosticerade minskningen av trafiken i förslag till ny detaljplan fullt utbyggd få minskade ljudnivåer och inga ljudnivåer bedöms överstiga riktvärdet. De maximala ljudnivåerna överskrider dock fortfarande riktvärdet på balkonger mot Garnisonsvägen.



Figur 32 Beräknad ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, år 2040 (Soundcon, 2020).

Inga bostäder inom området Exercisen får vid fasad dygnskvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA. Bostäderna längst söder ut får en förbättrad ljudnivå vid förslag till ny detaljplan, fullt utbyggd.

Beräkningsresultaten visar att de ekvivalenta ljudnivåerna vid de befintliga bostäderna längs Garnisonsvägen ökar med som mest 1 dB i framtiden. Några byggnader inom kv. Ekkällan och kv. Exercisen 1 får med anledning av detta ekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet 55 dBA. Samtliga bostäder bedöms dock uppfylla riktvärdena inomhus, 30 dBA ekvivalent respektive 45 dBA maximal ljudnivå, med normalt underhållna fönster.

Flera av de befintliga vårdbyggnaderna längs Sjukhusvägen får en ökad ljudnivå i förslag till ny detaljplan, fullt utbyggd. Ökningen är dock liten och de fasader som får den största ökningen får en höjd ekvivalent ljudnivå på som mest 1 dBA och en ökad maximal ljudnivåhöjning på cirka 2 dBA. Ljudnivåerna är dock av sådan storlek att riktvärden inomhus bedöms uppfyllas med normalt underhållna fönster. Tillkommande bebyggelse inom planområdet bör projekteras så att riktvärden och ställda ljudkrav uppfylls. De beräknade ljudnivåerna är dock av sådan nivå att även för lokaler med krav på låga ljudnivåer inomhus erfordras inget annat än standardkonstruktioner på ytterväggar och fönster.

Konsekvenser av förslaget till ny detaljplan

Med förslag till ny detaljplan, fullt utbyggd, kommer inga bostäder ha ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA i och med att trafiken inom planområdet minskar. Detta är en förbättring mot nuläget där vissa bostäder har ljudnivåer över riktvärdet.

Balkongerna som vetter mot Garnisonsvägen får fortsatta maximala ljudnivåer över riktvärdet och bullerskyddsåtgärder behöver vidtas för att klara dessa.

Befintliga vårdbyggnader inom förslaget till ny detaljplan får en mindre ökning av ljudnivåer vid fasad vid fullt utbyggt förslag till ny detaljplan på cirka 1dBA ekvivalent ljudnivå. Ny bebyggelse bedöms utföras med en konstruktion som klarar riktvärden. Inga negativa effekter avseende buller bedöms uppstå på ny- och befintlig bebyggelse då bullernivåerna under riktvärdet kan uppnås med hjälp av normalt underhåll på fönster samt standardkonstruktioner vid nybyggnation.

Sammantaget bedöms förslag till ny detaljplan innebära positiva konsekvenser för bostäderna i anslutning till förslaget till ny detaljplan avseende buller från trafik då samtliga bostäder får liknande eller bättre förhållanden mot dagsläget. Innan planen är fullt utbyggd kan dock bullernivåerna öka något. Befintlig och tillkommande vårdbebyggelse bedöms inte få några negativa konsekvenser av förslag till ny detaljplan. Trafikbuller bedöms därför inte vara någon parameter som är av betydelse för planering av var inom sjukhusområdet man skall lokalisera olika vårdinrättningar.

Nollalternativet

En fullt utbyggd gällande detaljplan bedöms ge samma förutsättningar för buller som fullt utbyggt förslag till ny detaljplan och därför inte överskrida riktvärdet 55 dBA för bostäderna. Inga konsekvenser uppstår.

Förslag på åtgärder

- Erbjud avskärmande inglasning på balkonger mot Garnisonsvägen för att komma under riktvärdet för maximal ljudnivå på 70 dBA.
- För att säkerställa att riktvärden för ljudnivåer inomhus för bostadsbebyggelse klaras bör en okulär besiktning av fastigheternas fönster genomföras.

Avstämning mot miljömål och MKN

Miljömål

En bedömning av hur förslag till ny detaljplans genomförande påverkar miljö kvalitetsmålen redovisas i Tabell 4.

Följande miljömål bedöms inte påverkas av genomförandet av förslag till ny detaljplan och redogörs därför inte i Tabell 4: Bara naturlig försurning, Skyddade ozonskikt, Säker strålmiljö, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt jordbrukslandskap och Storslagen fjällmiljö.

Tabell 4. Redovisar om Förslag till ny detaljplans bidrar eller motverkar de miljö kvalitetsmål som bedöms beröras av planens genomförande.

Miljö kvalitetsmål	Förslag till ny detaljplans påverkan på möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålen
1. Begränsad klimatpåverkan	Trafikmängderna beräknas minska inom planområdet vid fullt utbyggt förslag till ny detaljplan. Förslag till ny detaljplan bidrar till utveckling av områdets möjlighet för kollektivtrafik och gång- och cykelvägar vilket möjliggör nyttjande av kollektivtrafik och möjligheten att ta sig fram effektivt med gång- och cykel. Åtgärder tillkommer för att minska trafikbelastningen inom planområdet. Förslag till ny detaljplan bidrar till uppfyllelsen av miljömålet.
2. Frisk luft	Preliminära luftmiljöutredningar visar på att luftmiljön inom planområdet inte påverkas negativt. Förslag till ny detaljplan påverkar inte uppfyllelsen av miljömålet.
4. Gifrfri miljö	Förslag till ny detaljplan innebär att massor som grävs ut kan användas inom området utan restriktioner. De förhöjda värdena av föroreningar som finns i dessa bedöms inte påverka människors hälsa och miljö negativt. Förslag till ny detaljplan bidrar till att miljömålet uppfylls.
7. Ingen övergödning	Förslag till ny detaljplan bidrar preliminärt till uppfyllande av miljömålet genom att en mindre mängd av fosfor tillförs till Tinnerbäcken vilket påverkar MKN positivt. Dagvattensystem, gröna tak och dagvattenmagasin bidrar till rening. Förslag till ny detaljplan bedöms bidra till miljömålsuppfyllelsen.
8. Levande sjöar och vattendrag	Dagvattenhanteringen och åtgärder i förslaget till ny detaljplan samt sannolikt kommande åtgärder på kommunal mark kommer bidra till miljö målen. Förslag till ny detaljplans genomförande bedöms bidra till förbättrad status gällande kvalitetskrav i vattenförekomsten

Miljökvalitetsmål	Förslag till ny detaljplans påverkan på möjligheten att uppnå miljökvalitetsmålen
	Tinnerbäcken SE647295-148689. Förslag till ny detaljplan bedöms bidra till miljömålsuppfyllelsen till viss grad.
9. Grundvatten av god kvalitet	Samma resonemang kan föras som för miljökvalitetsmål 4, 7 och 8. De förhöjda värdena av föroreningar som finns i marken bedöms inte påverka människors hälsa och miljö negativt.
15. God bebyggd miljö	Förslag till ny detaljplan bidrar till miljömålet genom att skapa nya parkområden samt anläggandet av alléer. Även förbättrad kommunikation med förbättrade busstråk och trafiksignalsystem samt cykel- och gångstråk bidrar till miljömålet. Bullernivåerna för närboende bedöms minska något vid fullt utbyggt förslag till ny detaljplan. Luftmiljön påverkas inte negativt för närboende. Miljömålet <i>God bebyggd miljö</i> gör gällande att kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Förslag till ny detaljplan bedöms genom det strategiska bevarandet av ett flertal byggnader och miljöer från avgörande skeenden i sjukhusets historia, i viss mån bidra till målet. Genom åtgärder som förbindelsegångar och sammankopplande parktytor från sjukhusområdet till angränsande gröna kulturmiljöer tillgängliggörs kulturmiljöerna inom och strax utanför planområdet, vilket ger goda förutsättningar för en positiv utveckling av dessa. Omfattande och hög nybyggnad inom planområdets sydvästra del samt rivning av ett flertal kulturhistoriska byggnader bedöms dock inte bidra till målet då åtgärderna inte tillvaratar miljöns kulturvärden. Sammanfattningsvis bedöms förslaget till ny detaljplan ur kulturmiljösynpunkt bidra till det nationella miljömålet <i>God bebyggd miljö</i> .
16. Ett rikt växt- och djurliv	Större del av de naturvärdesobjekt som identifierats i närområdet av planområdet kommer att kunna sparas. Ett naturvärdesobjekt samt ett par skyddsvärda träd kommer att avverkas. Alléer med låga naturvärden kommer att tas bort och ersättas med träd på andra platser. Nya byggnader riskerar att påverka ekologiska samband negativt genom påverkade siktlinjer. Det finns risk för framtida skador på naturvärden om inte skyddsåtgärder vidtas. Förslaget till ny detaljplan bedöms motverka miljömålsuppfyllelsen.

Nationella kulturmiljömål

Sedan 2014 gäller fyra nationella kulturmiljömål som ska fungera som vägvisare i kulturmiljöarbetet på regional och kommunal nivå och även för den regionala politikens prioriteringar. I målen anges att en helhetssyn ska tillämpas på förvaltningen av landskapet som innebär att kulturmiljön tas till vara i samhällsutvecklingen, att ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas ska eftersträvas, att människors delaktighet i kulturmiljöarbetet och möjlighet att förstå och ta ansvar för kulturmiljön ska prioriteras samt att ett inkluderande samhälle med kulturmiljön som gemensam källa till kunskap, bildning och upplevelser ska utgöra mål. Förslaget till ny detaljplan bidrar i viss utsträckning till målet genom att ett flertal byggnader och miljöer avgörande för sjukhusets historia bibehålls och skyddas men effekten minskas kraftigt genom de rivningar som förslaget till ny detaljplan möjliggör samt genom den minskade läsbarheten av Garnisonen som förslaget på sikt bedöms

resultera i. Sammanfattningsvis bedöms förslaget till ny detaljplan ur kulturmiljösynpunkt bidra lite till de nationella kulturmiljömålen.

Miljökvalitetsnormer och riktvärden

Linköpings kommun omfattas av miljökvalitetsnormer för buller. Enligt den bullerutredning som har genomförts så har bostäderna med balkong mot Garnisonsvägen ekvivalenta ljudnivåer över 70 dBA. Resterande bostäder bedöms klara sig under riktvärdet 55 dBA vid fasad vilket är en förbättring mot nuläget där bostäder vid området Ekkällan 9 och 10 hade ljudnivåer delvis över riktvärdet. Miljökvalitetsnormen för buller bedöms inte överskridas till följd av förslaget till ny detaljplan.

Föroreningsberäkningarna för dagvatten visar att mängden fosfor kommer att minska med förslaget till ny detaljplan, inkluderat åtgärder för dagvattenhanteringen. Förslaget till ny detaljplan kommer inte att motverka statusklassningen för MKN vatten.

Detaljplanen för US bör inte påverka omkringliggande gatunät så att miljökvalitetsnormerna för luft överskrids. Detaljplanen innebär ingen ökning av trafiken på Hamngatan, Drottninggatan, Industrigatan och Järnvägsgatan, där kommunen i dagsläget beräknas ha höga halter kvävedioxid. US nås framförallt från yttre-ring: Lambohovsleden, Söderleden och Haningeleden och där sker en viss trafikökning. Yttre-ring består generellt av mer öppna gaturum än innerstaden och luftföroreningar ansamlas därför inte lika mycket där som på en trång innerstadsgata. Enbart en marginell andel trafik åker genom staden med US som målpunkt. Enligt trafikplanen för ytterstaden kommer trafiken kraftigt minska till 2040 när US planeras vara fullt utbyggd.

Påverkan under byggtiden

Planområdet för fastigheten Innerstaden 1:30 kommer att byggas ut i flera etapper och utbyggnaden kommer att ske under en längre period. Utbyggnadsetapperna samordnas med utbyggnaden av den allmänna infrastrukturen.

Själva byggskedet för planens genomförande kan innebära påverkan på luft, buller, landskap, kulturmiljö och vatten samt innebära risker förknippade med anläggningsarbeten.

Under byggskedet kan påverkan ske på recipienten Tinnerbäcken genom utsläpp från till exempel intensiv trafik och schaktarbeten. Genom att redan i inledningsskedet ha vidtagit åtgärder för att förhindra utsläpp kan effekterna av byggverksamheten dämpas eller helt utebli.

För att förhindra att förorenat dagvatten når recipienten under byggskedet bör fördröjningsdammar och diken anläggas tidigt i byggprocessen. Andra exempel på åtgärder som kan vidtas beroende på förväntat föroreningsinnehåll är slam- och oljeavskiljning i till exempel containersystem av dag- och dräneringsvatten från arbetsområden. Miljökontorets vägledning för länshållningsvatten ska beaktas.

Under byggskedet finns även risk för utsläpp av främst oljeprodukter från entreprenadmaskiner. Spill kan hanteras genom att adsorptionsmedel finns tillgängligt, vilket bör vara ett krav på arbetsplatsen.

Bullerstörningar och vibrationer kan också uppstå under byggskedet, vilket kan ge påverkan på näraliggande bostäder. Det är främst byggtrafik till och från området och buller från anläggningsmaskiner som ger ökade ljudnivåer.

Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15. Bullervärdena för ekvivalent ljudnivå är angivna som frifältsvärden under dag, kväll respektive natt. För permanentbostäder, fritidshus och vårdlokaler finns även ett värde för maximal ljudnivå (tidsvägning; Fast), L_{AFmax} , nattetid klockan 22–07. De allmänna råden innehåller även rekommendationer om när högre riktvärden bör kunna tillåtas vid olika typer av verksamheter. Huruvida riktvärden kan klaras under hela byggtiden går inte att säga i dagsläget eftersom det inte är klart hur arbetena kommer att utföras. Detta utreds innan byggstart av utförande entreprenaden.

Vid utbyggnad av området kan en hel del massor fraktas till och från området för att användas vid eventuell uppfyllnad. Att återvinna uppgrävda massor inom ett område för utfyllnad är resurseffektivt. Schaktas massor från ett ställe inom området kan massorna med fördel användas till utfyllnad inom någon annan del av området. Det minskar arbetets klimatpåverkan och sparar pengar inom projektet. Om misstanke finns om förorenade massor behöver provtagning och analys ske för att vara säkra på att inga föroreningar sprids vidare.

Omfattande byggtrafik och markarbeten under flera månader, kan sammantaget vara en påfrestning på närboendes hälsa på grund av påverkan från ökat buller, försämrad framkomlighet på vägar, damning och risk för förorening till mark och vatten med mera. Ett sätt att minska denna påverkan är att ställa miljökrav på dem

som ska upphandla entreprenörer avseende bland annat arbetsmaskiner, fordonsbränsle, bevakning av vägar och restriktioner för buller för att minska miljöpåverkan.

Sammanfattningsvis är påverkan från byggtiden komplex med flera faktorer som potentiellt kan vara störande för närboende. På US-området pågår nästan alltid någon typ av byggverksamhet, vilket innebär störning för de närboende under lång tid. Störningarna förflyttas dock över området genom olika byggetapper vilket innebär en variation av vilka bostäder som får mest störning. Vid byggnationen förekommer flera olika störningskällor som till exempel buller genom transporter och byggande, ljusstörningar och damning. Flera av de störande faktorerna tillsammans kan ge en sammanlagd ökad störning. Genom att entreprenören planerar arbetet väl och vidtar skyddsåtgärder för de olika momenten kan störning och påverkan minimeras.

Samlad bedömning

I Tabell 5 redovisas en samlad bedömning av bedömda konsekvenser vid genomförandet av förslag till ny detaljplan jämfört mot nuläget och mot nollalternativet. Förutsättningen för bedömningarna av förslag till ny detaljplan är att alla åtgärder som styrs i förslaget till nya detaljplanen eller tillhörande exploateringsavtal genomförs. Övriga förslag till åtgärder har inte tagits med i bedömningen. Vidtagande av övriga åtgärder som föreslås i MKB för respektive miljöaspekt ger positiva effekter jämfört med nuläget.

Genomförandet av förslag till ny detaljplan bedöms innebära allt från inga konsekvenser till stora negativa konsekvenser för de olika miljöaspekterna samt även positiv konsekvens för några miljöaspekter. Nollalternativet innebär övervägande samma konsekvenser som för förslaget till ny detaljplan men för någon miljöaspekt blir det mindre konsekvenser andra mer.

Tabell 5. Samlad konsekvensbedömning för förslag till ny detaljplan jämfört med nuläget och nollalternativet för samtliga aspekter.

Miljöaspekt	Förslag till ny detaljplan	Nollalternativ
Kulturmiljö	Stora negativa konsekvenser	Måttlig negativ konsekvens
Förorenad mark	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser
Naturmiljö	Liten-måttlig negativ konsekvens	Liten-måttlig negativ konsekvens
Skyfall/översvämning	Liten negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens
Föroreningar från dagvatten	Positiv konsekvens	Positiv konsekvens
MKN Tinnerbäcken	Positiv konsekvens	Positiv konsekvens
Buller	Positiv konsekvens (vid full utbyggnad av förslag till ny detaljplan)	Inga konsekvenser

Övrigt

Referenser och källor

Calluna. Fladdermusinventering inför detaljplan Smedstad 1:18 mfl, Grenadjärsparken och Ryttagårdskyrkan. 2016-08-15.

DHI. Margossian E, Mårtensson E, Alenius E. Linköping US-Dagvatten och skyfall, Uppdatering av befintlig skyfallskartering samt beräkning av dagvattenföroreningar. 2021.

DHI. Hjalmarsson SA, Clemnetsson I, Saarinen P , Gustafsson P. åtgärdsutredning för Tinnerbäcken. 2019-05-14.

Ecocom A. Linder A, Mattson K, Broberg A, Rätz C. Naturvärdesinventering och trädinventering i Linköping. 2019-08-26.

Ecocom B. Kuhn B, Mattson K. Inventering av allér Linköpings kommun 2019. 2019-11-12.

Ecocom. Naturvärdesinventering för detaljplan Smedstad 1:18 m.fl. Linköpings kommun, 2016. 2016-06-15.

Ekologigruppen. Värmekartering i Linköping. 2020-09-14.

Fredriksson arkitektkontor. Linköping US, Innerstaden 1:30, NORR 1 och 2 samt VÄST 2 Antikvarisk utredning, 2018.

Fredriksson arkitektkontor. Linköping US, Innerstaden 1:30, NORR 1, VÄST 1 och VÄST 3 Antikvarisk utredning, Fredriksson arkitektkontor, 2018.

Fredriksson arkitektkontor. Linköping US, Innerstaden 1:30, Sammanfattning av antikvarisk utredning Etapp 1, 2 och 3, Fredriksson arkitektkontor, 2019.

IVL Svenska Miljöinstitutet. Luftutredning för Universitetssjukhuset, område Linköping. Nr U 6299, juli 2020.

Linköpings kommun. Detaljplan inom Ekkällan för INNERSTADEN 1:30 m.fl. (Universitetssjukhuset), Linköpings kommun, 2012. Antagandehandling, Dnr.SBN 2011-369,

Linköpings kommun. Detaljplan inom Ekkällan för INNERSTADEN 1:30 m.fl. (Universitetssjukhuset), Linköpings kommun, 2012 DP 1487, Laga kraft 2012-02-27.

Linköpings kommun. Detaljplan i Ekkällan för INNERSTADEN 1:30 m.fl (Universitetssjukhuset, US) Linköpings kommun, Planbeskrivning, Granskningshandling, 2021, Sbn 2016-304,

Linköpings kommun. Jörneskog A. Tjänsteanteckning. Fältbesiktning av träd invid gamla helikopterplattan. 2019.

Nardus. Naturvärdesinventering kring Universitetssjukhuset, Linköping. 2010-10-25.

Riksantikvarieämbetet. Génétay, C, Lindberg, U. Plattform för kulturhistorisk värdering och urval: grundläggande förhållningssätt för arbete med att definiera, värdera, prioritera och utveckla kulturarvet. Stockholm: Riksantikvarieämbetet, 2014

Ramböll. Holmgren A, Bacteman E, Young N. Hydraulisk dagvattenmodellering US. 2020-04-09.

Soundcon. Appelberg T. 13057, Ny detaljplan US, Linköping, Trafikbullerutredning. 2020-05-16

Structor Miljö Öst AB. Översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Innerstaden 1:30 mfl. Detaljplan Universitetssjukhuset Linköping, 2020. 2020-04-17.

Structor Miljö Öst AB. PM kompletterande miljötekniska markundersökningar på fastigheten Innerstaden 1:30. Detaljplan Universitetssjukhuset Linköping. 2021-08-18.

VISS <https://viss.lansstyrelsen.se/20-09-11>

WSP. Simonsson B. Helikopterbuller Linköpings Universitetssjukhus. 2011-03-22.

WSP. Linköping US, Innerstaden 1:30, ÖST 2 Antikvarisk utredning, WSP, 2018.

WSP, Geoteknisk utredning för detaljplan. Universitetssjukhuset, US, Linköping, 2021-06-18

Östgötakartan: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=57213faf51ad4e918140e23a11a47dco>.
2019-04-16.

Konsult

Tyréns AB har varit kommunens konsult i planarbetet och miljökonsekvensbeskrivningen

Fredriksson Arkitektkontor AB har anlåtats för aspekten kulturmiljö

Medverkande tjänstepersoner

Joel Petersson Berge, planarkitekt: Projektledare för planprocessen, Stadsplaneringsavdelningen

Anders Jörneskog, ekolog, Stadsmiljökontoret

Alexandru Babos, stadsantikvarie, Stadsplaneringsavdelningen

Peter Arnesson, Miljöplanerare, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen

Miljökonsekvensbeskrivningen har granskats av:

Joel Peterson Berge, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen

Mikael Sonesson, miljöplanerare, Stadsplaneringsavdelningen