

Detaljplan i Berga för del av Smedstad 1:4 m.fl. (Berga äng)

Planbeskrivning



Antagandehandling

Datum: 2023-04-24

Diarienummer: Sbn 2016-686



Linköping
Där idéer blir verklighet

Om detaljplanen

Vad är en detaljplan?

En detaljplan reglerar hur mark och vatten ska användas och hur bebyggelsen ska se ut. Detaljplanen talar om vad du och andra får och inte får göra för byggåtgärder inom planområdet. Det är kommunen som tar fram en detaljplan och du som medborgare har möjlighet att ta del av informationen och lämna idéer och synpunkter.

Läs mer om detaljplanering på Boverkets webbplats www.boverket.se.

Detaljplanens handlingar

Till detaljplanen hör följande handlingar:

- Plankarta i storlek A0 i skala 1:1000
- Planbeskrivning (detta dokument som även innehåller genomförandebeskrivning och undersökning om detaljplanen bedöms medföra betydande miljöpåverkan)
- Miljökonsekvensbeskrivning
- Grundkarta
- Fastighetsförteckning
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande

Övriga utredningar och underlag som hör till detaljplanen redovisas under rubriken Övrigt i slutet av dokumentet.

Detaljplaneprocess

Detaljplanen har tagits fram enligt plan- och bygglagen (PBL 2010:900) enligt lagstiftningens lydelse vid planprövningens början (2020-02-12). Detaljplanen har handlagts med utökat förfarande.

Sammanfattning

Detaljplanen möjliggör för cirka 800-900 bostäder, två delvis underjordiska parkeringsgarage, lokaler för centrumverksamhet, en skola, nya gator, nya gång- och cykelvägar, ett gångfartsområde samt ett torg. Vidare möjliggör detaljplanen park- och naturområden innehållande ytor för lek, aktivitet, dagvattenhantering samt ytor för att förstärka den gröna infrastrukturen kopplad till det tätortsnära eklandskapet.

Bostadsbebyggelsen utgörs av flerbostadshus i form av kvartersbebyggelse, punkthus samt radhus. Bebyggelsen är uppdelad i fyra kvarter med flerbostadshus mot Haningeleden och Söderleden. I två av kvarteren föreslås gemensamma delvis underjordiska parkeringsgarage för hela områdets behov. Längs Nötabackens västra kant föreslås fem punkthus och två radhuslängor. Längre in i området, öster om Åkerholmen i områdets mitt planläggs för en skola samt ytterligare bostäder i form av radhus och punkthus.

Området nås dels från den befintliga cirkulationsplatsen på Söderleden och dels från en ny anslutning på Haningeleden. I norr föreslås ett torg och mellan kvarteren och punkthusen vid Nötabacken planeras för ett så kallat gångfartsområde som skapar ett samlande stråk för gående och cyklande i nord-sydlig riktning genom området.

Ner mot Tinnerbäcken (Bergadammen) föreslås ett sammanhängande natur- och parkområde som komplement till Nötabacken och Åkerholmen.

Kommunen gjorde inledningsvis den sammanvägda bedömningen att detaljplanen kunde ge upphov till betydande miljöpåverkan som avses i miljöbalkens 6 kapitel med beaktande av miljöbedömningsförordningen och dess bilaga (SFS 2017:966). De redovisade miljökonsekvenserna, i bilagd strategisk miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) är naturmiljö och vattenmiljö. Efter genomförd miljöbedömning och efter anpassningar av planförslaget bedöms detaljplanen inte innebära betydande miljöpåverkan.

Samhällsbyggnadsnämnden tog beslut om att betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. miljöbalken inte antas uppstå till följd av detaljplanen i samband med beslutet att detaljplanen fick bli föremål för granskning (september 2022).

Med hänsyn till planområdets lokalisering delvis inom och i närhet av Natura 2000-området Tinnerö eklandskap, kräver exploateringen tillstånd enligt 7 kap 28a§ miljöbalken (Natura 2000). Som underlag för tillståndsprövningen har en specifik miljöbedömning gjorts vilket redovisas i den specifika miljökonsekvensbeskrivningen. Den specifika miljökonsekvensbeskrivningen är bilaga till den strategiska miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör detaljplanen. Natura 2000 är ett statligt intresse och tillståndsprövningen hanteras av länsstyrelsen och sker parallellt med detaljplaneprocessen. Ansökan om tillstånd lämnades in till Länsstyrelsen i Östergötland i juli 2022. Ett genomförande av detaljplanen kräver tillstånd.

Exploateringen innebär att fem biotopskyddade områden behöver tas bort. Ansökan om dispens från biotopskyddet lämnades in till Länsstyrelsen i

Östergötland under oktober 2022. Ett genomförande av detaljplanen kräver dispens.

Detaljplanen innebär ett intrång i naturreservatet Tinnerö eklandskap. Då Tinnerö eklandskap är ett kommunalt reservat är det Bygg- och miljönämnden, Linköpings kommun som beslutar om dispens ska ges för föreslagna åtgärder eller inte. Dispensansökan för intrång i naturreservatet lämnades in till Bygg- och miljönämnden i april 2023. Ett genomförande av detaljplanen kräver dispens.

Planförslaget är förenligt med översiktsplanen för staden Linköping (2010) och miljöbalken kapitel 3, 4 och 5.

Ändringar av planförslaget efter granskning

Planhandlingarna har kompletterats efter granskningen enligt nedan. Ändringar och kompletteringar av redaktionell karaktär och/eller mindre väsentliga för planens sakfrågor redovisas inte. Dessa ändringar är små och strider inte mot detaljplanens syfte och grundidé.

Plankarta

- Plankartan har kompletterats med bestämmelser om uteservering på torg, bullerskärm och friskluftsintag.
- Byggrätten för skola och bostäder inom kvarter F har separerats.
- Byggrätten för skolan och den tekniska anläggningen vid skolan har utökats något.
- Nockhöjden för vissa byggrätter har höjts cirka 0,5-1,5 meter för att möjliggöra trähusbyggnation.
- Bestämmelser om höjd, takvinkel och utformning har förtydligats.

Planbeskrivning

Planbeskrivningen har ändrats under följande rubriker:

- Ny bebyggelse; Avsnittet har utvecklats för att beskriva och motivera de planbestämmelser som reglerar bebyggelsen.
- Naturmiljö; Avsnittet har kompletterats med den utvecklingsplan som tagits fram inför antagande av detaljplanen. Utvecklingsplanen beskriver åtgärder för att utveckla och stärka naturmiljön inom planområdet.
- Geoteknik; Avsnittet har kompletterats med en beskrivning avseende ras, skred och erosion.
- Buller; Avsnittet har kompletterats med en beskrivning för hur en god ljudmiljö uppnås vid det norra punkthuset
- Luft; Avsnittet har kompletterats med en beskrivning avseende friskluftsintag.
- Förorenad mark; Avsnittet har kompletterats med en beskrivning för vilka miljö- och hälsorisker som föreligger inför byggnation och förslag på åtgärder.

Stadsplaneringsavdelningen

Lisa Setterdahl

Planarkitekt/projektledare

Innehållsförteckning

Om detaljplanen.....	2
Sammanfattning	3
Inledning	6
Tidigare kommunala ställningstaganden	9
Förenlighet med miljöbalken	11
Detaljplanens innebörd	17
Genomförande av detaljplanen	62
Undersökning om detaljplanen antas medföra betydande miljöpåverkan ...	73
Övrigt	88

Inledning

I detta inledande kapitel beskrivs bakgrunden till planen, planens syfte och mål samt plandata som beskriver planområdet.

Bakgrund

I mars 2017 beslutade Samhällsbyggnadsnämnden att starta Stadsbyggnadsprojekt Berga. Inriktningen för projektet är att det ska bli ett nationellt exempel avseende:

- Tidig byggaktörsmedverkan, där byggaktörerna tar stort ansvar för planeringen som möjliggör tekniska och ekonomiskt effektiva lösningar.
- Kostnadsnivåerna på de bostäder som når de boende ska vara lägre än annan liknande bostadsproduktion under samma period.
- Stadsbyggnadsprojektet ska utveckla stadsdelen Berga och bidra till att väva samman Berga med intilliggande stadsdelar. Det ska skapas nya mötesplatser och nya bostadsformer i Berga.

I februari 2018 gav Samhällsbyggnadsnämnden Stadsplaneringsavdelningen (dåvarande Plankontoret) i uppdrag att genomföra en markanvisningstävling då ett av målen med projektet var en tidig byggaktörsmedverkan. Syftet var att få in byggaktörer tidigt i planeringsprocessen för projektet. Med en tidig medverkan får byggaktörerna ta ett stort ansvar för planeringen av området. I markanvisningstävlingen fanns ett hyresnivåkrav för de hyresrätter som ska byggas inom planområdet. Syftet med hyresnivåkravet är att ge fler möjlighet att hyra lägenheterna i området.

En byggaktörsgrupp bildades med representanter från Bonava, Botrygg, OBOS Kärnhem, Mannersons Fastigheter, SHH Bostad samt Slättö. Byggaktörsgruppen har tillsammans med kommunen tagit fram en stadsbyggnadsstruktur med tillhörande utredningar som underlag för detaljplanen.

I februari 2020 beslutade Samhällsbyggnadsnämnden att planarbetet för Stadsbyggnadsprojekt Berga fick inledas.

I januari 2021 beslutade Samhällsbyggnadsnämnden på delegation att detaljplan fick bli föremål för samråd vilket genomfördes januari - februari 2021.

Efter samrådet och inför granskningen av detaljplanen bearbetades strukturen bland annat för att tillgodose naturvärdena i område. Därefter fördelades byggrätterna inom området mellan byggaktörerna. Byggaktörerna tog sedan fram bebyggelseförslag på respektive byggrätt med syfte att kvalitetssäkra detaljplanens föreslagna byggrätter och bestämmelser. *I en detaljplan anges vilka markytor som kan bebyggas och vilka markytor som inte kan bebyggas. De markytor som kan bebyggas kallas för byggrätt. Byggrätterna begränsas i utbredning och i höjd genom olika bestämmelser. Läs mer om detta under kapitel Detaljplanens innebörd och rubriken Ny bebyggelse.*

I september 2022 beslutade Samhällsbyggnadsnämnden att detaljplanen fick bli föremål för granskning vilket genomfördes under september - november 2022.

Detaljplanens syfte

Detaljplanens syfte är att möjliggöra en utveckling av stadsdelen Berga. Detaljplanen reglerar markanvändning och egenskaper för kvartersmark och allmänna platser i syfte att skapa ett vackert och trivsamt område med långsiktig hållbarhet ur såväl ett socialt och ekonomiskt som ett ekologiskt perspektiv.

Detaljplanen syftar till att ge plats för cirka 800-900 bostäder med inslag av centrumverksamhet där så är lämpligt samt två delvis underjordiska parkeringsgarage. Vidare syftar detaljplanen till att säkerställa plats för en skola med tillhörande skolgård.

Bebyggelsens skala och omfattning regleras bland annat med hänsyn till de höga naturvärden som finns inom planområdet. Vidare regleras bebyggelsens skala och omfattning utifrån möjligheten att skapa trivsamma bostadsgårdar samt för att ge bostäderna bra dagsljusförhållanden.

Planen innehåller flera utformningsbestämmelser som är viktiga för uppnå en god helhet och för att skapa en hållbar och intressant stadsbyggnad och arkitektur. Ett antal utformningsbestämmelser reglerar bland annat balkongers omfattning i syfte att styra hur bebyggelsen möter stadens offentliga rum.

Projektets mål

Det övergripande målet med utbyggnaden av Berga äng är att möjliggöra för stadens expansion. Det nya området utgör en viktig resurs för att klara framtida bostadsförsörjning då Linköpings stad stadigt växer i invånarantal.

Vidare är målet att bidra till att uppnå Linköpings kommuns mål om en tätare och mer sammanhållen stad. Detta ska ske genom att knyta samman Berga och Södra Ekkällan, så att stadsdelen Berga blir en mer integrerad del av staden. Vidare är målet att skapa nya mötesplatser och nya bostadsformer i Berga.

Områdets utformning ska bidra till att öka närheten och tillgängligheten till Tinnerö eklandskap och Tinnerbäcksstråket för hela stadens invånare.

Projektet ska bidra till Linköpings kommuns målsättning om att vara koldioxidneutralt till år 2025. Genom att samla parkeringen i två gemensamma parkeringsgarage samt skapa förutsättningar för mobilitetstjänster, såsom bil- och lådcykelpooler bedöms det bidra till målet om koldioxidneutralitet. Den låga parkeringsnormen bidrar till sänka byggkostnaderna vilket är ett steg i att skapa förutsättningar för lägre boendekostnader.

Stadsbyggnadsidé

Stadsbyggnadsidén för området handlar om att stärka, koppla och integrera. Strukturen ska ta tillvara och *stärka* de naturvärden som finns på platsen. Området ska *kopplas* till omgivande bebyggelse och grönområden. Människor ska *integreras* genom att den fysiska strukturerna ska underlätta för möten mellan människor oavsett kultur, ålder eller vilken typ av boende de bor i.

Vidare handlar stadsbyggnadsidén om att skapa en stadsgräns mot Tinnerö i form av en bebyggelsefront mot Haningeleden och Söderleden. Bebyggelsefronten skyddar bebyggelsen längre in i området. Bebyggelsen får en mer upplöst struktur längre in i området och möter naturen i Nötabacken och åkerholmen. Bebyggelsen placeras så att utblickar mot det gröna tas tillvara. Vidare placeras bebyggelsen på ett sätt som gör att de gröna stråken i området kan utvecklas.

Plandata

Planområdet ligger i stadsdelen Berga och omfattar cirka 19,5 hektar mark. Planområdet omfattar del av fastigheten Smedstad 1:4 och del av fastigheten Västerberga 1:1. Båda fastigheterna ägs av Linköpings kommun. Planområdet ligger i huvudsak öster om Haningeleden och söder om Söderleden. Planområdet avgränsas i söder av Tinnerbäcken (Bergadammen).

Parallella processer

Med hänsyn till planområdets lokalisering delvis inom och i närhet av Natura 2000-området Tinnerö eklandskap, kräver exploateringen tillstånd enligt 7 kap 28a§ miljöbalken (Natura 2000). Som underlag för tillståndsprövningen har en specifik miljöbedömning gjorts vilket redovisas i den specifika miljökonsekvensbeskrivningen. Den specifika miljökonsekvensbeskrivningen är bilaga till den strategiska miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör detaljplanen.

Natura 2000 är ett statligt intresse och tillståndsprövningen hanteras av länsstyrelsen och sker parallellt med detaljplaneprocessen. Ansökan om tillstånd lämnades in till Länsstyrelsen i Östergötland under juli 2022. Ett genomförande av detaljplanen kräver tillstånd.

Exploateringen innebär att fem biotopskyddade områden behöver tas bort. Ansökan om dispens från biotopskyddet lämnades in till Länsstyrelsen i Östergötland under oktober 2022. Ett genomförande av detaljplanen kräver dispens.

Detaljplanen innebär ett intrång i naturreservatet Tinnerö eklandskap. Då Tinnerö eklandskap är ett kommunalt reservat är det Bygg- och miljönämnden, Linköpings kommun som beslutar om dispens ska ges för föreslagna åtgärder eller inte. Dispensansökan för intrång i naturreservatet har lämnades in till Bygg- och miljönämnden i april 2023. Ett genomförande av detaljplanen kräver dispens.

Läs mer om Natura 2000, biotopskydd och naturreservat under kapitlet *Förenlighet med miljöbalken* och rubriken *7 kapitlet Miljöbalken - Skyddade områden* nedan.

Tidigare kommunala ställningstaganden

I detta kapitel beskrivs tidigare kommunala ställningstaganden som är relevanta för detaljplanen direkt eller indirekt, såsom kommunala planer, program och beslut mm.

Översiktliga planer

Området omfattas av översiktsplanen för staden Linköping, antagen av kommunfullmäktige 2010. Planområdet benämns som område för "bostäder med inslag av verksamheter".

I tillägget till översiktsplanen "Utvecklingsplan för Linköpings ytterstad" antagen av fullmäktige 2022 är planområdet utpekade som "tillägg till befintlig stadsdelar". De utpekade områdena har stöd i översiktsplanens mark- och vattenanvändningskartor (Översiktsplan för staden Linköping). Utpekade områden behöver tillvarata potentialen för hållbar stadsutveckling genom att tillföra täthet och underlag i kollektivtrafik- och servicenära lägen. Områdena bör eftersträva att komplettera med funktioner och boende- eller upplåtelseformer som inte finns i närområdet idag. Det är viktigt att de nya tilläggen utvecklas med tydliga kopplingar till den befintliga stadsdelen och knyter an till respektive områdes identitet och karaktär. Goda kopplingar till stadsdelens befintliga serviceutbud och offentliga platser behövs. Eventuell kompletterande service så som förskolor kan behövas och behöver beaktas tidigt i planeringen för att tillräckliga ytor ska kunna tillgodoses.

Detaljplanen överensstämmer med intentionerna i översiktsplanen och dess tillägg.

Detaljplaner, områdesbestämmelser etc.

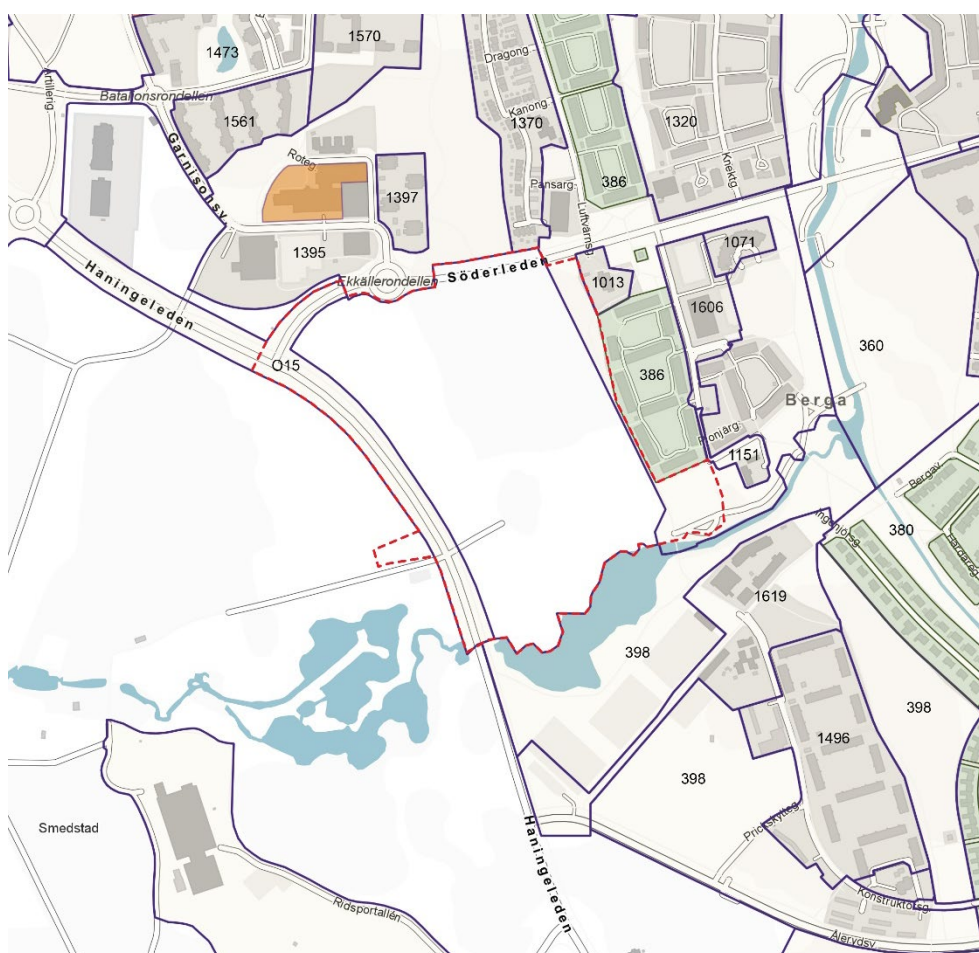
Huvuddelen av planområdet omfattas inte av någon detaljplan idag. En mindre del av planområdet berör tre gällande detaljplaner som delvis kommer att släckas ut i samband med att denna detaljplan får laga kraft.

- Haningeleden och Söderleden mellan Haningeleden och Ekkällerrondellen omfattas av "Generalplan (områdesplan) för del av Linköping (Sydvästra länken del av Vallaområdet m.m.) från 1981 (plannummer **O15**). Haningeleden och Söderleden har markanvändningen Ta (*Område för vägtrafik och därmed samhörigt ändamål*).
- Den nordöstra delen (del av Nötabacken) och den sydöstra delen (strandremsan ner mot Tinnerbäcken) av planområdet omfattas av "Stadsplan för stadsägan 2333 A m.m. inom Västerberga i Linköping" från 1962 (plannummer **386**). Markanvändningen för båda dessa områden är allmän plats; park eller plantering.

- I liten del av planområdet berör Ekkällerrondellen som omfattas av ”Detaljplan för handel inom del av Smedstad 1:24 i Södra Ekkällan, Garnisonen” från 2007 (plannummer **1395**). Markanvändningen för Ekkällerrondellen är allmän plats, huvudgata.

Planområdet gränsar även till tre detaljplaner i söder, öster och norr.

- Tinnerbäcken (Bergadammen) och området söder om omfattas av ”Stadsplan för område vid Skarpan inom Västerberg i Linköping” från 1963 (plannummer **398**). Planen anger användningen V (*Vattenområde*) för Bergadammen.
- Fastigheten Lekängen 1 nordöst om Nötabacken omfattas av ”Detaljplan kv Lekängen mm inom Berga i Linköpings kommun” från 1994 (plannummer **1013**). Detaljplan anger markanvändningen B (*Bostäder*) och PARK (*Anlagd park*).
- Bostäderna på Pansargatan omfattas av ”Detaljplan för Livdragonen 1 m.fl. Berga/Garnisonen, Linköpings kommun” från 2006 (plannummer **1370**). Detaljplanen anger användningen B (*Bostäder*), P (*Parkering*), S₁ (*Förskola*).



Karta som visar gällande planer inom och i anslutning till planområdet. (Linköpings kommun)

Program

Detaljplanen har inte föregåtts av något planprogram.

Förenlighet med miljöbalken

I detta kapitel beskrivs detaljplanens förenlighet med miljöbalken, såsom riksintressen, strandskydd mm.

3 kapitlet Miljöbalken - Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden

I 3 kapitlet anges att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål som är mest lämpade. Användning som medför en ur allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde. Riksintresseområden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada miljön, försvåra tillkomst, utvinning eller utnyttjande av sådan anläggning.

Detaljplanens genomförande innebär att brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk. Kommunens uttalade förtätningsstrategi i *Översiktsplan för staden Linköping (2010)* och *Gemensam översiktsplan för Linköping och Norrköping (2010)* innebär att Linköpings ska bli en mer sammanhållen stad. Det framgår att utbyggnad i vissa fall kan komma att prioriteras över bevarande av jordbruksmark inom eller i direkt anslutning till befintlig stadsbebyggelse och attraktiva belägna boendemiljöer. Mark som är centralt belägen i staden ska nyttjas på ett resurseffektivt sätt när staden Linköping expanderar inom en sammanhållen yta. Översiktsplanen för staden Linköping (2010) pekar ut planområdet som lämpligt för bebyggelseutveckling.

Riksintresse för kulturmiljövården

Planområdet ligger delvis inom riksintresseområde för kulturmiljövården, *Tinnerö odlingslandskap*, då Haningeleden och en yta utmed Haningeleden omfattas av riksintresseområdet. Tinnerö odlingslandskap är ett av landets främsta exempel på ett fossilt odlingslandskap från järnåldern. Spåren i form av stensträngar, boplatser, fornlämningar och gravfält från framförallt järnåldern är mycket välbevarade.

Inom planområdet finns även spår från järnåldern bland annat gravfält och stensträngar inom Nötabacken. Dessa lämningar kommer inte att exploateras och kommer även i fortsättningen att kunna avläsas i landskapet.

Inom den del av planområdet som ligger inom riksintresseområdet planeras för en breddning av Haningeleden och för en ny gång- och cykelport under Haningeleden. Det område som tas i anspråk av gång- och cykelporten utgörs idag av åkermark samt ett dike. Smedstad allé som sträcker sig från Haningeleden och västerut påverkas inte. Inom de delar av riksintresseområdet som tas i anspråk för exploatering finns inga registrerade fornlämningar.

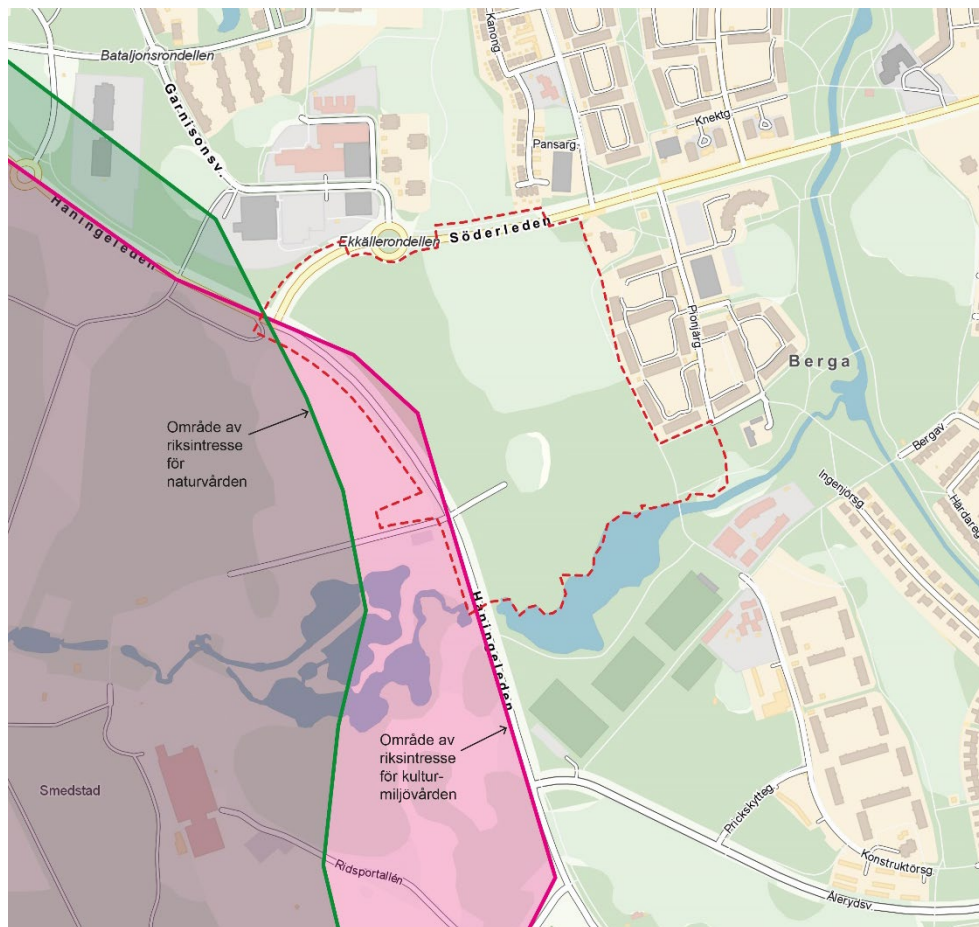
Planförslaget bedöms inte skada riksintresset för kulturmiljövården.

Riksintresse för naturvården

Planområdet ligger i anslutning till riksintresseområdet för naturvården, Eklandskapet Linköping-Åtvidaberg. Riksintresset omfattar stora delar av södra Linköping. Planförslaget bedöms inte skada riksintresset för naturvården.

Planområdet ligger delvis inom Natura 2000-området, Tinnerö eklandskap. Detaljplanen berör Natura 2000-området direkt och indirekt. Planförslaget bedöms inte motverka bevarandesyftena eller försämra gynnsam bevarandestatus för utpekade arter och habitat i Natura 2000-området Tinnerö eklandskap.

Läs mer om hur planförslaget påverkar Natura 2000-området under kapitlet *Förenlighet med miljöbalken* och rubriken *7 kapitlet Miljöbalken - Skyddade områden* samt kapitel *Detaljplanens innebörd* och rubriken *Naturmiljö*.



Karta som visar områden av riksintresse för kulturmiljövården och naturvården. Natura 2000-området redovisas på kartan under rubriken 7 kap. Skydd av områden nedan. (Linköpings kommun)

Riksintresse för luftfarten

Linköpings City Airport är av riksintresse för luftfarten. Planområdet ligger inom influensområdet för riksintresset avseende flyghinderhöjden. För planområdet gäller flyghinderhöjden + 97,4 meter över havet.

Den högsta totalhöjd som tillåts inom planområdet är + 97,3 meter över havet, det vill säga lägre än flyghinderhöjden.

Planförslaget bedöms inte skada riksintresset för luftfarten.

Riksintresse för totalförsvaret

Sydväst om planområdet ligger riksintresseområde för totalförsvaret "Övrigt influensområde Tinnerö". Planområdet ligger utanför detta område.

Väster om planområdet ligger Malmens flottiljflygplats, som är av riksintresse för totalförsvaret. Kring riksintresseområdet har försvaret definierat ett "påverkansområde för buller eller annan risk". Planområdet ligger utanför detta område.

Runt Malmens flottiljflygplats har försvarsmakten pekat ut en cirkel med radien 40 km, som försvarsmakten anger som generellt "stoppområde" för höga objekt. Planområdet ligger inom detta område. Inom "stoppområdet" får objekt ha en maximal höjd på 45 meter inom sammanhållen bebyggelse och 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse. Med sammanhållen bebyggelse avses de områden som utgör tätort på lantmäteriets översiktskarta i skala 1:250 000. Enligt denna definition ligger planområdet utanför sammanhållen bebyggelse.

Försvarsmakten anser att inom "stoppområdet" kan generellt inga höga objekt uppföras utan att påtaglig skada på riksintresset uppstår. Linköpings kommun delar inte försvarsmaktens bedömning och accepterar inte detta anspråk.

Detaljplanen föreslår bebyggelse generellt i 4-6 våningar med inslag av bebyggelse i upp till 7 våningar. Den högre bebyggelsen motsvarar höjder på cirka 25-29 meter, det vill säga högre än vad försvarsmakten anser kan byggas utan att påtaglig skada på riksintresset uppstår.

Planområdet är utpekade i översiktsplanen som ett utbyggnadsområde för bostäder.

Direkt norr om planområdet ligger området Södra Ekkällan med bebyggelse högre än den som föreslås i detaljplanen. Det högsta huset inom Södra Ekkällan är 14 våningar högt (vilket motsvarar cirka 45 meter). I två detaljplaner i Södra Ekkällan bryter hus genom den hinderfria höjden för Linköping City Airport (det vill säga byggnaderna är högre än +97,4 meter över havet) och har fått detta beviljat av Transportstyrelsen. Den högsta byggnaden i Södra Ekkällan ligger dessutom på mark som är högre belägen än den högsta punkten som bebyggs inom aktuellt planområde.

Direkt öster om planområdet ligger befintlig bostadsbebyggelse vid Pionjärgatan i upp till 3 våningar. En ny detaljplan möjliggör förtätning av området med ny bostadsbebyggelse i upp till 8 våningar, vilket innebär att denna bebyggelse kommer att bryta igenom den hinderfria höjden.

Den föreslagna bebyggelsen i aktuell detaljplan överstiger inte den hinderfria höjden för Linköping City Airport.

Sammanfattningsvis menar kommunen att det finns skäl att pröva högre bebyggelse än 20 meter inom det så kallade "stoppområdet" med hänvisning till följande:

- Planområdet är utpekade för bostadsbebyggelse i översiktsplanen för staden Linköping (2010).
- Planområdet ligger i direkt anslutning till andra bebyggelseområden med hög bebyggelse.
- Linköpings kommun bedömer att planområdet ligger inom tätortorten Linköping och därmed inom sammanhållen bebyggelse.

Kommunen bedömer att detaljplanens genomförande inte skadar riksintresset för totalförsvaret.

I samband med samrådet av detaljplanen meddelade Försvarsmakten att de inte har något att erinra i ärendet.

4 kapitlet Miljöbalken - Särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten för vissa områden

I 4 kapitlet anges vissa områden i Sverige där särskild stor hänsyn måste tas. Planen berör inte något sådant område.

5 kapitlet Miljöbalken - Miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsförvaltning

5 kapitlet behandlar miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsförvaltning. Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem. Det finns idag normer för buller, luft och vattenkvalitet.

Detaljplanens genomförande bedöms inte medföra att miljökvalitetsnormerna överskrids. Se vidare kapitel *Detaljplanens innebörd* avsnittet *Miljö- och riskfaktorer* samt rubrikerna *Buller*, *Luft* och *Dagvattenhantering*.

7 kapitlet miljöbalken - Skydd av områden

Naturresevat

Naturresevatet Tinnerö eklandskap tar vid direkt väster om Haningeleden. Reseumatet domineras av gamla ekar i ett böljande beteslandskap där mängder av växter och djur har sin hemvist. Insprängt bland ekhagarna finns barrskogar, ekologiskt odlade åkermarker, blomrika slättervallar samt flera återskapade våtmarker.

Detaljplanens genomförande innebär ett intrång i reseumatet på grund av den planerade gång- och cykelporten under Haningeleden. Gång- och cykelporten under Haningeleden ökar tillgängligheten till reseumatet och överensstämmer därför med reseumatets syfte som bland annat är att tillgodose friluftslivets behov. Läs mer om gång- och cykelporten och dess intrång under kapitlet *Detaljplanens innebörd* och rubriken *Naturmiljö*.

Vidare innebär detaljplans genomförande en breddning av Haningeleden åt väster. Breddningen kan ske inom det område som redan idag är planlagt för **Ta** (*Område för vägtrafik och därmed samhörigt ändamål*). Aktuellt planområde omfattar Haningeleden och Ta-området mellan Tinnerbäcken och korsningen med Söderleden. Haningeleden ges markanvändningen **GATA** i den nya detaljplanen. Utifrån ett detaljplaneperspektiv innebär den nya detaljplanen ingen förändring mot tidigare.

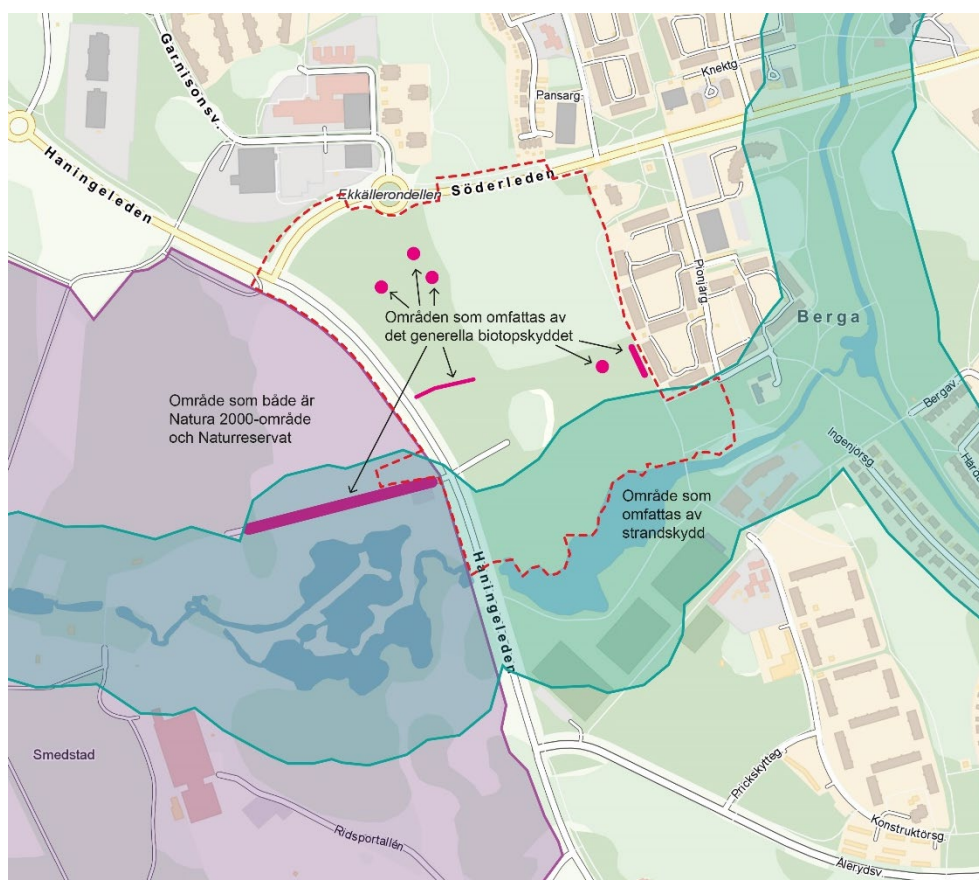
Detaljplanens genomförande bedöms inte påverka de värden som beskrivs i reseumatets föreskrifter och skötselplanen för naturreseumatet. Intrånget i naturreseumatet som föreslås i detaljplanen (gång- och cykelporten samt breddningen av Haningeleden) kräver dock dispens från reseumatets föreskrifter. Dispensansökan för intrång i naturreseumatet har lämnats in till Bygg- och miljönämnden i april 2023. Ett genomförande av detaljplanen kräver dispens.

Natura 2000

Stora delar av naturreseumatet Tinnerö eklandskap är även ett Natura 2000-område (pSCI enligt EU:s art- och habitatdirektiv och SPA enligt EU:s fågeldirektiv).

Detaljplanen innebär dels direkta och dels indirekta påverkan på Natura 2000-området. Den direkta påverkan på Natura 2000-området sker genom att mark inom området tas i anspråk för den föreslagna gång- och cykelporten under Haningeleden. Den indirekta påverkan beror på den exploatering som föreslås inom planområdet. Läs mer om detta under kapitlet *Detaljplanens innebörd* och rubriken *Naturmiljö* nedan.

Detaljplanens genomförande kräver tillstånd enligt 7 kap 28a§ miljöbalken (Natura 2000). Tillståndsprövningsprocessen sker parallellt med detaljplaneprocessen. I samband med tillståndsprövningen görs en specifik miljöbedömning. Avgränsningssamråd för den specifika miljöbedömningen genomfördes med bland annat länsstyrelsen efter att detaljplanen var på samråd. Ansökan om tillstånd lämnades in till Länsstyrelsen i Östergötland i juli 2022. Ett genomförande av detaljplanen kräver tillstånd.



Kartan redovisar Naturreservatet samt Natura 2000-området, områden som omfattas av det generella biotopskyddet samt det område som omfattas av strandskydd. (Linköpings kommun)

Biotopskydd

Inom planområdet finns sex områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken. Dessa områden utgörs av två diken, fyra åkerholmar, varav en även är ett odlingsröse, samt en allé.

För att möjliggöra föreslagen bebyggelsestruktur inom planområdet behöver fem av de biotopskyddade områdena tas bort. Allén i den östra delen av planområdet bevaras. Kommunen lämnade i oktober 2022 in en dispensansökan till länsstyrelsen för att ta bort de fem av biotopskyddade områdena. Ett genomförande av detaljplanen kräver dispens.

Läs mer om de biotopskyddade områdena och skälen till varför kommunen ansöker om dispens under kapitalet *Detaljplanens innebörd* och rubriken *Naturmiljö/Biotopskydd*.

Strandskydd

Den södra delen av planområdet ner mot Bergadammen omfattas av strandskydd om 100 meter från strandlinjen.

Bostäder, skola, gator och gång- och cykelport gör intrång i strandskyddet. Detaljplanen innebär att strandskyddet upphävs för kvartersmark samt för allmän platsmark med användningen GATA. Strandskyddet upphävs inte för allmän platsmark med användningen NATUR och PARK med undantag för området där gång- och cykelporten under Haningeleden ska anläggas.

Läs mer om strandskydd, de särskilda skälen och motiven för upphävande av strandskyddet under kapitlet *Detaljplanens innebörd* och rubriken *Naturmiljö/Strandskydd*.

Artskydd

Inom planområdet finns ett antal arter som är upptagna i artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Dessa har påträffats vid inventeringar eller identifierats genom utsök i Artportalen. Artskyddsförordningen har meddelats med stöd i 8 kapitalet miljöbalken, bestämmelser om skydd för biologisk mångfald.

Inom planområdet har 16 artskyddade fågelarter påträffats eller identifierats genom utsök i Artportalen. Inom planområdet har 6 av Sveriges 15 fladdermusarter påträffats vid inventering. Alla fladdermusarter är artskyddade. Dessutom finns både läderbagge och utter, vilka också är artskyddade, inom planområdet.

De artskyddade arterna och planförslagets konsekvenser för dessa arter redovisas i den strategiska miljökonsekvensbeskrivningen och i den tillhörande bilagan (Specifika miljökonsekvensbeskrivningen).

I den strategiska MKBn beskrivs planförslagets påverkan på fågellivet. Genom att bebygga åkermarken och röja delar av strandzonen från tät vegetation minskar ytan av häckningsmiljöer för olika fåglar. Befintligt underlag visar inte att någon skyddad eller mycket sällsynt fågelart förekommer regelbundet i planområdet. Likartade häckningsmiljöer återfinns också i närheten av planområdet varför de negativa effekterna för fåglars häckning bedöms bli små. I planområdets södra del planeras för dagvattendammar, förstärkt grönstråk och plantering av buskage vilket kan mildra de negativa effekterna av att häckmiljöer försvinner genom att nya skapas.

Vidare anger den strategiska MKBn att åtgärderna som inarbetats i planen efter samrådet för att minska risken för negativa effekter för fladdermöss motsvarar dem som föreslogs i fladdermusinventeringen 2020. Under förutsättning att en belysningsplan tas fram som tar hänsyn till behovet av mörker över framför allt vattendragen, bör planförslaget kunna fungera ur ett fladdermusperspektiv och en artskyddsprovning bedöms inte nödvändig.

I den specifika MKBn konstateras att planförslaget inte bedöms påverka bevarandestatusen för utter och läderbagge negativt. Utifrån detta anser kommunen att det inte krävs någon artskyddsprovning för ett genomförande av planförslaget. I samband med granskningen av detaljplanen meddelade länsstyrelsen att de instämmer i kommunens bedömning att planförslaget nu är anpassat så att det inte aktualiserar förbuden i artskyddsförordningen för berörda arter. Artskyddet för läderbagge bedömdes formellt i Natura 2000-provning, se under rubriken *Natura 2000 ovan*.

Detaljplanens innebörd

I detta kapitel beskrivs detaljplanens förutsättningar och förändringar samt konsekvenser av detaljplanens genomförande.

Området idag

Planområdet utgörs i huvudsak av åker- och naturmark. Planområdet gränsar i väster och norr till Haningeleden respektive Söderleden. I söder gränsar planområdet till Tinnerbäcken och Bergadammen.

Planområdet gränsar till befintlig bostadsbebyggelse vid Pionjärgatan vars bebyggelse är i tre våningar. Bostäderna som ägs av Stångåstaden upplåts med hyresrätt. En ny detaljplan från 2021 gör det möjligt att bebygga parkeringsytorna öster om Pionjärgatan med flerbostadshus i 4-8 våningar.

Söder om planområdet ligger Skarpans friluftsområde samt Bäcksolan. En ny detaljplan från 2022 möjliggör för en ny idrottshall, ett nytt äldreboende, en ny förskola samt en utbyggnad av Bäcksolan.



Flygfoto över planområdet och dess omgivning. (Linköpings kommun)

Övergripande struktur

Detaljplanen möjliggör för cirka 800-900 bostäder, två delvis underjordiska parkeringsgarage, lokaler för centrumverksamhet, en skola, nya gator, nya gång- och cykelvägar, ett gångfartsområde samt ett torg. Vidare möjliggör detaljplanen för park- och naturområden med ytor för lek, aktivitet, dagvattenhantering samt ytor för att förstärka den gröna infrastrukturen kopplad till det tätortsnära eklandskapet.



*Karta som redovisar de olika delområdena som beskrivs i texterna nedan.
(Linköpings kommun med underlag från Tengbom, MVG, White och SM2L)*

Bostadsbebyggelsen utgörs av flerbostadshus i form av kvartersbebyggelse och punkthus samt småhusbebyggelse i form av radhus. Bebyggelsen är uppdelad i sju delområden, område A-G.

Ut mot Haningeleden och Söderleden finns fyra kvarter med flerbostadshus (område A-D). Två av kvarteren (kvarter A och D) innehåller gemensamma delvis underjordiska parkeringsgarage för hela områdets bebyggelse. Längs Nötbackens västra kant föreslås fem punkthus och två radhuslängor (område E). Längre in i området, öster om åkerholmen och söder om Nötbacken möjliggörs för en skola samt ett punkthus (område F) samt ytterligare bostäder i form av radhus och punkthus (område G).

Upplåtelseform för bostäderna kommer att vara hyresrätt, bostadsrätt och eventuellt äganderätt. Upplåtelseformerna för bostäderna regleras inte i detaljplanen utan i avtal mellan kommunen och byggaktörer. Läs mer om bebyggelsen under rubriken *Ny bebyggelse* nedan.

Området nås från den befintliga cirkulationsplatsen (Ekkällerrondellen) på Söderleden och en ny anslutning på Haningeleden. I norr föreslås ett torg. Mellan kvarteren i väster och punkt-/radhusen utmed Nötbacken planeras för ett så kallat

gångfartsområde som skapar ett samlande stråk för gående och cyklande i nord-sydlig riktning genom planområdet. Läs mer om detta under rubrikerna *Mötesplatser* samt *Gator och trafik* nedan.

Ett sammanhängande natur- och parkområde föreslås som omfattar Nötbacken, åkerholmen och området mellan bebyggelsen och Bergadammen. Läs mer om detta under rubrikerna *Mötesplatser* och *Naturmiljö* nedan.



*Strukturplan över planområdet som ligger till grund för detaljplaneförslaget.
(Tengbom med underlag från MVG, White, SM2L)*

Ny bebyggelse

Område A (västra) och D - Bostäder, centrum och parkering

Inom kvarter A (västra) och D möjliggörs bostäder med möjlighet till centrumverksamhet i delar av husens bottenvåningar. I båda kvarteren möjliggörs för parkeringsgarage i två plan dels under mark och dels i kvarterens bottenvåning. Parkeringsgaragen är till för hela områdets parkeringsbehov. Läs mer om parkering under rubriken *Gator och trafik/Parkering och angöring* nedan. I de båda kvarteren ska även så kallade ”mobilitetshubbar” ordnas. Läs mer om hubbar under rubriken *Mobilitetshubbar* nedan.

Bebyggelsen inom kvarteren sluter sig mot Haningeleden och Söderleden för att stänga ute trafikbuller från bostadsgårdarna som ordnas på de, med parkeringsgarage, underbyggda gårdarna.

Markanvändningen inom kvarter A (västra) och D är **B** (*Bostäder*), **C** (*Centrum*) och **P** (*Parkering*).

Användningen inom kvarterens bottenvåning regleras med bestämmelserna **s₁** (*Parkering endast under mark och i bottenvåning*), **s₂** (*Centrum endast i bottenvåning*) och **s₃** (*Byggnadens bottenvåning får inte användas för bostadslägenhet.*).

Område A (östra), B och C - Bostäder och centrum

Inom kvarter A (östra), B och C möjliggörs i huvudsak bostäder med inslag av centrumverksamhet.

Kvarter A (östra) sluter sig mot Söderleden och Ekkällerrondellen och öppnar sig mot sydväst. Kvarter B och C sluter sig mot Haningeleden och öppnar sig mot öster och Nötbacken.

Markanvändningen inom kvarter A (östra), B och C är **B** (*Bostäder*) och **C** (*Centrum*). Inom bottenvåningarna möjliggörs för centrumändamål med bestämmelsen **s₂** (*Centrum endast i bottenvåning*).

Område E - Punkthus och radhus vid Nötbacken

Mot Nötbackens västra sida möjliggörs för totalt fem punkthus samt två radhuslängor med tre respektive fyra radhus. Punkthusen varierar både i storlek och höjd beroende på avståndet till Nötbacken.

Markanvändningen för de tre punkthusen i norr och radhusen är **B** (*Bostäder*).

Markanvändningen för de två punkthusen i söder är **B** (*Bostäder*) och **C** (*Centrum*). I punkthusens bottenvåningar möjliggörs för centrumändamål med bestämmelsen **s₂** (*Centrum endast i bottenvåning*).

Område F - Skola och bostäder

I planområdets mitt, öster om Åkerholmen, reserveras mark för en skola. Skolgården är i huvudsak orienterad sydväst om skolbyggnaden och ligger delvis inom idag strandskyddat område, *se vidare under rubriken Naturmiljö/Strandskydd*. Väster om skolan föreslås ett punkthus för bostäder.

Markanvändningen inom området är **S** (*Skola*), **C** (*Centrum*) och **B** (*Bostäder*).

I skolans bottenvåning möjliggörs centrumändamål genom bestämmelsen **s₃** (*Centrum endast i bottenvåning*). Syftet är att öka flexibiliteten av skolans lokaler.

Skolan planeras för 350-420 elever i förskoleklass till årskurs 6 (F-6). Byggrätten för skolan medger ingen idrottshall. Vid Bäcksskolan söder om planområdet planeras för en ny fullstor idrottshall. Idrottshallen ska användas gemensamt av skolelever på den nya skolan och Bäcksskolan samt av föreningslivet.

Skolbyggnaden ska placeras i den östra delen av skolfastigheten. Största sammanlagda bruttoarea regleras med bestämmelsen **e₂** (*Största sammanlagda bruttoarea är 4500 kvadratmeter inom egenskapsområdet varav största bruttoarea för centrumändamål är 100 kvadratmeter.*).

Utöver detta finns möjlighet att bygga komplementbyggnader och skärmtak inom en del av skolfastigheten. Den sammanlagda byggnadsarean för komplementbyggnader och skärmtak regleras med bestämmelsen **e₁₁₂₅** (*Största sammanlagda byggnadsarea i kvadratmeter.*).

Angöring och parkering för bil sker utanför skolfastigheten. Cykelparkering behöver dock anordnas inom skolans fastighet. Skolans cykelparkeringsbehov bedöms vara cirka 135-203 platser. Cykelparkering kan ordnas på flera platser inom skolfastigheten. Läs mer om detta under rubriken *Gator och trafik/Parkering och angöring* nedan.

När det gäller friyta för eleverna utgår detaljplanen från kommunens tidigare vägledning "Vägledning för förskolor och grundskolor i samhällsplaneringen" (2015). Planområdet bedöms ligga inom zonen med tät blandstadsbebyggelse utifrån områdets placering och utifrån att det är viktigt att hushålla med marken. Vägledningen anger en friyta på 20 m² för elever i lågstadiet samt 15 m² för elever i mellanstadiet.

Under planprocessen har inriktningen för skolan varierat. Detaljplanen reserverar mark för en skola för årskurs F-6 för cirka 350-420 elever. Friytebehovet för en F-6 skola med 350-420 elever är 6250-7500 m² enligt vägledningen.

Skolfastigheten är cirka 8790 m² stor. När hela byggrätten, ytorna för cykelparkering och ytor mot intilliggande gator räknas bort återstår cirka 6250 m² för friyta. Detta innebär en mindre friyta än vad vägledningen anger vid 420 elever men en friyta i enlighet vad vägledningen anger för 350 elever. Eftersom skolan ligger inom ett område med god tillgång till friyta bedöms detta dock som acceptabelt. Dels gränsar skolan till Nötabacken och Åkerholmen men också till strandområdet ner mot Bergadammen. På andra sidan Bergadammen finns även tillgång till bollplaner, rink och pulkabacke vid Skarpans friluftsområde.

Område G - Radhus och punkthus

Öster om skolan och söder om Nötabacken föreslås ett kvarter med fyra radhuslängor med cirka 26 radhus samt två punkthus. Tre av radhuslängorna omger en gemensam grönyta, medan en radhuslänga ligger i kanten till Nötabacken. I söder mot parkstråket föreslås två punkthus med en gemensam gård mellan sig.

Markanvändningen inom kvarter G är **B** (*Bostäder*).

Mobilitetshubbar

Inom området föreslås lokaler för mobilitetshubbar, en lokal i kvarter A (västra) respektive en i kvarter D. Inom område G möjliggörs även för en mindre mobilitetshubb. Mobilitetshubbarna möjliggörs inom användningsändamålet B (*Bostäder*) som ett bostadskomplement.

Mobilitetshubbarna ska främja ett hållbart resande och kan bland annat komma att erbjuda uthyrning av lådcyklar med mera samt innehålla mindre cykelservicestationer. Vilka fordon och tjänster som efterfrågas förändras över tid,

vilket innebär att hubbarna kan behöva anpassas för ett utökat eller förändrat innehåll.

Utformning och gestaltning

Detaljplanen reglerar bebyggelsens omfattning genom bestämmelser om höjd och genom byggrätternas utbredning (ytan som kan bebyggas). Detaljutformning, såsom materialval och färgsättning regleras inte i detaljplanen, utan detta regleras i avtal mellan kommunen och byggaktörerna. Avsikten är att främja att området får stor variation och mångfald av bebyggelse inom planområdet. Mellan samråd och granskning av detaljplanen tog byggaktörerna fram bebyggelseförslag för respektive byggrätt med syfte att kvalitetssäkra detaljplanens föreslagna byggrätter och bestämmelser.

Höjden på flerbostadsbebyggelsen är generellt 4-6 våningar med inslag av bebyggelse i 7 våningar. De flesta byggrätter möjliggör även inredning av vind.

Bebyggelsens höjd regleras med bestämmelser om högsta totalhöjd, högsta nockhöjd samt högsta takfotshöjd.

All bebyggelse inom planområdet omfattas av en **generell bestämmelse** ”Högsta totalhöjd är +97,3 meter över nollplanet.”. Syftet med bestämmelsen är att förhindra att bebyggelse kommer i konflikt med den hinderfria höjden kring Linköpings City Airport som gäller inom planområdet (+97,4 meter över havet). Läs mer om detta under kapitlet *Förenlighet med miljöbalken* och rubriken *3 kapitlet Miljöbalken - Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden/Riksintresse för luftfarten*.

Huvuddelen av bebyggelsen regleras även med bestämmelsen **h₁+00,0** (Högsta nockhöjd i meter över angivet nollplan.).

För att säkerställa den höjd, utformning och de våningsantal som eftersträvas regleras även takfotshöjden. Detta regleras med bestämmelsen **h₂+00,0** (Högsta takfotshöjd i meter över angivet nollplan. Takfotshöjden är skärningslinjen mellan huvudfasad och yttertak (avser husets långsidor). Gavelspetsar, takkupor, frontespiser och hisstoppar får överstiga angiven takfotshöjd.).

Det är viktigt att tak och takfot uppfattas tydligt och som en helhet, därför får inte bredden av de sammanlagda takkuporna och frontespiserna omfatta mer än ca 50 % av fasadens bredd (avser husets långsidor). På husens kortsidor tillåts gavelspetsar.

Småhusbebyggelsen i form av radhus är i 2-3 våningar. Radhusen inom området E samt den norra längan inom område G kan byggas i tre våningar. Övriga radhus i kvarter G kan byggas i 2 våningar med möjlighet att inreda vind. Höjden på radhusbebyggelsen regleras med bestämmelsen **h₃00,0** (Högst nockhöjd i meter.). De lägre höjderna på radshuslängorna mot Nötabacken syftar till att begränsa skuggningen av Nötabackens bryn. Nockhöjden för respektive radhusenhet ska mätas från den färdiga medelnivå som marken ska ha invid byggnaden.

Höjden på komplementbyggnader, tekniska anläggningar och dylikt regleras med en **generell bestämmelse**; Högsta nockhöjd för komplementbyggnader, skärmtak och tekniska anläggningar är 5,0 meter. Nockhöjden för komplementbyggnader och liknande ska mätas från den färdiga medelnivå som marken ska ha invid byggnaden.

Det finns en gestaltningsidé för området som innebär att bebyggelsen inom planområdet ska utformas med sadeltak. Takutformningen på huvudbyggnader regleras med en **generell bestämmelse** ”Tak på huvudbyggnader ska utformas som sadeltak om inget annat anges.”. Även sadeltak med en bredare nock räknas

som sadeltak. Huvudbyggnader med annan takutformning än sadeltak omfattas av bestämmelsen **f₄** (*Tak behöver inte utformas som sadeltak.*).

Utöver takutformningen regleras minsta respektive största takvinkel. Dels med de **generella bestämmelserna** *”Minsta takvinkel för huvudbyggnader är 30 grader om inget annat anges. Avser inte takkupor, frontespiser, hisstoppar, skärmtak och liknande tillägg.”* samt *”Största takvinkel för huvudbyggnader är 45 grader om inget annat anges. Avser inte takkupor, frontespiser, hisstoppar, skärmtak och liknande tillägg.”*

Tekniska anläggningar såsom transformatorstationer räknas inte som huvudbyggnad och omfattas därför inte av bestämmelser om takutformning och takvinkel.

Huvudbyggnader med annan takvinklar regleras med bestämmelserna **o₁₀₀** (*Minsta takvinkel i grader för huvudbyggnad. Avser inte takkupor, frontespiser, hisstoppar, skärmtak och liknande tillägg.”*), **o₂₀₀** (*Minsta takvinkel i grader för huvudbyggnad. Avser inte takkupor, frontespiser, hisstoppar, skärmtak och liknande tillägg. För byggnader i 1 våning är minsta takvinkel 0 grader.”*) samt **o₃₀₀** (*Största takvinkel i grader för huvudbyggnad. Avser inte takkupor, frontespiser, hisstoppar, skärmtak och liknande tillägg.”*).

Även skolan omfattas av bestämmelser om sadeltak samt takvinkel.

Bestämmelserna om höjd, takutformning och takvinkel påverkar byggrätterna inom planområdet. Motivet till att reglera med dessa bestämmelser att säkerställa den utformning och våningsantal som eftersträvas.

Byggnader som vetter mot allmän plats (GATA och TORG) bör placeras i byggrättsgräns (egenskaps- och användningsgräns). De flesta byggrätter (den yta som kan bebyggas) har förgårdsmark mot omgivande gator. Mot torget och gångfartsområdet står dock husen i fastighetsgräns mot allmän plats. Förgårdsmarken regleras med så kallad **”prickmark”** (*Marken får inte förses med byggnad med undantag för frihängande balkonger, burspråk och skärmtak ovan entréer.*). Även mot Nötabacken omges byggrätterna med en zon med prickmark. Syftet med prickmarken är att förhindra byggnader där det inte är lämpligt.

Vissa bostadsgårdar och radhustomter regleras med bestämmelsen **”korsmark”** (*Marken får endast förses med komplementbyggnader, skärmtak, utrymningstrappor, frihängande balkonger, burspråk, skärmtak ovan entréer och andra anläggningar än byggnader.*). Syftet med korsmarken är möjliggöra vissa komplement på gårdarna.

Inom både prick- och korsmark är det möjligt att anlägga uteplatser. Även uteplatser som är upphöjda över intilliggande marknivå kan anläggas inom prick- och korsmark. Med uteplats menas en iordningsställd yta för vistelse utomhus. Uteplatser ska inte ha tak och väggar.

Även byggrätten för skolan omges av prick- och korsmark i syfte att styra placeringen av skolbyggnaden till den nordöstra delen av fastigheten.

Genom att samla områdets parkering i två parkeringsgarage i kvarter A (västra) respektive kvarter D behöver inte övriga gårdar underbyggas med parkeringsgarage. Inom området begränsas bilparkering genom en **generell bestämmelse** *”Bilparkering får inte finnas om inget annat anges. Undantag får vid behov göras för parkeringsplats för rörelsehindrade.”*

De bilfria gårdarna ger förutsättningarna för att skapa gårdar med en hög andel växlighet. I kvarteren och mellan vissa av punkthusen finns möjlighet att skapa gemensamma gårdar. I syfte att åstadkomma detta regleras de flesta gårdar med

bestämmelserna **b₁** (Minst 35 % av marken inom egenskapsområdet ska vara genomsläppligt.) tillsammans med den administrativa bestämmelsen **a₁** (Marklov krävs för åtgärder som försämrar marken genomsläpplighet.).

Andelen komplementbyggnader och skärmtak inom bostadsgårdarna regleras med bestämmelsen **e₁₀₀** (Största sammanlagda byggnadsarea i kvadratmeter.).

Andelen komplementbyggnader/skärmtak varierar mellan totalt 30 och 100 kvadratmeter beroende på bostadsgårdarnas storlek.

För radhusen regleras andelen komplementbyggnader/skärmtak med bestämmelsen **e₃** (Största sammanlagda byggnadsarea för komplementbyggnader och skärmtak är 10 m² per radhustomt.).

Kvarter A (västra) och D har bostadsgårdar ovanpå parkeringsgaragen i två våningar (dels i bottenvåningen och dels under mark). Höjden på gårdarna regleras med bestämmelsen **h₄+00,0** (Högsta höjd på gårdsbjälklag i meter över angivet nollplan. Därutöver får staket, skärmtak och komplementbyggnader finnas. Största sammanlagda byggnadsarea för skärmtak och komplementbyggnader är 100 kvadratmeter).

Detaljplanen reglerar hur balkonger får placeras i förhållande till marknivån, hur mycket balkonger får skjuta ut från fasad samt hur stor andel av fasaden som får upptas av balkonger beroende på var i området de finns. Syftet med att reglera balkongernas omfattning är att balkongerna inte ska dominera framför den bakomliggande fasaden, att ge goda förutsättningar för dagsljus att nå in i bostadslägenheterna samt att ge de angränsande gaturummen och gårdarna tillgång till ljus och rymd. Vidare reglerar detaljplanen omfattningen av burspråk och andra byggnadsdelar med samma syfte.

Avståndet mellan färdig marknivå och undersida balkonger, burspråk och andra byggnadsdelar regleras med fyra generella bestämmelser.

Där byggnader placeras i fastighetsgräns mot allmän plats får utskjutande balkonger inte placeras lägre än 5,0 meter och burspråk och andra byggnadsdelar får inte placeras lägre än 3,0 meter. Detta gäller framförallt mot torget och gångfartsområdet och regleras med två **generella bestämmelser** "Utskjutande balkonger får inte placeras lägre än 5,0 meter över allmän plats." samt "Burspråk och andra byggnadsdelar får inte placeras lägre än 3,0 meter över allmän plats.".

I övrigt där kvartersmarken är tillräckligt djup kan utskjutande balkonger, burspråk och andra byggnadsdelar placeras lägre. Där utskjutande balkonger, burspråk och andra byggnadsdelar vetter mot allmän plats (GATA och TORG) får de inte placeras lägre än 3,0 meter. Där de inte vetter mot allmän plats (GATA och TORG), det vill säga mot gård får de inte placeras lägre än 2,5 meter. Utskjutande balkonger med mera över kvartersmark regleras med två **generella bestämmelser** "Utskjutande balkonger, burspråk och andra byggnadsdelar får inte placeras lägre än 2,5 meter över kvartersmark om inget annat anges." samt "Utskjutande balkonger, burspråk och andra byggnadsdelar som vetter mot allmän plats (GATA och TORG) får inte placeras lägre än 3,0 meter över kvartersmark.".

Balkonger får skjuta ut olika mycket beroende på var i området de är placerade. Balkongdjupet regleras bland annat med en **generell bestämmelse** "Balkonger får skjuta ut maximalt 2,0 meter utanför byggrättsgräns om inget annat anges.". Med byggrättsgräns avses användningsgräns eller egenskapsgräns. Bestämmelsen innebär att balkongerna kan byggas djupare om man väljer att dra delar av in fasadlivet från byggrättsgränsen. Sockelvåningen bör dock inte dras in från byggrättsgränsen.

Mot torget, gångfartsområdet samt gatorna mellan kvarteren får balkonger skjuta ut 1,5 meter vilket regleras med bestämmelsen **f₁** (*Balkonger som vetter mot allmän plats (GATA och TORG) får skjuta ut maximalt 1,5 meter från fasad. Bestämmelsen gäller inte fasader mot Haningeleden, Söderleden och Ekkällerrondellen.*).

Burspråk och övriga byggnadsdelar får skjuta ut 0,6 meter från fasad vilket regleras med en **generell bestämmelse** *"Burspråk och andra byggnadsdelar får skjuta ut maximalt 0,6 meter från fasad om inget annat anges. Bestämmelsen gäller inte för skärmtak över entréer och skyltfönster."* I begreppet *andra byggnadsdelar* ingår så kallade franska och spanska balkonger (som per definition inte är en balkong då de inte är tillgängliga på grund av djupet).

För att utskjutande balkonger inte ska dominera över fasaden regleras andelen balkonger. Kvartersbebyggelsen regleras med en **generell bestämmelse** *"Utskjutande balkonger får uppta maximalt 50 % av fasad per våningsplan om inget annat anges."* Bestämmelsen ska tolkas för respektive fasad mellan ytter- och innerhörnen inom ett kvarter. Kvarter A (västra) samt kvarter A (östra) har 5 yttre fasader, fem inre fasader samt två gavlar var. Kvarter B, C och D har fyra yttre fasader, fyra inre fasader samt två gavelfasader var. Andelen 50 % gäller för respektive fasad om inget annat anges för fasaden. Burspråk och andra byggnadsdelar (som spanska balkonger) omfattas inte av bestämmelsen om andel utskjutande balkonger.

Loftgångar innanför byggrättsgräns omfattas inte av bestämmelserna om hur mycket balkonger får skjuta ut eller hur stor andel av fasad som får ha utskjutande balkonger.

Andelen utskjutande balkonger regleras även för punkthusen med bestämmelsen **f₂** (*Balkonger får uppta maximalt 35 % av husets totala fasadlängd per våningsplan.*). Den totala fasadlängden för ett punkthus med fyra fasader är den sammanlagda fasadlängden av de fyra fasaderna. Det innebär att balkonger på punkthusen kan fördelas friare på de fyra fasaderna så länge balkongerna inte upptar mer än 35 % av den totala fasadlängden per våningsplan. Burspråk och andra byggnadsdelar (som spanska balkonger) omfattas inte av bestämmelsen om andel utskjutande balkonger.

För kvarter B möjliggör detaljplanen vanliga lamellhus eller loftgångshus. Loftgången inryms dels inom den vanliga byggrätten och dels inom en remsa in mot gården. Den del av loftgången som ligger utanför den vanliga byggrätten möjliggörs med bestämmelsen **f₃** (*Inom egenskapsområdet får loftgångar samt utskjutande balkonger, burspråk och andra byggnadsdelar (i enlighet med övriga generella utformningsbestämmelser) finnas.*).

Generellt ska bostadsentré placeras mot gata eller torg vilket regleras med en **generell bestämmelse** *"Bostadsentréer ska placeras mot allmän plats (GATA och TORG) om inget annat anges."* Syftet med bestämmelsen är styra människor till gaturummet och då skapa underlag för möten och stadsliv. Vidare är syftet att entréer i sig bidrar med ljus till gaturummen när det är mörkt. En konsekvens av bestämmelsen är också att gårdarna kan utvecklas till fredade, trevliga mötesplatser för kvarterets boende. För några punkthus får undantag göras från den generella bestämmelsen vilket regleras med bestämmelsen **f₅** (*Bostadsentré behöver inte placeras mot allmän plats (GATA och TORG).*). Även byggnaden direkt norr om torget omfattas av bestämmelsen **f₅** då en bostadsentré i detta läge kan påverka möjligheterna till en effektiv restauranglokal vid torget.

För att undvika dörruppslag över allmän platsmark finns en **generell bestämmelse** *"Dörrar ska utföras så att dörrblad inte slår ut över allmän plats om inget annat anges."* Inom en del av kvarter B får undantag göras från den

generella bestämmelsen vilket regleras med bestämmelsen **f₆** (*Dörrar i den sydöstra fasaden får utformas så att dörrblad slår ut över allmän plats.*). Motivet till undantaget är att det antas röra sig färre personer i anslutning till den södra fasaden.

Kring torget och i kvarter D där publika lokaler planeras ska entréer och golvbjälklag ansluta i nivå till intilliggande marknivå. Bottenvåningarna ska även ha en förhöjd våningshöjd. Detta regleras med bestämmelsen **f₇** (*Entréer i bottenvåning ska ansluta i nivå till intilliggande allmän plats. Bottenvåningen ska ha en våningshöjd (ovansida bjälklag till ovansida bjälklag) om minst 3,5 meter.*).

I det nordvästra hörnet av kvarter A möjliggör detaljplanen att en del av byggnaden kragar ut över förgårdsmark. Den del som kragar ut ska ha en fri höjd på minst 5,0 meter mellan färdig marknivå och undersida och får inte stöttas med pelare. Den del som kragar ut, ska förses med tak och väggar, i övrigt får endast balkonger ordnas. Detta regleras med bestämmelsen **f₈** (*Inom egenskapsområdet får endast balkonger, tak och sidoväggar anordnas. Fri höjd minst 5,0 meter över färdig marknivå. Pelare får inte finnas.*). För den återstående sydvästra fasaden i kvarter A (västra), som inte får kraga ut, gäller att utskjutande balkonger får uppta maximalt 50 % av fasad per våningsplan enligt den generella bestämmelsen som reglerar detta.

Tillgänglighet

De delar av planområdet som ska exploateras utgörs idag av framför allt åkermark som sluttar ner mot Haningeleden och Bergadammen. Det finns goda förutsättningar för att uppfylla tillgänglighetskraven i området för personer med nedsatt orienterings- och rörelseförmåga.

Bebyggelseförslaget har en lättorienterad struktur av gator, kvarter och entréförhållanden. Målpunkter som skola, mötesplatser och centrumverksamhet ligger i anslutning till offentliga platser. Dessa målpunkter kan nås via gång- och cykelvägar som är separerade från biltrafik. Gångfartsområdet utformas med enkelt orienterbara ytor intill fasaderna mot kvarteren i väster.

Utformningen av den yttre och inre miljön ska ha som mål att uppnå en trygg, säker och tillgänglig miljö för alla oavsett funktionshinder. BBR:s krav på tillgänglighet ska tillgodoses. Samtliga gator och torg inom planområdet är allmän platsmark och kommunens funktionshinderpolitiska program ska beaktas vid sidan om den nationella handlingsplanens intentioner.

Detaljplanen säkerställer möjligheten att anordna angöring och parkering för rörelsehindrade inom 25 meter från samtliga byggnaders entréer. Läs mer om detta under rubriken *Gator och trafik/Angöring och Parkering* nedan.

Omfattning av lovplikten

De bostadsgårdar som omfattas av bestämmelsen **b₁** (*Minst 35 % av marken inom egenskapsområdet ska vara genomsläppligt.*) omfattas även av utökad lovplikt enligt den administrativa bestämmelsen **a₁** (*Marklov krävs för åtgärder som försämrar markens genomsläpplighet.*).

För de träd som omfattas av bestämmelserna **allé** inom användningen GATA och PARK samt bestämmelsen **träd** inom användningen NATUR krävs marklov för trädfällning genom **den generella administrativa bestämmelsen om marklov** ”Marklov krävs för åtgärder på träd och för fällning av träd som omfattas av egenskapsbestämmelserna allé och träd.”. Syftet med dessa

bestämmelse är att skydda dessa träd från åtgärder. Läs mer om detta under rubriken *Naturmiljö* nedan.

Mötesplatser

Idag finns inga mötesplatser eller lek/aktivitetsparker inom planområdet. Norr om planområdet och Söderleden finns flera lek- och aktivitetsparker. Söder om planområdet och Bergadammen ligger Skarpans friluftsområde med fotbollsplaner, pulkabacke och isbana.

Inom planområdet föreslås flera mötesplatser. I den norra delen av planområdet föreslås ett torg. Kring torget möjliggörs för centrumverksamhet i flera av bostadshusens bottenvåningar. Torget ska utformas som en plats för möten. Från torget i norr och söderut föreslås ett gångfartsområde mellan kvarteren vid Haningeleden och punkthusen vid Nötabacken. Torget och gångfartsområdet planläggs som allmän plats med markanvändningen **TORG** (*Torg*) respektive **GATA** (*Gata*). På torget möjliggörs för uteservering vilket regleras med den generella bestämmelsen ”*Inom TORG får uteservering anordnas.*”.

Själva gångfartsområdet blir enkelriktat för biltrafik och skyltas och regleras med lokala trafikföreskrifter.

En stor del av planområdet planläggs som allmän plats med markanvändningen **NATUR** (*Natur*) och **PARK** (*Park*). Områden som består av värdefull natur planläggs som **NATUR**. Områden som idag utgörs av åkermark planläggs som **PARK**.

Området mellan bebyggelsen och Bergadammen planläggs som **PARK**. Inom detta område planeras för en ny gång- och cykelbana i östvästlig riktning. Söder om åkerholmen föreslås en lekplats. Ner mot Bergadammen planeras för aktiviteter, grillplatser och gångbanor. Dessutom föreslås två dammar för rening och fördröjning av dagvatten. Dammarna, som kommer att vara vattenfyllda till en viss nivå ska anpassas och utformas för passa in i området. Dammarna ska ges så flacka slänter att det inte behövs staket kring dem.

Mellan punkthusen och radhusen vid Nötabackens kant föreslås gröna kilar som binder samman gångfartsområdet med Nötabacken. Dessa ”kilar” planläggs som **PARK**. Inom dessa ytor kan plats för lek, aktivitet, möten och rekreation ordnas.

Nötabacken, åkerholmen och zonen närmast Tinnerbäcken innehåller värdefull vegetation och planläggs som **NATUR**. Inom dessa områden kan vissa åtgärder behöva göras för att utveckla naturvärdena samt för att tillgängliggöra områdena. Bland annat föreslås mindre ”bryggor” ner mot Bergadammen. Bryggorna utformas som mindre träflak utan konstruktioner i vattnet. Syftet med bryggorna är att skapa vattenkontakt. Inom Nötabacken finns idéer om att anlägga mindre stigar. Stigarna ska dock inte påverka möjligheten att beta Nötabacken under delar av året.

Områden med markanvändningen **PARK** och **NATUR** ska utvecklas och utformas för att gynna och stärka den gröna infrastrukturen avseende eklandskapets karaktär och värden. Detta gäller såväl grönstråket mellan Nötabacken och åkerholmen och vidare ned mot Bergadammen som grönstråket utmed Bergadammen. Läs mer om detta under rubriken *Naturmiljö* nedan.

Utöver de lek- och aktivitetsmiljöer som föreslås på allmän plats behövs tillgång till lekmiljöer för de mindre barnen nära bostäderna. Alla bostäder inom planområdet har tillgång till utemiljöer på bostadsgårdar i direkt anslutning till bostadshusen eller i egna trädgårdar. De flesta gårdar kommer att ha plats för småbarnslek.

Odlingslotter

Mellan Nötbacken och åkerholmen föreslås ett mindre område för odling. Området som kommer att ägas av kommunen kan arrenderas ut till en förening med syfte att odla. Området planläggs som kvartersmark med markanvändningen **L (Odling)**. Inom odlingsområdet tillåts en eller flera förrådsbyggnader om totalt 15 kvadratmeter som regleras med bestämmelsen **e₁₅** (*Största sammanlagda byggnadsarea i kvadratmeter*).

Naturmiljö

En samlad bedömning av den inverkan som detaljplanen genomförande bedöms medföra på naturen inom och i anslutning till planområdet har gjorts under kapitlet *Undersökning om detaljplanen antas medföra betydande miljöpåverkan*. Läs även den tillhörande strategiska miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) där detaljplaneförslaget konsekvensbedöms med avseende på miljöaspekten naturmiljö.

I samband med planarbetet har en mängd inventeringar av naturmiljön genomförts; Naturvärdesinventeringar, Trädinventeringar, Svampinventering, Läderbagginventering, Fladdermusinventering och Rotkarteringar.

I inventeringarna finns ytterligare information om de naturvärden som finns inom och i anslutning till planområdet utöver vad som beskrivs nedan. *Se även under kapitlet Övrigt och rubriken Referenser för en fullständig referenslista.*

Natur

Direkt väster om Haningeleden ligger Tinnerö eklandskap som är ett naturreservat och ett Natura 2000-område. Läs mer om Tinnerö eklandskap under kapitlet *Förenlighet med miljöbalken* och rubriken *7 kapitlet Miljöbalken – Skydd av områden* ovan.

Ett mycket stort antal sällsynta och rödlistade arter återfinns i Tinnerö eklandskap väster om Haningeleden. Läderbagge är en av dessa arter, knuten till gamla ihåliga träd, främst ekar, och med höga krav på sin livsmiljö. Sådana arter kan kallas för paraplyarter vilket innebär att åtgärder som gynnar läderbagge även kommer att gynna många andra arter. Läderbagge har hög skyddsstatus och är fridlyst enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845), upptagen som en särskilt prioriterad art i EUs art- och habitatdirektiv, rödlistad som sårbar (VU) och är dessutom en kommunal ansvarsart för Linköpings kommun.

Läderbagge har en stark förekomst inom Tinnerö eklandskap men finns också inom planområdet. Vid inventeringar, senast sommaren 2020, har arten hittats vid gamla ekar i Nötbacken och på den stora åkerholmen samt vid ravinen, direkt öster om planområdet. Dessutom gjordes fynd i fler ekområden utmed Tinnerbäcken in mot centrum viket stärker dessa samband. (*PM Läderbagge, Linköpings kommun, 2020*).

Ekarna inom planområdet har inventerats utifrån hållighet för att identifiera träd som nu och i framtiden kan vara en potentiell livsmiljö för Läderbaggen. Resultatet visar att 11 träd idag och ett 40-tal träd inom en överskådlig tid (cirka 50 år) har potential att hysa läderbagge (*Inventering av potentiella läderbaggeträd, Fennicus Natur, 2021*). Vid denna inventering hittades även spår av läderbagge i ytterligare träd.

Inom planområdet finns mycket höga naturvärden främst kopplade till Nötbacken och åkerholmen samt Tinnerbäcken.

Nötabacken består i de centrala delarna av en höjd med gamla senvuxna ekar och tallar som står ganska glest. I kanterna förekommer flera olika trädslag. Grova gamla ekar finns spridda i hela Nötabacken men även äldre gran och björk förekommer liksom små partier med öppen gräsmark. Floran är överlag trivial men bland annat trolldruva förekommer. Inom området finns även ett stort antal rödlistade vedinsekter, svampar och lavar, bland annat invid Söderleden i norr och på den öppna åkerholmen med vidkroniga ekar i varierande ålder längst i söder. Till lavfloran på de gamla ekarna hör bland annat gul dropplav, rosa skärelev, ekpricklav, gammelekslav och brun nållav och till svampflora hör bland annat flera förekomster av falsk djävulssopp, bleksopp, gyllensopp och rotsopp. Ett gravfält finns även i de centrala delarna av betesmarken. Genom sitt läge nära bostadsområden har Nötabacken och ekdungarna omkring också ett högt värde som närströvsområde (*Naturvårdsprogrammet för Linköpings kommun, 2018, objekt 854756, information tillgänglig via www.linkoping.se*).

Tinnerbäcken i söder är en påverkad stadsnära bäck som har betydelse för såväl friluftsliv som naturvård. Bäckens rinner från Rosenkällasjön till Tinnerbäcken på en sträcka av 9,6 km. Karaktäriserande är att den är starkt påverkad fysiskt och med avseende på vattenkvalitet, men intressanta avsnitt finns ändå kvar. Bäckens belägenhet i mellanbygden och avrinningsområdet består av skog, tätort samt en stor mängd åker. Sydväst om planområdet vid Bäckskolan finns en kort sträcka bevarad som består av en blockrik ström/ett forsavsnitt nere i en ravin. Den låga fysiska påverkan i det området i kombination med god strömvattenmiljö och god beskuggning ger bra förutsättningar för höga naturvärden. Bergadammen i söder saknar värden knutna till vattendragmiljöer men är viktig för friluftslivet samt för fladdermöss och fåglar. Tinnerö eklandskap, och särskilt området kring Smedstad väster om planområdet, är en av kommunens och även länets värdefullaste platser för fladdermusfaunan. 11 av de i kommunen 15 (och i hela Sverige 19) påträffade arterna har hittats här (*Naturreservat Tinnerö eklandskap kultur och natur, Skötselplan 2018, Linköpings kommun 2018*).

Inom planområdet har 6 fladdermusarter påträffats; större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell, mustasch- och/eller tajgafladdermus samt vattenfladdermus. Den gråskimliga fladdermusen är lätt att förväxla med såväl större brunfladdermus som den mer sällsynta sydfladdermusen. Inventeraren har dock bedömt att det rör sig om gråskimlig i detta fall. Paret mustasch/tajgafladdermus är i det närmaste omöjliga att skilja åt på ljud varför de oftast anges tillsammans som en. De kan också vara svåra att skilja från vattenfladdermus i icke-typisk miljö. Vattendragen med Bergadammen, Smedstad dammar och Tinnerbäcken verkar utgöra bra födosöksplatser tillika förflytningsstråk för fladdermössen. Även ekdungar och de skyddande trädraderna är viktiga för flygande fladdermöss. (*Fladdermusinventering, Nattbakka, 2020*).

Naturvärdena i planområdet kan kopplas till det närliggande Natura 2000-området Tinnerö eklandskap. Föreslagen bebyggelse inom planområdet påverkar därför indirekt Natura 2000-området i och med att naturvärden inom planområdet kan ha betydelse för möjligheten att nå eller behålla gynnsam bevarandestatus för utpekade arter och habitat i Natura 2000-området. Föreslagen exploatering kräver därför tillstånd enligt 7 kap 28a§ miljöbalken (Natura 2000). Tillståndsansökan lämnade in till Länsstyrelsen i Östergötland i juli 2022. Ett genomförande av detaljplanen kräver tillstånd.

Detaljplanen behöver säkerställa möjliga spridningsvägar och gynnsamma livsmiljöer för läderbaggen vilket i sin tur säkerställer bevarande och fortsatt utveckling av värdefulla miljöer och livsmiljöer även för andra arter kopplade till ekmiljöer.

Den föreslagna bebyggelsen omger Nötabacken och åkerholmen. Ett grönstråk mellan Nötabacken och åkerholmen undantas för bebyggelse med undantag för en mindre gata. Nötabacken, åkerholmen och området närmast stranden planläggs som allmän plats med användningen **NATUR**. Området mellan föreslagen bebyggelse och strandzonen utmed Bergadammen planläggs som allmän plats med användningen **PARK**. Inom området som planläggs som **PARK** föreslås olika åtgärder bland annat plantering av träd och buskar med arter som återfinns i eklandskapet. Detta regleras med bestämmelsen **plantering** (*Plantering som förstärker den gröna infrastrukturen ska finnas.*). Genom dessa åtgärder finns goda förutsättningar för att binda samman Nötabacken, åkerholmen och strandområdet med Tinnerö, Smedstad dammar och allén väster om planområdet. Syftet är att skapa en ekologiskt funktionell koppling för läderbaggen och andra arter.

Även de gröna kilarna öster om gångfartsområdet mellan punkthusen och radhusen med markanvändningen **PARK** omfattas av bestämmelsen **plantering** och utformas för att skapa variationsrika bryn med blommande buskar etcetera.

Områden med markanvändningen **PARK** och **NATUR** ska utvecklas och utformas för att gynna och stärka den gröna infrastrukturen avseende eklandskapets karaktär och värden.

Inför antagande av detaljplanen har en utvecklingsplan tagits fram, för park- och naturmarken inom planområdet, av kommunen och byggaktörsgruppen. I utvecklingsplanen anges förslag till åtgärder som utvecklar och stärker naturvärden i området. En mer detaljerad skötselplan tas fram i ett senare skede i samband med projekteringen av parken. Vid projekteringen ska även en belysningsplan tas fram, som tar i beaktande de generella riktlinjerna i utvecklingsplanen. Belysningen ska anpassas för att minimera störning för fladdermöss, insekter och andra nattaktiva djur.

I utvecklingsplanen beskrivs de föreslagna åtgärderna, bland annat gröna samband, öar och bryggor i eklandskapet, faunastationer, gröna kilar och bryn mot Nötabacken, solitära parkträd, sandbäddar, dagvattendammar och anpassad belysning. Dessa åtgärder redovisas i kartbilden nedan.

- | | | | | | |
|---|----------------------------|---|-------------------------------------|---|----------------------------|
|  | GRÖNT SAMBAND EKLANDSKAPET |  | GRÖNA KILAR OCH BRYN MOT NÖTABACKEN |  | DAGVATTENDAMMAR |
|  | GRÖNA ÖAR EKLANDSKAP |  | SVACKDIKEN RUNT NÖTABACKEN |  | GRÖNT SAMBAND STRANDOMRÅDE |
|  | GRÖNA BRYGGOR EKLANDSKAP |  | SOLITÄRA PARKTRÄD |  | ANPASSAD BELYSNING |
|  | FAUNASTATIONER |  | SANDBÄDDAR | | |



Karta som redovisar de åtgärder som föreslås i utvecklingsplanen. (Tengbom)

Påverkan på träd

För att skydda värdefulla träd inom Nötabacken, åkerholmen och strandzonen omfattas dessa områden av bestämmelsen **träd** (*Åtgärder som kan skada träd får inte vidtas. Bestämmelsen gäller för alla ekar med en stamdiameter i brösthöjd (1,3 meter ovan markytan) över 0,2 meter och för alla andra träd med en stamdiameter över 0,5 meter. Undantag gäller för åtgärder till följd av naturvårdsskäl eller säkerhetsskäl.*).

För de träd som omfattas av bestämmelsen **träd** krävs marklov för trädfällning genom den generella **administrativa bestämmelsen om marklov** (*Marklov krävs för åtgärder på träd och för fällning av träd som omfattas av egenskapsbestämmelserna allé och träd.*).

På två ställen gör den föreslagna bebyggelsen intrång i Nötabacken, dels vid de två punkthusen sydväst om Nötabacken och dels vid radhusområdet söder om Nötabacken i östra delen av planområdet. Närmast dessa två bebyggelseområden skyddas inte träden inom användningen NATUR med bestämmelsen **träd**. Att träden inte skyddas inom dessa två begränsade områden innebär inte per automatik att träden där kommer att fällas men det kan bli nödvändigt. Dock kommer några björkar och yngre ekar behöva fällas för att ge plats åt den föreslagna bebyggelsen. Dessa träd står inom det som planläggs som kvartermark för bostäder (B) eller inom allmän plats NATUR i direkt anslutning till byggrätterna. De träd som berörs av exploateringen är 9 björkar som är omnämnda i trädinventeringen (2019) som träd med särskilt stort biologisk värde på grund av dess ålder, genom att vara hålträd och/eller genom att de hyser någon eller flera rödlistade naturvårdsintressanta arter samt 11 yngre ekar.

De nedtagna träden kan lämnas kvar inom planområdet som död ved för att på så sätt bidra som värdefulla livsmiljöer för växt- och djurliv. I och med att intrång görs i Nötabacken och vissa träd tas ner kommer istället nya bryn att skapas längre in i Nötabacken. De nya brynen ska ges goda förutsättning att utvecklas.

Skuggstudier

Den föreslagna bostadsbebyggelsen skuggar vid vissa tidpunkter en del av träden i Nötabackens och åkerholmens bryn. I samband med planarbetet har skuggstudier gjorts för att studera hur ett antal träd skuggas av föreslagen bebyggelse. Olika bebyggelsehöjder och olika avstånd mellan bebyggelse och träd har studerats. Vidare har olika tidpunkter under året och olika tidpunkter över dygnet studerats. Skuggstudierna har lett till anpassningar av bebyggelsen avseende placering och höjd.

Utifrån skuggstudierna kan det konstateras att några av de studerade träden skuggas av föreslagen bebyggelse jämfört med ingen bebyggelse alls inom planområdet. Skuggning av träd sker företrädesvis under eftermiddagarna/kvällarna men några enstaka träd skuggas istället på morgonen.

Vilka träd som skuggas av föreslagen bebyggelse finnas att läsa om i genomförd skuggstudie (Skuggstudie, Linköpings kommun 2022 samt Kompletterande skuggstudie, Linköpings kommun 2023).

Kommunen har gjort en avvägning mellan det allmänna intresset av att bygga bostäder i området och det allmänna intresset av att bevara och utveckla de naturvärden som finns på platsen. Exploateringen innebär att ett antal träd behöver tas ned, vidare innebär det att ett antal träd skuggas vid vissa tidpunkter. Kommunens sammanvägda bedömning är att intrånget i Nötabacken inte påtagligt skadar naturvärdena i området som helhet.

Bete

Idag betas Nötbacken och Åkerholmen återkommande med nötdjur. De naturvärden som finns inom Nötbacken och Åkerholmen gynnas av denna hävd. Beteshävden pågår inte hela säsongen utan är koncentrerad till några perioder under sommar och höst.

Ambitionen är att Nötbacken ska betas med nötdjur även i fortsättning. Vidare är ambitionen att delar av Åkerholmen ska kunna betas i framtiden, men med får istället för nötdjur. Vissa delar av Nötbacken och Åkerholmen kan behöva undantas från bete för att säkerställa ett tillräckligt skyddsavstånd mellan betet och bostäder samt skolgården och dels för att få till en lämplig hägnad av området. De områden som inte kommer kunna betas behöver hävdas på annat sätt för att naturvärdena ska bevaras och utvecklas. Kommunen bedömer att alternativa skötselåtgärder som till exempel slåtter är tillräckliga för att bevara och utveckla de naturvärden som finns i området. För att säkerställa en god skötsel av Nötbacken och Åkerholmen kommer en skötselplan tas fram för områdena. Läs även mer under rubriken *Miljö- och riskfaktorer/Djurhållning* nedan.

Gång- och cykelport

Planförslaget berör Naturreservatet och Natura 2000-området Tinnerö eklandskap direkt genom att mark väster om Haningeleden tas i anspråk för en gång- och cykelport under Haningeleden. Gång- och cykelporten är placerad i ett läge norr om Smedstad dammar och Smedstad allé väster om Haningeleden.

Avsikten är att gång- och cykelporten i ett inledande skede ska ansluta till befintlig väg inom Tinnerö och att den på sikt kan ansluta till en ny gång- och cykelbana norr om och parallellt med Smedstad allé. Denna detaljplan omfattar dock endast själva gång- och cykelporten. En ny gång- och cykelbana genom Tinnerö eklandskap kräver bland annat en egen Natura 2000-prövning.

Det område i Naturreservatet och Natura 2000-området som berörs av gång- och cykelporten utgörs av åkermark och en bäck utmed Haningeleden som kanaliseras i samband med åkerbruk och vägdragning. Gång- och cykelporten berör inte något av Natura 2000-områdets klassade naturtyper.

I samband med naturvärdesinventeringen (2020) hittades den rödlistade växtarten källfräne i den del av bäcken som inte var kulverterad söder om allén. Vid senare platsbesök återfanns även källfräne nedströms vid bäckens utlopp till Smedstad dammar och uppströms norr om Smedstad allé mellan två kulvertar. Under vintern 2021/2022 har kulverten söder om allén tagits bort och bäcken har omformats (meandrats) för att förbättra vattendragets morfologi samtidigt som det ökar vattendragets biologiska mångfald och vattenkvalitet.

Källfränen är beroende av god tillgång på vatten något som den har idag via bäcken utmed Haningeleden. För att säkerställa fortsatt flöde i bäcken kommer den att ledas runt gång- och cykelporten och kulverteras under gc-banan.

Anläggandet av gång- och cykelporten under Haningeleden bedöms påverka grundvattennivån i direkt anslutning till porten men återgår snabbt till normala grundvattennivåer när avståndet till porten ökar (Sweco 2022).

För att undersöka om träden i Smedstad allé påverkas negativt av anläggandet av gång- och cykelporten har en rotkartering genomförts i augusti 2022 av Växtteknik PS Konsult AB. Det är sex träd i den norra trädraden längst i öster som undersökts, det vill säga träden närmast den föreslagna gång- och cykelporten.

Rotkarteringen visade att förekomsten av rötter generellt var ringa eller ingen alls vid flera träd. Slutsatsen är att de rotkarterade träden inte bör ta någon väsentlig skada till följd av den tillfälliga grundvattensänkningen vid byggnationen av gång- och cykeltunneln vid Berga äng. Denna slutsats gäller även en permanent

grundvattensänkning under förutsättning att grundvattensänkningen blir som den geohydrologiska beräkningen anger. Läs mer under rubriken *Geoteknik* nedan.

För ett av träden, en asp, där rotförekomsten var tydligare, är bedömningen att trädet inte bör ta någon väsentlig skada. Ett argument för den slutsatsen är att fuktmåttningen i hela den karterade markprofilen bedömdes vara ovanligt hög vid karteringstillfället, trots långvarig torka i området. Markens kapillärkraft bör därför kunna sörja för tillräcklig fuktighet, även vid en grundvattensänkning enligt den geohydrologiska beräkningen. En initial stödbevattning av trädet kan vara en rimlig åtgärd, om trädet mot denna bedömning och slutsats skulle visa negativ påverkan på grund av grundvattensänkningen.

Biotopskydd

Inom planområdet finns sex områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken. Dessa områden utgörs av tre åkerholmar, en åkerholme som även är ett odlingsröse, ett dike samt en allé i den östra delen av planområdet.

I direkt anslutning till planområdet finns Smedstad allé som även är biotopskyddad. Allén ligger inom Tinnerö naturreservat/Natura 2000-området Tinnerö och omfattas inte av detaljplanen.

Inom planområdet finns en ekallé utmed delar av Haningeleden. Allén planterades under år 2000. I naturvärdesinventeringen har allén inte bedömts omfattas av det generella biotopskyddet då träden är för små. Några av träden i ekallén behöver tas bort för att möjliggöra den nya väganslutningen från Haningeleden och den nya gång- och cykelporten. Träden ska om möjligt flyttas och omplanteras i grönstråket mellan åkerholmen och Bergadammen. Övriga träd i ekallén avses att sparas och omfattas av bestämmelsen **allé** (*Trädallé. Åtgärder som kan skada alléträd får inte vidtas. Undantag gäller för åtgärder till följd av naturvårdsskäl eller säkerhetsskäl.*) samt av den **generella administrativa bestämmelsen om marklov** (*Marklov krävs för åtgärder på träd och för fällning av träd som omfattas av egenskapsbestämmelserna allé och träd.*). Där träd saknas utmed Haningeleden och Söderleden planeras kompletterande trädplanteringar.

Kommunen gör bedömningen att den stora åkerholmen söder om Nötabacken inte omfattas av det generella biotopskyddet då den är cirka 5250 m² stor, det vill säga större än 0,5 ha.

Detaljplaneförslaget innebär att fem av de sex biotopskyddade områdena inom planområdet kommer att tas bort i samband med exploateringen. Detta kräver dispens från biotopskyddet.

I planområdet östra del finns en allé med 6 större träd. Söder om allén fortsätter växtligheten med buskage och några yngre träd som inte bedöms ingå i trädallén. Allén kan vara kvar och skyddas med bestämmelsen **allé** samt **den generella administrativa bestämmelsen om marklov**.

Enligt naturvärdesinventeringen (2020) bedöms de fem biotopskyddade områdena som ska tas bort ha ett obetydligt till visst naturvärde. För de enskilda biotopskyddade områdena anges inga specifika naturvärden. De fem biotopskyddade områdena är mycket små och utspridda inom planområdet och bedöms därför inte ha någon avgörande betydelse för den ekologiska konnektiviteten (sambanden) i området.

För att uppnå en tät och sammanhängande bebyggelsestruktur, ett effektivt markutnyttjande och eftersträvad exploateringsgrad bedöms det inte möjligt att bevara de fem biotoperna inom planområdet. Under planarbetet har det övervägts om biotoperna kan vara kvar och inordnas i strukturen och alternativa

utformningar av bebyggelsestrukturen har studerats. Det har dock visat sig vara svårt att behålla de biotopskyddade områdena och samtidigt skapa en logisk och effektiv bebyggelsestruktur. Om biotoperna sparas skulle det innebära en glesare struktur med färre bostäder och ett mindre effektivt markutnyttjande.

Planförslaget innebär en exploatering med bostäder som är av stort allmänt intresse med hänsyn till kommunens bostadsförsörjning. Inom planområdet föreslås ny bebyggelse som en fortsättning på befintlig bebyggelsestruktur. Området ligger nära innerstaden och nära områden med många arbetsplatser vilket bedöms minska behovet av transporter. Bedömningen är därför att det allmänna intresset att bygga bostäder i detta fall väger tyngre än att bevara biotoperna.

Kommunen lämnade in en ansökan om dispens från det generella biotopskyddet till Länsstyrelsen i Östergötland i oktober 2022. Ett genomförande av detaljplanen kräver dispens.

För att kompensera förlusten av de borttagna biotoperna finns möjligheter att återskapa biotopernas struktur genom anläggande av stenrösen och ”holmar” med träd och buskar etcetera inom planområdets natur- och parkområden. Val av växtlighet inom parkområdena med träd, blommande buskar, variationen av klippta gräsytor respektive ängsytor ska stödja och främja arter knutna till eklandskapet samt främja biologisk mångfald.

Strandskydd

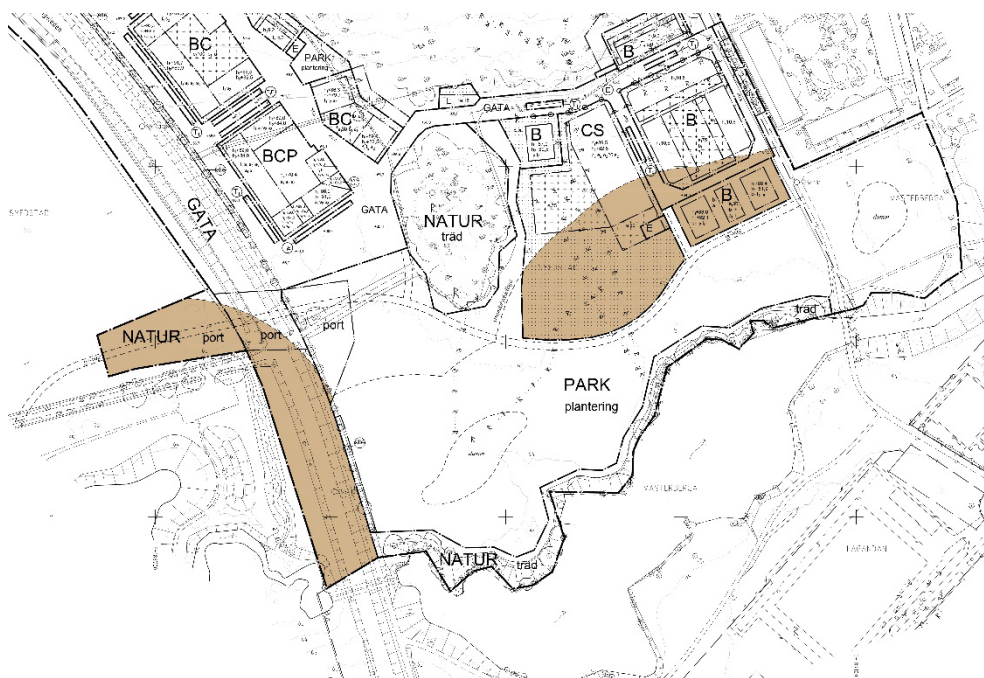
Den södra delen av planområdet ner mot Bergadammen omfattas av strandskydd om 100 meter från strandlinjen.

Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområdet och att skydda goda livsvillkor för det växt- och djurliv som finns både på land och i vatten.

Inom strandskyddet för Bergadammen möjliggör detaljplanen för en mindre mängd bostäder, skola inklusive skolgård samt gator. Utöver detta planeras för gång- och cykelbanor, en gång- och cykelport under Haningeleden, lek- och aktivitetsytor samt ytor för att hantera dagvatten.

Kommunen får upphäva strandskydd för ett område som avses ingå i en detaljplan om det finns så kallade särskilda skäl enligt 7 kap. 18 c § p 1-6 miljöbalken.

Detaljplanen innebär att strandskyddet upphävs för kvartersmark samt för allmän platsmark med användningen GATA samt inom PARK och NATUR med egenskapsbestämmelsen port. Kommunen avser inte att upphäva strandskyddet för övrig allmän platsmark med markanvändningen PARK och NATUR (med undantag för området där gång- och cykelporten under Haningeleden ska anläggas).



Kartan visar de strandskyddade områden som upphävs till följd av detaljplanen.

Detta innebär att upphävandet av strandskyddet enbart omfattar de områden som tas i anspråk för bebyggelse inkl. tomtmark och skolgård samt för gator och gång- och cykelport. Det område som berörs av upphävande består idag av brukad åkermark och gatumark.

Särskilda skäl som åberopas för att upphäva strandskyddet

Kommunen får upphäva strandskydd för ett område som avses ingå i en detaljplan om det finns så kallade särskilda skäl enligt 7 kap. 18 c § p 1-6 miljöbalken. I det aktuella fallet är det punkt 5 som åberopas:

- Området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. (MB 7 kapitlet 18 c § punkt 5).

Motiv för upphävande av strandskyddet

Upphävandet av strandskyddet avser ett område som behövs för att tillgodose kommuninvånarnas behov av bostäder och skola. Kommunen anser därför att bostadsförsörjningen utgör ett angeläget allmänt intresse i enlighet med plan- och bygglagen 3 kap. 2§. Kommunens huvudstrategi för förtätning av staden medför att den här typen av markområden ofrånkomligen behöver tas i anspråk för att uppnå syftet med en sammanhållen stad vilket innebär att fortsatt utbyggnad behöver ske på specifika platser i staden och aktuellt planområde är en av dessa platser. Vidare utgör planområdet ett strategiskt läge för stadens tätortsutveckling tack vare sitt nära avstånd till stadens innerstad.

Upphävandet av strandskyddet minskar den ytan som är allmänt tillgänglig. Området som avses upphävas är dock ianspråktaget för jordbruksmark och är därför inte tillgängligt för allmänheten under delar av året. Stora delar av den mark som inte upphävs utgörs idag av åkermark som kommer att omvandlas till natur- och parkmark. Marken kommer därmed att bli mer tillgänglig än tidigare och kommer kunna nyttjas året runt. Gång- och cykelporten under Haningeleden bidrar även till att öka det rörliga friluftslivet och tillgängliggöra natur- och friluftsområden utanför planområdet.

Ett intrång i strandskyddet enligt beskrivningen ovan bedöms inte strida mot strandskyddets syften då det finns goda möjligheter att utveckla det rörliga friluftslivet inom, men även utanför planområdet. Den yta som föreslås att upphävas utgörs idag av åkermark och saknar höga naturvärden. Kommunen gör bedömningen att intresset av att bebygga området med bostäder, skola, gator samt gång- och cykelpport väger tyngre än strandskyddsintresset.

Området vid Berga äng är ett av få områden som finns kvar inom Linköpings ytterstad som möjliggör en större sammanhängande bostadsexploatering. Detaljplanen för Berga äng är förenlig med översiktsplanen och frågan om alternativ lokalisering inom staden och områdets lämplighet för syftet med planen bedöms därmed redan vara utrett. Det bedöms inte finnas någon relevant alternativ lokalisering inom Linköping för bostäder som är syftet för planområdet Berga äng.

Det finns behov av en ny skola i närområdet till Berga. Olika lokaliseringar av skolan inom planområdet har studerats under planarbetet. Med hänsyn till buller- och luftmiljön längs Haningeleden behöver skolan placeras öster om åkerholmen för att skapa en god skolmiljö. Alternativa lokaliseringar för skolan som studerats är att skolan och skolgården istället växer mer öster ut. Detta skulle innebära en sämre bebyggelsestruktur och färre bostäder då bostäderna öster om skolan, i form av radhus och punkthus, skulle behöva tas bort. Detta skulle även innebära att skolan blir mer isolerad och inte längre omges av människor under stora delar av dygnet.

Utanför planområdet men inom stadsdelen Berga finns inga alternativa lokaliseringar för skola utan att ta grönområden i anspråk. Dessa grönområden är i översiktsplanen för staden Linköping och utvecklingsplan för Linköpings ytterstad är utpekade som värdefulla för natur och rekreation. Det är inte heller möjligt att enbart utveckla befintliga skolor i närområdet. För Bäcksskolan sydost om aktuellt planområde finns en ny detaljplan som möjliggör en utökning av antalet elever på Bäcksskolan. Denna ökning kommer dock inte räcka för att tillgodose det behov av skolplatser som på sikt finns inom Berga och intilliggande stadsdelar.

Inom strandskyddsområdet medger detaljplanen även viss bebyggelse för bostäder. Ett av målen med Stadsbyggnadsprojekt Berga är att öka integrationen mellan befintlig bostadsbebyggelse vid Pionjärgatan och ny bostadsbebyggelse inom planområdet. Därför föreslås bostadsbebyggelse mellan skolan och befintliga bostäder vid Pionjärgatan. Bostadsbebyggelsen tillsammans med skolan bidrar till en tätortsutveckling som integrerar den befintliga bostadsbebyggelsen i Berga med den nya bostadsbebyggelsen inom planområdet. Den tillkommande bostadsbebyggelsen inom strandskyddat läge kompletterar även befintlig bostadsbebyggelsen avseende upplåtelse- och boendeform.

Ett annat syfte med bostäder mellan skolan och befintliga flerbostadshus är att öka tryggheten kring skolan. Eftersom skolan ligger i anslutning till Nötbacken och åkerholmen skapas stora ytor som delar av dygnet inte befolkas av människor. Med bostäder i nära anslutning till skolan kommer fler att röra sig i området kring skolan och fler ögon kan överblicka skolgården under större delen av dygnet. Den södra delen av skolfastigheten som utgör skolgård kommer dessutom kunna vara tillgänglig för allmänheten när det inte bedrivs skolverksamhet i skolan, det vill säga på kvällar och helger.

Ytterligare ett syfte med att lokalisera delar av bostadsbebyggelsen inom strandskyddsområdet i östra delen av planområdet är att det då istället kan bevaras ett större sammanhängande spridningsstråk för djur och växter i västra delen av planområdet, med koppling mellan Nötbacken, åkerholmen via Smedstad allé och Smedstad dammar till Tinnerö eklandskap.

Området mellan bebyggelsen och Bergadammens strand planläggs som PARK. Området blir allmänt tillgängligt och utformas för volleybollplaner, grillplatser, gång- och cykelväg och gångstigar. Dessutom föreslås två dammar för rening och fördröjning av dagvatten. Dammarna ska anpassas och utformas för passa in i området. Dammarna ska ges så flacka slänter så att det inte behövs staket kring dem.

Området närmast Tinnerbäcken innehåller värdefull vegetation och planläggs som NATUR. Inom dessa områden kan vissa åtgärder behöva göras för att utveckla naturvärdena samt för att tillgängliggöra områdena. Bland annat föreslås mindre ”bryggor” ner mot Bergadammen. Bryggorna utformas som mindre träflak utan konstruktioner i vattnet. Syftet med bryggorna är att skapa vattenkontakt.

Det sammanhängande park- och naturområdet ner mot Bergadammen innebär att en fri passage skapas mellan bebyggelsen och stranden.

De åtgärder som föreslås ovan ligger inom områden som planläggs som allmän plats med användningen PARK och NATUR. Eftersom åtgärderna inte bedöms påverka allmänhetens tillgång till marken eller väsentligt påverka livsvillkoren för växt- och djurlivet upphävs inte strandskyddet för dessa områden. Många av de åtgärder inom PARK och NATUR som föreslås i detaljplanen kräver dock dispens från strandskyddet. Dispens söks hos Bygg- och miljönämnden i Linköpings kommun.

Inom området, mellan bebyggelsen och Bergadammen, föreslås åtgärder som planteringar, mulmholkar (ungefär konstgjorda ihåliga träd) med mera för att förstärka den gröna infrastrukturen vilket gynnar växt- och djurlivet i linje med strandskyddets syften.

Läs mer om strandområdet under rubrikerna *Naturmiljö* och *Mötesplatser* ovan.

Vattenområden

Planområdet gränsar direkt till Tinnerbäcken (Bergadammen). Tinnerbäcken är en klassad vattenförekomst (WA20211441) enligt vattendirektivet och mynnar i Stångån.

Inga fysiska åtgärder planeras i Tinnerbäcken, däremot planeras för att göra strandområdet ner mot Bergadammen mer tillgängligt för allmänheten. Inom planområdet planeras för åtgärder på kvartersmark och inom allmän platsmark för att rena och fördröja dagvatten innan det når Tinnerbäcken. Åtgärderna bidrar till förbättrade möjligheter att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten.

Läs mer om strandområdet under rubrikerna *Mötesplatser* och *Naturmiljö* ovan.

Läs mer om upphävande av strandskydd under rubriken *Naturmiljö/Strandskydd* ovan.

Läs mer om miljö kvalitetsnormen för Tinnerbäcken och dagvattenhantering under rubriken *Miljö- och riskfaktorer/Dagvattenhantering* nedan.

Geoteknik och radon

Geotekniska förutsättningar för bebyggelsen

Översiktlig geoteknisk utredning

Tekniska verken, Geoteknik, har på uppdrag av kommunen utfört en översiktlig geoteknisk utredning (2016) inom planområdet. Syftet med undersökningen var att

redovisa de geotekniska förutsättningarna inklusive att klarlägga stabilitetsförhållandena ner mot Bergadammen. Området utgörs i huvudsak av stora gräsbevuxna ytor. I söder finns en ridå av träd där området gränsar mot Bergadammen. I områdets centrala delar finns ett fastmarksparti bevuxet med bland annat gamla ekar (Nötabacken och åkerholmen). Marknivåerna inom området sluttar från cirka +71 meter i norr till cirka + 63 meter i söder.

Området har delats in i fyra marktyper. Bedömningarna gäller under förutsättningar att marknivåerna inte höjs med mer än cirka 0,5 meter.

Marktyp A (bland annat Nötabacken och den stora åkerholmen) utgörs av fastmark av morän med berg i dagen. Dessa områden kommer i huvudsak inte att bebyggas men tål mycket stora belastningar utan att sättningar i marken uppstår.

Marktyp B (området närmast Ekkällerdellen samt området mellan åkerholmen och befintlig bebyggelse vid Pionjärgatan) utgörs av torrskorpelera och fast lera på morän. Ytlig grundläggning (kantförstyvad hel bottenplatta eller sulor/plintar) på torrskorpelera bedöms preliminärt kunna ske för byggnader med upp till 3 våningar. Vid högre byggnader och tyngre byggnader behöver sannolikt lasterna nedföras till morän eller berg.

Marktyp C (huvuddelen av åkermarken) utgörs av halvfast lera. Här kan byggnader i upp till 2-3 våningar grundläggas med kantförstyvad hel bottenplatta eller sulor/plintar i den fasta torrskorpan. Vid högre byggnader och tyngre byggnader behöver sannolikt lasterna nedföras med plintar eller pålar till morän eller berg.

Marktyp D (ett område söder om åkerholmen) utgörs av lös lera. Området med marktyp D kommer inte att bebyggas.

Ras, skred och erosion

Det fanns inte några tecken på erosions-skador på Bergadammens strandkant vid tidpunkten för den geotekniska undersökningen 2016 vilket indikerar att jorden inte är erosionskänslig. Jorden består till stor del överst av fast lera som övergår mot djupet till fastare friktionsjord. Lera tillhör inte den grupp av jordarter som är mest erosionskänslig. Grundvattennivåerna varierar generellt mellan 1,5-2 meter under markytan. Slänterna mot dammen är bevuxna med stora träd, buskar, gräs och vass.

Beräkningarna avseende stabilitetsförhållanden vid Bergadammen visar att stabiliteten är tillfredställande. Vidare visar beräkningarna att vid eventuell exploatering i området närmast Bergadammen bör med hänsyn till stabiliteten tillkommande belastning begränsas till 40 kPa (kilopascal). Det är i första hand begränsningar med hänsyn till sättningar som är styrande. Inom ett avstånd av 10 meter från strandkanten bör dock belastningen preliminärt begränsas till 20 kPa på grund av osäkerheten beträffande lokala variationer i släntens nuvarande utseende under vatten. Planförslaget medger ingen bebyggelse inom 55 meter från stranden.

I närheten av vattendrag finns en ökad risk för ras, skred och erosion i samband med skyfall och översvämningar. Normalt sett är det en låg strömningshastighet i vattnet i Bergadammen. Vid eventuella skyfall och översvämning förändras vattnets hastighet markant. Vatten kommer att forsa från planområdet och ner i dammen, detta bedöms dock inte leda till att dammens stränder sköljs bort. Stabiliteten utmed stränderna bedöms inte påverkas eftersom föreslagen bebyggelsen ligger på ett stort avstånd från stranden, marklutningen i området är flack och Bergadammen inte är speciellt djup. Dagvattenledning som går från dagvattendammen till Bergadammen ska anläggas med erosionskydd för att undvika lokal markerodning vid utlopp.

Bebyggelsen kommer att uppföras, som närmast ca 50 m från strandområdet. Marklutningen inom planområdet är väldigt flack, ca 1:50 vilket är väsentligt flackare än 1:10 som ger förutsättningar för skred i lera. Bergadammen är förhållandevis grund 1-2 m och begränsad i sin utbredning i bredd. Vattennivån är reglerad uppströms. Äldre etablerade träd och buskar kantar dammens stränder och strandzon vilket gör att jorden inte är exponerad för ytlig erosion. Området närmast Bergadammen planläggs som naturmark och växtligheten skyddas utmed stranden. Det föreligger inte problem med instabila slänter eller risk för ras och skred som kan skada den planerade bebyggelsen. Utifrån detta bedöms det inte föreligga en förhöjd risk för ras och skred vid översvämning på grund av höga flöden i Tinnerbäcken.

Detaljerad geoteknisk utredning

Under planarbetet har Sweco genomfört en mer detaljerad geoteknisk utredning (2020) på uppdrag av byggaktörsgruppen för Stadsbyggnadsprojekt Berga.

Utredningen visar att för den västra delen av planområdet är jordlagerföljden varierande och komplex. I denna del av området rekommenderas grundläggning med pålar och ytlig grundläggning. Tillgängliga fältundersökningar är inte tillräckligt omfattande för att beskriva gränsdragningarna mellan grundläggningsmetoder med tillfredställande noggrannhet.

Fortsatta geotekniska undersökningar

Den översiktliga geotekniska utredningen som genomförts är tillräcklig för detaljplanen men byggaktörsgruppen för Stadsbyggnadsprojekt Berga har valt att göra en mer detaljerad fältundersökning under sommaren 2022. Syftet med undersökningen var att föreslå grundläggningsmetoder för bebyggelsen. Undersökningarna kan behöva fördjupas ytterligare i samband med detaljprojektering av byggnaderna.

Radon

Hela planområdet är klassat som högradonmark. Grundläggning ska utföras radonsäkert.

Geotekniska och geohydrologiska förutsättningar för gång- och cykelporten

Under planarbetet har en geoteknisk utredning genomförts av Tekniska verken på uppdrag av kommunen för den planerade gång- och cykelporten under Haningeleden (2021). Utredningen visar att jordlagren utgörs av mullhaltig och torrskorpelera följt av halvfast och lös lera. Under leran följer friktionsjord och morän. Grundvattennivån har uppmätts ligga cirka 1,2 meter under markytan (+63,8). Grundläggning av gång- och cykelporten behöver ske med pålar.

För att undersöka hur grundvattennivån påverkas vid anläggandet av gång- och cykelporten har hydrologiska beräkningar genomförts av Sweco (2022). Under februari 2022 utfördes ett funktionstest i grundvattenrören i anslutning till den planerade gång- och cykelporten. Syftet med funktionstest och beräkning var att undersöka hur omfattande grundvattensänkning blir på grund av gång- och cykelporten med hänsyn till eventuell påverkan på träden i Smedstad allé. Resultatet visade att grundvattenströmningen i lera är mycket långsam och avsänkningar uppnås efter lång tid.

Påverkansområdet där en grundvattensänkning sker är relativt begränsat och cirka 12 meter från schaktkant är avsänkningen noll. Cirka 10 meter från schaktkant är avsänkning 0,3 meter. Utförda beräkningar är konservativa i den mening att de baseras på såväl karakteristiskt högt värde på naturlig grundvattennivå som

konservativ genomsläpplighet. Det innebär att påverkansområdet sannolikt är överskattat.

För att slutligt utreda eventuell påverkan på träden i allén har en rotkartering genomförts. Läs mer under rubriken *Natur/Gång- och cykelport*.

Kulturmiljö och arkeologi

Kulturmiljö

Planområdets allra västra delar (Haningeleden) ligger inom Tinnerö odlingslandskap som är av riksintresse för kulturmiljövården. Tinnerö odlingslandskap är ett av landets främsta exempel på ett fossilt odlingslandskap från järnåldern. Spåren i form av stensträngar, boplatser, fornåkrar och gravfält från framförallt järnåldern är mycket välbevarade.

Inom planområdet finns spår från järnåldern, bland annat gravfält och stensträngar inom Nötabacken. Dessa lämningar kommer inte att exploateras och kommer även i fortsättningen att kunna avläsas i landskapet. Nötabacken planläggs som allmän platsmark med användningen **NATUR** (*Naturområde*).

Arkeologi

I april 2017 utförde Östergötlands museum en arkeologisk förundersökning på uppdrag av Länsstyrelsen i Östergötland och Linköpings kommun för delar av planområdet.

Vid undersökningen påträffades två boplatser (RAÄ 398:1 och ÖM 1), två färdvägar (ÖM 2 och ÖM 3) samt en skålgropslokal (ÖM 4). Samtliga lämningar är av förhistorisk karaktär. Boplatserna har daterats till förromersk-romersk järnålder.

Länsstyrelsen tog i oktober 2017 beslut om tillstånd enligt kulturminneslagen (1988:95) om att fornlämningarna kan tas bort efter undersökning. Beslutet har dock upphört att gälla.

De delar av fornlämningsområdet som berörs av exploatering behöver undersökas innan exploatering. Undersökning kommer att ske efter att planen fått laga kraft. Kommunen lämnade in en ansökan om arkeologisk undersökning till Länsstyrelsen i Östergötland efter granskningen av detaljplanen och inför antagande av detaljplanen.

Offentlig och kommersiell service

Inom planområdet föreslås ett markreservat för en skola, *se vidare under rubriken Ny bebyggelse ovan*.

I södra Ekkällan norr om planområdet ligger Ekkälleskola (F-6) samt Kunskaþsskolan (4-9). Direkt söder om planområdet ligger Bäcksolan (F-6). I närområdet finns flera förskolor bland annat vid Rotegatan, Luftvärnsgatan, Knektgatan och Konstruktörsgatan.

För området kring Bäcksolan finns en ny detaljplan som möjliggör en ny fullstor idrottshall, ett nytt äldreboende, en ny förskola (för att ersätta befintlig vid Konstruktörsgatan) samt för att möjliggöra en utbyggnad av Bäcksolan.

Inom planområdet föreslås lokaler för centrumverksamhet i bottenvåningarna inom kvarter A-F. Vidare möjliggörs centrumlokaler inom område F (vid skolan). *Se vidare under rubriken Ny bebyggelse ovan*.

Direkt norr om planområdet och Söderleden i Södra Ekkällan finns en stor dagligvarubutik, gym samt restaurang. Öster om planområdet i Berga centrum finns också en stor dagligvaruhandel, vårdcentral, folktandvård, apotek, frisör och restauranger. Söder om Berga centrum ligger Berga by där kommunen bedriver olika verksamheter bland annat bibliotek, fritidsgård etc.

Sociala aspekter

Kommunens ambition är att stödja en långsiktig social hållbarhet. Social hållbarhet inom fysisk planering handlar om att skapa förutsättningar för en god livsmiljö för människor, att sätta människor och det sociala livet i fokus. Den byggda miljön har betydelse för hur människor mår och tar del av sin omgivning.

Barn- och ungdomsperspektivet

Målet är att skapa en trygg och säker stadsmiljö att röra sig i för små och stora. Bilparkeringen sker samordnat i två parkeringsgarage. Detta förväntas innebära färre biltrafikrörelser inne i området vilket gynnar barnen och ungdomar i deras närmiljö. Detaljplanen ger goda förutsättningar för barn och ungdomar att lätt och tryggt röra sig mellan tänkbara målpunkter inom planområdet men också inom stadsdelen. Strukturen gör det enkelt för barn och ungdomar att ta del av mötesplatserna som ordnas inom den allmänna platsmarken.

Lekfulla, stimulerande och varierade miljöer skapas i området dels inom allmän plats men också på kvartersmark. Det är nära till natur i hela områden. Nötabacken i planområdets nordöstra del kommer fortsatt att betas av nötdjur några perioder under sommar och höst. Detta kan bli en målpunkt för såväl barn inom planområdet som barn i närområdet. Närheten till betesdjur och artrika naturmiljöer kan integreras i skolundervisning. Även bäckstråket kan nyttjas som lärmiljö för skolbarn i samband med att de tillgängliggörs.

Trygghet

För att skapa trygga och trivsamma miljöer läggs vikt vid gestaltningen av de allmänna platserna inom planområdet. Inom området skapas flera mötesplatser, dels längs gångfartområdet som sträcker sig genom bebyggelsen i nord-sydlig riktning och dels i parken mellan bebyggelsen och Bergadammen. Mötesplatserna vänder sig till boende inom planområdet, boende i stadsdelen Berga och boende i intilliggande stadsdelar. Det är enkelt att ta sig till området från intilliggande stadsdelar via det redan utbyggda gång- och cykelvägnätet.

Många människor kommer att mötas och vistas vid dessa platser. Målet är att mötesplatserna ska locka alla åldrar. Mötesplatserna ska förses med sittplatser och funktioner som främjar möten, samtal och fysisk aktivitet.

Jämställdhet och mångfald

Detaljplanen och dess genomförande ger bra möjligheter för att skapa ett varierat utbud av boende- och upplåtelseformer för olika målgrupper. Blandningen av boende- och upplåtelseformer skapar förutsättningar för ett integrerat område med socioekonomisk mångfald. Sannolikt kommer effekten på den socioekonomiska sammansättningen att synas först flera år efter att området byggts ut och fastighetsbeståndets olikheter gett effekt på exempelvis hyresnivåer och bostadspriser.

Detaljplanen och utförandet av allmänna platser prioriterar att de ska vara tillgängliga och användbara för gående och cyklister och därmed låta biltrafiken underordna sig. På det sättet ges alla invånare möjlighet att ta del av det offentliga

rummet som arena för social kontakt och grannskap oavsett ålder, kön eller andra faktorer.

Skolan inom planområdet kan med fördel utformas så att lokalerna kan användas även utanför skoltid av exempelvis kultur- och föreningsliv. På det sättet kan skolan också bidra till en levande och trygg stadsmiljö.

Gator och trafik

Gatunät och biltrafik

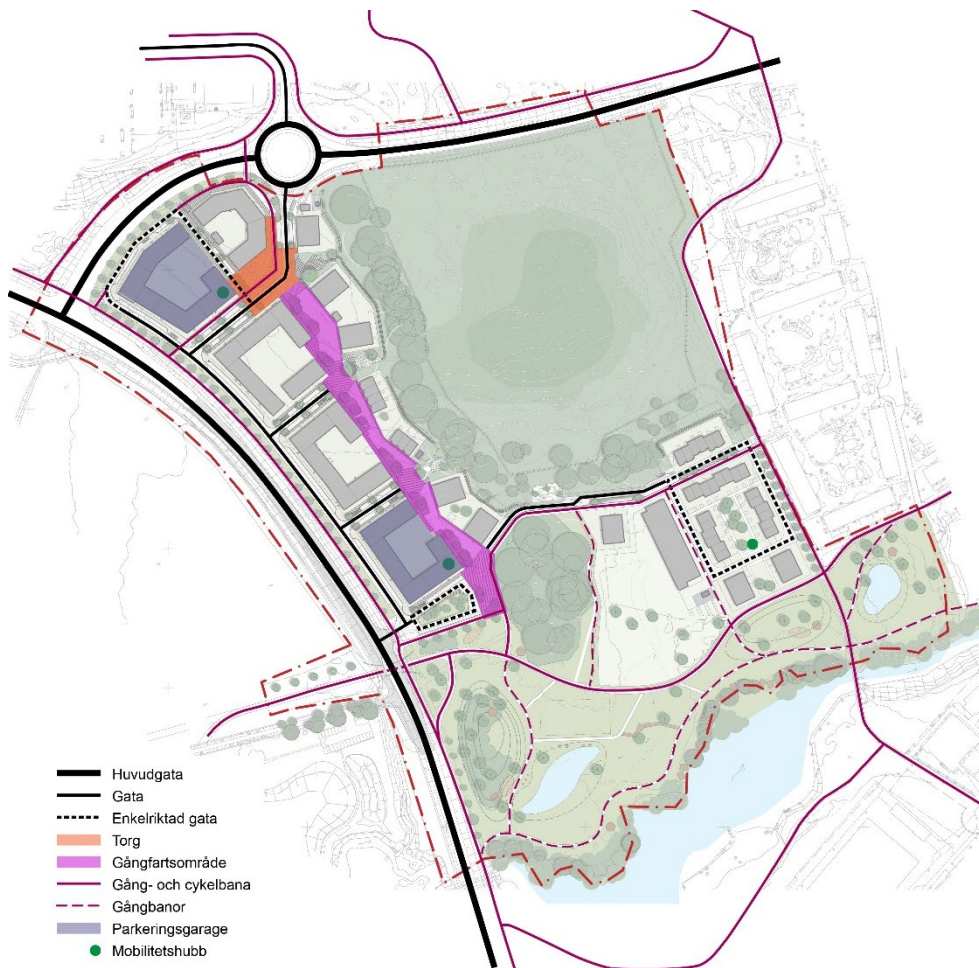
Området gränsar till Söderleden i norr och Haningeleden i väster.

På Haningeleden möjliggörs en ny anslutning. För att inte försämra framkomligheten på Haningeleden ska anslutningen utformas med separata körfält för svängande trafik i båda riktningarna. Detta innebär att Haningeleden behöver breddas västerut. Vidare innebär planförslaget att infarten till Tinnerö eklandskap väster om Haningeleden byggas om. Efter ombyggnad kommer det bara att vara möjligt att svänga in till Tinnerö från norr och det kommer bara att vara möjligt att sväng höger och söderut när man kör ut på Haningeleden. Denna åtgärd syftar till att öka trafiksäkerheten i korsningspunkten.

Infarten från Haningeleden föreslås hastighetssäkras med en upphöjd gång- och cykelöverfart där infarten och gång- och cykelvägen utmed Haningeleden korsar varandra.

En ny gata föreslås i huvudsak parallellt med Haningeleden mellan den nya anslutningen på Haningeleden och den befintliga Ekällerrondellen på Söderleden. Till den nya gatan ansluter mindre gator som försörjer den nya bebyggelsen.

Genom området föreslås ett gångfartsområde i nord-sydlig riktning. Gångfartsområdet föreslås bli enkelriktat för biltrafik från söder till norr.



Kartan redovisar den övergripande gatustrukturen i området. (Linköpings kommun med underlag från Tengbom från MVG, White och SM2L)

Söderleden tillsammans med Haningeleden (norr om korsningen med Söderleden) ingår i den ringled som knyter samman Linköpings yttre områden (y-ring). Enligt "Utvecklingsplan för Linköpings ytterstad", antagen av fullmäktige 2022 föreslås den yttre ringen att flyttas från Söderleden till Haningeleden (söder om korsningen med Söderleden). Vidare pekar utvecklingsplanen ut Söderleden som ett urbant stråk som innebär att stråken successivt ska omvandlas till stadsgator. Vidare ska Söderleden kompletteras med en ny cykellänk (snabbt stråk med hög kapacitet). Aktuellt planförslag tar höjd för denna omvandling.

Som underlag för planarbetet har en trafikutredning gjorts av kommunen. Trafikutredningen förutsätter att y-ring ligger kvar där den ligger idag, det vill säga på Söderleden.

Trafikberäkningar avser en framtida situation år 2030. Beräkningarna tar hänsyn till en ökad befolkning, en ökning av antalet arbetstillfällen i kommunen samt ökningen av trafikarbetet i stort. I utredningen ingår förutom Berga äng även pågående och planerade projekt inom närområdet. Följande projekt ingår; Eldstålet (gamla bussgaragen), Lantvärnsmannen (vid Pionjärgatan), Laggkärlet (norr om Berga C), Lavinan (väster om Berga C), Berga C samt Tändspolen (vid Älgvägen).

Föreslagen exploatering bedöms alstra cirka 3000 bilresor per dygn vilket leder till att trafikmängderna på Haningeleden, Söderleden och Garnisonsvägen ökar. Bilresorna till och från området bedöms fördelas lika mellan Ekkällerrondellen och den nya infarten på Haningeleden.

Trafiken på Haningeleden beräknas öka från 11800 fordon per vardagsmedeldygn (mätår 2019) till 14700 fordon per vardagsmedeldygn (beräkningsår 2030). För att inte försämra framkomligheten på Haningeleden ska den nya infarten från Haningeleden till Berga äng utformas med separata körfält för svängande trafik. Vidare ska infarten till Tinnerö eklandskap byggas om. Efter ombyggnad kommer det bara att vara möjligt att svänga in till Tinnerö från norr och det kommer bara att vara möjligt att sväng höger när man kör ut på Haningeleden. Detta med syfte att öka trafiksäkerheten. En cirkulationsplats i detta läge bedöms inte som lämplig då den skulle begränsa flödet på Haningeleden.

Trafikberäkningen visar att trafiken på Söderleden, öster om Ekkällerrondellen, beräknas öka från 10700 fordon per vardagsmedeldygn (mätår 2019) till 11300 fordon per vardagsmedeldygn år 2030. Trafikökningen på Söderleden är begränsad och bedöms inte leda till kapacitetsproblem även om det kan bli köbildning vid rusningstid.

Trafiken på Garnisonsvägen vid Rotegatans busshållplats förväntas öka från 4800 fordon per vardagsmedeldygn (mätår 2012) till 7500 fordon per vardagsmedeldygn (beräkningsår 2030). Trafikökningen på Garnisonsvägen är bland annat en följd av den byggnation som har skett i Södra Ekkällan de senaste åren men också en följd av planerade projekt. Garnisonsvägen har en utformning som ska göra den mindre attraktiv för genomfartstrafik även om det förekommer. Trafikmängden på Garnisonsvägen är förhållandevis låg och bedöms inte leda till kapacitetsproblem även om det kan bli köbildning vid rusningstid.

Gatan genom området mellan den nya anslutningen och Ekkällerrondellen kommer att utformas för låga hastigheter och kommer därför inte bli ett attraktivt alternativ till trafiklederna. Gatunätet inom planområdet bedöms få låga trafikmängder.

Haningeleden och Söderleden samt övriga gator inom planområdet planläggs som allmän plats, **GATA**. Inom användningen GATA föreslås gångfartsområden och enkelriktade gator, detta skyltas och regleras med lokala trafikföreskrifter.

Gång- och cykeltrafik

Idag finns en befintlig gång- och cykelväg längs hela Haningeledens östra kant, från Vistvägen söder om planområdet till Garnisonrondellen norr om planområdet. Gång- och cykelvägen är ett viktigt pendelcykelstråk. Gång- och cykelvägen kommer i huvudsak att vara kvar i sitt befintliga läge.

I den östra delen av planområdet finns en befintlig gång- och cykelbana mellan Nötabacken och befintlig bebyggelse vid Pionjärgatan. Gång- och cykelbanan leder vidare söderut till bron över Tinnerbäcken vid Bäckskolan. Gång- och cykelbanan kommer i huvudsak att ligga kvar i sitt befintliga läge. Den kommer dock att anpassas till den nya gång- och cykelbanan i östvästlig riktning.

I den södra delen av planområdet möjliggörs en ny gång- och cykelbana i östvästlig riktning som ansluter till den befintliga gång- och cykelbanan söder om bebyggelsen vid Pionjärgatan. Gång- och cykelbanan ansluter till en ny gång- och cykelport under Haningeleden som leder vidare ut i Tinnerö eklandskap. Porten är placerad norr om Smedstad allé (väster om Haningeleden). Själva porten ingår i detaljplanen.

Gång- och cykelbanan kommer att ansluta från porten till det befintliga vägnätet i Tinnerö i ett första skede. Kommunen utreder om del av det befintliga vägnätet i Tinnerö eklandskap kan omvandlas till gång- och cykelväg och om en ny gång- och cykelväg kan placeras på åkermarken norr om Smedstad allé i portens förlängning. Detta ingår dock inte i denna detaljplan.

I nord-sydlig riktning föreslås ett gångfartsområde från torget i norr ner mot strandområdet i söder. Gångfartsområdet är ett stråk för lugnare gång- och cykeltrafik där även viss biltrafik tillåts. Läs även om gångfartsområdet under rubrikerna *Gatunät och biltrafik* samt *Mötesplatser* ovan.

Från gångfartsområdet södra del föreslås en separerad gång- och cykelbana österut parallellt med gatan som leder till skolan och de östra bostadskvarteren. För att förhindra att biltrafik korsar gång- och cykelbanan finns delvis utfartsförbud utmed gång- och cykelvägen vilket regleras med **bestämmelsen** ”Körbar utfart får inte anordnas.”

I övrigt sker gångtrafik på gångbanor utmed kvarteren och cykeltrafik i blandtrafik på gatorna.

Direkt väster om Ekkällerrondellen föreslås en ny säker och framkomlig anslutning över Söderleden, för fotgängare och cyklister, som förbinder planområdet med den befintliga cykelvägen norr om Söderleden. Skyltad hastighet på Söderleden mellan korsningen med Haningeleden och Ekkällerrondellen ska sänkas från dagens 60 km/h till 40 km/h.

Mellan kvarter A och Söderleden möjliggörs för cykeltrafik i blandtrafik och gångtrafik på gångbanor. På sikt kan en gång- och cykelbana komma att byggas ut på den södra sidan om Söderleden öster om Ekkällerrondellen, detta ingår dock inte i genomförandet av detaljplanen.

Nya gång- och cykelbanor ligger inom allmän plats med markanvändningen **PARK** samt **GATA**.

I den nordöstra delen av Nötabacken finns en befintlig gång- och cykelbana i nordsydlig riktning inom det område som nu planläggs som allmän plats **NATUR**.

Gång- och cykelporten under Haningeleden ligger inom användningsområdet **GATA** som omfattar Haningeleden, **PARK** för den del som ligger öster om Haningeleden och **NATUR** för den del som ligger inom Tinnerö eklandskap. Området för gång- och cykelporten regleras även med bestämmelsen **port** (*Gång- och cykelport*).

Kollektivtrafik

Flera busslinjer passerar norr om planområdet på Söderleden och Garnisonsvägen. Hållplatser finns på Söderleden i anslutning till Pionjärgatan samt på Garnisonsvägen vid Rotegatan. Busslinjerna som passerar dessa hållplatser är linje 16 (Ekholmen - Resecentrum - Berga C), linje 17 (Ekholmen - Berga C - Resecentrum) och linje 22 (Ekhaga - Berga C - Mjärdevi).

Detaljplanens genomförande medför inga ändringar i kollektivtrafiksystemet.

Parkering och angöring

Bostäder

All cykelparkering till bostäderna ska lösa inom kvartersmark. För flerbostadshusen ska platser finnas både utomhus, i nära anslutning till bostaden (10 cykelplatser per 1 000 kvm bruttoarea) samt inomhus i lättillgängliga cykelrum, i anslutning till bostaden (20 cykelplatser per 1 000 kvm bruttoarea). För radhusen ska cykelparkering anordnas utomhus på kvartersmark samt inomhus i komplementbyggnader.

Det totala cykelparkeringsbehovet för bostäderna inom planområdet beräknas vara cirka 2 000 platser. Med hänsyn till det låga bilparkeringstalet ska drygt 5-10 % av

det totala antalet cykelparkeringsplatser utformas så att de kan användas för särskilt ytkrävande cykelfordon, t.ex. lådcyklar.

All bilparkering inom planområdet ska ske i två gemensamma parkeringsgarage med undantag för parkering för rörelsehindrade och parkering för bilpoolsbilar. Parkeringsgaragen är placerade i norr i kvarter A (västra) och i söder i kvarter D intill Haningeleden.

Bilparkering tillåts inte på kvartersmark inom planområdet med vissa undantag. Detta regleras med bland annat med en **generell bestämmelse** som gäller hela planområdet ”*Markparkering får inte finnas inom kvartersmark om inget annat anges. Undantag får vid behov göras för parkeringsplats för rörelsehindrade.*”.

För att säkra entrénära parkeringar för rörelsehindrade i de kvarter som saknar underjordisk parkering eller möjlighet att nå alla entréer från parkeringsficka inom gård har kvartersmark för parkeringsändamål angivits i gatumiljön inom markanvändningen **T₁** (*Trafik. Område för mobilitetstjänster, angöring och parkering.*). Angöring till bostäderna sker på allmän plats.

Den gemensamma parkeringslösningen och planerade mobilitetstjänster inom planområdet ger reducerade parkeringstal. För hyresrätter är parkeringstalet 3 bilplatser per 1000 kvm bruttoarea, för bostadsrätter är parkeringstalet 6 bilplatser per 1000 kvm bruttoarea och för radhus är parkeringstalet 1,2 bilplatser per radhus. Det totala bilparkeringsbehovet för bostäderna inom planområdet bedöms till drygt 300 platser. Av dessa utgör ett drygt 20-tal parkeringsplatser för rörelsehindrade i gatumiljön, resterande placeras i de gemensamma parkeringsgaragen.

I anslutning till samtliga entréer finns möjlighet att anordna angöring och parkering för rörelsehindrade inom 25 meter.

Skolan

För skolan tillämpas parkeringsnorm enligt centrala staden, med hänvisning till mobilitetsfunktionerna som förbereds i området. Cykelparkering till skolan ska anordnas inom skolfastigheten. Behovet av cykelparkering bedöms vara cirka 135-203 platser utifrån gällande norm på 30-45 platser per 1000 kvm BTA.

Bilparkering för personal och besökare (längre besök) till skolan ska i första hand ske i parkeringshuset. Korttidsparkering för hämtningar och lämning av elever till skolan ska ske vid hämta- och lämnazonen väster om åkerholmen. Hämta- och lämnazonen är placerad en bit ifrån skolan för att minska trafiken som leds in i området och för att minska trafiken i anslutning till skolan. Den gemensamma parkeringslösningen och planerade mobilitetstjänster inom planområdet ger reducerade parkeringstal.

Det totala bilparkeringsbehovet för skolan bedöms vara 27 bilplatser, utifrån gällande norm om 6 platser per 1000 kvm BTA varav 22,5 är för besökare (primärt hämtning/lämning) och 4,5 för anställda. Av besöksparkeringar kan cirka 10 platser ordnas inom hämta- och lämnazonen väster om åkerholmen söder om kvarter D. En parkeringsplats för rörelsehindrade löses intill skolan och resterande parkeringsplatser löses inom gemensam parkeringsanläggning. Slutligt behov av antal parkeringsplatser utreds utifrån skolans bruttoarea i samband med bygglov.

Parkering för rörelsehindrade till skolan kan anordnas dels inom skolans fastighet vid behov men även inom trafikområdet (**T₁**) norr om skolfastigheten. Behovet av parkering för rörelsehindrade bedöms vara 2 platser för skolan.

Öster om skolan föreslås ett längre trafikområde (**T₁**). Inom zonen kan varu- och avfallstransporter angöra skolan. Här finns det även möjlighet för skolskjutsbuss att hämta och lämna elever till skolan.

Centrumverksamhet

Detaljplanen möjliggör centrumlokaler i bottenvåningar vid torget och i den södra delen av gångfartsområdet vid kvarter D. Kommunens parkeringsnorm anger ett parkeringstal för handel på 23 cykelplatser respektive 15 bilplatser per 1000 kvadratmeter bruttoarea (BTA). För kontor är motsvarande siffror 18 cykelplatser respektive 10 bilplatser.

Om det ordnas handel eller kontor i den omfattning som visats i framtagna bebyggelseskisser inför granskningen är behovet 18 cykelplatser respektive 11 bilplatser. Slutligt behov av antal utreds enligt BTA i samband med bygglov. Bilplatserna ska lösas i parkeringsgaragen både för anställda och besökare. Cykelparkering för anställda och besökande ska lösas på kvarteretsmark.

Angöring kan ske på allmän plats medan parkering för rörelsehindrade sker inom trafikområden (T₁) i anslutning till föreslagna platser för centrum/handel/kontor.

Miljö- och riskfaktorer

En samlad bedömning av den inverkan som detaljplanens genomförande bedöms medföra på miljön, hälsan och hushållningen med mark, vatten och andra naturresurser har gjorts under rubriken *Undersökning om detaljplanen antas medföra betydande miljöpåverkan*.

Undersökningen har resulterat i att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram till detaljplanen. MKB:n berör miljöaspekterna naturmiljö och vattenmiljö.

Nedan beskrivs sammanfattat påverkan på *vattenmiljön* (dagvattenhantering, klimatanpassning och översvämning). Aspekten *naturmiljö* beskrivs under rubriken *Naturmiljö* i planbeskrivningen ovan.

Nedan beskrivs också övriga miljö- och riskaspekter som bedöms kunna uppkomma inom planområdet.

Dagvattenhantering

Planområdet ingår inte i något av Tekniska verkens verksamhetsområden idag men ska ingå i verksamhetsområde för vatten, dagvatten och spillvatten. Idag finns inget ledningsnät för dagvatten inom planområdet.

I samband med planarbetet har Geosigma AB på uppdrag av byggaktörsgruppen för Stadsbyggnadsprojekt Berga tagit fram en dagvattenutredning (2020 reviderad 2022).

Inom planområdet finns idag två delavrinningsområden som delas av den mindre höjden (Åkerholmen) i den södra delen av planområdet. Båda områdena avvattnas söderut mot Bergadammen, som är en del av Tinnerbäcken. I nordost finns även en höjd (Nötabacken) som medför ett inflöde mot bebyggelseområdet vid större regn.

Mottagare av dagvattnet från planområdet är den av VISS (Vatteninformationssystem Sverige) klassade vattenförekomsten Tinnerbäcken (WA20211441) som direkt söder om planområdet dämms upp och bildat Bergadammen.

Tinnerbäcken är i dagsläget klassad med måttlig ekologisk status på grund av övergödning (höga halter av totalfosfor) och dålig konnektivitet i vattendraget. Den kemiska statusen uppnår inte god kemisk status på grund av förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). PFOS-halterna överskrider även gränsvärdet för god kemisk status. PBDE och kvicksilver (Hg) finns i för höga halter i alla svenska vattendrag på grund av atmosfärisk deposition, vilket gör att

dessa ämnen oftast är undantagna för miljö kvalitetsnormerna då det inte är rimligt att genomföra renande åtgärder av dessa ämnen i dagsläget.

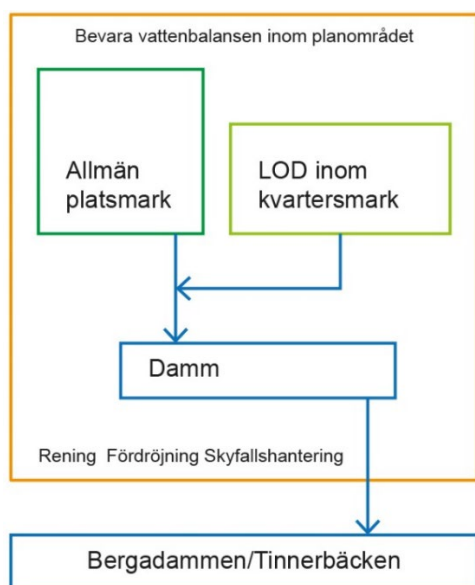
Dagvattenberäkningarna visar att de planerade förändringarna inom planområdet ger ökade dagvattenflöden jämfört med dagens markanvändning. Utan dagvattenåtgärder resulterar föreslagen exploatering i en flödesökning på cirka 350 procent för hela planområdet jämfört med idag samtidigt som föroreningsbelastningen ökar.

I syfte att bevara vattenbalansen och fördröja ett 20-årsregn för hela planområdet behövs en utjämningsvolym på totalt cirka 1200 kubikmeter.

Eftersom exploateringen sker på obebyggd naturmark föreslås åtgärder för hantering av dagvattnet. Dessa åtgärder planeras ske i två steg.

Steg 1 innebär att dagvattnet fördröjs och renas i lokala dagvattenanläggningar inom både kvartersmark och allmän platsmark. Steg 2 innebär rening i dagvattendammar innan dagvattnet leds ut i Tinnerbäcken. Dagvattendammarna anläggs för att rena och omhänderta dagvatten som av någon anledning inte når de lokala dagvattenanläggningarna och för att ta hand om det dagvatten som rinner ut från de lokala dagvattenanläggningarna.

Det planerade kommunala dagvattennätet inom planområdet ska leda dagvattnet till dagvattendammar som renar dagvattnet ytterligare innan utflöde till recipienten.



Bilden visar på principlösningen för dagvattenhantering inom planområdet. (Underlag från Geosigma AB)

Två dagvattendammar föreslås i området mellan bebyggelsen och stranden. Området planläggs som allmän plats med markanvändningen PARK. En lite större damm söder om kvarter D och en damm öster om den befintliga gång- och cykelvägen i den sydöstra delen av planområdet föreslås. *Förslag till placering av dagvattendammarna redovisas på illustrationen (utvecklingsplanen) under rubriken Naturmiljö.*

Området är indelat i olika delavrinningsområden. För att uppnå den erforderliga fördröjningsvolymen inom respektive delavrinningsområde föreslår dagvattenutredningar olika typer av lokala dagvattenanläggningar.

Dagvattenutredningen föreslår att de lokala dagvattenanläggningarna inom kvartersmark utgörs av regnbäddar och makadamkistor och inom allmän platsmark (med användningen GATA) av regnbäddar och öppna förstärkningslager med tillhörande infiltrationsytor. Typ av dagvattenanläggningar är beroende på var i området de ska placeras och hur smutsigt vattnet är.

Vid extrem nederbörd finns risk för att vatten från Nötabacken i nordost rinner mot bebyggelsen väster och söder om Nötabacken. Detta beror på att infiltrationskapaciteten i naturmarken kan minska om det regnar tillräckligt mycket, vilket medför att ytavrinningen ökar. I syfte att säkerställa att dagvattenflöden som uppstår vid ett skyfall inte rinner in mot bostadshusen föreslås att en avgränsande utformning konstrueras i skyfallsvattnets flödesriktning. Denna utformning kan vara ett dike eller någon annan variant av effektiv höjdsättning som först förhindrar att skyfallsvattnet rinner in på bostadsgårdarna och sedan leder vidare vattnet mot Bergadammen. Dessa diken ska utformas och genomföras med stor försiktighet i samråd med ekologisk kompetens för att undvika/minimera påverkan på eventuella rötter tillhörande värdefulla träd.

Föroreningsberäkningar visar att en effektiv rening kan uppnås med föreslagna dagvattenåtgärder, vilket är positivt för Tinnerbäcken. Den totala föroreningsbelastningen från planområdet bedöms minska eller bli oförändrad jämfört med dagens markanvändning för samtliga beräknade ämnen utom för kväve och kvicksilver. Ökningen av kväve är förhållandevis liten och halten kvicksilver är förhöjd i samtliga svenska vattendrag vilket betyder att belastningen från planområdet är marginell.

Sammantaget visar föroreningsberäkningarna att exploateringen med föreslagna dagvattenåtgärder förbättrar Tinnerbäckens möjlighet att uppnå god vattenstatus.

Vid skyfall (100-årsregn), uppstår dagvattenflöden där planområdets dagvattenlösning inte kommer att vara tillräcklig för att ta om hand allt dagvatten. Det är därför viktigt att planera höjdsättningen så att dagvatten kan transporteras via sekundära avrinningsvägar vidare ut på närliggande gator och att lågpunkter där dagvatten kan ansamlas undviks. Höjdsättningen inom planområdet är planerad för att klara av att leda bort vatten söderut mot Tinnerbäcken i händelse av skyfall så att skada på fastigheter undviks. Det betyder att när föreslagna fördröjningsanläggningar bräddar rinner överskottsvattnet ut på vägarna för vidare transport mot Tinnerbäcken. Denna lösning medför att risken för skador på hus och grundläggning kan minska. Samtliga kvarter har öppningar som möjliggör avrinning mot allmän plats vilket förhindrar att vatten blir stående mot huskroppar.

Vidare är det viktigt att höjdsättningen av marken tillåter vatten att rinna mot Bergadammen utan att rinna till gång- och cykelporten under Haningeleden. En stödmur eller terrassering som hindrar vatten från att rinna till gång- och cykelporten kombinerat med en ränna mellan kvarter D och gång- och cykelporten säkerställer att gc-porten inte översvämmas. Vid extrema regn och flöden kommer dock gång- och cykelporten att översvämmas och vattnet får då pumpas bort.

Med ett förändrat klimat ökar risken för ökade flöden i Bergadammen. Vid exempelvis ett 100-årsflöde kommer vattennivån i Bergadammen att stiga till nivåer som dämmer utflödet från planområdets dagvattensystem.

Inför granskningen av detaljplanen har höjderna på den allmänna platsmarken men också på kvartersmarken studerats för att förhindra skador på byggnader till följd av översvämning i Bergadammen men också till följd av skyfall.

Inom den allmänna platsmarken med användningen GATA och TORG regleras höjden med bestämmelsen **+00,0** (*Föreskriven höjd över angivet nollplan.*).

Syftet med bestämmelsen är bland annat att säkerställa att vatten rinner åt rätt håll.

Dagvattenanläggningar är anmälningspliktiga till Bygg- och miljönämnden enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälan ska i god tid lämnas in till Miljöavdelningen innan byggnation påbörjas.

Klimatanpassning och översvämning

Klimatförändringarna kommer ge ökad risk för översvämning på grund av *höga flöden och skyfall*.

Planområdet ligger i direkt anslutning till Bergadammen i Tinnerbäcken. Hela dagvattensystemet längs Tinnerbäcken är idag belastat och belastningen kommer att öka ytterligare.

Miljö- och riskfaktorer – vägledning i fortsatt fysisk planering (2019) anger att ny sammanhållen bebyggelse, större riskobjekt eller samhällsfunktioner av betydande vikt bör lokaliseras till områden över nivån för beräknat högsta flöde.

DHI har på uppdrag av kommunen tagit fram en åtgärdsutredning för hela vattenförekomsten Tinnerbäcken under 2019. Under 2020 uppdaterades modellen vid Bergadammen, Ekkälledammen och Haningeleden på uppdrag av Linköpings kommun.

Utredningen visar att delar av planområdet kan komma att svämmas över vid höga flöden. Beräkningar har gjorts för 10- och 1000-årsflöde med klimatfaktor. För Tinnerbäcken innebär 1000-årsflödet även beräknat högsta flöde (BHF).

Vid ett beräknat högsta flöde (1000-årsflöde) i Bergadammen (del av Tinnerbäcken) riskerar de två punkthusen samt del av skolan i de sydöstra delarna av planområdet att skadas om inga åtgärder vidtas.



Kartan visar de områden som riskerar att översvämmas vid olika flöden i Tinnerbäcken. (Linköpings kommun med underlag från DHI, Tengbom, MVG, White och SM2L)

För att undvika skador på byggnaderna till följd av översvämning i Tinnerbäcken har gator och kvarter givits en höjd över det beräknade flödet som ligger på +64,47 meter över angivet nollplan. Bestämmelsen **+00,0** (*Föreskriven höjd över angivet nollplan.*) reglerar höjden inom allmän plats med användningen GATA och TORG. Utöver detta omfattas de två punkthusen i sydväst av bestämmelsen **b₂** (*Lägsta färdig golvnivå för bostadslägenheter är 64,6 meter över angivet nollplan.*). Skolan omfattas av bestämmelsen **b₃** (*Lägsta färdig golvnivå för skoländamål är 64,6 meter över angivet nollplan.*).

Översvämning till följd av skyfall hanteras genom en medveten höjdsättning av allmän platsmark och kvartersmark. *Detta beskrivs närmare under rubriken Dagvattenhantering ovan.*

Buller

I samband med planarbetet har MiljöInvest AB gjort en bullerutredning (2020 reviderad 2022) på uppdrag av byggaktörsgruppen för Stadsbyggnadsprojekt Berga.

Områdets bebyggelsestruktur med i huvudsak kvarter mot Haningeleden och Söderleden gör att det trots närheten till trafiklederna finns bra förutsättningarna för skapa goda ljudmiljöer i området.

Bullerutredningen visar på höga bullervärden vid fasader utmed Haningeleden, Söderleden samt Ekkällerrondellen. Även fasaderna mot tvärgatorna närmast Haningeleden utsätts för höga bullervärden. Den ekvivalenta ljudnivån vid dessa fasader beräknas ligga på mellan 60-65 dBA.

Om lägenheter mot dessa fasader får en planlösning där minst hälften av bostadsrummen är vända mot en ljuddämpad sida (ej högre än ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal 70 dBA) så klaras bullerförordningens krav. Ett alternativ till detta kan vara att mindre lägenheter om högst 35 m² lokaliseras mot dessa fasader.

För att säkerställa en god ljudmiljö för bostäderna mot Haningeleden, Söderleden och Ekkällerrondellen regleras dessa byggrätter med bestämmelsen **s₄** (*För bostäder mot Haningeleden, Söderleden samt Ekkällerrondellen som överstiger 35 kvadratmeter ska minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot ljuddämpad sida.*). Bestämmelserna **s₅** och **s₆** reglerar samma sak som bestämmelsen **s₄** men avser bostäderna på tvärgatorna närmast Haningeleden. Bebyggelsen längre in i området klarar bullerförordningens krav avseende buller vid fasad.



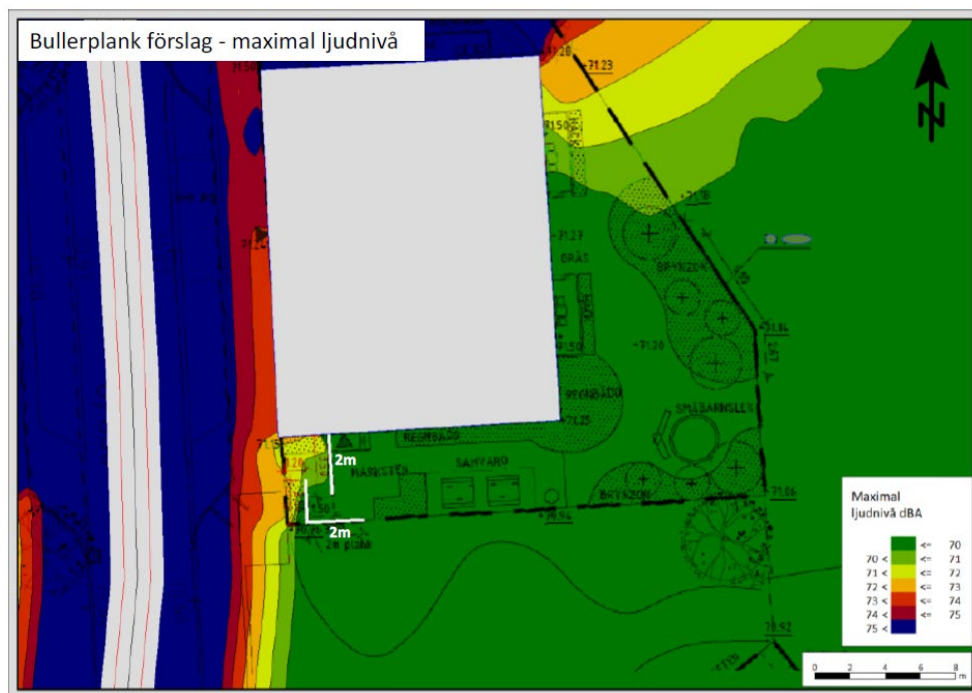
Kartan redovisar de ekvivalenta ljudnivåer vid fasad för bebyggelsen i den norra delen av planområdet. (MiljöInvest AB 2022)



Kartan redovisar de ekvivalenta ljudnivåer vid fasad för bebyggelsen i den sydöstra delen av planområdet. (MiljöInvest AB 2022)

Vidare innebär bebyggelsestrukturen med kvarter mot de trafikerade gatorna att det finns bra möjligheter att skapa uteplatser på innegårdarna med god ljudmiljö.

Kravet på ljudnivå vid uteplats (ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA) klaras för samtliga innergårdar inom kvarter A-D. Även bostadsgårdarna tillhörande punkt- och radhusen utmed Nötbacken (område E) klarar riktvärdena för uteplats med undantag för det norra punkthuset.



Kartan redovisar bullerutbredning (maximal ljudnivå) vid det norra punkthuset med bullerskärm mot väster och söder. (MiljöInvest AB 2023).

För bebyggelsen öster om åkerholmen klaras kraven på ljudnivå för uteplats.

Miljö- och riskfaktorer i Linköpings kommun – vägledning i fortsatt fysisk planering (2019) anger att för de delar av skolgårdar som är avsedda för lek, rekreation och pedagogiskt verksamhet tillämpas riktvärden för bullernivåer motsvarande ekvivalent nivå vid uteplats, det vill säga högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå, i enlighet med Boverkets rekommendationer.

Naturvårdsverkets vägledning (NV-01534-17) anger att buller på skolgårdar som används för lek/vila/pedagogisk verksamhet inte bör vara högre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.

Beräkningar visar att båda dessa riktvärden klaras för hela skolans fastighet.

Utbildningsförvaltningen ställer krav på ljudklass B vid nybyggnation av skolbyggnader. Ljudmiljön i skolor är avgörande för inläring och bli allt viktigare då hörselnedsättningar ökar och fler elever som har svenska som andraspråk ökar.

Luft

Inför samrådet genomförde Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen översiktliga luftberäkningar (2020) för Haningeleden och Söderleden. Vid fullt utbyggd detaljplan visar de översiktliga beräkningarna att miljö kvalitetsnormerna för luft inte överskrids. Eftersom detaljplanen rör en stor mängd bostäder och en skola rekommenderades i utredningen att en mer detaljerad luftberäkning genomförs inför granskningen av detaljplanen.

Inför granskningen har Sweco därför gjort en luftutredning (2022) på uppdrag av byggaktörsgruppen för Stadsbyggnadsprojekt Berga. Syftet med utredningen var att beräkna halterna av kvävedioxid och partiklar (PM₁₀) inom det aktuella området samt att jämföra beräknade halter mot föreskrivna miljö kvalitetsnormer, övre utvärderingströskel (ÖUT), nedre utvärderingströskel (NUT) och det nationella miljö kvalitetsmålet, Frisk luft. Beräkningar utfördes dels för den nuvarande

situationen och dels för år 2030. Halterna i utredningen kan ses som ett worst-case scenario.

Kvävedioxid

Miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid klaras inom planområdet för samtliga scenarion. Miljökvalitetsmålet för års- och timmedelvärde klaras också för nuläges-scenariot och för framtidsscenariot 2030. Den övre- och nedre utvärderingströskeln klaras i hela planområdet.

Partiklar PM10

Partikelhalternas års- och dygnsmedelvärde ökar något mellan de olika scenarierna men miljökvalitetsnormerna för partiklar klaras för samtliga scenarion inom planområdet.

Miljökvalitetsmålet för årsmedelvärde klaras för hela planområdet i nuläget, men tangeras och riskerar att överskridas för framtidsscenariot 2030. Det är vid Haningeleden i de norra delarna av planområdet som halterna riskerar att överskrida målet för årsmedelvärdet.

Miljökvalitetsmålen för dygnsmedelvärde bedöms klaras även om målet är nära att tangeras vid Haningeleden i den nordvästra gränsen av planområdet.

Den övre utvärderingströskeln klaras för hela planområdet medan den nedre utvärderingströskeln klaras för större delen av planområdet men riskerar att överskridas vid Haningeleden och Söderleden i den västra och norra delen av planområdet.

Slutsats

Resultatet visar att detaljplanen inte försvårar möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna för utomhusluft för nutid eller för framtidsscenariot 2030. Halterna beräknas vara som högst på den västra och norra delen av planområdet, som vetter mot Haningeleden och Söderleden, men avtar snabbt med avståndet.

På cykelvägen längs Haningeleden är halterna sannolikt något högre än redovisade värden, dock bedöms halterna inte vara så pass höga att det skulle föreligga risk för överskridande av miljökvalitetsnormer.

De planerade byggnaderna i planområdet utformas slutna mot Söderleden och Haningeleden och bildar därmed en barriär mot de omkringliggande vägarna. Byggnaderna kan därför ha en avskärmande effekt på luftföroreningarna, som genereras från vägtrafiken.

Ur luftsynpunkt är det fördelaktigt att behålla så mycket som möjligt av befintlig vegetation längs Haningeleden och Söderleden och komplettera med ny plantering längs dessa vägar. I gaturummen som bildas inom området är det viktigt att inte plantera träden för tätt så gaturummet ytterligare sluts. Inne i planområdet bedöms dock trafikmängden vara så pass låg att det inte föreligger risk för att det ska uppstå höga halter av vare sig kvävedioxid eller partiklar (PM10).

I planen är det föreslaget balkonger mot Söderleden och Haningeleden. Ur luftsynpunkt är det fördelaktigt med inglasad balkong eftersom glaset verkar som en typ av barriär och därigenom hindrar luftföroreningar från att ta sig in på balkongen där människor vistas. Generellt gäller att luftföroreningar avtar med höjden tack vare spridning och omblandning av luften och det borde därför inte vara något problem utifrån luftkvalitetsperspektiv att anlägga terrasser på taken 4-7 våningar upp. Tilluft för bostädernas ventilation rekommenderas att tas från taknivåer eller i fasader som inte vetter mot Haningeleden och Söderleden. Detta regleras med en **generell bestämmelse** "Friskluftsintag får inte placeras i fasad

mot Haningeleden, Söderleden och Ekkällerrondellen. Avser inte friskluftsintag till parkeringsgarage.”.

Förorenad mark

I samband med planarbetet har Suez Recycling AB gjort en översiktlig markundersökning (2020) på uppdrag av byggaktörsgruppen för Stadsbyggnadsprojekt Berga.

Syftet med uppdraget var att få en bild över föroreningsituationen inom området. Området består till största delen av naturlig mark och endast små delområden med fyllnadsmassor.

Det fanns inga tidigare specifika misstankar om föroreningar inom området, mer än att området har utnyttjats för militär verksamhet, där föroreningar såsom metaller, oljeföreningar och PFAS-ämnen kan ha förekommit. Marken har i övrigt brukats som åkermark. PFAS är en organisk ämnesgrupp som består av ett stort antal olika kemiska ämnen (bl.a. PFOS och PFOA). Brandövningsplatser (både de som används av de kommunala räddningstjänsterna och av Försvarsmakten) är en av de mest relevanta källorna till spridningen av PFAS till miljön.

40 markprover från 20 olika provtagningspunkter har skickats för analys avseende metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH:er. Av dessa prover analyserades tio stycken även med avseende på PFAS (PFAS 11 enl. SLV).

I tre av provpunkterna installerades grundvattenrör, grundvattennivåerna mättes och därefter togs prover som skickades på analyser med avseende på metaller (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn), alifater, aromater, BTEX, PAH:er och PFAS.

Markprovtagningen visar på låg förekomst av metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH:er och PFAS-föreningar, med undantag av förhöjda halter av barium och kobolt i enstaka prover. Dessa ämnen är vanligt förekommande i lera och åtminstone runt om Linköping i halter som frekvent överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Inga andra halter överskrider riktvärdena för känslig markanvändning och de organiska parametrarna som analyserades påträffades inte i några halter över respektive detektionsgräns.

Grundvattenprovtagningen visar på låg förekomst av metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH:er och PFAS-föreningar. PFAS-ämnen har detekterats men i mycket låga halter och övriga organiska föreningar ligger under detektionsgränserna för respektive parameter. Enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU-rapport 2013:01) bedöms metallhalterna variera mellan mycket låga till måttliga.

Det har inte påträffats några föroreningar inom det undersökta området i halter som bedöms utgöra någon risk för människors hälsa eller miljön.

WSP (2022) har på uppdrag av Linköpings kommun utrett vilka miljö- och hälsorisker som föreligger inför byggnation av bostäder, skola och parkeringshus på Berga äng. Riskerna bedöms utifrån de analysresultat som erhöles vid Suez recyclings undersökning.

WSP gör bedömningen att riskerna avseende kobolt och barium i mark utgör en acceptabel risk för människor och miljö utifrån planerad markanvändning. De metaller, PAH och PFAS som noterats i grundvattnet förekommer i låga halter och risken avseende noterade ämnen i grundvattnet anses som acceptabel.

Under arbetet med att bedöma riskerna kontrollerades erhållna analysresultat mot Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR), vilka finns framtaget för ett urval av metaller och PAH. Kadmium förekommer i flera prover över MRR. Mängden kadmium medför inte att marken är att bedöma som förorenad, men om

det i samband med schakt uppkommer överskottsmassor som måste lämna området kan dessa komma att bortforslas till en godkänd mottagningsanläggning, en befintlig återvinningsanläggning eller hanteras som avfall för anläggningsändamål på en ny plats där marken har motsvarande förhöjda halter av bland annat kadmium och barium. Vid återbruk för anläggningsändamål kan en platspecifik riskbedömning behöva göras.

Detta beskrivs i en anmälan enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Eftersom kobolt och kadmium förekommer över KM bör även dessa beaktas i anmälan. Anmälan ska vara tillsynsmyndigheten tillhanda senast 6 veckor innan arbetena startar.

Länshållningsvatten som uppkommer i samband med schakt och behöver omhändertagas bör i möjligaste mån minimeras. Om länshållning krävs behöver hantering och utsläpp stämmas av med tillsynsmyndigheten. Vid ett anmälningsförfarande ska hanteringen ingå.

Djurhållning

Idag betas Nötabacken och åkerholmen återkommande med nötdjur vilket är viktigt för att bibehålla naturvärdena. Beteshävden pågår inte hela säsongen utan är koncentrerad till några perioder under sommar och höst.

Djurhållning medför olika typer av påverkan på omgivningen så som spridning av allergener, lukt och ljud. Miljö- och riskfaktorer i Linköpings kommun – vägledning i fortsatt fysisk planering (2019) anger ett observationsavstånd på cirka 25 meter mellan bostäder och betande djur.

Nötabacken ska betas med nötdjur även i fortsättning. Ambitionen är även att större delen av åkerholmen ska betas i framtiden, men med får istället för nötdjur. Vissa delar av Nötabacken och åkerholmen kan behöva undantas från bete för att skapa ett tillräckligt avstånd mellan bostäderna, skolan och själva betet. De ytor som inte kommer att betas behöver hävdas på annat sätt för att naturvärdena ska bevaras och utvecklas.

Betet sker nordöst om föreslagen bostadsbebyggelse vilket är gynnsamt med hänsyn till den förhärskande vindriktningen på platsen. Skolans gård är lokaliserad söder om skolbyggnaden vilket skapar ett avstånd mellan betet med nötdjur i Nötabacken och skolgården där barnen vistas. Däremot ligger åkerholmen, som föreslås betas med får, direkt väster om skolgården.

Betet kommer även fortsättningsvis att ske under kortare perioder ett antal gånger per år eftersom naturvärdena gynnas av den intensiva betningen.

Tillstånd för att hålla djur inom det planlagda området prövas av Bygg- och miljönämnden, Linköpings kommun.

Utrymning i händelse av brand

Räddningstjänsten har en insatstid under 10 min till planområdet. Vidare har räddningstjänsten förmåga att med utskjutsstege och höjdfordon utgöra alternativ utrymningsväg för flerbostadshus i maximalt 8 våningar.

Utrymning kan ske genom att räddningstjänsten har åtkomst till fasader med utskjutsstegar (generellt upp till och med 4 våningsplan) och/eller höjdfordon (generellt 5 våningsplan och upp till 8 våningsplan). Där det inte går så behöver det istället ställas tydliga funktionskrav på byggnadstekniskt brandskydd som säkerställer utrymning.

Områdets struktur och till viss del planerad trädplantering i gaturummen gör det svårt att anordna uppställningsplatser för räddningstjänstens fordon vid alla

fasader. Detta kommer att påverka bebyggelsens planlösningar och/eller ställer krav på brandtekniska brandskydd som till exempel brandklassade trapphus.

Mellan samrådet och granskningen av detaljplanen har byggaktörerna studerat de enskilda byggrätterna. Efter granskningen har även dialog förts med Räddningstjänster i Östergötland. Många av trapphusen föreslås utformas som så kallade Tr2-trapphus som utförs så att brand- och brandgasspridning till trapphuset begränsas. Detta beror bland annat på att det på vissa platser är svårt att ordna uppställningsplatser eller att enkelsida lägenheter föreslås mot gård. Övrig bebyggelse kan utrymmas med utskjutsstegar eller höjdfordon. Slutligt prövas detta i samband med bygglovsprövningen.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Området kan anslutas till befintliga allmänna drickvattenledningar vid Rotegatan och Pionjärgatan. Ledningarna ägs av Tekniska verken. Området kan anslutas till befintlig allmän avloppsledning söder om bebyggelsen vid Pionjärgatan.

Nya ledningar för vatten och avlopp kan byggas ut med självfall. Allmänna va-ledningar placeras i huvudsak inom allmän plats med markanvändningen GATA, TORG och PARK. Ledningarna kan komma att beröra kvartersmark med användningen **T₁** (*Trafik. Område för mobilitetstjänster, angöring och parkering.*) samt **E** (*Teknisk anläggning*). Områden med markanvändningen NATUR bedöms inte beröras av ledningar för vatten och avlopp.

På det allmänna va-ledningsnätet kommer nya förbindelsepunkter för vatten, avlopp och dagvatten att ordnas vid respektive fastighetsgräns.

Inom planområdet kommer nya allmänna dagvattenledningar och dagvattenanläggningar att byggas ut. Dagvattendammarna som föreslås inom den allmänna platsmarken med markanvändningen PARK i söder är en del av den allmänna dagvattenanläggningen. Dammarnas föreslagna placering illustreras med illustrationslinjer i plankartan.

Dagvattenanläggningar är anmälningspliktiga. Anmälan ska i god tid lämnas in till Miljöavdelningen innan byggnation påbörjas.

Dagvattenhanteringen inom planområdet beskrivs närmare ovan under rubriken Miljö- och riskfaktorer/Dagvattenhantering.

Fjärrvärme

Området kan anslutas till allmänna fjärrvärmeledningar i norr och i söder. Ledningar finns norr om Ekkällerrondellen och söder om befintlig bebyggelse vid Pionjärgatan.

Allmänna fjärrvärmeledningar placeras i huvudsak inom allmän plats med markanvändningen GATA, TORG och PARK. Ledningarna kan komma att beröra kvartersmark med användningen (**T₁**). Områden med markanvändningen NATUR bedöms inte beröras av ledningar för fjärrvärme.

Fastigheterna ska anslutas till fjärrvärmenätet, slutligt uppvärmningssätt för de enskilda fastigheterna i den mån de önskar utreda alternativ uppvärmning utreds i dialog med Tekniska verken för att säkra kostnadstäckning för investering i fjärrvärmenätet.

El

Allmänna elledningar finns i anslutning till planområdet vid Ekkällerdellen och söder om befintlig bebyggelse vid Pionjärgatan. Området kommer att anslutas till dessa ledningar.

Inom planområdet planeras för tre transformatorstationer. En station föreslås norr om det norr punkthuset intill Nötbacken. Den andra stationen föreslås i mitten av planområdet söder om radhusen intill Nötbacken och den tredje stationen föreslås i den sydöstra delen av planområdet i anslutning till skolan.

Markanvändningen för transformatorstationerna är **E** (*Teknisk anläggning*).

Fiber

Bebyggelsen inom planområdet kan anslutas till befintligt fibernät som finns norr om Ekkällerdellen. Utsikt Bredband AB som äger nätet har önskemål om att korsa planområdet för att binda samman fibernätet vid Ekkällerdellen med fibernätet sydost om planområdet.

Inom området krävs en mindre teknikbod för fiber. Teknikboden föreslås placeras intill transformatorstation i den sydöstra delen av planområdet.

Utmed Haningeledens östra sida mellan vägen och gång- och cykelvägen finns ett stort ledningsstråk för fiber. Här har Utsikt Bredband AB tillsammans IP Only, Skanova, Tele2 och Telenor fiberledningar. Under Haningeleden föreslås en ny gång- och cykelport. Gång- och cykelporten kommer i konflikt med befintliga fiberledningarna vilket innebär att ledningarna kommer att läggas om i ett läge öster om porten. Med anledning av den nya gång- och cykelporten behöver den befintliga gång- och cykelvägen utmed Haningeleden flyttas något västerut, även detta kan komma att påverka befintliga fiberledningar.

När gång- och cykelportens slutliga placering är bestämd och projektering av den inleds kommer kommunen att involvera ledningsägarna i arbetet.

Avfall

Området kommer att anslutas till den kommunala renhållningen. Kommunens riktlinjer angående avfallshantering ska följas.

Avfallshanteringen av hushållssopor löses med avfallsbehållare under mark på bostädernas förgårdsmark eller inom funktionsytor i gatorna.

Mark för avfallsbehållare inom funktionsytor i gatorna regleras med markanvändningen **E** (*Teknisk anläggning*).

Återvinning av förpackningar etcetera sker samordnat inom planområdet i tre miljörum i kvarter A alternativt B, i kvarter D samt inom område G i öster.

Avvägningar och hänsyn till motstående intressen

Enligt 2 kap. PBL ska mark- och vattenområden användas till det ändamål som de är mest lämpade för. Lagen ställer krav på att olika intressen ska sammanvägas så att den föreslagna lösningen blir godtagbar utifrån olika intressen.

Detaljplanen medför en påverkan på naturvärden inom och i anslutning till planområdet. Konsekvenserna för naturmiljö beskrivs närmare i den tillhörande miljökonsekvensbeskrivningen, MKB.

Området är sedan tidigare utpekad i översiktsplanen för bostadsbebyggelse. Ett alternativ till att exploatera planområdet är att låta staden expandera på obebyggd

mark i stadens utkant utan de fördelar som detta område medför med dess närhet till övriga staden med dess service, arbetsplatser och kollektivtrafik etc.

Kommunen gör genom detaljplanen och dess tillhörande utredningar en avvägning mellan det allmänna intresset bostadsbyggnation och konsekvenserna det medför för andra allmänna och enskilda intressen. Konsekvenserna som bedöms kunna uppstå kan till stor del minskas eller undvikas genom medveten utformning eller åtgärder. Föreslagen ny markanvändning enligt detaljplanen bedöms sammantaget därför vara en lämplig markanvändning och ett resurseffektivt utnyttjande av marken.

Genomförande av detaljplanen

I detta kapitel redovisas de organisatoriska, fastighetsrättsliga, ekonomiska och tekniska åtgärder som krävs för ett samordnat och ändamålsenligt genomförande av detaljplanen. Genomförandefrågorna har ingen självständig rättsverkan utan utgör en del av planhandlingarna och ska vara vägledande vid genomförandet av detaljplanen.

Organisatoriska frågor

Tidplan för detaljplanen

Planarbetet bedrivs enligt reglerna för utökat förfarande. Planprocessen beräknas i huvudsak kunna följa nedanstående tidplan.

Tidplanen är preliminär och kan förändras under planarbetets gång som en följd av oförutsedda händelser. Tabellen nedan redovisar tidplan för detaljplanen.

Skede i planprocessen	Tidpunkt
Samråd	Januari-februari 2021
Granskning	Oktober 2022
Antagande	Juni 2023
Laga kraft, tidigast	Juli 2023

Tidplan för detaljplanens genomförande

Efter det att detaljplanen fått laga kraft kommer allmän platsmark att projekteras och den infrastruktur som krävs för byggnation av kvartersmarken, såsom gator och ledningar att byggas ut. Byggnation inom kvartersmark kan därefter påbörjas.

Då detaljplaneområdet är stort utreds i vilken utsträckning som allmän plats och kvartersmark ska byggas ut i flera etapper. Redovisad bedömd tidplan nedan innefattar en uppdelad utbyggnadsordning, där det slutliga färdigställandet av allmän plats sker efter avslutad byggnation inom kvartersmarken. Tabellen nedan redovisar tidplan för genomförande av detaljplanen.

Utbyggnadssteg	Tidpunkt
Utbyggnad, allmän plats	Juni 2024-2030
Utbyggnad, kvartersmark	Januari 2026-2030

Genomförandetid

Planens genomförandetid ska vara fem (5) år från den dag planen vinner laga kraft.

Under genomförandetiden har fastighetsägarna en garanterad rätt att bygga i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens utgång fortsätter planen att gälla, men kan då ändras eller upphävas utan att fastighetsägaren har rätt till ersättning för t.ex. förlorad byggrätt.

Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

Allmän plats

Linköpings kommun är huvudman för allmänna platser inom planområdet. Det innebär att kommunen ansvarar för utbyggnad och skötsel av dessa områden.

Markskötsel allmän plats

Detaljplanen innebär att nya ytor för allmän plats i form av **GATA**, **TORG**, **NATUR** och **PARK** byggs ut, vilket innebär att kommunens driftansvar ökar. Samrådsförslaget innehåller följande ytor för allmän plats:

GATA	46 995 kvm
TORG	624 kvm
<u>GATA och TORG, totalt</u>	<u>47 619 kvm</u>

NATUR, Nötabacken	59 068 kvm
NATUR, åkerholmen	5 513 kvm
NATUR, stranden	4 087 kvm
NATUR, väster om Haningeleden	2 360 kvm
<u>NATUR totalt</u>	<u>71 028 kvm</u>

PARK, områdena mellan punkthusen	1 602kvm
PARK, ängen	36 120 kvm
<u>PARK, totalt</u>	<u>37 722 kvm</u>

Allmän plats totalt **156 369 kvm**

För **NATUR** bedöms driftkostnaderna öka i viss mån då en del av de ytor som idag betas behöver hållas efter med annan skötsel såsom exempelvis slätter. Utöver det bedöms vissa ytor få ökat slitage på grund av att deras tillgänglighet ökar för allmänheten.

För övriga ytor med allmän plats i form av **PARK**, **TORG** och **GATA** har nuvarande markanvändning mycket låga driftkostnader varvid kommunens skötselkostnader ökar i större utsträckning.

Kvartersmark

Planområdets kvartersmark består av användningen **B** (Bostäder), **C** (Centrum), **P** (Parkering), **S** (Skola), **T** (Trafikområde), **L** (Odling) och **E** (Teknisk Anläggning) i olika kombinationer.

Kvartersmarken har i planbeskrivningen delats upp i olika områden. Se karta och ytterligare beskrivning i tidigare avsnitt *Ny bebyggelse*. Kvartersmark för bostäder, centrumändamål, parkeringsgarage och skola inom områdena kommer att styckas av och överlåtas till byggaktörer, se vidare avsnittet *Avtal* nedan. Det är sedan dessa byggaktörer som ansvarar för att bygga ut och sköta denna kvartersmark.

Kvartersmark för tekniska anläggningar (**E**) föreslås dels användas för transformatorstationer och dels för avfallsbehållare för bostadskvarteren. Kvartersmark för transformatorstation upplåts eller överlåts till ledningsägaren Tekniska verken som ansvarar för att bygga ut och sköta kvartersmarken. Kvartersmark för avfallsbehållare ska uppföras och skötas av byggaktörerna.

Kvartersmark för odling (**L**) kommer att ägas av Linköpings kommun. Utbyggnads- och skötselfrågor regleras i arrendeavtal gentemot eventuell framtida intresseförening.

Kvartersmark för parkering för rörelsehindrade i gatumiljön (**T₁**) ägs och uppförs av kommunen. Kvartersmarken kommer att vid behov upplåtas till berörda fastigheter och frågor om drift regleras i dessa avtal. I det fall det bedöms som lämpligare att en gemensamhetsanläggning, där bostadsfastigheterna ingår, hanterar dessa kan marken istället upplåtas genom servitut.

Kvartersmark för trafikområde för mobilitetstjänster (**T₁**) ska användas för områdesgemensamma poolbilar och andra mobilitetsfunktioner som kan komma att behöva hanteras i gatumiljön. Denna mark kommer att utföras av kommunen i samband med byggnation av allmän plats. Marken ska sedan upplåtas till byggaktörerna för deras upphandlade mobilitetsaktörs behov, primärt för parkering av poolbilar. Denna kvartersmark kan också komma att upplåtas direkt till mobilitetsföretag från kommunen, eller genom det kommunala parkeringsbolaget Dukaten.

Driftkostnader för trafikområden (**T₁**) och utrymmen för underjordsbehållare (**E**) tillkommer kommunen då de föreslås drifas tillsammans med övriga gatuutrymmet för att till skapa en enhetlig drift av gatumiljön. Ytorna uppgår totalt till **1 234 kvm**. Då ytorna avses användas för att serva bostads- och skolkvarter kommer dessa ökade driftkostnader att tas ut av berörda fastighetsägare i samband med upplåtelse av dem.

Kvartersmarken kommer att delas upp i flera fastigheter, både inom och mellan olika användning, vilket innebär att ansvar för genomförande och drift kommer att behöva regleras vidare i samband med förrättning inför detaljplanens genomförande.

Teknisk försörjning

Nätbolagen ansvarar för utbyggnad och skötsel av de allmänna ledningar som finns inom planområdet.

Avtal

Linköpings kommun är fastighetsägare för hela planområdet. Markanvisningsavtal har tecknats med byggaktörer om framtida förvärv av delar av kvartersmarken. I det fortsatta planarbetet utreds behov av avtal för upplåtelser och överlåtelse för övrig kvartersmark inom planområdet.

Markanvisningsavtal

Två markanvisningstävlingar har genomförts och markanvisningsavtal har till följd av dessa tecknats med sex byggaktörer. Dessa avtal reglerar villkor för markanvisning och efterföljande marköverlåtelseavtal, men pekar inte ut vilket markområde som ska tilldelas till vilken part. Syftet är att byggaktörerna gemensamt ska arbeta fram en struktur för detaljplanen, som grund för detaljerad tilldelning.

Inför granskning av detaljplanen har byggaktörerna fördelat marken mellan sig för att kunna uppföra projekt i enlighet med avtal och framtagna strukturplan. Därefter har kvarteren ritats upp. Under 2023 kommer nya markanvisningsavtal

att tecknas, för att säkra upp utförandet i enlighet med dessa bebyggelseförslag och eventuella kompletterande krav och förutsättningar som förhandlas fram mellan kommunen och byggaktörerna.

Mark som föreslås bli radhusbebyggelse i område E och G i detaljplanen och tillhörande strukturplan planeras att tilldelas genom markanvisningstävling efter det att detaljplanen antagits.

Två av bostadskvarteren huserar hela områdets bilparkering i enlighet med parkeringsnorm för området. Samtliga nu ingående byggaktörer, Lejonfastigheter samt tillkommande aktör för radhusen ska ta gemensamt ansvar för denna parkeringslösning.

Marköverlåtelseavtal

Marköverlåtelseavtal för de markanvisningsavtal som tecknas under detaljplaneskedet kommer att tecknas efter det att detaljplanen fått laga kraft, och fastigheterna är avstyckade. Tillträde sker tidigast efter det att erforderlig utbyggnad av allmän plats är genomförd.

Avtal för befintliga och tillkommande ledningar

El och fjärrvärme

Mellan Linköpings kommun och Tekniska Verken finns tecknat ett kommunövergripande avtal som reglerar villkor för anläggande, vidmakthållande och flytt av ledningar för fjärrvärme och el.

Befintlig elledning som går längs med Haningeleden måste troligtvis flyttas till följd av byggnation av gång- och cykelport. Parallellt med Söderleden genomkorsas även del av föreslagen kvartersmark av el-ledning (se bild under avsnitt opto). Denna måste flyttas till följd av exploateringen. Kostnader regleras enligt kommunövergripande avtal.

Övergripande ledningsavtal mellan Linköpings kommun och Tekniska Verken reglerar dock ej transformatorstationer. För de transformatorstationer för el som pekats ut inom planarbetet föreslås ledningsrätt, marköverlåtelseavtal mellan kommunen och ledningsägaren eller tilläggsavtal till det kommunövergripande ledningsavtalet.

Vatten- och spillvattenledningar

Inom planområdet finns en befintlig ledning för färsk- och spillvatten, i mark planlagd som **PARK**, **NATUR** och **GATA**. Eventuellt måste denna ledning flyttas till följd av byggnation av gång- och cykelport eller dagvattendamm.

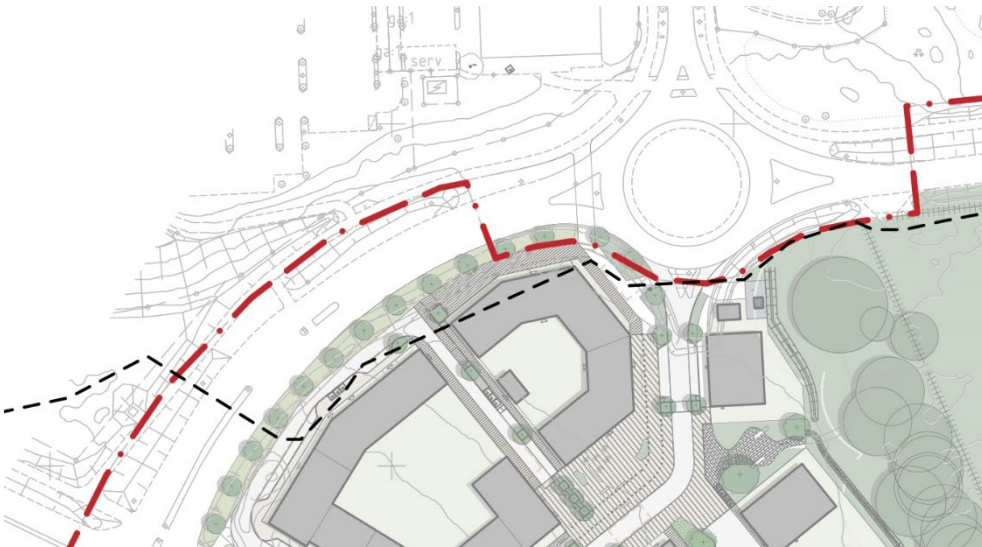
Markupplåtelseavtal för ledningen finns upprättat mellan Linköpings kommun och Lejonfastigheter AB. Villkor för flytt regleras i detta avtal. Behov av flytt ska studeras tillsammans med ledningsägare i samband med fortsatt projektering.



Befintlig vatten- och spillvattenledning (svartstreckad linje) som korsar planområdet.

Opto

Utsikt i Linköping AB har befintliga optoledningar i norra delen av planområdet. Dessa ledningar bedöms behöva flyttas då de korsar användningsområde **BC** (*Bostäder och Centrum*) samt **BCP** (*Bostäder, Centrum och Parkering*). Villkor för anläggande och flytt av dessa ledningar regleras i kommunövergripande avtal.



Läge för befintliga el- och optoledningar (svartstreckad linje) som korsar föreslagen bostadsbebyggelse.

Intill Haningeleden, i västra delen av planområdet ligger flertalet ledningar för opto. Ägare till dessa ledningar är Skanova, Tele2, IP-Only, Utsikt och Telenor. För Utsikt, Skanova och Tele2 finns kommunövergripande avtal tecknade som reglerar villkor för anläggande, upplåtelse och flytt. För IP-Only och Telenor har ingen inskriven eller avtalad rättighet kunnat identifieras.

Samtliga dessa ledningar bedöms behöva flyttas i samband med anläggande av planerad gång- och cykelport under Haningeleden. Villkor för flytt hos de ledningsägare som saknar rättighet för sina ledningar kommer att fastställas inför genomförande av åtgärden och avtal kommer upprättas för ny placering.



Utsnitt över befintliga optoledningar längs med Haningeleden i höjd med gång- och cykelport (svartstreckad linje i nord-sydlig riktning).

Tomträttsavtal för skola

Den kvartersmark som planläggs för skola kan upplåtas med tomträtt till Lejonfastigheter som är det kommunala bolag som ansvarar för exploatering av denna typ av verksamhet.

Fastighetsrättsliga frågor och konsekvenser

Fastighetsägare

Två fastigheter ingår i planområdet.

Smedstad 1:4 – ägs av Linköpings kommun

Västerberga 1:1 – ägs av Linköpings kommun

Fastighetsrättsliga konsekvenser

Smedstad 1:4 (del av) – norra och västra delen av den del av fastigheten som ingår i förslag till detaljplan omfattas av generalplan från 1981 (plannummer O15) och är planlagd som Ta (*Område för vägtrafik och därmed samhörigt ändamål*). En liten del av norra delen av planområdet omfattas av Detaljplan för handel inom del av Smedstad 1:24 i södra Ekkällan, Garnisonen från 2007 (plannummer 1395). Markanvändningen är *Allmän plats, huvudgata*. Sydöstra delen av fastigheten är planlagd i stadsplan från 1962 (plannummer 386) som ”*Allmän plats: park eller plantering*”. Övriga delar av fastigheten som ingår i förslag till detaljplan är ej planlagd.

All kvartersmark som ingår i förslag till detaljplan ligger inom Smedstad 1:4. De delar av fastigheten som enligt detaljplanen ska vara allmän plats kommer att fortsätta ingå i nuvarande fastighet. De delar av kvartersmarken som ska exploateras kommer att avstyckas från fastigheten och bilda nya fastigheter.

Västerberga 1:1 (del av) – del av fastigheten som ingår i förslag till detaljplan är planlagd i stadsplan från 1962 (plannummer 386) som ”*Allmän plats: park eller*

plantering” samt ”Allmän plats: gång eller cykelväg”. Dessa delar av fastigheten som ingår i förslag till detaljplan planläggs som ”Natur” respektive ”Park”.

Fastighetsbildning

Detaljplanen medför att fastigheten Smedstad 1:4 kommer att avstyckas till flera fastigheter för exploatering i enlighet med föreslagen användning i detaljplanen. De föreslagna bostadskvarteren kommer att styckas upp i flera fastigheter och överlåtas till olika byggaktörer. Detta görs för att främja en blandning i gestaltungsuttryck, boendetyper och upplåtelseformer. Även kvartersmark för parkeringsgarage bedöms avstyckas i flera fastigheter, där en del kan komma att ske i form av 3D-fastighetsbildning.

Bestämmelser om fastighetsindelning m.m.

Detaljplanen innehåller inga bestämmelser om fastighetsindelning.

Gemensamhetsanläggningar, fastighetssamverkan

Ett ändamålsenligt genomförande av detaljplanen kräver samverkan mellan byggaktörerna avseende bland annat avfallshantering, källsortering samt bostadsparkering i gemensamt parkeringsgarage. Byggaktörer som förvärvar mark för exploatering ska därför vara införstådda för behovet av deltagande i gemensamma lösningar.

Boendeparkering och samlade mobilitetshubbar

Områdets samlade boendeparkering, del av bilpoolsutbytet samt mobilitetshubbar föreslås lösas inom två parkeringsgarage i kvarter A respektive D. Flera alternativ finns för att säkra en långsiktig parkeringslösning. En lösning är att dessa byggnadsdelar för parkering ingår i markanvisning för bostadsändamål och uppförs av byggaktör till kvarter A och D eller byggaktörerna gemensamt, att parkeringsgaragen efter uppförande omvandlas till 3D-fastigheter och att samtliga fastigheter med parkeringsbehov ingår i gemensamhetsanläggning. Det utreds av byggaktörerna om parkeringsgaragen istället ska uppföras av ett gemensamt parkeringsaktiebolag, där alla byggaktörer ingår, istället för i form av gemensamhetsanläggning. Ett tredje alternativ är att parkeringsgaragen inte utgör egna 3D-fastigheter utan att utrymmet istället hyrs ut från ägare till kvarter A och D till övriga byggaktörer. Inför tecknande av marköverlåtelseavtal för bostäder ska slutlig lösning ha valts.

Parkering för rörelsehindrade

För att säkra entrénära parkeringar för rörelsehindrade i de kvarter som saknar underjordisk parkering eller möjlighet att nå alla entréer från parkeringsficka inom gård har kvartersmark för ändamålet angivits i gatumiljön. Denna mark kommer att fortsätta ägas av Linköpings kommun eller dess bolag för att säkra en enhetlig drift av gatumiljön. Ytorna hyrs eller arrenderas sedan ut till de fastigheter som de avser serva, alternativt till en gemensamhetsanläggning som bildas mellan fastigheterna.

Utrymmen för bilpool i gatumiljön

Den låga parkeringsnormen för området kräver förutom mobilitetshubbar med bland annat lådcyklar i bostadskvarteren även att byggaktörerna tecknar avtal för poolbilar, vilket minskar behovet av egen bil. Utrymmen för poolbilar kan delvis lösas inom parkeringsgaragen men för att få till ett större antal och en tillgänglighet som är bättre än till den egna bilen planläggs även för flertalet platser i gatumiljön. Marken för denna kvartersmark kommer ägas av Linköpings kommun för att säkra en enhetlig drift. Ytorna upplåts sedan till bildad gemensamhetsanläggning mellan

fastigheterna för mobilitetsfunktioner, alternativt så arrenderas ytorna ut till bilpoolsoperatör.

Avfall och källsortering

Avfallshantering inom området föreslås hanteras genom underjordsbehållare. Ytor för dessa har förberetts genom kvartersmark på plankartan så att alla bostadsfastigheter ska kunna nå dessa inom rimliga avstånd. För att främja mötesplatser och minska antalet trafikrörelser delar flera fastigheter på vissa underjordsbehållare. Det innebär att en eller flera gemensamhetsanläggning krävs för att säkra berörda fastigheters långsiktiga behov.

Då flertalet av dessa ytor ligger inom gatumiljön föreslås Linköpings kommun vara fortsatt markägare för dessa, och marken kan upplåtas med servitut/gemensamhetsanläggning.

För att kunna möta upp framtidens behov av källsortering har inom bostadskvarteren i området förberetts för tre källsorteringsutrymmen, kvarter B, D och G. Då dessa ska serva flera fastigheter så bör gemensamhetsanläggning bildas där samtliga berörda fastigheter ingår.

Skolan har en annan kravbild på sig med avseende på avfallshantering, varvid de hanterar sin lösning i egen regi. De kommer därmed inte ingå i gemensamhetsanläggning för avfall eller källsortering.

Kolonilotter

Syftet med planlagd yta för odling är att serva områdets behov och önskemål om gemensamma mötesplatser. Ytan föreslås fortsatt ägas av Linköpings kommun och arrenderas ut till eventuell framtida intresseförening för odling.

Servitut

Befintliga servitut

Del av fastigheten Smedstad 1:4 i den del av planområdet som ligger väster om Haningeleden och föreslås få användningen **GATA** belastas med inskrivet avtalsservitut med beteckningen **05-IM3-93/10695**. Avtalet tecknades 1993 mellan kommunen såsom fastighetsägare till Västerberga 1:1 och Fortifikationsförvaltningen såsom dåvarande ägare till fastigheten Smedstad 1:1. Syftet med servitutet var att reglera kommunens rätt att etablera och bibehålla de dammar, fördröjningsmagasin, parkeringsplatser och gångvägar väster om Haningeleden som är uppförda.

Kommunen är idag fastighetsägare till hela området varvid avtalsservitutet inte fyller någon funktion. Kommunen kommer inför genomförandet att söka om att upphäva servitutet.

Behov av nya servitut

Detaljplanen innehåller flera funktioner som lämpligen löses genom fastighetssamverkan, såsom parkering för rörelsehindrade, parkering och avfallshantering. I vilken mån denna samverkan lämpligast löses genom servitut, gemensamhetsanläggning eller andra former av samverkan kommer att utredas inför genomförandet av detaljplanen.

Behov ledningsrätter samt övriga rättigheter

Utpekade E-områden för transformatorstationer föreslås upplåtas med ledningsrätt till ledningsägare.

Ekonomiska frågor

Planekonomi

Kommunen bekostar såsom markägare och exploatör planarbetet. Ingen planavgift tas därmed ut i samband med bygglovsprövningen.

Kommunala investeringar och kostnader

Detaljplanen innebär att nya gator, parker, torg och naturmark ska byggas ut. Kommunala investeringar som föranleds av detaljplanens genomförande avses finansieras genom försäljning av kvartersmark.

Drift och underhåll av de allmänna platserna belastar den kommunala driftsbudgeten.

Fastighetsbildning mm

Kommunen ansöker om och bekostar de fastighetsbildningsåtgärder som krävs för genomförandet av detaljplanen. Avtal med byggaktörer kommer att reglera att eventuella vidare fastighetsbildningsåtgärder, inklusive fastighetsbildningsåtgärder för fastighetssamverkan bekostas av byggaktörerna.

Anslutningsavgifter

Anläggnings- och anslutningsavgifter för vatten och avlopp, fjärrvärme, el etcetera ska betalas av exploaterande fastighetsägare enligt gällande taxor.

Bygglov, anmälan och planavgift

Avgift för bygglov och anmälan erläggs enligt Linköpings kommuns Plan- och bygglovstaxa. Planavgift kommer inte tas ut i bygglovsskedet.

Tekniska frågor

Allmän plats

Allmän plats kommer att byggas ut av Linköpings kommun. Tekniska verken kommer bli VA-huvudman inom planområdet.

Parkering och mobilitet

Parkeringsnorm

För gällande parkeringsnorm se ”Parkering i planering och bygglov” antagen av Bygg- och miljönämnden 2012-02-16 § 37 samt av Samhällsbyggnadsnämnden 2012-02-15 § 38.

För planområdet gäller en lokal anpassning av parkeringsnormen om 3 platser per 1000 m² BTA för hyresrätter och 6 platser per 1000 m² BTA för bostadsrätter. För radhusen föreslås en parkeringsnorm om 1,2 platser per lägenhet. I dessa siffror ingår besöksparkering.

Då dessa normer är lägre än gällande parkeringsnorm kräver detta att stort fokus sätts på att erbjuda högkvalitativa tjänster för andra färdstätt, samt att bilpoolstjänster etableras i området.

För området har nedanstående förtydliganden gjorts kring vilken BTA som i genomförandet av denna detaljplan ska utgöra beräkningsgrund för behov av antalet parkeringsplatser i dialog med bygglov.

- Samlade bilparkeringsanläggningar ska inte i sig själv generera behov av ytterligare bil- och cykelparkering, även om dessa ligger i annat våningsplan än källare.
- För att premiera attraktiva och lättillgängliga cykelförråd, källsorterings- och återbruksrum samt lokaler för mobilitetsfordon ska dessa ytor inte generera behov av ytterligare bil- och cykelparkering, även om dessa placeras i bottenvåning istället för i källare eller i komplementbyggnad på gård.
- Suterrängplan som innehåller källarfunktioner ska likställas med källare med avseende på behov av bil- och cykelparkering.
- I befintlig parkeringsnorm anges att oinredd vind ej ska medräknas för bedömning av parkeringsbehov. Begreppet oinredd vind definieras ej. För denna plan görs följande definition: *Med oinredd vind ska i beräkning av BTA för parkeringsnorm avses ytor för hisstopp och fläktutrymme samt eventuell råvind.*

Samlad parkeringsanläggning, parkering för rörelsehindrade och mobilitetstjänster

För området förbereds för såväl mobilitetshubbar, bilpool och samlad parkeringslösning för att minska behovet av egen bil och öka tillgängligheten till delade tjänster och alternativa transportmedel,

Se vidare avsnitt om Gemensamhetsanläggningar, Fastighetsamverkan.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Tekniska verken föreslås utöka sitt verksamhetsområde och därmed bli huvudman för det allmänna vatten-, avlopps- och dagvattennätet inom detaljplanen. Tekniska verken svarar därmed för utbyggnad, drift och underhåll fram till anvisad anslutningspunkt. Källarvåningar får inte anslutas till det allmänna spillvattennätet med självfall.

Dagvatten

Byggaktörerna inom kvartersmark svarar för att i möjligaste mån fördröja och rena det dagvatten som uppstår inom respektive fastighet. Hur detta ska göras redogörs för i framtagna dagvattenutredning för planarbetet. Byggaktörerna kommer att inför tecknande av marköverlåtelseavtal få redovisa hur de avser att uppfylla sina åtaganden i enlighet med dagvattenutredningen.

Kommunen ansvarar för att i möjligaste mån fördröja och rena det dagvatten som uppstår inom allmän plats.

Tekniska verken kommer bli huvudman för dagvatten i planområdet och ansvarar därefter för omhändertagande av dagvatten. När kraftigare regn än det dimensionerande belastar ledningsnätet riskerar anslutna fastigheter få vattenskador när dagvattnet stiger upp i dräneringssystemen. Källarvåningar får inte anslutas till det allmänna dagvattennätet med självfall.

Fjärrvärme

Tekniska verken är huvudman för det allmänna fjärrvärmenätet och svarar för drift fram till anvisad anslutningspunkt. Byggaktörerna har i tecknade markanvisningsavtal förbundit sig att ansluta sig till fjärrvärmenätet.

El

Tekniska verken är huvudman för elnätet och ansvarar för elförsörjning till området.

Opto

Utsikt Nät har ledning för opto framdragen till området.

Avfall

Tekniska verken ansvarar för avfallshantering.

Tekniska utredningar

Se rubriken Referenser i slutet av planbeskrivningen.

Undersökning om detaljplanen antas medföra betydande miljöpåverkan

Vad innebär betydande miljöpåverkan?

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken ska det till en detaljplan som bedöms medföra en *betydande miljöpåverkan* på miljön, hälsan och hushållningen med mark vatten och andra resurser även genomföras en *strategisk miljöbedömning* genom att upprättas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). För varje detaljplan ska det därför göras en *undersökning* för att avgöra och ta ställning till om detaljplanen kan antas påverka så pass mycket att en strategisk miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram (enligt Plan och bygglagen 4 kap 34 §).

Om detaljplanen inte bedöms medföra betydande miljöpåverkan räcker redovisningen av konsekvenser under rubrikerna *Detaljplanens innebörd* och *Miljö- och riskfaktorer*. Vad som avgör om en detaljplan har *betydande miljöpåverkan* eller inte styrs dels av lagstiftning (Miljöbedömningsförordningen SFS 2017:966 och Miljöbalkens 6 kap, 1998:808) och är dels en avvägning av de sammantagna inverkanse faktorerna samt lokala förutsättningar.

Denna detaljplans *Undersökning* redovisas nedan under rubrik *Slutsats och ställningstagande* som tagits fram med hjälp av en miljöchecklista. Observera att bedömningarna är preliminära och kan behöva omvärderas om ny kunskap tillförs detaljplanen.

Beslut om betydande miljöpåverkan tas i Samhällsbyggnadsnämnden samtidigt som beslut om detaljplanens granskning.

Slutsats och ställningstagande

Planområdet utgörs dels av åkermark och dels av naturmark. Inom och i anslutning till planområdet finns stora naturvärden som kan komma att påverkas av bebyggelseförslaget. Inom planområdet återfinns Nötabacken och Åkerholmen som har höga naturvärden och bland annat läderbagge har registrerats inom dessa områden. Läderbaggen är en prioriterad art enligt art- och habitatdirektivet och kräver noggrant skydd enligt samma direktiv. Planområdet berör Natura 2000-området väster om Hanningeleden. Utöver detta berör bebyggelseförslaget områden som omfattas av det generella biotopskyddet samt strandskyddet.

Planområdet gränsar till Bergadammen som är en del av Tinnerbäcken. Tinnerbäcken uppnår bara måttlig ekologisk status på grund av övergödning, dålig konnektivitet i vattendrag samt miljögifter. Vidare uppnår Tinnerbäcken ej god kemisk status på grund av förhöjda halter av ämnena kvicksilver, bromerande difenyletrar (BDE) och PFOS. Inga åtgärder planeras för närvarande i vattendraget,

däremot kan det bli aktuellt att tillgängliggöra strandzonen. Bebyggelseförslaget innebär att en stor andel av marken kommer att hårdgöras vilket leder till att dagvattenmängden och föroreningshalten till Tinnerbäcken kommer att öka utan åtgärder. Uppströms vattendraget planeras för mer byggnation som tillsammans med klimatförändringarna påverkar mängden vatten i Tinnerbäcken. Det finns därför risk för översvämning på grund av höga flöden i Tinnerbäcken som kan komma att påverka bebyggelse och infrastruktur i området.

Kommunen gör den sammanvägda bedömningen att den aktuella detaljplanen bedöms kunna ge upphov till betydande miljöpåverkan (som avses i Miljöbedömningsförordningen SFS 2017:966 och Miljöbalkens 6 kap). Motivet till ställningstagandet grundas på ovanstående beskrivning, den analys som redovisas i miljöchecklistan samt aktuellt underlagsmaterial, se rubrik Referenser.

De huvudsakliga skälen till att kommunen gör bedömningen att detaljplanen antas medföra betydande miljöpåverkan är:

- Bebyggelseförslaget angränsar till miljöer med **höga naturvärden** inom och i anslutning till planområdet samt **Natura 2000** (Tinnerö eklandskap). Konsekvenserna av bebyggelseförslaget för dessa naturvärden behöver analyseras, bedömas och lämpliga åtgärder föreslås för att begränsa eventuell påverkan.
- Bebyggelseförslaget gränsar till Tinnerbäcken som är ett klassat vattendrag med krav på att uppnå god status i enlighet med EU:s vattendirektiv. Med hänsyn till bebyggelseförslaget och dess närhet till bäcken behöver konsekvenserna av bebyggelseförslaget **dagvattenhantering** för vattendraget analyseras. Även konsekvenserna av **översvämning på grund av höga flöden och skyfall** behöver analyseras, bedömas och lämpliga åtgärder föreslås för att begränsa eventuell påverkan.

En miljökonsekvensbeskrivning, enligt Plan och bygglagen 4 kap 34§ behöver därför upprättas för "Detaljplan i Berga för del av Smedstad 1:4 m.fl. (Berga äng)".

Länsstyrelsen har haft möjlighet att yttra sig om undersökningen (daterad 2020-04-23) vid avgränsningssamråd under tiden 23 april – 15 maj 2020. Länsstyrelsens yttrande inkom 2020-05-20. Länsstyrelsen delar kommunens bedömning avseende detaljplanens påverkan. Länsstyrelsens synpunkter har legat till grund för det fortsatta planarbetet.

Efter samrådet har kommunen även haft dialog med Länsstyrelsen, avseende naturmiljö, under det så kallade avgränsningssamrådet för den specifika miljöbedömningen som tillhör ansökan om tillstånd enligt 7 kap 28a§ miljöbalken (Natura 2000).

Efter genomförd miljöbedömning och efter anpassningar av planförslaget bedöms detaljplanen inte innebära betydande miljöpåverkan. Samhällsbyggnadsnämnden tog beslut om att betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. miljöbalken inte antas uppstå till följd av detaljplanen i samband med beslut om att detaljplanen får bli föremål för granskning.

Miljöchecklista

Miljöchecklistan nedan utgör en grunden i undersökningen om genomförandet av detaljplan kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Miljöchecklistan är ett underlag för en samlad bedömning av den effekt som detaljplanens genomförande bedöms medföra på miljön. Med miljöeffekter (enligt Miljöbalken 6 kap 2§) menas exempelvis effekter på befolkning och dess hälsa, skyddade växt och djurarter, biologisk mångfald, mark, vatten, landskap, klimat, bebyggelse, kulturmiljö,

hushållning med mark och vatten samt hushållning med råvaror och energi. Bedömningen ska också visa om lokaliseringen är lämplig med hänsyn till faktorer i omgivningen. Observera att bedömningarna är preliminära och kan behöva omvärderas om ny kunskap tillförs detaljplanen.

Läshänvisning

Miljöchecklistan består av tre delar.

Första delen består av en tabell med fem kolumner.

I kolumn 1, **Kategori**, grupperas de olika parametrarna som beskrivs i kolumn två.

I kolumn 2, **Parameter** redovisas alla intressen som är berörda enligt bilaga 2 och 4 i MKB-förordningen.

I kolumn 3, **Platsens nuläge** beskrivs parametrarnas värden och/eller brister, miljöpåverkan på platsen i dag. Omgivningens betydelse och sårbarhet.

I kolumn 4, **Planens påverkan** beskrivs hur respektive parameter påverkas av att planen genomförs?

I kolumn 5, **Summering påverkan och risk för betydande miljöpåverkan** antyds om påverkan är positiv, obetydlig eller negativ för aktuell aspekt och om det finns risk för betydande miljöpåverkan eller inte.

I den andra delen av miljöchecklistan beskrivs själva **planens innebörd** utifrån ett miljöperspektiv.

I den tredje och sista delen av miljöchecklistan görs en **sammanvägd bedömning och summering av planens påverkan**.

Kategori	Parameter	Platsens nuläge	Planens påverkan	Summering påverkan och risk för betydande miljöpåverkan
Mark-användning och mark-förhållanden	Mark-användning	Markanvändningen inom planområdet är jordbruksmark och naturmark. Området gränsar till Bergadammen som ingår i Tinnerbäcken.	<p>Detaljplanen innebär en intensivare markanvändning, större andel hårdgjord mark och delvis förändrade höjdförhållanden.</p> <p>Brukningsvärd åkermark tas ur produktion och bebyggs. Detta ställningstagande om ianspråktagande har godkänts av kommunfullmäktige i översiktsplanen för staden (2010) som pekar ut området som lämpligt för bebyggelseutveckling.</p> <p>Detaljplanen innebär att markanvändningen övergår från åkermark till kvartersmark för i huvudsak bostäder och skola samt allmän platsmark såsom gata, park och natur.</p> <p>Påverkan på jordbruksmark bedöms därmed bli stor, då odlingen behöver upphöra helt inom planområdet. Däremot är intentionen att befintlig naturmark inom planområdet ska fortsätta att betas. Vissa delar av naturmarken kommer dock undantas från bete dels för att säkerställa skyddsavstånd mellan bostäder och bete och dels för att få till en lämplig hägnad av området. De</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>

			områden som inte kommer kunna betas behöver hävdas på annat sätt som motsvarar betning.	
	Geologi	<p>Marken inom planområdet består i huvudsak av stora gräsbevuxna ytor. I söder finns en ridå av träd där området gränsar mot Bergadammen. I områdets centrala delar finns ett fastmarksparti bevuxet med bland annat gamla ekar. Enligt den geotekniska undersökningen kan området delas in i fyra olika marktyper:</p> <p>A - Morän med ställvis berg i dagen</p> <p>B - Torrskorpelera och fast lera</p> <p>C - Halvfast lera</p> <p>D - Lös lera</p> <p>Beräkningarna avseende stabilitetsförhållanden vid Bergadammen visar att stabiliteten är tillfredställande.</p>	<p>De geotekniska förutsättningarna i området innebär att grundläggning för högre bebyggelse behöver ske med pålar ner till morän eller berg.</p> <p>Det kan bli aktuellt med uppfyllnader inom planområden för att hantera eventuell risk för översvämning på grund av höga flöden i Tinnerbäcken.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
	Förorenad mark	<p>Planområdet ingick i det gamla militära övningsområdet som tillhörde Linköpings Garnison och har utnyttjats för militär verksamhet, där föroreningar såsom metaller, oljeföreningar och PFAS-ämnen kan ha förekommit.</p> <p>Det ska enligt uppgift ha funnits byggnader i den södra delen av området, verksamheter som kan ha förorenat marken.</p>	<p>Under planarbetet har en översiktlig markundersökning (2020) genomförts.</p> <p>Markprovtagningen visar på låg förekomst av metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH:er och PFASföreningar, med undantag av förhöjda halter av barium och kobolt i enstaka prover. Dessa ämnen är vanligt förekommande i lera och åtminstone runtom Linköping i halter som frekvent överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Inga andra halter överskrider riktvärdena för känslig markanvändning och de organiska parametrarna som analyserades påträffades inte i några halter över respektive detektionsgräns.</p> <p>Utifrån analysresultaten i den översiktliga markundersökningen bedöms inga ytterligare utredningar avseende markmiljön behöva genomföras under planskedet.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
Vatten och MKN för vatten	Yt- och grundvatten	<p>Planområdet bedöms inte beröra något betydande grundvattenmagasin.</p> <p>Idag sker markavvattning via öppna diken (åkerdiken och vägdiken) vilket leder vidare vattnet från planområdet till recipienten Tinnerbäcken.</p> <p>Tinnerbäcken är en klassad vattenförekomst enligt VISS. Statusklassning visar att vattendragets ekologiska status är <i>måttlig</i> och den kemiska statusen <i>uppnår ej god</i>.</p> <p>Tinnerbäcken uppnår bara måttlig ekologisk status på grund av övergödning, dålig konnektivitet i vattendrag samt miljögifter. Vidare uppnår Tinnerbäcken ej god kemisk status på grund av förhöjda halter av ämnena kvicksilver, bromerande difenyletrar (BDE) och PFOS.</p>	<p>Ett genomförande av detaljplanen innebär att stora ytor kommer att bebyggas och asfalteras, vilket leder till minskad nybildning av grundvatten och perkolation till följd av ökad avrinning från området.</p> <p>Påverkan bedöms kunna uppstå genom förändrade infiltrationsförhållanden. Dock finns inte några kända grundvattenuttag i området och inte heller planerade varför den minskade grundvattenbildningen inte bedöms ha någon stor påverkan.</p> <p>Dagvattnet föreslås att fördröjas och renas inom planområdet i ett delvis öppet dagvattensystem, se vidare rubriken nedan Dagvatten.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativt.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan.</p>
	Dagvatten	<p>Den del av planområdet som föreslås för bebyggelse utgörs i huvudsak av leror, vilket gör det svårt att infiltrera dagvatten.</p>	<p>Dagvattenflödena från planområdet kommer öka om inga fördröjningsåtgärder vidtas. Beräkning av flöden har genomförts under planarbetet i en dagvattenutredning (2022).</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara negativt.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan.</p>

		<p>Dagvatten från planområdet och dess närområde föreslås fördröjas och renas inom planområdet.</p> <p>Tinnerbäcken är en klassad vattenförekomst enligt VISS, se rubriken ovan Yt- och grundvatten.</p>	<p>Dagvattnets föroreningsbelastning bedöms öka för de flesta ämnen om inte reningsåtgärder vidtas.</p> <p>Dagvattnet föreslås renas och fördröjas i flera steg, dels på kvartersmark och dels på allmän plats.</p> <p>En eller flera dagvattendammar föreslås i anslutning till Tinnerbäcken och att de dimensioneras och gestaltas för att fungera som renings- och fördröjningsanläggning.</p> <p>Detaljplanen bedöms kunna utformas med åtgärder för rening av dagvatten så att ingen negativ påverkan på recipienten uppkommer.</p> <p>Med hänsyn till miljö kvalitetsnormen behöver dock konsekvenserna av bebyggelseförslagets dagvattenhantering för vattendraget analyseras.</p> <p>Under planarbetet har en dagvattenutredning (2022) gjorts. För att hantera de ökade dagvattenmängderna och den ökade föroreningsbelastningen föreslås dagvattenhanteringen ske i två steg. Steg 1 innebär att dagvattnet fördröjs och renas i lokala dagvattenanläggningar inom både kvartersmark och allmän platsmark. Steg 2 innebär rening i dagvattendammar innan dagvattnet leds till recipienten.</p> <p>För att uppnå den erforderliga fördröjningsvolymen inom respektive delavrinningsområde föreslås olika typer av lokala dagvattenanläggningar. De lokala dagvattenanläggningarna inom kvartersmark består av regnbäddar och makadamkistor och inom allmän platsmark av regnbäddar och öppna förstärkningslager med tillhörande infiltrationsytor.</p> <p>Sammantaget visar föroreningsberäkningarna att exploateringen med föreslagna dagvattenåtgärder förbättrar recipienternas möjlighet att uppnå god status.</p>	
	<p>Översvämning</p>	<p>Delar av planområdet riskerar att översvämmas vid höga flöden i Tinnerbäcken. I åtgärdsutredningen för Tinnerbäcken har en översvämningsskartering gjorts för olika flöden (100-, 200-, 500- och 1000-årsflöde, det sistnämnda är lika med högsta beräknat flöde).</p> <p>Denna utredning har sedan uppdaterats vid bland annat Bergadammen och Haningeleden under 2020 för 10- och 1000-årsflöde med klimatfaktor. Utredningen visar att delar av planområdet kan komma att svämmas över vid höga flöden utan åtgärder.</p>	<p>I det fortsatta planarbetet behöver konsekvenserna av översvämning på grund av höga flöden och skyfall utredas. Det är viktigt att eventuella åtgärder inom planområdet inte påverkar områden nedströms.</p> <p>För att undvika översvämning och skador på byggnaderna behöver gator och kvarter ges en höjd över det beräknade flödet. Det är möjligt att anpassa infrastruktur och bebyggelse till de nivåer som krävs och på så sätt kan skador vid översvämningar undvikas.</p> <p>Översvämning till följd av skyfall hanteras genom en medveten höjdsättning av allmän platsmark och kvartersmark.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara negativt.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan.</p>

<p>Luft och MKN för luft</p>	<p>Luft</p>	<p>Planområdet består av jordbruksmark och naturmark långt från förorenande verksamheter. Planområdet gränsar dock till Haningeleden och Söderleden med betydande trafik.</p> <p>Koncentrationen och halterna i anslutning till Haningeleden bedöms dock ej överskrida MKN för luft då landskapet är öppet idag.</p>	<p>Två luftberäkningar har genomförts för att beräkna framtida partikel- och kvävedioxidhalter utmed Haningeleden och Söderleden och eventuella behov av åtgärder.</p> <p>Inför samrådet genomfördes en översiktliga luftberäkningar (2020) gjorts för Haningeleden och Söderleden.</p> <p>Inför granskningen har en mer detaljerad luftutredning tagits fram (2022). Resultatet visar att detaljplanen inte försvårar möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft för nutid eller för framtidsscenario 2030. Halterna beräknas vara som högst på den västra och norra delen av planområdet, som vetter mot Haningeleden och Söderleden, men avtar snabbt med avståndet.</p> <p>På cykelvägen längs Haningeleden är halterna sannolikt något högre än redovisade värden, dock bedöms halterna inte vara så pass höga att det skulle föreligga risk för överskridande av miljö kvalitetsnormer.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
<p>Skyddade områden och arter</p>	<p>Riksintressen - Kulturmiljö</p>	<p>Planområdet västra del (Haningeleden) ligger inom Tinnerö odlingslandskap som är av riksintresse för kulturmiljövården. Tinnerö odlingslandskap är ett av landets främsta exempel på ett fossilt odlingslandskap från järnåldern. Spåren i form av stensträngar, boplatser, fornlämningar och gravfält från framförallt järnåldern är mycket välbevarade.</p>	<p>Inom planområdet finns spår från järnåldern bland annat gravfält och stensträngar inom Nötbacken. Dessa lämningar kommer inte att exploateras och kommer även i fortsättningen att kunna avläsas i landskapet.</p> <p>I den södra delen av planområdet finns en mängd fornlämningar under mark. Kommunen har under 2017 fått beslut av länsstyrelsen om tillstånd för en slutundersökning. Tillståndet har gått ut men kommunen förutsätter att länsstyrelsen ger nytt tillstånd i samband med att ny ansökan lämnas in.</p> <p>Detaljplanen innebär att delar av fornlämningarna kan bevaras då de inte berörs av någon exploatering. Kommunen lämnade in en ansökan om arkeologisk undersökning till Länsstyrelsen i Östergötland efter granskningen av detaljplanen och inför antagande av detaljplanen.</p> <p>Bebyggelseförslaget innebär att landskapsbilden påverkas i och med att åkermarken bebyggs. Se vidare under rubriken <i>Historiskt och kulturellt betydelsefulla områden eller byggnader</i> nedan.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
	<p>Riksintressen - Naturvård</p>	<p>Planområdet ligger i anslutning till riksintresseområdet för naturvården, Eklandskapet Linköping-Åtvidaberg. Riksintresset omfattar stora delar av södra Linköping.</p> <p>Planområdet ligger delvis inom Natura 2000-området, Tinnerö eklandskap som också är av riksintresse. Detaljplanen berör Natura 2000-området direkt och indirekt.</p>	<p>Läs mer om hur detaljplanens genomförande påverkar Natura 2000-området Tinnerö eklandskap under rubriken <i>Områdesskydd vatten, natur och arter - Natura 2000</i> nedan.</p> <p>Läs mer om hur detaljplanens genomförande påverkar naturvårderna inom planområdet under rubriken <i>Naturvården och biologisk mångfald/Naturmiljö</i> nedan.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>

			Riksintresset för naturvården, enligt statens syn, bedöms inte påverkas då planområdet ligger utanför riksintresset.	
	Riksintressen - Luftfarten	Linköpings City Airport är av riksintresse för luftfarten. Planområdet ligger inom influensområdet för riksintresset avseende flyghinderhöjden. För planområdet gäller flyghinderhöjden + 97,4 meter över havet. Marknivåerna inom programområdet varierar mellan +63 och +71 meter över havet.	Ingen bebyggelse högre än +97,3 meter över havet föreslås inom planområdet. <i>Riksintresset för luftfarten</i> bedöms därför inte påverkas.	Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig. Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.
	Riksintressen - Totalförsvaret	Malmens flottflygplats är av riksintresse för totalförsvaret. Planområdet ligger inom det så kallade stoppområdet som innebär att utanför sammanhållen bebyggelse är alla objekt med en totalhöjd på över 20 meter definierade som höga objekt. Inom sammanhållen bebyggelse är alla objekt med en totalhöjd över 45 meter definierade som höga objekt. Med sammanhållen bebyggelse avses de områden som utgör tätort på lantmäteriets översiktskarta i skala 1:250 000. Enligt denna definition ligger planområdet utanför sammanhållen bebyggelse. Försvarmakten anser att inom stoppområdet kan generellt inga höga objekt uppföras utan att påtaglig skada på riksintresset uppstår.	Enligt försvarsmaktens definition för sammanhållen bebyggelse ligger planområdet utanför sammanhållen bebyggelse. Linköpings kommun accepterar inte detta anspråk. Detaljplanen föreslår bebyggelse i 4-6 våningar med inslag av bebyggelse i upp till 7 våningar. Den högre bebyggelsen motsvarar byggnadshöjder på cirka 25-29 meter, det vill säga högre än vad försvarsmakten anser kan byggas utan att påtaglig skada på riksintresset uppstår. Planområdet är utpekade i översiktsplanen som ett utbyggnadsområde för bostäder. Direkt norr om planområdet ligger området Södra Ekkällan med högre bostadsbebyggelse. Det högsta huset inom Södra Ekkällan är 14 våningar högt (vilket motsvarar cirka 45 meter). I två detaljplaner i Södra Ekkällan bryter hus dessutom igenom den hinderfria höjden för Linköping City Airport (+97,4 möh) och har fått detta beviljat av Transportstyrelsen. Den högsta byggnaden i Södra Ekkällan ligger dessutom på mark som är högre belägen än den högsta punkten inom aktuellt planområde. Den föreslagna bebyggelsen i upp till 7-8 våningar överstiger inte den hinderfria höjden för Linköping City Airport. Direkt öster om planområdet ligger befintlig bostadsbebyggelse vid Pionjärgatan i upp till 3 våningar. En ny detaljplan möjliggör förtätning av området med ny bostadsbebyggelse i upp till 8 våningar. Detaljplanens genomförande bedöms inte påverka <i>riksintresset för totalförsvaret</i> . Linköpings kommun anser att planområdet ligger inom tätortorten Linköping och därmed inom sammanhållen bebyggelse.	Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig. Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.
	Områdeskydd vatten, natur och arter - Biotopskydd	Inom planområdet finns ett par åkerholmar, odlingsrösen, en allé och diken som omfattas av det generella biotopskyddet. Linköpings kommun gör bedömningen att den stora åkerholmen söder om Nötbacken, inte är biotopskyddad då den är cirka 5250 m ² stor, det vill säga större än 0,5 ha.	De biotopskyddade områdena inom planområdet kommer att försvinna i samband med exploateringen med undantag för allén som ligger i planområdets östra kant. De biotopskyddade områdena bedöms ha triviala naturvärden. Ett borttagande av de biotopskyddade områdena bedöms inte påverka naturvärdena i någon större omfattning då de är mycket små och utspridda inom planområdet och bedöms därför inte ha någon avgörande betydelse för den ekologiska konnektiviteten.	Sammantaget bedöms påverkan vara negativ. Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.

			Ansökan om dispens från biotopskyddet kommer att sökas i samband med granskningen av detaljplanen.	
Områdes- skydd vatten, natur och arter - Strand- skydd	Den södra delen av planområdet ner mot Bergadammen omfattas av strandskydd om 100 meter från strandlinjen.	<p>I den södra delen av planområdet gör bostadsbebyggelse och skolgård intrång i strandskyddet. Även en ny gång- och cykelväg och en ny gång- och cykelport under Haningeleden ligger inom strandskyddat område.</p> <p>Olika lokaliseringar av skolan har studerats under planarbetet. Med hänsyn till buller- och luftmiljö längs Haningeleden behöver skolan placeras öster om Åkerholmen för att skapa en god skolmiljö.</p> <p>Ett av målen med Stadsbyggnadsprojekt Berga är att öka integrationen mellan befintlig bostadsbebyggelse vid Pionjärgatan och ny bostadsbebyggelse inom planområdet. Därför föreslås bostadsbebyggelse mellan skolan och befintliga bostäder vid Pionjärgatan. Ett annat syfte med nya bostäder mellan skolan och befintliga flerbostadshus är att öka tryggheten kring skolan. Eftersom skolan ligger i anslutning till Nötabacken och Åkerholmen skapas stora ytor som delar av dygnet är utan människor. Med bostäder i nära anslutning till skolan kommer fler att röra sig i området kring skolan och fler ögon överblicka skolmiljön under en större del av dygnet.</p> <p>Det särskilda skäl som åberopas är att <i>området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området</i> (Miljöbalken 7 kapitlet 18 c § punkt 1 och 5). Bostadsbebyggelsen tillsammans med skolan bidrar till en tätortsutveckling som integrerar den befintliga bostadsbebyggelsen i Berga med den nya bostadsbebyggelsen inom planområdet. Den tillkommande bostadsbebyggelsen kompletterar dessutom befintlig bostadsbebyggelsen avseende upplåtelseform och boendeform. Ett intrång i strandskyddet enligt beskrivningen ovan bedöms inte påverka strandskyddets syften då det finns möjligheter att utveckla det rörliga friluftslivet samt utveckla miljöerna för växt- och djurlivet inom strandområdet.</p> <p>Gång- och cykelvägen samt gång- och cykelporten under Haningeleden bidrar till att öka det rörliga friluftslivet och tillgängliga natur- och friluftsområden. Utöver detta avser kommunen att utveckla ängen mellan bebyggelsen och stranden med stigar, mötesplatser etc. Dessa funktioner bedöms vara i linje med strandskyddets syfte. Strandskyddet upphävs för kvartersmark samt gatumark samt för gång- och cykelporten.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>	
Områdes- skydd vatten,	Naturreseptatet Tinnerö eklandskap tar vid direkt väster om Haningeleden och planområdet. Reservatet domineras av gamla ekar i ett böljande beteslandskap där mängder av växter och djur har sin hemvist. Insprängt bland ekhagarna finns barrskogar.	<p>Detaljplanens genomförande innebär att tillgängligheten till naturreseptatet ökar då gång- och cykelporten under Haningeleden byggs ut. Vidare innebär detaljplanen att fler kommer få möjlighet att bo nära reservatet.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p>	

	natur och arter - Naturreservat	ekologiskt odlade åkermarker, blomrika slåtterravallor samt flera återskapade våtmarker.	Detaljplanens genomförande bedöms inte påverka de värden som beskrivs i reservatsbeslut och skötselplan för naturreservatet. <i>Se även vidare Natura 2000 nedan.</i> Vidare innebär detaljplanens genomförande intrång i reservatet med anledning av en breddning av Haningeleden och genom en gång- och cykelport under Haningeleden. Intrånget som beskrivs ovan kräver dispens från reservatets föreskrifter.	Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.
	Områdeskydd vatten, natur och arter - Natura 2000	Stora delar av naturreservatet är även ett Natura 2000-område (pSCI enligt EU:s art- och habitatdirektiv och SPA enligt EU:s fågeldirektiv). Gränsen för Natura 2000-området går direkt väster om Haningeleden. Ett mycket stort antal sällsynta och rödlistade arter återfinns i Tinnerö eklandskap väster om Haningeleden. Läderbagge är en av dessa arter, knuten till gamla ihåliga träd, främst ekar, och med höga krav på sin livsmiljö. Sådana arter kan kallas för paraplyarter vilket innebär att åtgärder som gynnar läderbagge även kommer att gynna många andra arter. Läderbagge har hög skyddsstatus - fridlyst enligt Artskyddsförordningen (2007:845), upptagen som en särskilt prioriterad art i EUs art- och habitatdirektiv, rödlistad som sårbar (VU) och är dessutom en kommunal ansvarsart för Linköping. Läderbagge har en stark förekomst inom Tinnerö eklandskap men finns också inom planområdet. Vid inventeringar har arten hittats vid gamla ekar i Nötbacken och på den stora åkerholmen samt även vid ravinen, alldeles utanför planområdet. Naturvärdena i planområdet kan kopplas till det närliggande Natura 2000-området Tinnerö eklandskap. Föreslagen bebyggelse inom planområdet påverkar därför indirekt Natura 2000-området i och med att naturvärden inom planområdet kan ha betydelse för möjligheten att nå eller behålla gynnsam bevarandestatus för utpekade arter och habitat i Natura 2000-området.	Detaljplanen berör Natura 2000-området då Haningeleden delvis kommer att breddas med anledning av den nya infarten till området. Detaljplanen berör också Natura 2000-området då en ny gång- och cykelport ska byggas under Haningeleden och ansluta till det befintliga vägnätet i Tinnerö. Gång- och cykelportens placering har studeras utifrån den befintliga allén, Smedstad dammar, besöksparkeringen men också utifrån geotekniska och hydrologiska förutsättningar. Gång- och cykelporten bedöms inte medföra någon negativ påverkan på naturvärdena. Detaljplanens genomförande inom och i anslutning till planområdet kan komma att påverka Natura 2000-områdets värden då åkermark i anslutning till Natura 2000-området bebyggs med flerbostadshus. Bebyggelsen kan komma att påverka arters möjlighet att röra sig mellan Nötbacken, åkerholmen, Tinnerbäcken och Natura 2000-området. Konsekvenserna av de i detaljplanen föreslagna åtgärderna behöver analyseras. Varken breddningen av Haningeleden eller gång- och cykelporten berör något av Natura 2000-områdets klassade naturtyper. Konsekvenserna av de i detaljplanen föreslagna åtgärderna behöver analyseras dels i en strategiska miljöbedömning och dels i en specifik miljöbedömning kopplats till Natura 2000-prövningen.	Sammantaget bedöms påverkan vara negativ. Risk för betydande miljöpåverkan.
	Områdeskydd vatten, natur och arter - Nyckelbiotop	Söder om Tinnerbäcken och väster om Haningeleden (utanför planområdet) finns en nyckelbiotop i form av ett område med ädellövträd med värdefull kryptogamflora, fläckar med gräsmarksväxter.	Nyckelbiotopen bedöms inte beröras av föreslagen exploatering då den ligger cirka 75 meter sydväst om planområdet.	Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig. Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.
	Områdeskydd kultur	Inget kulturresevat eller byggnadsminne finns inom eller i anslutning till planområdet.	-	
Naturvärden och	Naturmiljö	Enligt kommunens naturvårdsprogram är Nötbacken och åkerholmen inom planområdet ett mycket värdefullt ekområde	Exploateringen innebär att ett antal träd behöver tas ned, vidare innebär det att ett antal träd skuggas vid vissa tidpunkter på året. Placeringen av bebyggelsen syftar till att skapa en spännande stadsbyggnad och att	Sammantaget bedöms påverkan vara negativ.

<p>biologisk mångfald</p> <p>Se även under rubriken <i>Skyddade områden och arter</i> ovan.</p>		<p>med ett flertal gamla och högtintressanta ekar.</p> <p>I norr invid Söderleden finns grova ekar med mycket höga värden och ett stort antal rödlistade vedinsekter, svampar och lavar. Längst i söder finns en öppen åkerholme med vidkroniga ekar i varierande ålder.</p> <p>Inom Nötbacken har läderbaggen registrerats.</p> <p>Läderbagge har hög skyddsstatus - fridlyst enligt Artskyddsförordningen (2007:845), upptagen som en särskilt prioriterad art i EUs art- och habitatdirektiv, rödlistad som sårbar (VU) och är dessutom en kommunal ansvarsart för Linköping.</p> <p>Vid naturvärdesinventeringar (2018 och 2020) inom planområdet har flera naturvårdsarter hittats. Flera av naturvårdsarterna är rödlistade och många av arterna är kopplade till ekmiljöerna. Utöver naturvärdesinventeringarna har även läderbaggsinventering, fladdermusinventering och svampinventering genomförts. Utdrag ut artdatabasen har även gjorts.</p> <p>Läderbaggen har registrerats på tre platser inom planområdet och ytterligare ett antal platser utanför planområdet.</p> <p>Flera arter av fladdermöss har registrerats inom och i anslutning till planområdet.</p> <p>Flera svampar som är rödlistade har hittats i Nötbacken och åkerholmen.</p>	<p>öka tryggheten kring skolan, Nötbacken och Åkerholmen genom att minska avståndet mellan bostäder väster respektive öster om Åkerholmen. Vidare innebär intrånget att en större variation av olika bostadstyper öster om skolan möjliggörs med en blandning av radhus och flerbostadshus.</p> <p>Den föreslagna bebyggelsen omger Nötbacken och Åkerholmen. Ett grönstråk mellan Nötbacken och Åkerholmen undantas för bebyggelse förutom en mindre gata. Mellan föreslagen bebyggelse och strandzonen utmed Bergadammen föreslås ett område med användningen PARK. Inom detta område föreslås olika åtgärder, bland annat plantering av eklandskapets träd och buskar. Genom dessa åtgärder finns goda förutsättningar för att binda samman Nötbacken, Åkerholmen och strandområdet. Syftet är att skapa en ekologiskt funktionell koppling för läderbaggen och andra arter.</p> <p>Ambitionen är att större delen av Nötbacken och Åkerholmen fortsatt kommer kunna betas. Exploateringen innebär dock att vissa delar av Åkerholmen och Nötbacken inte kommer att kunna betas då skyddsavstånd krävs mellan bostadsbebyggelse och betande djur. I och med att marken inte kan betas i samma uträkning som idag behöver marken hävdas på annat sätt.</p> <p>Nötbacken, Åkerholmen tillsammans med strandområdet planläggs som allmän plats, natur- och parkmark.</p> <p>Kommunala skötselplaner, inkluderande även utvecklingsåtgärder, kommer att upprättas för natur- och parkområdena inom planområdet.</p> <p>Kommunen har gjort en avvägning mellan det allmänna intresset av att bygga bostäder i området och det allmänna intresset av att bevara och utveckla de naturvärden som finns på platsen. Exploateringen innebär att ett antal träd behöver tas ned, vidare innebär det att ett antal träd skuggas vid vissa tidpunkter. Kommunens sammanvägda bedömning är att intrånget i Nötbacken inte påtagligt skadar naturvärdena i området som helhet.</p>	<p>Risk för betydande miljöpåverkan.</p>
	<p>Naturmiljö - Evighets-träd</p>	<p>Inom planområdet finns 2 så kallade evighetsträd varav ett står inom Åkerholmen.</p>	<p>Evighetsträden bedöms inte beröras av exploateringen. Exploatering innebär dock att slitaget i Nötbacken och Åkerholmen kommer att öka vilket kan påverka naturvärdena i området och därmed evighetsträden.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
	<p>Naturmiljö - Skötselplan</p>	<p>Nötbacken och Åkerholmen betas idag, se vidare under rubriken <i>Riksintressen – naturvård</i> samt rubriken <i>Övriga risker störningar för människa och miljö</i>.</p>	<p>Kommunala skötselplaner, inklusive utvecklingsåtgärder, kommer att upprättas för natur- och parkområdena inom planområdet.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>

	Grönstruktur, rekreation och friluftsliv	<p>Grönstråket längs Tinnerbäcken utgör ett av stadens viktiga grönstråk för både biologisk mångfald och rekreation och förbinder de centrala delar av staden med omgivande naturlandskap. Stråket är utpekad i översiktsplanen för staden som ett värdefullt grönt stråk.</p> <p>Även Nötabacken och Åkerholmen ingår i en grön länk mellan Tinnerbäcken och Tinnerö eklandskap via Södra Ekkällan. Nötabacken och Åkerholmen nyttjas flitigt av det rörliga friluftslivet. Öster om planområdet har Berga scoutkår sin klubbstuga och nyttjar Nötabacken flitigt i sin verksamhet.</p>	<p>I planarbetet har grönstråk och naturvärden beaktats.</p> <p>Detaljplanens genomförande innebär att tillgängligheten till Tinnerbäcken och Tinnerö eklandskap kommer att öka bland annat genom den nya gång- och cykelporten under Haningeleden.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara positiv.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
Kulturvärden och arkeologi	Historiskt och kulturellt betydelsefulla områden eller byggnader	<p>Kulturmiljöunderlag för Berga (2018) visar att stora delar av ängsmarken inom planområdet är ett område utan särskilda värden och som är tåligt för förändringar.</p> <p>Nötabacken, Åkerholmen tillsammans med bäckens dalgång med angränsade öppna grönytor redovisas som område med särskilt värdefull naturmark med hög grad av känslighet för förändring.</p>	<p>Inom Nötabacken och Åkerholmen föreslås inga större exploateringsåtgärder, däremot kommer dessa områden att göras mer tillgängliga för allmänheten i samband med planens genomförande. Dessa åtgärder ska göras med hänsyn till natur- och kulturvärdena.</p> <p>Även stora delar av dalgången lämnas orörd för exploatering. Detta område avses istället att utvecklas likt övriga delar av Tinnerbäckens dalgång har utvecklats för rekreation men även för växt- och djurlivet. Planförslaget innebär ett visst intrång i strandskyddet, se även under rubriken <i>Områdesskydd vatten, natur och arter</i> ovan.</p> <p>Bebyggelseförslaget innebär att landskapsbilden i området kommer att förändras. Det som idag är öppen åkermark kommer att bebyggas. Bebyggelsen utmed Haningeleden är en förlängning av bebyggelse som finns norr om Söderleden (Södra Ekkällan) även om den nya bebyggelsen följer en annan bebyggelsestruktur. Planområdet är väl avgränsat av befintliga gator, naturmarken samt Tinnerbäcken vilket innebär att området i sig inte kan växa.</p> <p>Bebyggelsens möte med strandområdet är viktigt med hänsyn till landskapsbilden.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
	Fornlämningar	<p>I april 2017 utförde Östergötlands museum en arkeologisk förundersökning som visade två boplatser (RAÄ 398:1 och ÖM 1), två färdvägar (ÖM 2 och ÖM 3) samt en skålgropslokal (ÖM 4). Samtliga lämningar är av förhistorisk karaktär. Boplatserna har 14C-daterats till förromersk - romersk järnålder. Förundersökningen har visat att fornlämningarna har en sådan kunskapspotential att länsstyrelsen ställer villkor om att en arkeologisk undersökning måste ske innan eventuell exploatering.</p>	<p>Länsstyrelsen har i oktober 2017 tagit beslut om tillstånd enligt kulturminneslagen (1988:95) till ingrepp i fornlämning RAÄ 398:1, 602, 603, 694 och 605 med villkor om en arkeologisk undersökning inom fastigheten Smedstad 1:4, Linköping kommun, Östergötlands län.</p> <p>Tillståndet har gått ut men kommunen förutsätter att länsstyrelsen ger nytt tillstånd i samband med att ny ansökan lämnas in.</p> <p>Planutformningen innebär att delar av fornlämningarna kan bevaras. För de delar som inte kan bevaras har kommunen initierat en dialog och lämnat in en ansökan till Länsstyrelsen, om arkeologisk undersökning.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>

Klimat och natur-resurser	Klimat-påverkan	<p>Ett av målen med Stadsbyggnadsprojekt Berga är en tätare och mer sammanhållen stad vilket innebär att stadsdelen ska utformas så att den bidrar till Linköpings kommuns målsättning om att vara koldioxidneutralt till år 2025.</p> <p>Ett stort fokus i arbetet med projektet är att minska transporter genom att samla all parkering i två gemensamma parkeringsgarage och skapa förutsättningar för olika mobilitetsåtgärder som tillsammans ska bidra till att boende i området ska välja gång, cykel och kollektivtrafik framför bilen.</p> <p>Då kommunen äger marken inom planområdet har byggaktörerna som ska bygga fått tävla om hur de kan bidra till ett koldioxidneutralt Linköping. Till exempel föreslås bland annat byggande med betong med 30 % mindre koldioxidutsläpp, trähusbyggnation, solceller mm.</p>	<p>Projektet har stort miljöfokus som kan bidra till att klimatpåverkan kan bli lägre än andra jämförbara projekt. Även områdets läge i staden har betydelse för förutsättningarna att minska klimatpåverkan jämför med mer perifer placering i staden. Området har goda tillgång till gång- och cykelnätet och delvis till kollektivtrafiknätet som kopplar samman området med innerstaden och stora arbetsplatsområden.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller positiv.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
	Klimat-föränd-ringar	<p>Planområdet ligger i direkt anslutning till Bergadammen i Tinnerbäcken. Utredningar visar att delar av planområdet kan komma att svämmas över vid höga flöden. Beräkningar har gjorts för 10- och 1000-årsflöde med klimatkoefficient. För Tinnerbäcken innebär 1000-årsflödet även högsta beräknade flöde.</p>	<p>Klimatförändringarna kommer ge ökad risk för översvämning på grund av skyfall och höga flöden. Hela dagvattensystemet längs Tinnerbäcken är idag högt belastat och belastningen kommer att öka.</p> <p>För att undvika översvämning och skador på byggnaderna behöver gator och kvarter ges en höjd över det beräknade flödet. Det är möjligt att anpassa infrastruktur och bebyggelse till de nivåer som krävs så att skador på bebyggelsen kan undvikas.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan.</p>
	Natur-resurser	<p>Planområdet på cirka 19,5 ha består dels av åkermark, betesmark och gatemark.</p> <p>De senaste åren har åkermarken brukats för vallodling.</p> <p>Betesmarken betas ett par, tre perioder under sommar och höst.</p>	<p>Åkermarken inom planområdet kommer att tas i anspråk för exploatering. Detta ingrepp har godkänts av kommunfullmäktige i översiktsplanen för staden Linköping (2010). Alternativet till detta är att låta staden expandera på obebyggd mark i stadens utkant utan de fördelar som detta område medför med dess närhet till övriga staden med dess service, arbetsplatser och kollektivtrafik etc. Se även rubriken Markanvändning ovan.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
	Energi, tran-sporter och avfall	<p>Planområdet ligger på ett bra cykelavstånd till Linköpings innerstad och flera stora arbetsplatsområden såsom US, Garnisonen, Linköpings Universitet och Mjärdevi.</p> <p>Ett av målen med Stadsbyggnadsprojekt Berga är en tätare och mer sammanhållen stad vilket innebär att stadsdelen ska utformas så att den bidrar till Linköpings kommuns målsättning om att vara koldioxidneutralt till år 2025.</p> <p>Det innebär bland annat att bilparkeringen inom planområdet samlas i två parkeringsgarage och därmed kan parkeringstalen reduceras för bostäderna. Parallellt med samlade parkeringar föreslås ett antal mobilitetsåtgärder såsom bilpool, pool för lådcyklar, paketutlämning etc.</p>	<p>Se även rubriken Klimat och klimatförändringar ovan.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
Risker och störningar	Buller	<p>Trafiken på Haningeleden och Söderleden alstrar bullerstörningar.</p>	<p>I samband med planarbetet har en bullerutredning (2022) genomförts.</p> <p>Bullerutredningen visar på höga bullervärden vid fasader utmed</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p>

<p>för människa och miljö</p>			<p>Haningeleden och Söderleden. Om lägenheter mot dessa fasader får en planlösning där minst hälften av bostadsrummen är vända mot en "tyst fasad" (ej högre än ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal 70 dBA) så klaras bullerförordningens krav. Ett alternativ till detta kan vara att mindre lägenheter om högst 35 m² lokaliseras mot dessa fasader. Detta regleras med planbestämmelse. Bostadsbebyggelsen längre in i området klarar bullerförordningens krav avseende buller vid fasad. Det finns möjlighet att anordna bullerskyddade uteplatser i anslutning till alla bostadshus utom det norra punkthuset. Parallellt med granskningen av detaljplanen har lämpliga åtgärder för att minska ljudnivåerna vid uteplatsen utretts. Detaljplanen reglerar att en bullerskärm ska finnas för att minska ljudnivåerna för del av bostadsgården.</p> <p>Beräkningar visar att kommunens riktvärden för skolgårdar klaras.</p>	<p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>
	<p>Transport av farligt gods på väg och järnväg</p>	<p>Transporter med farligt gods får varken ske på Haningeleden eller Söderleden.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
	<p>Risk från verksamhet och flyg för människor och miljö</p>	<p>I närområdet finns inga verksamheter som bedöms påverka människor och miljö inom planområdet. Smedstad ridsportcenter har ett observationsavstånd på 500 meter. Planområdet ligger helt utanför observationsområdet.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
	<p>Övriga risker störningar för människa och miljö</p>	<p>Djurhållning kan ge upphov till störningar i form av lukt, ansamling av flugor och spridning av allergener. Nötbacken och Åkerholmen betas idag återkommande med nötdjur vilket är viktigt för att bibehålla naturvärdena. Beteshävden pågår inte hela säsongen utan är koncentrerad till ett par, tre perioder under sommar och höst.</p>	<p>Målsättningen är att Nötbacken kan betas med nötdjur även i fortsättning. Vidare är målsättningen är att även delar av Åkerholmen kan betas med får. Vissa delar av Åkerholmen och Nötbackens brynzon kommer dock att behöva undantas från betet med hänsyn till avståndet till bostäder. De ytor som inte kommer betas behöver hävdas på annat sätt för att naturvärdena ska bevaras och utvecklas.</p> <p>Miljö- och riskfaktorer i Linköpings kommun – vägledning i fortsatt fysisk planering anger ett observationsavstånd på cirka 25 meter mellan bostäder och betande djur.</p> <p>Betet sker nordöst om föreslagen bebyggelse vilket är gynnsamt med hänsyn till den förhärskande vindriktningen på platsen.</p> <p>Betet bedöms kunna fortgå då betet är begränsat till ett fåtal kortare perioder under året.</p>	<p>Sammantaget bedöms påverkan vara obetydlig eller negativ.</p> <p>Risk för betydande miljöpåverkan bedöms inte uppstå.</p>

Planen

Medger planen förutsättningar för verksamheter och åtgärder med tillstånd eller liknande?

Nej. Detaljplanens markanvändning kommer primärt bestå av bostäder, skola, centrum samt parkering. Denna markanvändning kräver inte tillstånd eller liknande.

Har planen betydelse för andra planers och programs miljöpåverkan?

Nej. Planområdet är utpekad för bostadsbebyggelse i översiktsplanen. Detaljplanen är geografisk sätt avgränsad av trafikleder samt natur- och vattenområden. I sin geografiska avgränsning påverkar planen inte andra planers miljöpåverkan. I sitt innehåll samspelar planen med andra pågående planarbeten i närområdet.

Genom att bebyggelse planeras i anslutning till ett Natura 2000-område krävs ett godkännande från länsstyrelsen. Det godkännandet kan komma att leda till att det ställs villkor för utformningen av kommande bebyggelse/planetapper så att värdena i Natura 2000 objekten kan säkerställas.

Har planen betydelse för att främja hållbar utveckling, integrering av miljöaspekter, miljömål och hållbar utveckling?

Ja. Detaljplanen tar jordbruksmark i anspråk som minskar möjligheterna till lokalproducerad mat i Östergötland samtidigt är planområdet relativt centralt placerat med goda förutsättningar för gång-, cykel- och kollektivtrafik. Stadsbyggnadsprojekt Berga har en miljöprofil som i korta drag innebär två gemensamma parkeringsgarage, reducerade parkeringstal, cykel- och bilpoolslösningar. Det finns goda förutsättningar för att minska behovet av bil. Dessutom kommer delar av bebyggelse utgöras av trähusbyggnation, byggnation med betong med 30 % lägre koldioxidutsläpp, solceller mm. Detta regleras dock inte i detaljplanen utan i avtal mellan kommunen och byggaktörerna.

Planen tar jordbruksmark i anspråk samtidigt som en grön korridor genom området förstärks och binder tydligare samman grönstråket mellan stadens centrala delar och Tinnerö eklandskap.

Dagvattnet inom området ska i så stor utsträckning som möjligt renas och fördröjas lokalt för att inte påverka miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Innebär miljöproblem som är relevanta för planen själv?

Nej. Föreslagen markanvändning bedöms inte innebära någon större påverkan som medför miljöproblem inom eller utanför planområdet.

Området är idag bullerutsatt vilket hanteras med högre bebyggelse mot vägarna/gatorna som skyddar bakomliggande bebyggelse som en bullerskärm.

Planområdet gränsar till Tinnerbäcken (Bergadammen) som vid höga flöden kan översvämmas. Det är möjligt att anpassa infrastruktur och bebyggelse till de nivåer som krävs.

Påverkans gränsöverskridande art?

Nej. Detaljplanen medför ingen påverkan utanför Sveriges gränser.

Sammanvägd bedömning och summering av planens påverkan

Påverkans omfattning och fysiska omfattning?

Planen är en utveckling av stadsdelen Berga på visserligen obebyggd mark men inom en väl avgränsad yta. Planens påverkan bedöms vara lokal, inom och i direkt anslutning till planområdet.

Planen kan dock komma att påverka naturmiljöerna i Nötabacken och Åkerholmen, vattenmiljön längs Tinnerbäcken (Bergadammen) samt naturmiljöerna väster om Haningeleden om inte tillräcklig hänsyn tas. Detta kan påverka ett större geografiskt område genom påverkan på recipienten och spridningskorridorer.

Detaljplanen bedöms beröra boende i de västra delarna av Västra Berga (Pionjärgatan) samt boende och verksamma i de södra delarna av Södra Ekkällan (Rotegatan).

Påverkans sannolikhet, frekvens, varaktighet och avhjälpbarhet?

Ett ianspråktagande av jordbruksmark är oåterkallelig och värdena kan inte ersättas.

Planens påverkan på exempelvis natur- och vattenmiljöer bedöms kunna avhjälpas med exempelvis fördelaktig bebyggelsestruktur, orientering, placering och utformning där hänsyn tas till rådande förutsättningar och värden.

Med anledning av effekter, varaktighet och avhjälpbarhet på bland annat naturmiljö, vattenmiljö/dagvatten, störningar har en rad utredningar/bedömningar tagits fram inom ramen för detaljplanen. De eventuella konsekvenser som kan uppstå bedöms kunna avhjälpas genom rätt valda principer för bebyggelsens utformning i kommande detaljplan.

Påverkans totaleffekt, betydelse och komplexitet?

Planen kan potentiellt påverka Natura 2000-objekt. Vidare kan planen potentiellt påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormen för vattenförekomsten Tinnerbäcken.

För att kunna bedöma konsekvenserna behöver effekterna, av föreslagen bebyggelse och åtgärder, utredas och beskrivas i en strategisk miljöbedömning.

För att kunna bedöma konsekvenserna för Natura 2000 behöver effekterna av detaljplanen utredas och beskrivas i en specifik miljöbedömning.

Påverkar planen möjligheten att fullfölja miljölagstiftningen?

Nej.

Övrigt

Referenser

Utredningar för detaljplanen

DHI. (2020-12-15). *PM Bergadammen*.

Ekologigruppen AB. (2022-03-10). *PM Läderbagge Berga äng, Beskrivning av arbetet med att anpassa bebyggelsestrukturen efter läderbaggens förutsättningar*.

Fennicus Natur AB. (2019). *Naturvärdesinventering*.

Fennicus Natur AB. (2019). *Trädinventering*.

Fennicus Natur AB. (2020). *Naturvärdesinventering*.

Fennicus Natur AB. (2020). *Svampinventering*.

Fennicus Natur AB. (2021). *Inventering av potentiella läderbaggeträd Nötabacken, Linköping - Komplettering 2021*.

Geosigma AB. (2021, reviderad 2022). *Dagvattenutredning*.

Linköpings kommun. (2020). *PM, Fågelfaunan i och intill planområdet*.

Linköpings kommun. (2020). *PM, Läderbagge*.

Linköpings kommun. (2020). *Översiktlig luftberäkning*.

Linköpings kommun. (2022). *Skuggstudie*.

Linköpings kommun. (2022). *Kompletterande skuggstudie*.

Linköpings kommun. (2022). *Trafikutredning*.

MiljöInvest AB. (2020). *Bullerutredning*.

MiljöInvest AB. (2022). *Bullerutredning*.

MiljöInvest AB. (2023). *Bullerutredning*.

Nattbakka ord & natur. (2020). *Fladdermusinventering*.

Suez Recycling AB. (2020). *Översiktlig miljöundersökning*.

Sweco. (2020). *Geoteknisk utredning*.

Sweco. (2022). *Luftutredning Berga äng*.

Sweco. (2022). *PM Hydrologiska beräkningar*.

Tekniska verken. (2016). *Geoteknisk utredning*.

Tekniska verken. (2021). *Geoteknisk utredning gång- och cykelporten*.

Tengbom. (2023). *Utvecklingsplan Park och natur*.

Växtteknik PS Konsult AB. (2022). *Rotkartering av träd i Smedstad allé med anledning av Detaljplan i Berga för del av Smedstad 1:4 m.fl. (Berga äng).*

Växtteknik PS Konsult AB. (2022) *PM Bedömning av påverkan på träd vid byggnation av gång- och cykelporten.*

Växtteknik PS Konsult AB. (2020). *Rotkartering.*

WSP. (2022). *PM – Bedömning av risker avseende påträffade föroreningar Berga äng*

Kommunala handlingar och riktlinjer

Linköpings kommun. (2010). Översiktsplan för staden Linköping

Linköpings kommun. (2019). Miljö- och riskfaktorer - vägledning i fortsatt fysisk planering.

Linköpings kommun. (2022). Utvecklingsplan för Linköpings ytterstad.

Linköpings kommun. (2018). Naturvårdsprogram för Linköpings kommun.

Linköpings kommun. (2018). Naturreseptat Tinnerö eklandskap kultur och natur, skötselplan 2018.

Övrigt underlag

Länsstyrelsen i Östergötland. (2011). *Östergötlands eklandskap i den fysiska planeringen, en vägledning.*

Medverkande tjänstepersoner

Lisa Setterdahl, planarkitekt: Projektledare för planprocessen, Stadsplaneringsavdelningen

Jonas Sivervik, mark- och exploateringsingenjör, Projektledare för exploateringsprojektet, Stadsplaneringsavdelningen

Anna Tunemar, mark- och exploateringsingenjör, Stadsplaneringsavdelningen

Elin Däljemar, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen

Victoria Blomberg Liwell, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen

Åsa Westergren, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen

Gunnar Ölfvingsson, kommunekolog, Stadsplaneringsavdelningen

Per Oldfeldt, projektledare utbyggnad allmän plats, till samråd, Ekonomi och styrning

Daniel Jirlund, projektledare utbyggnad allmän plats, efter samråd, Ekonomi och styrning

Linda Moström, landskapsarkitekt, Stadsmiljöavdelningen

Elin Wiklund, trafikingenjör, efter samråd, Stadsmiljöavdelningen

Liselott Johansson, stadsträdgårdsmästare, Stadsmiljöavdelningen

Peter Arnesson, miljöplanerare, till samråd, Miljöavdelningen

Anna-Stina Påledal, miljöplanerare, efter samråd, Miljöavdelningen

Sara Johansson miljösamordnare, Miljöavdelningen

Marie Tilja, miljösamordnare/miljöskyddsinspektör, Miljöavdelningen

Mikael Sonesson, miljöplanerare, Miljöavdelningen

Malin Johansson, miljöskyddsinspektör, Miljöavdelningen

Inger Alf Johansson, miljöskyddsinspektör, Miljöavdelningen
Jonas Sjöholm, trafikplanerare, Stadsplaneringsavdelningen
Frida Sandén, trafikplanerare, Stadsplaneringsavdelningen
Kerstin Målefors, bygglovshandläggare, Byggavdelningen
Axel Wahle, Räddningstjänsten i Östergötland

Ett stort antal tjänstepersoner från Tekniska verken AB har även medverkat i planarbetet.

I arbetet med detaljplanen har även byggaktörerna i byggaktörsgruppen inklusive Lejonfastigheter AB deltagit.

Planbeskrivning och plankarta har granskats av Ylva Bengtsson, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen. Genomförandebeskrivningen har granskats av Martin Petersson, exploateringsingenjör, Stadsplaneringsavdelningen. Undersökningen har granskats inför samrådet av Åsa Westergren, planarkitekt, Stadsplaneringsavdelningen.

