MILJÖKONSKVENSBESKRIVNING

tillhörande detaljplan för tvärbana genom Ursvik, del av Sundbyberg 2:26 m.fl. fastigheter i Rissne och Ursvik

GRANSKNINGSHANDLING 2016-02-05

Samrådshandling 2016-xx-xx

Sundbybergs stad

WSP

Beställare

Stadsledningskontoret
Sundbybergs stad
Henrik Nordström, planarkitekt
Pia Ekström, miljöstrateg

Konsult

WSP Samhällsbyggnad
121 88 Stockholm-Globen

Uppdragsansvarig: Frida Pollak

Huvudansvarig MKB: Susanna Nilsson

MKB-handläggare: Martin Rask och Elin Forsling

Granskare: Marianne Klint

Foton, illustrationer och kartor: WSP om inte annat anges

Kontaktpersoner

Frida Pollak, frida.pollak@wspgroup.se

Susanna Nilsson, susanna.e.nilsson@wspgroup.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING 2
SAMMANFATTNING 4
INLEDNING..... **Fel! Bokmärket är inte definierat.**
1.1 Bakgrund 9
1.2 Hittillsvarande planering 10
1.3 Detaljplanens syfte 11
2 MILJÖBEDÖMNING..... 12
2.1 Syfte och genomförande 12
2.2 Avgränsning 13
2.3 Metod och bedömningsgrunder 14
2.4 Osäkerheter i underlag och bedömningar 16
1 FÖRUTSÄTTNINGAR, MILJÖMÅL OCH ANNAN PLANERINGSHÄNSYN..... 17
1.1 Området och dess omgivning 17
1.2 Trafik 19
1.3 Planförhållanden 20
1.4 Skyddade områden 21
1.5 Lagkrav och samhällsmål 21
2 ALTERNATIV..... 24
2.1 Detaljplaneförslaget 24
2.2 Jämförelsealternativ 26
2.3 Nollalternativ 27
3 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN..... 28
3.1 Landskapsbild 28
3.2 Naturmiljö 30
3.3 Rekreation och friluftsliv 36
3.5 Barriäreffekter 40
3.6 Vatten 43
3.7 Buller, vibrationer och stomljud 48
3.8 Markföroreningar 55
3.9 Klimatpåverkan 58
3.10 Boendemiljö och hälsa 61
Förslag till ytterligare åtgärder 64
4 NOLLALTERNATIVETS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN 66

Effekter och konsekvenser 66
5 BYGGVERKSAMHETENS PÅVERKAN 67
5.1 Planerad byggverksamhet 68
5.2 Effekter, konsekvenser och åtgärder 69
6 SAMMANFATTANDE BEDÖMNING 73
7 UPPFÖLJNING AV PLANENS MILJÖPÅVERKAN 77
8 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER 78
9 BILAGA 1 - ALTERNATIVA STUDERADE UTFORMNINGA 80
9.1 Kistagrenen och huvudgatan 80
9.2 Lokalgata till Kista 80
9.3 Gång- och cykelvägar 80

SAMMANFATTNING

Bakgrund och syfte

Sundbybergs stads befolkningsprognos visar att antalet invånare ökar kraftigt. Denna ökning innebär ökade behov av bostäder, arbetsplatser, service, rekreation och inte minst infrastruktur. I Ursvik pågår för närvarande en stor utbyggnad av bostäder och arbetsplatser, och i Rissne planeras för nya bostäder samt en ombyggnad av områdets infrastruktur. Utbyggnaden av tvärbanans Kistagren (sträckning Alvik – Bromma flygplats – Rissne – Stora Ursvik – Kista – Helenelund) är en av de mest bärande förutsättningarna för såväl utbyggnaden av Ursviks västra delar som för utvecklingen av Rissne. Kopplingarna mellan stadsdelarna behöver också förbättras.

År 2005 beslutade kommunfullmäktige att påbörja detaljplanearbetet för tvärbanans Kistagren inom Sundbyberg. Detaljplanearbetet har sedan dess delats upp i två olika detaljplaner på grund av sträckornas olika förutsättningar och planeringsskeden.

Syftet med föreliggande detaljplan är att möjliggöra byggnation av tvärbanans Kistagren genom norra Rissne och västra Ursvik samt att lägga fast gatustrukturen och de allmänna platsernas utbredning. Detaljplanen omfattar Kistagrenen från anslutningen i norra Rissne till E18/Ärvinge trafikplats i norr. Sundbybergs stad har bedömt att genomförandet av detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Med anledning av detta har en miljöbedömning genomförts och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättats.

I MKB:n behandlas tre alternativ:

- **Detaljplaneförslaget** – Tvärbanans Kistagren, en huvudgata, gatu-, gång- och cykelvägsanslutningar samt en lokalgata till Kista.

  För detta alternativ görs en jämförelse mellan att upplåta lokalgatan för enbart busstrafik (alternativ A) eller för både buss- och biltrafik (alternativ B) där det är relevant.

- **Jämförelsealternativ** – Som detaljplaneförslaget bortsett från att lokalgatan till Kista utgår.

- **Nollalternativ** – Sträckningen över Järvakilen för tvärbanans Kistagren uteblir, såväl som lokalgatan till Kista.

Betydande miljöpåverkan

Landskapsbild

Planförslaget innebär att det urbana intrycket förstärks längs med hela sträckan och det sammantagna intrycket av landskapet förskjuts därigenom mot en stadsmässig karaktär. Inslaget av trafikinfrastruktur i Järvakilen, som idag utgörs av E18, förstärks. Genom att infrastrukturen samlas och utformningen av broarna samordnas mildras den visuella påverkan och siktlinjer kan bevaras. Planförslaget bedömsmedföra små-måttligt negativa konsekvenser för landskapsbilden i Järvakilen. I Ursviks västra delar bedöms planförslaget ha en positiv inverkan på landskapet genom att väg, spårväg och parkstråk skapar struktur och kopplingar i ett område som idag kan upplevas rörigt.

Jämförelsealternativet bedöms medföra samma påverkan som planförslaget i Rissne och Ursvik. Över Järvakilen innebär jämförelsealternativet att inslaget av trafikinfrastruktur förstärks, men i mindre utsträckning än i planförslaget. I detta alternativ korsas Järvakilen enbart av Kistagren, med dess gräsbe-

klädda spår och banvall. De negativa konsekvenserna för landskapsbilden bedöms som små. I den nordligaste delen av planområdet, där Kistagrenen försvinner i tunnel till Ärvinge, påverkas inte landskapsbilden alls, utan området förblir i stort som idag.

Naturmiljö

Planförslaget innebär påverkan på den regionalt värdefulla Järvakilen genom att ytterligare markytor tas i anspråk. Vid passagen i höjd med Igelbäcken utgörs denna påverkan av intrånget från de planerade bropelarna samt att ytan som täcks av brokonstruktioner, och därmed inte nås av sol eller direkt nederbörd, ökar jämfört med idag. Avståndet mellan E18 samt väg- och spårbron bedöms vara tillräckligt samlat för att ge ett litet intrång och samtidigt tillåta ljusinsläpp mellan broarna. De negativa konsekvenserna med avseende på naturmiljövärden för Järvakilen bedöms bli små. Genom att konstruktionen i det område som idag omfattas av Igelbäckens strandskydd utformas i linje med E18:s befintliga brokonstruktion lämnas ytor mellan bropelarna som möjliggör fri passage för djur. Planförslaget bedöms därför inte försämra livsvillkoren för djur- och växtlivet. Planområdet ligger utanför gränsen för både Igelbäckens naturreservat och Igelbäckens kulturreservat, varför direkt påverkan på dessa områdens naturvärden kan undvikas. Planförslaget innebär ett litet bullertillskott i området som kan ha negativ inverkan på djurlivet. Tillskottet bedöms dock som försumbart i jämförelse med bullret från E18. Planförslaget innebär att några inventerade områden med högt eller visst biologiskt värde i Ursvik tas i anspråk. Genom intrånget i Järvakilen samt förlusten av områden med höga biologiska värden bedöms planförslaget sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön.

Med **alternativ B** (både buss- och biltrafik) för lokalgatan erhålls en något större påverkan av försurande och övergödande luftföroreningar jämfört med **alternativ A** (busstrafik), vilket kan vara negativt ur naturmiljösynpunkt.

Jämförelsealternativet innebär ett intrång i Järvakilen, men i mindre utsträckning än i planförslaget då lokalgatan till Kista uteblir. Vidare innebär alternativet ett intrång i det område som idag omfattas av strandskydd. Liksom för planförslaget bedöms strandskyddets syften inte motverkas. De ytterligare bullerstörningar som trafiken längs med lokalgatan skulle medföra uteblir i detta alternativ. De områden som identiferats innehålla högt eller visst biologiskt värde tas, liksom i planförslaget, i anspråk varför konsekvenserna blir desamma som för planförslaget. Sammantaget bedöms jämförelsealternativet medföra måttligt negativa konsekvenser för naturmiljön.

Rekreation och friluftsliv

Planförslaget innebär att rekreationsytor inom Järvakilen tas i anspråk vilket medför att det totala rekreationsområdet krymper marginellt. Förslaget innebär även att upplevelsevärdet påverkas negativt genom den visuella störning som lokalgatan och spåranläggningen medför. Påverkan mildras dock genom att infrastrukturen samlas och att utformningen av spårvägen och gatan samordnas med E18:s befintliga väg- och brokonstruktion. Den ökade bullerstörningen från Kistagrenen och lokalgatan medför att de angränsande rekreationsområden kan uppfattas som mindre fridfulla. Samtidigt innebär tillkomsten av gång- och cykelvägar att möjligheter för rörelse till och inom Järvakilen förbättras. Detta medför sannolikt positiva konsekvenser i form av att användningen av området i rekreativa syften ökar. Spårvägen innebär positiva konsekvenser genom att den planerade hållplatsen i norra Ursvik möjliggör att fler människor bosatta längre bort i regionen kan ta sig till Järvakilen och de båda reservaten.

Alternativ B (både buss- och biltrafik) bedöms medföra något större påverkan i form av bullerstörningar jämfört med **alternativ A** (busstrafik).

Jämförelsealternativet innebär att rekreationsytor inom Järvakilen tas i anspråk, men i en mer begränsad omfattning än i planförslaget.Detta medför negativ påverkan för rekrationsytor och upplevelsevärden likanande dem för planförslaget. Kistagren innbär ett litet bullertillskott i kilen. Detta bedöms dock vara försumbart i jämförelse med bullret från E18.Den ökade tillgängligheten genom gång-, cykel och spårväg och dess positiva konsekvenser i form av ökat nyttjande av Järvakilen blir desamma som för planförslaget.

Barriäreffekter

Planförslaget innebär att den fysiska barriären som idag utgörs av E18 förstärks. Detta motverkar de regionala mål som finns uppsatta för de gröna kilarna. Påverkan mildras dock genom gräsbeklädda spår och banvallar samt att passagen vid Igelbäcken bibehålls. På grund av skillnaden mellan gatans asfaltsbeläggning och det gräsbeklädda spåret bedöms lokalgatan utgöra en större barriär än spårvägen. Den planerade utformningen av anläggningen innebär att pelare och bro konstrueras i linje med den befintliga vägbron, vilket gör att barriäreffekten minimeras. Tillskottet av ytterligare trafikinfrastruktur kommer öka bullret vilket stärker barriäreffekten och medför små negativa konsekvenser. E18 kommer dock fortsatt vara den huvudskaliga bullerkällan i området. Människors rörelse genom Järvakilen bedöms inte påverkas negativt eftersom antalet platser där passage görs möjlig kommer att motsvara nuläget. I motsats innebär tillkomsten av kopplingar för gång och cykel snarare att rörelsen i området underlättas. Likaså förbättras kopplingarna söderut mot Rissne och i väst mot Rinkeby.

Alternativ B (både buss- och biltrafik) bedöms medföra något större påverkan i form av bullerstörningar jämfört med **alternativ A** (busstrafik).

Jämförelsealternativet innebär att barriäreffekten förstärks i området över Järvakilen, dock i något mindre omfattning än i planförslaget. Detta eftersom lokalgatan med tillhörande trafik uteblir. För den norra delen av planområdet, där Kistagrenen försvinner i tunnel till Ärvinge, förblir situationen som idag, det vill säga att den barriär som E18 utgör kvarstår. Tillkomsten av gång- och cykelkopplingar medför samma positiva konsekvenser som i planförslaget.

Vatten

Planförslaget medför att dagvatten från såväl huvudgatan, lokalgatan som spårvägen sannolikt behöver tas om hand då vattnet kan innehålla föroreningar. En ökad mängd hårdgjord yta gör också att avrinningen ökar. I Rissne och Ursvik kommer Kistagrenen att gå i eget spårområde. Spåren och gatan kommer att avvattnas via det befintliga dagvattensystemet och spårytan ska vara gräsbeklädd, vilket innebär att spårområdet är permeabelt och att en fördröjning av dagvattnet kan ske här. Den föreslagna lösningen bedöms medföra inga – små negativa konsekvenser. Hur stor föroreningsbelastningen och avrinningen blir från huvudgatan och övriga gatuanslutningar i Ursvik har inte beräknats varför påverkan är svårbedömd. Hur dagvattnet från Kistagrenen samt lokalgatan ska hanteras i området över Järvakilen har inte utretts specifikt.Utan reningsåtgärder riskerar Igelbäcken att påverkas negativt av den tillkommande infrastrukturen. Planförslagets påverkan på Råstabäcken och, framför allt, Igelbäcken är osäker då erforderliga utredningar kring föroreningshalter, föroreningsbelastning och flöden från möjliga åtgärder saknas. Det går således inte att bedöma om miljökvalitetsnormer, reservatsföre-

skrifter och Sundbybergs riktlinjer för dagvatten kan följas.

Alternativ B (både buss- och biltrafik)bedöms medföra ett högre föroreningsinnehåll i vägdagvattnet då trafiken kommer att vara större i detta alternativ jämfört med **alternativ A** (busstrafik).

Jämförelsealternativet bedöms medföra samma påverkan som planförslaget för Rissne och Ursvik. Över Järvakilen är påverkan svårbedömd då specifikt underlagsmaterial saknas. I jämförelse med planförslaget bedöms påverkan bli mindre eftersom föroreningsbelastning och avrinning från lokalgatan uteblir. Föroreningsbelastningen från spårvägen torde vara betydligt mindre än från en gata.

Buller, vibrationer och stomljud

För **planförslaget** bedöms Kistagrenens sträckning genom planområdet, i kombination med trafiken på huvudgatan och lokalgatan till Kista, medföra ett litet bullertillskott i området och dess omgivningar. Utan åtgärder kommer riktvärden för bostäder att överskridas för några bostäder i Rissne varför påverkan med avseende på buller i denna del av området bedöms bli måttligt negativ. Ljudmiljön för befintliga bostäder i Ursvik bedöms påverkas obefintligt – lite negativt av planförslaget. I gränsen för Igelbäckens naturreservat visar beräkningar att den ekvivalenta ljudnivån från Kistagrenen ligger på 50-55 dB(A), cirka 130 meter in i reservatet är den ekvivalenta ljudnivån från Kistagren 40 dB(A), vilket innebär att Trafikförvaltningens tolkning av riktvärdet för friluftsområden klaras. Lokalgatan kommer att bidra med ytterligare bullertillskott i området. Hur stor detta är har inte beräknats, men i jämförelse med ljudet från E18 bedöms tillskottet vara litet.

Enligt de beräkningar som utförts finns risk att störande stomljud, utan åtgärder under spåret, kan uppstå i byggnader inom 50 meter från spåret samt för störande komfortvibrationer inom 15 meter från spåret . Detta innebär att det inom ovanstående avstånd finns en risk för överskridande av riktvärden. I Rissne finns några flerbostadshus längs Artillerivägen (strax söder om planområdet) som ligger inom riskzonen för såväl överskridande av riktvärdet för stomljud som vibrationer. Planförslaget bedöms medföra liten negativ påverkan med avseende på vibrationer och stomljud.

De negativa konsekvenserna med avseende på buller bedöms bli något större för **alternativ B** (buss- och personbilstrafik) jämfört med **alternativ A** (busstrafik), då lokalgatan kommer att ha en större trafikering i alternativ B. Hur stor skillnaden blir är svår att bedöma då såväl trafikprognoser som bullerberäkningar för lokalgatan saknas.

Jämförelsealternativet bedöms medföra samma påverkan som planförslaget i Rissne och Ursvik. Över Järvakilen bedöms alternativet medföra ett litet bullertillskott från spårvägen, detta bedöms som försumbart i relation till bullret från E18 .

Markföroreningar

Planförslaget medför en förändrad markanvändningen i planområdet vilket innebär att en ökad andel människor rör sig i området. Detta ökar risken för exponering av befintliga markföroreningar. Planförslaget innebär mindre känslig markanvändning och utförda undersökningar har inte påvisat områden där halterna överstiger MKM inom planområdet. I planförslagets södra delar, där det påträffats förhöjda föroreningshalter i angränsande områden, kan marken behöva undersökas närmare i de fall marken ska schaktas eller om markytan inte ska bebyggas eller hårdgöras

Jämförelsealternativets konsekvensern bedöms bli desamma som för planförslaget

Klimatpåverkan

Planförslaget innebär att människor får ökade

möjligheter att välja kollektivtrafik som färdmedel, vilket bedöms minska dagens bilberoende i Ursvik. En utveckling och prioritering av kollektivtrafiken är ett viktigt styrmedel för att minska utsläppen av klimatgaser, vilket i sin tur minskar klimatpåverkan. Att anlägga lokalgatan till Kista kan dock motverka detta. Driften av Kistagrenen förväntas inte ge upphov till en markant ökad klimatpåverkan, men en viss osäkerhet råder kring detta eftersom det är svårt att garantera att elen i framtiden enbart kommer från förnybara energikällor. Klimatkalkyler utförda för andra infrastrukturprojekt visar att ett byggande av projekten **Alternativ B** (buss- och personbilstrafik) bedöms medföra mycket högre utsläpp av klimatgaser än **alternativ A** (busstrafik), eftersom ett tillåtande av personbilstrafik skapar ökad vägtrafik, vilket i sin tur genererar ny, så kallad inducerad trafik.

Jämförelsealternativet bedöms medföra större positiva konsekvenser med avseende på klimat jämfört med planförslaget. Att lokalgatan uteblir bedöms göra att människor i högre grad kommer välja kollektiva färdmedel, vilket bidrar till att nå miljömål.

Boendemiljö och hälsa

Planförslagets utökade kollektivtrafik och förbättrade tillgänglighet till grönområden innebär att alternativet bidrar till uppfyllande av miljömålet *God bebyggd miljö*, särskilt avseende preciseringarna kring *Kollektivtrafik, gång- och cykel* samt *Natur- och grönområden.* Lokalgatan till Kista innebär ökad trafik genom området. Gatan innebär att vägkapaciteten i Ursviks västra delar ökar. Ökad vägtrafik skapar ny trafik, så kallad inducerad trafik, vilket innebär att den totala mängden trafik i Ursvik kommer att öka till följd av lokalgatan. En ökad trafik medför bland annat sämre trafiksäkerhet, ökat buller och minskad möjlighet för barn att röra sig i området. Att anlägga lokalgatan bedöms därför inte medverka till ett uppfyllande av miljömålet *God bebyggd miljö*. Beträffande buller för bostäderna i norra Rissne bedöms planförslaget medföra måttligt negativa konsekvenser då riktvärden för några bostäder inte kan innehållas. Utan riskreducerande åtgärder bedöms planförslaget medföra en förhöjd olycksrisk jämfört med nuläget.

De negativa konsekvenserna med avseende på boendemiljö och hälsa bedöms bli något större för **alternativ B** (buss- och personbilstrafik) jämfört med **alternativ A** (endast busstrafik). Alternativ B innebär ökad tillgänglighet och attraktivitet för biltrafik vilket försämrar konkurrenskraften för cykel och kollektivtrafik. Vidare innebär detta alternativ högre buller, mer luftföroreningar och minskad trafiksäkerhet i området.

Jämförelsealternativet bedöms medföra samma konsekvenser som planförslaget för delen som berör Rissne. Konsekvenserna avseende olycksrisker bedöms också i stort bli desamma för hela planområdet. Vad gäller buller och luft bedöms jämförelsealternativet, utan lokalgata, medföra mindre negativa konsekvenser än planförslaget. Skillnaderna, i bullernivå och luftföroreningar, är sannolikt små. Utan lokalgatan till Kista bedöms Ursviks västra delar bli mer trafiksäkert jämfört med planförslaget. Vidare bedöms möjligheterna och attraktiviteten för att gå, cykla och resa kollektivt. Dessa aktiva transportslag medför högre fysisk aktivitet och därmed positiv påverkan på hälsa. Den uteblivna trafiken gör också att barn i större utsträckning kan röra sig fritt i området jämfört med planförslaget. Jämförelsealternativet bedöms bidra till att uppnå miljömålet *God bebyggd miljö* i högre utsträckning än planförslaget.

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

I Stockholms län bor mer än en femtedel av landets befolkning, och länet svarar för närmare hälften av landets befolkningsökning. Sundbybergs stad är en del av Stockholms storstadsregion. Kommunens befolkningsprognos visar att antalet invånare ökar kraftigt och befolkningen beräknas uppgå till cirka 67 000 personer till 2027, vilket motsvarar en ökning på 66 procent från 2012[1]. Den framtida befolkningsökningen innebär ökade behov av bostäder, arbetsplatser, service, rekreation och inte minst infrastruktur.

Ursvik och Rissne

Stora Ursvik har ett strategiskt läge, och länkar Sundbyberg med Rinkeby i väster och Kista i norr (Figur 1). I samband med Trafikverkets ombyggnation av E18 och FOI:s (Försvarets Forskningsinstitut) successiva omlokalisering av sin tidigare verksamhet i området, såg staden möjlighet att nyttja Ursvik för andra ändamål, såsom bostäder och arbetsplatser. I början av 2000-talet påbörjades planeringen för området och 2005 började Ursviks östra delar bebyggas. Utbyggnaden förväntas ske under 10-15 år och när den är klar beräknas 7 000 bostäder samt 3 000 arbetsplatser ha tillkommit[2].

För stadsdelen Rissne, söder om Ursvik (Figur 1), pågår för närvarande ett plan- och utvecklingsarbete som bland annat inrymmer nya

Figur 1. Ursviks och Rissnes lägen i kommunen. Markerat område visar planområdet för Ursviks västra delar (från planprogram Ursviks västra delar).

bostäder samt ombyggnad av områdets infrastruktur.

Utbyggnaden av tvärbanans Kistagren (sträckning Alvik – Bromma flygplats – Rissne – Stora Ursvik – Kista – Helenelund) är en av de mest bärande förutsättningarna för såväl utbyggnaden av Ursviks västra delar som för utvecklingen av Rissne. Kopplingarna mellan stadsdelarna behöver också förbättras.

Kistagrenen

Tvärbanans Kistagrenen är planerad att starta efter den befintliga hållplatsen för tvärbanan i Norra Ulvsunda i Bromma och därefter sträcka sig till Helenelunds pendeltågstation i Sollentuna. Kistagrenen är 8 km och passerar tio hållplatser i de tre kommunerna Stockholm, Sundbyberg och Sollentuna (Figur 2). Resandet med Kistagrenen förväntas bli

[1] Befolkningsprognos för Sundbybergs stad 2013-2027. WSP Sverige AB 2013-03-25.
[2] Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad, 2015-08-21.

Figur 2. Kistagrenen är totalt 8 km lång och går genom kommunerna Stockholm, Sundbyberg och Sollentuna (från PM Tvärbanan Kistagrenen).

stort eftersom några av Stockholmsregionens mest betydelsefulla utvecklingsområden, både vad gäller arbetsplatser och bostäder, ligger längs med sträckan.

En resa med Kistagrenen från Alvik till Helenelund beräknas ta cirka 24 minuter, beroende på slutlig utformning av banan. Banan byggs för att klara fem-minuterstrafik. Till att börja med är det troligt med 10 – 15-minuterstrafik som sedan ökar vartefter behovet av resandet utvecklas. Fullt utbyggd trafikering beräknas ske kring år 2030.

Tvärbananans Kistagren omfattas längs hela sin sträckning av flera detaljplaner i Stockholms, Sundbybergs och Sollentuna kommuner. I Sundbyberg omfattas Kistagrenen av två olika detaljplaner. Sundbybergs stad har bedömt att genomförandet av föreliggande detaljplan, för tvärbanan genom norra Rissne, Ursvik och över Järvakilen, kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Med anledning av detta har en miljöbedömning genomförts och denna miljökonsekvensbeskrivning upprättats.

1.2 Hittillsvarande planering

Tvärbanans Kistagren

Storstockholms Lokaltrafik (SL) inledde 2001 arbetet med en förstudie för hela Tvärbana Norr i samverkan med Stockholms stad, Sundbybergs stad, Sollentuna kommun samt Solna stad. Efter ett tidigt samråd togs beslut om att prioritera tvärbanans Solnagrenen framför Kistagrenen[3].

Därefter har ett flertal utredningar för Kistagrenen genomförts och SL:s styrelse godkände 2011 förstudien för Kistagrenen[4]. Ytterligare fördjupade utredningar genomfördes och presenterades i en fördjupad förstudie[5] som godkändes av Stockholms läns landstings trafiknämnd våren 2014.

I samband med godkännandet av den fördjupade förstudien uppdrog trafiknämnden åt Trafikförvaltningen inom landstinget att påbörja planläggning för Kistagrenen.

Fördjupad översiktsplan för Stora Ursvik och planprogram för Ursviks västra delar

I samband med beslutet att anta Sundbybergs förra översiktsplan i januari 2001 påbörjades arbetet med att ta fram en fördjupad översiktsplan för Stora Ursvik. Detta med syfte att utreda förutsättningar och utvecklingsmöjligheter för Stora Ursvik med den övergri-

[3] PM Tvärbanan Kistagrenen – Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan. Trafikförvaltningen, maj 2015.
[4] Förstudie Tvärbana Norr Kistagrenen – huvudhandling. AB Storstockholms lokaltrafik, augusti 2011.
[5] Förstudie Tvärbana Norr Kistagrenen – fördjupning. AB Storstockholms lokaltrafik, juni 2011.

pande målsättningen att utveckla området med en blandning av bostäder, arbetsplatser, verksamheter och service. 2003 antog kommunfullmäktige den fördjupade översiktsplanen för Stora Ursvik[6].

Sedan den fördjupade översiktsplanen antogs har planeringsförutsättningarna för området förändrats. De förändrade förutsättningarna behandlades under 2010 i en visions-/förstudie[7] med målet att inblandade aktörer skulle forma en gemensam bild av utvecklingen av Ursviks västra delar. Inriktningen blev då att de västra delarna ska byggas tätare än tidigare etapper. Den tätare bebyggelsen bedömdes skapa underlag för ett större utbud av kommunal och kommersiell service samt för ytterligare en station för tvärbanan i programområdets norra delar. Med detta som bakgrund har markägarna, tillsammans med Sundbybergs stad, tagit fram ett planprogram[8]. Programmet var ute på samråd sommaren 2014, och synpunkter och slutsatser från samrådet har sedan arbetats in i programhandlingen.

Fördjupad översiktsplan för Rissne-Hallonberfen-Ör och planprogram för Norra Rissne

I Sundbybergs översiktsplan, antagen av kommunfullmäktige 2013, anges att de riktlinjer som arbetats fram i den fördjupade översiktsplanen för Rissne-Hallonbergen-Ör[9] ska gälla. I denna poängteras vikten av tvärbanestråket genom Rissne och att Rissne centrum kan utvecklas till en knutpunkt för kollektivtrafiken.

I oktober 2015 fick stadsledningskontoret i uppdrag att ta fram ett planprogram[10] för del av Sundbyberg 2:26 samt flera övriga fastigheter i norra Rissne. Syftet med programmet är att skapa förbättrade kopplingar inom stadsdelen Rissne och mellan stadsdelarna Rissne och Ursvik genom en ny gatustruktur för tvärbanan. Därtill behandlar programmet även kommande exploatering i form av ny bebyggelse i området. Programmet var ute på samråd mellan december 2015 - januari 2016.

1.3 Detaljplanens syfte

Kommunfullmäktige beslutade 2005 att ge dåvarande Stadsbyggnads- och fastighetsnämnden i uppdrag att påbörja detaljplanearbetet för tvärbanans Kistagren inom Sundbyberg. Detaljplanearbetet har sedan dess delats upp i två olika detaljplaner på grund av sträckornas olika förutsättningar och planeringsskeden.

Syftet med föreliggande detaljplan är att möjliggöra byggnation av tvärbanans Kista-gren genom norra Rissne och västra Ursvik samt att lägga fast gatustrukturen och de allmänna platsernas utbredning. Detaljplanen omfattar Kistagrenen från anslutningen i norra Rissne till E18/Ärvinge trafikplats i norr (Figur 4.).

En spårväg kan byggas med stöd av järnvägs-plan enligt lag (1995:1946) om byggande av järnväg eller med stöd av detaljplan enligt plan och bygglagen (2010:900). Trafikförvaltningen, Stockholms stad, Sundbybergs stad samt Sollentuna kommun har enats om att möjliggöra utbyggnaden av Kistagren enbart med detaljplan.

[6] Fördjupad översiktsplan för Sundbyberg stad, fördjupning av delen Stora Ursvik. Antagen av kommunfullmäktige juni 2003.
[7] Stadsutveckling av Ursviks västra delar. Niras och Strategisk Arkitektur, 2010.
[8] Ursviks västra delar, Planprogram. Stadsledningskontoret, 2015-08-21.
[9] Fördjupad översiktsplan för Sundbybergs stad, fördjupning för delen Rissne-Hallonbergen-Ör. Utställningsförslag, november 2004.
[10] Program för Norra Rissne, Sundbybergs stad, programsamråd 2015-10-23.

2 MILJÖBEDÖMNING

2.1 Syfte och genomförande

Miljöbedömningens syfte

Syftet med att genomföra en miljöbedömning är *”att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas”* (6 kap. 11 § miljöbalken). Miljöbedömningen ska fungera som stöd för, och ge underlag till, arbetet med att hitta en lämplig utformning av planen.

En miljöbedömning är ett förfarande som består av ett antal processteg som bland annat omfattar behovsbedömning, avgränsning och samråd. Inom ramen för en miljöbedömning ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

Genom miljölagstiftningens krav på miljöbedömning för planer som kan antas medföra betydande miljöpåverkan förväntas huvudsakligen tre behov bli tillgodosedda, nämligen:

- att det inom planprocessen ska eftersökas och eftersträvas att använda miljöanpassade lösningar,
- att allmänhetens insyn och möjligheter att påverka planens innehåll säkerställs samt
- att förväntade effekter och konsekvenser redovisas öppet och fullständigt innan ansvarig myndighet beslutar om planens genomförande.

Behovsbedömning

När en kommun upprättar en detaljplan ingår som första steg att avgöra om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Denna process kallas *behovsbedömning* och regleras av kriterier i bilaga 4 i förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar. Är kriterierna uppfyllda ska en miljöbedömning genomföras i enlighet med bestämmelserna i 6 kap. 11-18, 20 §§ miljöbalken.

Under förstudieskedet av Kistagrenen beslutade Länsstyrelsen 2002 att genomförandet av projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsens motivering grundade sig på det intrång tvärbanan medför i Järvakilen.

Dåvarande stadsbyggnads- och miljöförvaltningen i Sundbyberg bedömde 2014 att detaljplanen för Kistagrenen genom Ursviks västra delar och över Järvakilen kan antas medföra betydande miljöpåverkan[11]. Grunden för denna bedömning var att Kistagrenen tillför ytterligare en barriär över Järvakilen och Igelbäckens dalgång. Inom föreliggande detaljplaneförslag ingår förutom tvärbanan även en lokalgata mellan Ursviks västra delar och Kista. Kommunen har bedömt att lokalgatan ytterligare stödjer bedömningen att detaljplanens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Ett samrådsmöte hölls 2014-12-04 på Länsstyrelsen rörande behovet av miljöbedömning för Kistagrenens detaljplaner, där de berörda kommunerna, Stockholm, Sollentuna och Sundbyberg, redogjorde för sina respektive behovsbedömningar.

Stockholm och Sollentuna hade i sina behovsbedömningar kommit fram till att genomförandet av detaljplanerna i dessa kommuner inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, medan Sundbyberg bedömt att Kista-

[11] Preliminär behovsbedömning av detaljplan för tvärbanans Kistagren samt lokalgata till Kista. Stadsbyggnads- och miljöförvaltningen, 2014-10-07.

grenens passage över Järvakilen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att kommunen därför avser att upprätta en MKB.

Fortsatt genomförande och kommande samråd

Denna MKB utarbetades under oktober 2015 till februari 2016. Arbetet har utförts parallellt och integrerat med såväl kommunens planarbete som Trafikförvaltningens arbete med Kistagrenen.

Inom ramen för detaljplanearbetet genomförs samråd med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att få in synpunkter och kunskap. Samrådet är planerat till våren 2016. Efter samrådet revideras detaljplanen och MKB:n utifrån inkomna synpunkter. En sammanfattning av synpunkterna och hur de påverkat planutformningen sammanställs i en samrådsredogörelse. Myndigheter och berörda har sedan ytterligare ett tillfälle att lämna synpunkter i samband med att detaljplanen ställs ut för granskning. Efter granskning antas detaljplanen av kommunfullmäktige.

När planen har antagits ska kommunen i en särskild sammanställning redovisa:

- på vilket sätt miljöaspekter har integrerats i planen,
- hur MKB:n och synpunkterna från samrådet har beaktats,
- skälen till att planen har antagits istället för något av de alternativ som övervägts, och
- vilka åtgärder som kommunen tänker vidta för att följa upp och övervaka den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför.

2.2 Avgränsning

I kommunens behovsbedömning specificeras vilka miljöaspekter som MKB:n bör fokusera på. Denna avgränsning diskuterades också vid samrådsmötet på Länsstyrelsen i november 2014. Samrådet om behovsbedömningen fungerade således även som ett samråd kring MKB:ns avgränsning enligt 6 kap. 13 § miljöbalken. Denna tolkning har muntligen stämts av med Länsstyrelsen.

Enligt 6 kap. 13 § miljöbalken ska en MKB innehålla de uppgifter som är rimliga med hänsyn till:

1. *”bedömningsmetoder och aktuell kunskap,*

2. *planens eller programmets innehåll och detaljeringsgrad,*

3. *allmänhetens intresse och*

4. *att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder.”*

Det förslag till avgränsning som gjorts avseende omfattning och detaljeringsgrad redovisas nedan.

Avgränsning i tid

Tvärbanans Kistagrenen har planerad byggstart 2017 och är planerad att driftsättas 2021. Den tidsmässiga avgränsningen i denna MKB sträcker sig till 2030. Vid denna tidpunkt förväntas detaljplanens föreslagna infrastruktur vara fullt utbyggd och ha varit i drift ett antal år. De förändringar och konsekvenser som planen kan förväntas ge kommer i de flesta fall att framträda successivt under tidsperioden från byggskedets start och framåt.

Avgränsning i rum

Den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma vid ett genomförande av detaljplanen kan sträcka sig olika långt beroende på vilken miljöaspekt som behandlas. Beskrivningen och bedömningen av miljöpåverkan hanteras därför utifrån från två geografiska nivåer, nämligen:

1) detaljplaneområdet samt
2) influensområdet, det vill säga det vidare området som bedöms påverkas av detaljplanen. Influensområdet varierar med behandlad miljöaspekt. För buller och rekreation är influensområdet framförallt detaljplanens närområde. För vatten tillämpas ett avrinningsområdesperspektiv, medan ett globalt perspektiv tillämpas för planförslagets påverkan på klimatet.

Detaljplaneområdet omfattar ett område från norra Rissne i söder till Ärvinge trafikplats i norr. I MKB:n ligger dock fokus främst på området mellan norra Ursvik och Ärvinge, eftersom betydande miljöpåverkan främst bedömts kunna uppstå i området för Järvakilen och Igelbäcken.

Avgränsning i sak

En miljöbedömning ska enligt miljöbalken identifiera och värdera den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma avseende *”biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djurliv, växtliv, mark, vatten, luft, klimatfaktorer, materiella tillgångar, landskap, bebyggelse, forn- och kulturlämningar och annat kulturarv samt det inbördes förhållandet mellan dessa miljöaspekter”.* Hänsyn ska också tas till det som anges i 6 kap. 7 § första stycket miljöbalken, vilket rör miljökonsekvensbeskrivningar för verksamheter och åtgärder.

Följande aspekter har, utifrån Sundbybergs stads och Länsstyrelsens behovsbedömningar, bedömts kunna medföra en risk för betydande miljöpåverkan och behandlas därmed i denna MKB:

- Landskapsbild
- Naturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Barriäreffekter
- Vatten
- Buller
- Markföroreningar

Eftersom MKB:n innehåller ett jämförelsealternativ (se 4.2) utan en lokalgata mellan Ursviks västra delar och Ärvinge trafikplats beskrivs och bedöms även *klimatpåverkan* samt *boendemiljö och hälsa*.

Även miljöpåverkan under byggtiden beskrivs och bedöms översiktligt.

2.3 Metod och bedömningsgrunder

Bedömningsgrunder

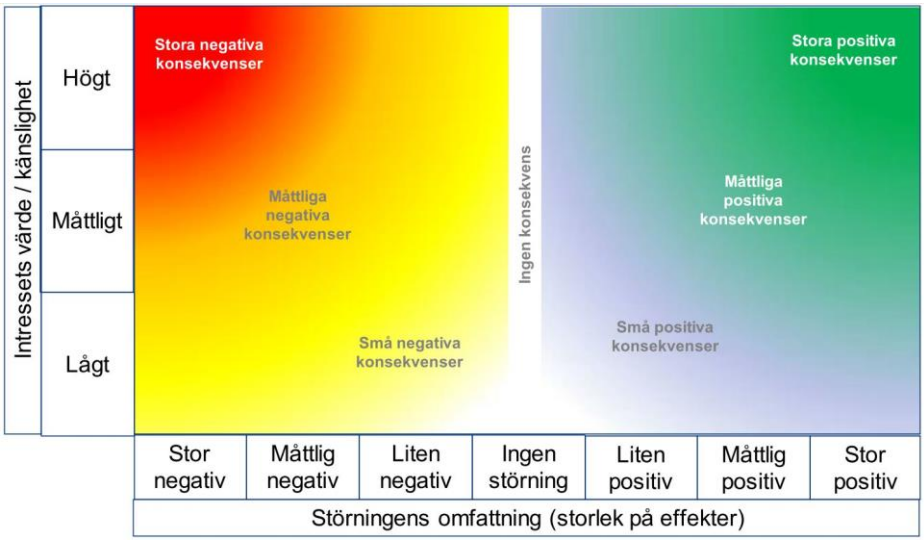
För att beskriva och värdera de förändringar som planförslaget medför för olika miljöaspekter används olika juridiska, eller på annat sätt vedertagna, mål, riktlinjer och regelverk. Följande företeelser utgör en mer generell grund för gjorda värderingar:

- de nationella miljökvalitetsmålen samt
- miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

En annan typ av bedömningsgrunder är specifikt relaterade till en miljöaspekt eller ett miljöintresse och används för att identifiera, värdera och beskriva planens miljöpåverkan inom ett visst sakområde. Dessa bedömningsgrunder är av varierande karaktär och ursprung, exempelvis lagreglerade normer eller fastställda riktvärden. I kapitel 5 redogörs för vilka bedömningsgrunder som har använts för respektive sakområde.

Bedömningsteknik

För att beskriva planförslagets miljökonsekvenser används begreppen *påverkan, effekt* och *konsekvens*:



Figur 3. Matris med bedömningsgrunder där konsekvenser relateras till störningens omfattning och skyddsintresset värde/känslighet

- **Påverkan** är den förändring av fysiska eller beteendemässiga förhållanden som planens genomförande medför.
- **Effekt** är den förändring i miljön som påverkan medför, som till exempel förlust av värdefulla naturmiljöer, buller eller luftföroreningar.
- **Konsekvens** är den verkan de uppkomna effekterna har på en viss företeelse, till exempel klimatet, människors hälsa eller biologisk mångfald.

För att bedöma miljökonsekvensernas omfattning har följande skala använts, där det varit tillämpligt:

- **Stor påverkan/konsekvens** – Stora konsekvenser på riksintressen, intressen på EU-nivå eller värden av regional betydelse. Påverkan som kan ge stora konsekvenser kan bland annat vara utsläckande av värdefullt habitat/livsmiljö, total dominans i landskapet och stor risk att miljökvalitetsnormer inte följs.
- **Måttlig påverkan/konsekvens** – Måttliga konsekvenser av regional, kommunal eller lokal betydelse. Påverkan som kan ge måttliga konsekvenser kan bland annat vara påverkan på värdefullt habitat/livsmiljö, viss dominans i landskapet och tangering av gränsvärden.
- **påverkan/konsekvens** – Små konsekvenser av mindre/lokal betydelse. Påverkan som kan ge små konsekvenser kan bland annat vara möjlig/liten påverkan på värdefullt habitat/livsmiljö, ny typ av inslag i landskapet men utan dominans

Skalan bygger på en relation mellan de värden som finns i dag – nuläget - och omfattningen av den förväntade miljöpåverkan som ett genomförande av planen kan ge upphov till. Matrisen nedan ger en förenklad beskrivning av metodiken bakom bedömningarna (Figur 3).

Konsekvenserna av planförslaget beskrivs utifrån idag kända fakta. Om inget annat anges används nuläget som grund för de bedömningar som görs i MKB:n. Jämförelse med andra alternativ görs där det är relevant.

Åtgärder

Det grundläggande syftet med en miljöbedömning är att ”miljöanpassa” planens innehåll. En del av miljöanpassningen kan resultera i åtgärder som fastställs som planbestämmelser.

Utöver detta innehåller MKB:n åtgärdsförslag som redovisas under rubriken *Förslag på ytterligare åtgärder.* Det kan vara förslag på ytterligare miljöanpassningar av planen som bör övervägas inför granskningen, alternativt

förslag på åtgärder för den efterföljande projekteringen eller försiktighetsmått för byggskedet.

2.4 Osäkerheter i underlag och bedömningar

MKB:er är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden, dels osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge, så kallade hävbara osäkerheter. En mer detaljerad redogörelse för osäkerheter i underlag och bedömningar för respektive miljöaspekt görs i kapitel 5.

1 FÖRUTSÄTTNINGAR, MILJÖMÅL OCH ANNAN PLANERINGSHÄNSYN

1.1 Området och dess omgivning

Planområdet omfattar cirka 2,5 hektar och sträcker sig från norra Rissne, genom Ursviks västra delar och över Järvakilen, till Ärvinge trafikplats (Figur 4).

Planområdets södra del utgörs av Rissneleden/Kvarnvägen. Strax norr om Rissneleden korsar Enköpingsvägen området. I Ursvik består området huvudsakligen av en arbetsväg som använts/används för utbyggnaden av E18 samt Ursviks östra delar. Planområdets norra delar utgörs till största del av naturmark men även av slänter till E18 och gamla Kymlingelänkens rivna vägbank. Vid passagen över Igelbäcken sträcker sig området tvärs över Järvakilen, en av Stockholmsregionens så kallade gröna kilar.

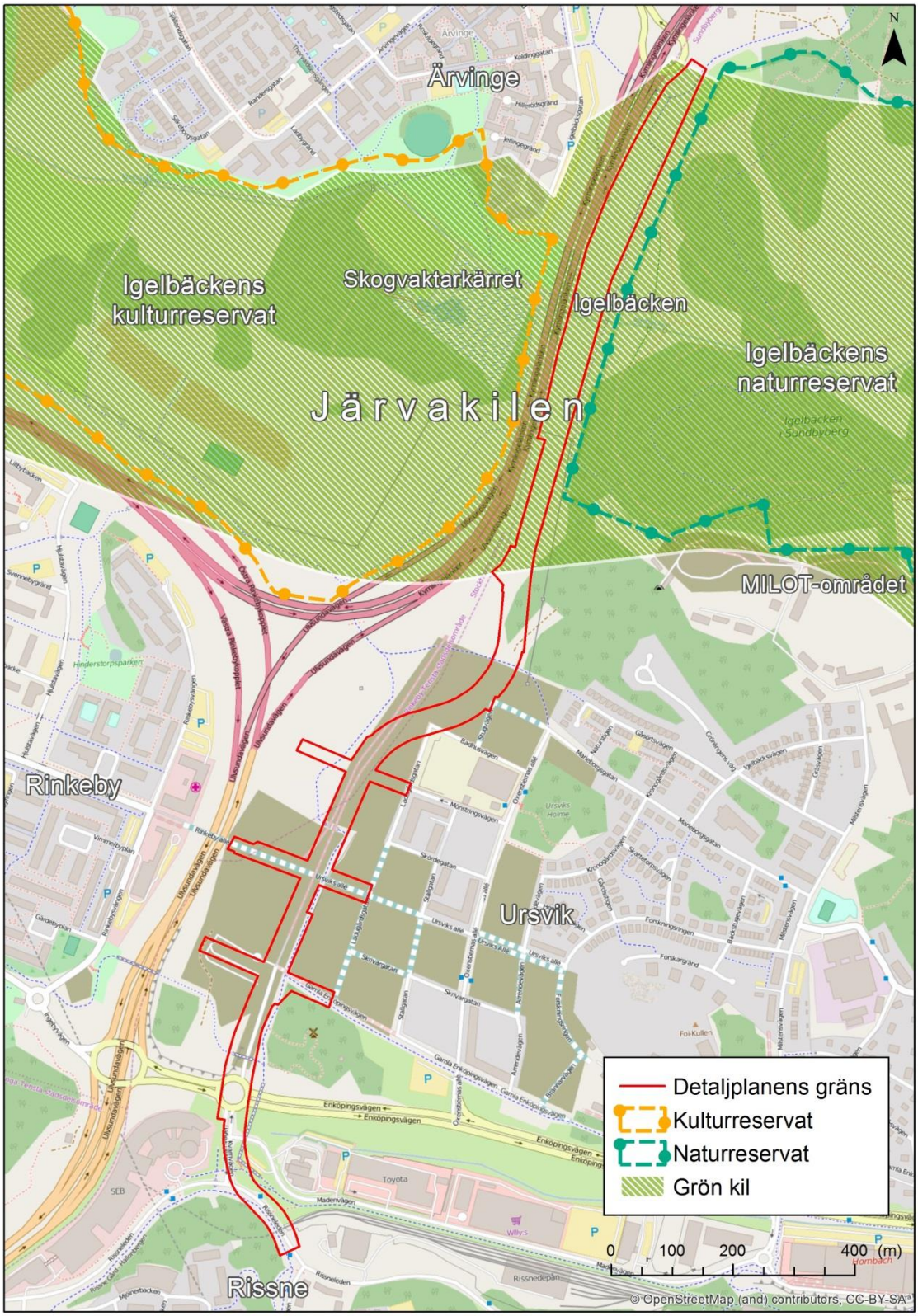
Planområdets södra del angränsar till Rissne, ett bostadsområde som byggdes upp under 1980-talet med en blandning av bostäder och kontor. Bostadshusen uppfördes i en fyrklöverform uppe på kullar med mindre enheter formade runt gårdar. Områdets södra del (Artillervägen/Rissneleden) angränsar till den nordvästra ”fyrklövern”.

I Ursvik omfattar planområdet Kistagrenens sträckning samt gatunätet för Ursviks västra delar. Därmed angränsar själva planområdet i såväl väster som öster till planerade bebyggelseområden. Dessa utbyggnadsområden utgörs idag av öppna ytor, arbets- och etableringsområden samt provisoriska vägytor för utbyggnaden av de östra delarna av Stora Ursvik. Stora delar av detta område har under senare tid utgjort arbetsområde vid byggnationen av nya E18. Utbyggnaden av Kymlingelänken till motorväg och omnumrering till E18 slutfördes hösten 2013.

Längre väster om planområdet passerar Ulvsundaleden samt E18 i dess nya sträckning. Väster om E18 ligger Rinkeby, en stadsdel belägen inom Stockholms stad som företrädesvis består av flerbostadshus.

Öster om planområdet och norr om den planerade bebyggelsen ligger MILO-området, ett före detta militärområde som idag består av ett inhängnat skogsområde. Kommunen har för avsikt att utveckla området för sport och rekreation samt olika servicefunktioner. Genom MILO-området finns en nyanlagd gång- och cykelväg som sträcker sig över Järvakilen. Denna gång- och cykelvägväg har dragits precis i västra kanten av Igelbäckens naturreservat och ansluter till gång- och cykelvägen vid Ärvinge trafikplats samt med en koppling till befintligt cykelstråk väster om E18. I samband med anläggandet av gång- och cykelvägen har även en ny träbro anordnats över Igelbäcken.

Norr och nordöst om planområdet ligger Kymlinge och Igelbäckens naturreservat.



Figur 4. Planområdet och dess omgivning.

1.2 Trafik

I planområdets södra delar finns de befintliga vägarna Rissneleden, Kvarnvägen och Enköpingsvägen. Rissneleden har xxxx fordonsrörelser per dygn och motsvarande siffra för Enköpingsvägen är xxxx.

Planområdets södra delar (Rissne) trafikeras idag av busslinjerna 118, 155, 157 och 512. Ursvik trafikeras av busslinjen 504.

Möjlighet att ta sig fram med gång och cykel finns i princip längs med hela planområdet. I höjd med MILO-området leds den befintliga gång- och cykelvägen ut på Järvafältet.

Ursvik

Trivector har upprättat en mobility management-plan för Ursvik[12] där de kartlagt trafikalstringen för Stora Ursvik. Denna kartläggning har dels gjorts för Ursviks östra del som redan är färdigställd, dels för det västra området som ska bebyggas.

I det område av Ursvik som är färdigställt bor cirka 3 000 personer. Dessa invånare alstrar cirka 7 100 bilresor, 4 000 kollektivtrafikresor, 1 100 cykelresor och 900 gångresor per dygn. Detta motsvarar cirka 5 400 fordon per dygn. Kollektivtrafikresor står för 30 procent av alla resor men de bussar som används för dessa resor utgör knappt fem procent av uppmätt fordonsflöde.

Ursvik ligger idag i ett billäge och utförda trafikmätningar visar på ett stort antal bilresor. Tillgången till parkering är god och området ligger nära stora trafikleder vilket underlättar användning av bil. Bilen är i dagsläget ett attraktivt alternativ för resor till och från stadsdelen vid arbetspendling. Biltrafikens höga tillgänglighet, i kombination med ett än så länge litet fritids- och serviceutbud lokalt i Ursvik, gör även att bilen är ett attraktivt färdmedelsval för andra resor utöver arbetspendling.

Samtidigt är kollektivtrafiken relativt god och busstrafiken har också ett stort resande som har potential att öka när Kistagrenen byggs ut. I dagsläget har dock kollektivtrafiken låg eller ingen restidsvinst gentemot biltrafiken från Stora Ursvik till målpunkter så som Sundbybergs centrum och Kista centrum. En busslinje, 504, trafikerar området idag. Linjen går mellan Rissne och Hallonbergen och passerar Stora Ursvik med en turtäthet på cirka 15 minuter i högtrafik. På nätter är det få turer och ingen som går in i Stora Ursvik. Eftersom det endast finns en busslinje som passerar genom området skapar det en stor osäkerhet vid trafikstörningar.

Många målpunkter finns inom kort avstånd vilket gör att cykeln kan bli en stark konkurrent till bilen. Samtidigt är kopplingarna bristfälliga och det finns ett stort behov av att höja attraktiviteten.

Framtida trafik i Ursviks västra delar

Enligt Trivector bedöms trafikalstringen för den tillkommande bebyggelsen i Ursviks västra delar generera drygt 50 000 resor/dygn. Utav dessa resor sker cirka 12 000 med bil, 16 000 med kollektivtrafik, 4 000 med cykel och 17 000 till fots.

I Tabell 1 redovisas antalet resor som detta motsvarar per invånare och dygn för respektive färdmedel. I tabellen redovisas även antalet uppmätta resor i dagsläget.

Om Ursviks västra delar får samma trafikalstring som det befintliga området kommer enbart bostäderna att alstra cirka 22 800 fordon per dygn. Till detta kommer sedan fordon utifrån som reser till arbetsplatser,

[12] MM-plan Ursvik Delrapport 1 – Trafikalstring och åtgärdsförslag. Trivector, 2014:100; MM-plan Ursvik - Nulägesbeskrivning, förslag på åtgärder och genomförandeplan, Trivector 2015:18.

Tabell 1. Antal resor per invånare och färdmedel per dygn i Ursvik, för den tillkommande bebyggelsen (scenario enligt plan) samt för dagsläget (uppmätta resor) i det färdigställda området i Ursvik (från MM-plan Ursvik Delrapport 1 – Trafikalstring och åtgärdsförslag)

Färdmedel	Resa/inv. och dygn	
	Scenario enligt plan (trafikalstringsverktyg)	Uppmätta resor (trafikräkningar)
Bil	0,98	2,35
Kollektivtrafik	1,25	1,27
Cykel	0,29	0,37
Fots	1,38	0,30
Annat	0,12	-
Summa	**4,02**	**4,29**

fritidsaktiviteter och skolor i Ursviks västra delar. Tillsammans med det befintliga området i Ursvik skulle trafikalstringen bli över 30 000 fordon per dygn.

Det finns dock flera anledningar att tro att Ursviks västra delar kommer att ha en annan trafikalstring än de delar som nu färdigställts då det planeras att bli mer funktionsblandat, ha en mer restriktiv tillgång till parkering och bättre tillgång till kollektivtrafik. En mer trolig alstring för hela området Stora Ursvik, förutsatt att mobility management-åtgärder genomförs, borde därför hamna kring 16 000 - 20 000 fordon per dygn.

1.3 Planförhållanden

Översiktsplan, fördjupad översiktsplan och planprogram

I Sundbybergs översiktsplan, antagen av kommunfullmäktige 2013, anges att de riktlinjer som arbetats fram i den fördjupade översiktsplanen för Rissne-Hallonbergen-Ör ska gälla. Hösten 2015 har ett planprogram tagits fram för del av Sundbyberg 2:26 samt flera övriga fastigheter i norra Rissne med syfte att skapa förbättrade kopplingar inom stadsdelen Rissne och mellan stadsdelarna Rissne och Ursvik.

För Ursvik har en fördjupad översiktsplan tagits fram 2005 som under 2015 ersatts av program för Ursviks västra delar.

För en mer detaljerad beskrivning av vad som anges i fördjupade översiktsplaner och planprogram, se avsnitt 1.2.

Detaljplaner

Kistagrenens sträckning och gatunätet i Västra Ursvik sträcker sig över och genom en rad gällande detaljplaneområden (Figur 5). Följande detaljplaner kommer helt eller delvis att behöva ändras till följd av den nya detaljplanen:

C 275 – medger kvartersmark för parkerings-, bostads-, park-, natur-, gatu-, centrum- och förskoleändamål.

C 214 – medger gatu- och parkändamål.

C 211 – medger gatumark och område för transformatorstation

C 221 – medger gatu- och parkmark

C 231 – medger huvudgata

C 343 – medger park och trafikområde

C 194 – medger område för motorväg, specialområde

C 209 – medger motortrafikområde, special-område

Förutom gällande detaljplaner finns även två större områden som inte är planlagda.

Figur 5. Gällande detaljplaneområden.

1.4 Skyddade områden

Nedan följer en kort beskrivning av de skyddade områden som finns i detaljplanens närhet. I kapitel 5 finns mer ingående beskrivningar av de olika områdena under respektive miljöaspekt.

Riksintressen

Mark- och vattenområden som har nationell betydelse för vissa vitala samhällsintressen kan enligt 3 och 4 kap. miljöbalken betecknas som område av riksintresse för något eller några av dessa intressen. I ett område av riksintresse får dess värde eller betydelse inte påtagligt skadas av exploatering eller andra ingrepp i miljön.

Planområdet omfattas inte av något riksintresse, men E18:s nya sträckning utgör riksintresse väg. Enköpingsvägens klassning som riksintresse med anledning av E18:s gamla sträckning kommer att justeras. Länsstyrelsen har föreslagit att den del av Järvafältet som gränsar till Ursviks västra delar blir riksintresse för friluftslivet.

Natur- och kulturreservat

Igelbäckens naturreservat ligger direkt öster om planområdet och väster om E18 ligger Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. I reservatens föreskrifter finns bestämmelser som ska följas vid exploatering i närheten av reservaten. För åtgärder inom reservaten krävs tillstånd från Sundbybergs respektive Stockholms stad.

Strandskydd

Enligt 7 kap. miljöbalken gäller ett generellt strandskydd på 100 meter runt kuster, sjöar och vattendrag för att säkra tillgång till stränder för både människor och djur. Igelbäcken omfattas av strandskydd.

Fornlämningar

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar är skyddade enligt 2 kap. kulturmiljölagen.

I Ursviks västra delar har en särskild arkeologisk undersökning lokaliserat fyra fornlämningar, varav endast en finns kvar. Länsstyrelsen har meddelat att aktuell fornlämning (RAÄ 43:1) inte bedöms vara ett hinder i det fortsatta arbetet. Om ytterligare kulturmiljölämningar av något slag påträffas under arbetets gång ska detta anmälas till Länsstyrelsen.

1.5 Lagkrav och samhällsmål

Vid planering enligt plan- och bygglagen ska ett antal uppräknade allmänna intressen beaktas. De flesta av dessa är vad som i miljöbedömningssammanhang brukar benämnas mil-

jöfaktorer. Även miljöbalkens bestämmelser om hushållning med mark och vatten och om miljökvalitetsnormer ska tillämpas i planeringen.

Miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram

Miljökvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter om lägsta godtagbara miljökvalitet. Normer finns beslutade för såväl vatten- som luftmiljöer och avser olika kemiska, fysiska och biologiska parametrar. Det finns även normer för omgivningsbuller som ställer krav på att buller ska kartläggas och åtgärdsprogram upprättas. Gällande bestämmelser om miljökvalitetsnormer finns i 5 kap. miljöbalken samt i ett antal olika förordningar.

Kommuner och myndigheter är ansvariga för att miljökvalitetsnormer följs och att, inom sina respektive ansvarsområden, vidta de åtgärder som behövs enligt fastställda åtgärdsprogram. Sundbybergs stad omfattas av två sådana åtgärdsprogram; ett som avser miljökvalitetsnormer för luftkvalitet som gäller inom Stockholms län och ett som avser miljökvalitetsnormer för vattenkvalitet som är upprättat för Norra Östersjöns vattendistrikt.

Miljömål

Nationella miljökvalitetsmålen

Riksdagen har beslutat att det övergripande målet för Sveriges miljöpolitik är att till nästa generation lämna över ett samhälle där landets stora miljöproblem är lösta. För att uppnå detta har 16 miljökvalitetsmål antagits[13]. Målen beskriver den miljömässiga dimensionen av politiken för en hållbar utveckling och anger det tillstånd i miljön som det samlade miljöarbetet ska leda till senast år 2025 (år 2050 för klimatmålet).

Av de 16 miljökvalitetsmålen bedöms följande vara relevanta för detaljplanen:

- Levande sjöar och vattendrag

  ”Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.”

- God bebyggd miljö

  ”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god”

- Ett rikt växt- och djurliv

  ”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

- Frisk luft

  ”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.”

- Begränsad klimatpåverkan

  ”Halten av växthusgaser i atmosfären skall i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.”

[13] www.miljomal.nu

Regionala miljömål

År 2006 regionaliserade Länsstyrelsen de nationella delmålen till regionala delmål för Stockholms län. Tidshorisonten för samtliga regionala delmål har gått ut och några nya delmål kommer inte att tas fram. Istället arbetar länsstyrelsen med åtgärder direkt kopplade till de nationella miljökvalitetsmålen. I Stockholms län är miljömålsarbetet organiserat i en regional miljömålsdialog där kommuner, Trafikverket och landstinget ingår. Sex av de nationella målen är utvalda som prioriterade mål, varav de som är aktuella för detta projekt är Begränsad klimatpåverkan, frisk luft, god bebyggd miljö samt ett rikt växt- och djurliv[14].

Regionala mål för klimat har dock tagits fram i den Klimat- och energistrategi som Länsstyrelsen har utarbetat för länet[15]. Dessa lyder:

”1. Länets utsläpp av växthusgaser utanför handeln med utsläppsrätter minskar med 25 procent till år 2020 jämfört med år 2006.

2. Regionens energianvändning är 20 procent effektivare år 2020 jämfört med år 2008, mätt i energiintensitet.

3. De klimatpåverkande utsläpp som energianvändningen ger upphov till minskar med 30 procent per invånare till år 2020 jämfört med år 2005 och med 40 procent till år 2030.

4. År 2020 är 20 procent av energianvändningen i transportsektorn förnybar.”

Lokala miljömål Sundbyberg

Med regeringens 16 miljökvalitetsmål och stadens vision som utgångspunkt har Sundbybergs stad arbetat fram en klimat- och hållbarhetspolicy[16]. Policyn beskriver inriktningen på Sundbybergs stads övergripande miljöarbete för att skapa ett samhälle som är ekologiskt hållbart på lång sikt. Policyn strävar mot:

- Effektivare energianvändning och transporter
- Giftfria och resurssnåla kretslopp
- Hushållning med mark, vatten och bebyggd miljö

[14] Fokus 2013 – Den regionala miljömålsdialogen. Länsstyrelsen i Stockholm.

[15] Klimat- och energistrategi för Stockholms län Rapport 2011:25, Länsstyrelsen i Stockholms län.

[16] Sundbybergs stads klimat- och hållbarhetspolicy.

2 ALTERNATIV

En MKB ska enligt 6 kap. 12 § miljöbalken *”identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd”*. Följande alternativ behandlas i denna MKB:

- Detaljplaneförslaget – Tvärbanans Kistagren, en huvudgata, gatu-, gång- och cykelvägsanslutningar samt en lokalgata till Kista.
- Jämförelsealternativ – Som detaljplaneförslaget bortsett från att lokalgatan till Kista utgår.
- Nollalternativ – Sträckningen över Järvakilen för tvärbanans Kistagren uteblir, såväl som lokalgatan till Kista.

Se bilaga 1 för en redogörelse av tidigare utredda utformningsförslag.

2.1 Detaljplaneförslaget

Detaljplaneförslaget innefattar i korthet en dragning av tvärbanans Kistagren, en huvudgata, gatu-, gång- och cykelvägsanslutningar samt en lokalgata till Kista. Ett utsnitt från plankartan redovisas i Figur 6. Detaljplanen anger användningen $GATA_1$ = Lokaltrafik, även spårtrafik, PARK = Parkmark samt E = Teknisk anläggning för spårväg. I övrigt anges ytor (spårområde) som ska vara gräsbeklädda (V_1) samt perrongområden (V_2). Trädplanteringar längs huvudgatan (Allé) anges också. Det är framförallt dessa planbestämmelser som utgör grund för konsekvensbedömningen i kapitel 5.

I planbeskrivningen specificeras hur spårvägen och gatustrukturen föreslås utformas. Denna del av planen är inte juridiskt bindande, men den visar med vilka intentioner detaljplanen avses genomföras varför även denna beskrivning ligger till grund för nedanstående alternativbeskrivning och efterföljande konsekvensbedömning (i kapitel 5).

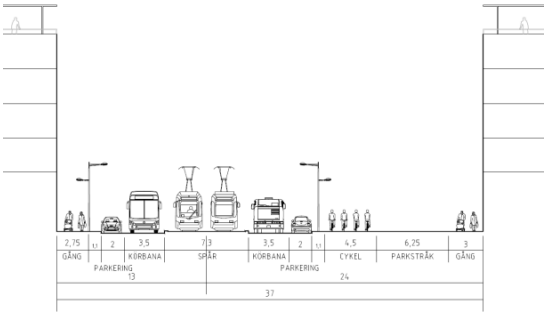
Figur 6. Utsnitt ur plankarta.

Nedan presenteras planförslagets tre huvudsakliga delar.

Kistagrenen och huvudgatan

Kistagrenen dras som en dubbelspårig spårväg som sträcker sig från anslutningen i norra Rissne till Ärvinge.

Spåren kommer att gå i ett eget område i mitten av de gator som ska trafikeras. I planförslaget rätas gatunätet ut och en ny huvudgata bildas som kopplar samman Rissne centrum



Figur 7. Typsektion huvudgata med utblick åt norr (från Förstudie västra Ursvik, Sweco).

med Ursviks torg. Rissneleden kopplas ihop med Madenvägen i en signalreglerad fyrvägskorsning (se Figur 4 för gatusträckningar med mera). Den delsträcka av Rissneleden som idag ligger mellan Kvarnvägen och Artillerivägen upptas i den nya huvudgatan som sedan övergår i den nuvarande Kvarnvägen. Kistagrenen föreslås korsa Enköpingsvägen på bro.

Två stationer för Kistagrenen föreslås i planområdet, en vid Ursviks torg (Ursviks torg) och en i nordvästra delen av Ursvik (Ursvik norra) (Figur 8).

Huvudgatan genom Ursvik blir stadsdelens boulevard. I planförslaget föreslås ett brett gaturum, ca 35 meter, för gående, cyklister, bil, buss och spårväg (Figur 7). Kistagrenen förläggs på ett eget, grönt, område i mitten av gatan. Huvudgatan ska ha trädplantering längs båda sidor av gatan. Längs den östra och soliga sidan föreslås en enkelriktad separat cykelväg, trottoar samt ett parkstråk med planteringar. Parkstråket ska löpa från Kvarnkullen i söder till norra stadsdelsparken och vidare till Igelbäckens naturreservat. Utöver att vara ett rekreativt element ska parkstråket även fungera som dagvattenanläggning.

Figur 8. Kistagrenens två hållplatser i området

Över Järvafältet kommer Kistagrenen att gå på en egen banvall mellan E18 och Igelbäckens naturreservat. Spårvägsbrons pelarplacering, tvärsnitt och höjd samordnas med broarna för E18. Kistagrenen passerar på bro över Igelbäcken, under vilken människor och djur fritt ska kunna passera. Bron över Igelbäcken utformas så att siktlinjerna utmed bäcken blir så goda som möjligt (Figur 9). Kistagrenens passage till Ärvinge sker sedan i en redan byggd tunnel under E18.

Figur 9. Vy över planerad spårvägs- och vägbro över Igelbäcken (från PM Lokalgata Kista – Ursvik. Structor, 2014-03-14)

Lokalgata till Kista

En ny lokalgata till Kista föreslås i detaljplanen. Gatan kommer att löpa parallellt med Kistagrenen och E18, väster om Igelbäckens naturreservat (Figur 10). En gång- och cykelväg kommer finnas bredvid lokalgatan. Lokalgatans bro över Järvakilen och Igelbäcken kommer, liksom Kistagrenen, att förläggas på samma höjd och på samma sätt som bron för E18 (Figur 9).

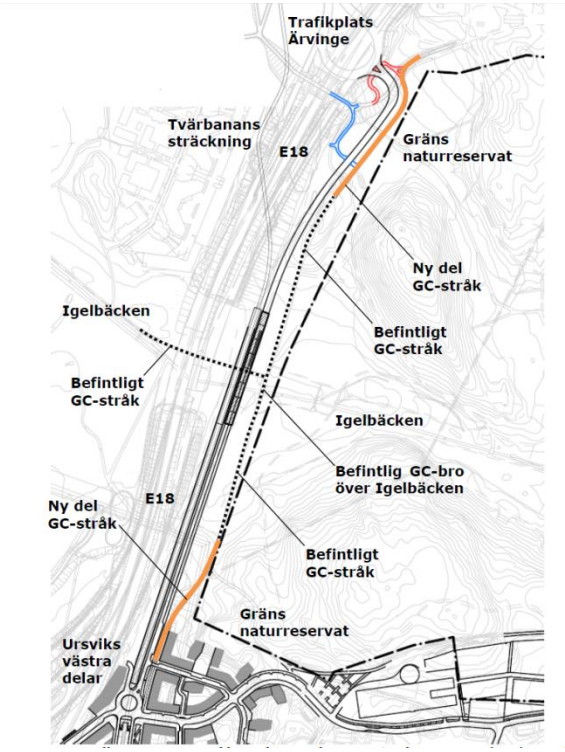
Eftersom detaljplanen inte reglerar huruvida lokalgatan kommer att upplåtas för enbart busstrafik eller för såväl buss- som personbilstrafik bedöms i MKB:n två varianter för lokalgatan, nämligen:

Alternativ A: Enbart busstrafik

Alternativ B: både buss- och personbilstrafik

Gång- och cykelvägar

- Enkelriktad cykelbana längs huvudgatan?
- Anslutning till befintlig gc över Järvafältet
- GC längs lokalgata



Figur 10. Illustration av föreslagen sträckning för Kistagrenen, lokalgatan samt två varianter av gång- och cykelvägsanslutningar vid trafikplats Ärvinge (från PM Lokalgata Kista – Ursvik. Structor).

2.2 Jämförelsealternativ

Behovet av en lokalgata till Kista, som bland annat kan avlasta den södra in- och utfarten

till Ursviks västra delar, har analyserats i ett antal tidigare utredningar[17]. Utifrån dessa utredningar är det inte helt entydigt att en sådan koppling behövs. Rambölls utredning (2013) visar på en överbelastning av korsningen med Enköpingsvägen, med en slutsats att den norra anslutningen behövs för att upprätthålla en acceptabel nivå på framkomligheten till och från de västra delarna av Ursvik. I Trivectors rapport (2015) konstateras att konkurrenskraften för cykel- och kollektivtrafik skulle försämras av en lokalgata samtidigt som biltrafiken skulle öka, varför deras rekommendation är att inte bygga den. Sweco (2015) förordar att en nordlig koppling kan studeras vidare men inte förrän andra alternativ är uttömda.

Lokalgatan skulle vidare anläggas i passagen över Järvakilen med potentiell påverkan på känslig miljö. För att tydliggöra påverkan och konsekvenser av lokalgatan med avseende på miljöaspekter innehåller MKB:n därför ett jämförelsealternativ som är identiskt med planförslaget med undantag för lokalgatan som utgår i detta alternativ.

2.3 Nollalternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap. 12 § miljöbalken innehålla en beskrivning av miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs. Detta alternativ brukar ofta kallas för nollalternativet. Syftet med ett nollalternativ är att sätta det framtagna planförslaget i ett vidare sammanhang för att bidra till en ökad förståelse för vilken påverkan planen kan få på miljön. Vid formuleringen av nollalternativet bör avstamp tas i en beskrivning av den befintliga miljön, det vill säga nuläget.

Om detaljplaneförslaget inte genomförs i någon del innebär det att tvärbanans Kistagren inte byggs genom planområdet och inte heller den planerade lokalgatan till Kista. Befintlig gång- och cykelväg behålls men de planerade nya anslutningarna till den i norr och söder byggs inte. Kistagrenen skulle teoretiskt kunna stoppas på grund av uteblivet investeringsbeslut i landstinget eller till följd av att påverkan på Järvakilen bedöms som för stor.

Det är osäkert hur sträckningen för Kistagrenen påverkas om den inte dras genom planområdet. Att hela tvärbanans Kistagren skulle falla bedöms som osannolikt, varför Kistagrenen söderifrån bedöms få ändhållplats vid Ursviks torg eller i Ursvik norra i nollalternativet. Med hänsyn till befolkningstrycket i regionen, gällande planer och områdets läge bedöms det inte som troligt att området hålls oexploaterat om inte denna plan genomförs. I nollalternativet är därför övrig utveckling i Rissne och Ursvik samma som i detaljplaneförslaget.

[17] Ramböll (PM daterad 2013-02-22); Delrapport 1- Trafikalstring och åtgärdsförslag, Trivector, 2015-03-08; Delrapport 2 - Nulägesbeskrivning, förslag på åtgärder och genomförandeplan, Trivector, 2015-03-06.; Förstudie västra Ursvik, Sweco, Granskningshandling 2015-12-15.

3 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

3.1 Landskapsbild

Landskapets fysiska förutsättningar tillsammans med människans tolkning av dessa utgör det som kallas *landskapsbild*. Landskapsbilden är starkt kopplad till såväl nutida och kulturhistorisk markanvändning som naturgeografiska förhållanden i form av naturtyper, topografi och markegenskaper. Landskapsbilden kan ses som en sammanfattning av alla komponenter i landskapet, såväl fysiska som upplevda. Påverkan på landskapsbilden kan ha stor effekt på hur landskapet upplevs och tolkas. I denna MKB behandlas framförallt landskapsbilden för området som sträcker sig över Järvakilen och Igelbäcken.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Platsbesök av planområdet, 2015-11-19, WSP
- Illustrationer framtagna under planarbetet
- PM Kulturmiljö och stadsbild, Tyréns, 2014-04-14
- Beslut om inrättande av Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. KF Stockholms stad, Juni 2006
- Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003

Osäkerheter

I detaljplanen regleras inte den exakta gestaltningen och slutgiltiga utformningen av Kistagrenen, lokalgatan samt gång- och cykelvägen, vilket har betydelse för den slutliga påverkan som planen har på landskapsbilden. Detta medför osäkerheter i bedömningen.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Sträckan som berörs av planförslaget och angränsande områden kan sägas karaktäriseras av tre olika landskapstyper, *bebyggelse*, *trafikmiljö* samt *Järvakilens kultur- och naturlandskap*.

Området omgärdas av bebyggelse i Rissne, Rinkeby, Ursvik och Ärvinge, vilken är synlig från samtliga delar av planområdet. Mellan dessa bostadsområden löper Järvakilen i nordväst-sydostlig riktning (Figur 11). Längs med Järvafältets dalgång rinner Igelbäcken som utgör en viktig pulsåder i landskapet. Igelbäckens kulturreservat beläget väst om E18 är en del av kilen och utgör i sin tur en del av ett större kulturlandskap med anor från bronsåldern[18]. Inom reservatet förekommer tydligt avläsbara historiska kulturlandskap med åkrar, ängar och betesmarker som utgör rester av ett odlingslandskap från föregående sekelskifte[19]. Öster om planområdet ligger Igelbäckens naturreservat med ett landskap som växlar mellan skogsmark, öppna betesmarker och bergsknallar[20] (Järvakilen och Igelbäckens reservat behandlas närmare i kapitel 5.2).

Landskapet i stort kan sägas vara präglat av befintlig och tidigare väginfrastruktur. Trafikleden E18 angränsar planområdet direkt i väst och utgör ett dominerande inslag i landskapsbilden. Framdragningen och efterkommande omdragning av E18 har resulterat i en fragmentering av landskapet, där olika kultur- och naturtyper nu återfinns i isolerade öar. Vid E18:s passage över Järvakilen bryter trafikmil-

[18] Beslut om inrättande av Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. KF Stockholms stad, Juni 2006, sid 7.

[19] Tvärbana Kistagrenen: Norra Ulvsunda – Helenelund PM Kulturmiljö och stadsbild. Tyréns, 2014-04-14

[20] Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003

jön in i natur- och kulturlandskapet vilket ger upphov till ett uppbrutet intryck.

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

- Broarnas pelarplacering, tvärsnitt och höjd samordnas med broarna för E18.
- Bron över Igelbäcken utformas så att den visuella påverkan minimeras och att siktlinjerna utmed bäcken blir så bra som möjligt.
- För att smälta in bättre i miljön och minimera barriäreffekten föreslås tvärbanan gå på en egen banvall med grässpår (gräsbeklädnaden regleras i planen med planbestämmelse, v_1).
- För att samla infrastrukturen men samtidigt möjliggöra för ljusinsläpp mellan broarna planeras ett avstånd mellan befintlig väg och den tillkommande spårbron på 20 meter.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att det urbana intrycket förstärks längs med hela sträckan och det sammantagna intrycket av landskapet förskjuts därigenom mot en stadsmässig karaktär. Inslaget av trafikinfrastruktur i Järvakilen, som idag utgörs av E18, förstärks genom den tillkommande spårvägen och lokalgatan till Kista. Dock innebär planförslaget inte något helt nytt inslag i landskapsbilden. Genom att infrastrukturen samlas och utformningen av broarna samordnas mildras den visuella påverkan och siktlinjer kan bevaras. Förutsatt att spår och banvall blir gräsbeklädda, minskar det visuella intrycket av spårvägen ytterligare. Planförslaget bedömsmedföra små-måttligt negativa konsekvenser för landskapsbilden i Järvakilen.

I Ursviks västra delar bedöms planförslaget ha en positiv inverkan på landskapet genom att vägen, spårvägen och parkstråket skapar struktur och kopplingar i ett område som idag kan upplevas rörigt på grund av fragmentering och tidigare vägarbeten.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

För alternativen som presenterats avseende typ av fordonstrafik för lokalgatan till Kista (alternativ A och B) bedöms konsekvenserna bli likvärdiga.

Effekter och konsekvenser jämförelsealternativet

I Rissne och Ursvik medför jämförelsealternativet samma konsekvenser som planförslaget.

Över Järvakilen innebär jämförelsealternativet att inslaget av trafikinfrastruktur förstärks, men i mindre utsträckning än i planförslaget. I detta alternativ korsas Järvakilen enbart av Kistagren, med dess gräsbeklädda spår och banvall. De negativa konsekvenserna för landskapsbilden bedöms som små. I den nordligaste delen av planområdet, där Kistagrenen försvinner i tunnel till Ärvinge, påverkas inte landskapsbilden alls, utan området förblir i stort som idag.

Förslag på ytterligare åtgärder

- Lokalgatan bör göras så smal som möjligt.
- Lokalgatan bör utformas och gestaltas på ett sådant sätt att väg, bro och bropelare inte ger ett dominerande intryck.
- Utformningen av landskapet kring gång- och cykelvägen och lokalgatan bör göras så att vägslänter, bankar etc. följer landskapet och blir en del av detta samt att Igelbäckens naturreservat möts på bästa möjliga sätt.

3.2 Naturmiljö

*Naturmiljön*s värden utgörs dels av hela naturtyper, såväl naturliga som kulturpräglade, dels av enskilda växt- och djurarter. Skyddet och vården av naturmiljöer är en förutsättning för att kunna bevara den biologiska mångfalden och i förlängningen allt biologiskt liv; likaså de funktioner och processer som är viktiga för att ekosystem och livsmiljöer ska bestå och utvecklas. I denna MKB läggs fokus på naturmiljövärdena i Järvakilens område. Kilen utgör ett grönt svagt samband i det område som berörs av planförslaget och det är därför viktigt att belysa påverkan från ytterligare exploatering i området.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Platsbesök av planområdet, 2015-11-19, WSP.
- PM Tvärbanan Kistagrenen – Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan. maj, 2015
- Översiktlig naturinventering Västra Ursvik, Sundbybergs stad Stora Ursvik KB. Structor, 2012-11-19
- Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003
- Beslut om inrättande av Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. KF Stockholms stad, juni 2006

Osäkerheter

Den naturvärdesinventering som genomförts är översiktlig i sin karaktär och bygger på en tidigare inventering som genomfördes inför ombyggnation av E18, Kymlingelänken. En osäkerhet utgörs av att förutsättningarna i området kan ha förändrats sedan tidpunkten för inventeringen. Även om inventeringen utförts enligt en systematisk metod är ett visst mått av subjektivitet omöjligt att utesluta. Därtill omfattades inte det norra området av inventeringen och har endast bedömts översiktligt vid ett platsbesök.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Den obebyggda naturmark som förekommer inom och i anslutning till planområdet består i huvudsak av obebyggd slättmark. I övrigt förekommer inslag av blandskog där tall, björk och asp dominerar. I den norra delen området förekommer även en del höjder med hällar. Området är på många platser påverkat och fragmenterat av tidigare vägdragning samt utfyllnader och arbetsområden kopplade till bygget av nya E18[21].

I de delar av Järvakilen som omger planområdet har 29 rödlistade arter noterats sedan 2001[22]. Dessa utgörs främst av olika fågelarter som observerats vid Skogvaktarkärret, väster om E18. Tolv av de observerade rödlistade arterna omfattas av artskyddsförordningen. Specifika områden av vikt för naturmiljön utgörs av Igelbäckens naturreservat, Igelbäckens kulturreservat och Järvakilen vilka beskrivs närmare nedan (Figur 11).

[21] Översiktlig naturinventering Västra Ursvik. Structor 2012-11-19.

[22] Artdataportalen, databasutdrag 2001 – 2016 samtliga rödlistade arter, hämtat 2016-01-25.

Järvakilen

Järvakilen är en av Stockholmsområdets tio gröna kilar, det vill säga ett sammanhängande naturområde som sträcker sig från de större grönområdena utanför Stockholm till Stockholms centrala delar. Järvakilen utgör ett av länets större naturvårdsobjekt med ett stort antal värdefulla miljöer ur både regionalt och kommunalt perspektiv.

Kilen fyller en viktig funktion för den biologiska mångfalden och utgör en regionalt prioriterad koppling för naturen genom att den fungerar som spridningskorridor för växter och djur. Den del av Järvakilen som löper mellan Ursvik och Kista utgör en så kallad värdekärna[23]. Värdekärnor är de områden inom kilarna som innehar de allra högsta rekreations-, natur- och kulturmiljövärdena. Området inom det aktuella planområdet är kategoriserad som *Svagt samband klass 1*, vilket innebär att området utgör en svag punkt i kilen som redan korsas av barriärer i form av infrastruktur och bebyggelse. I ett regionalt perspektiv

[23] Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, 2010. Stockholms läns landsting, 2010.

är gröna samband inom klass 1 de mest prioriterade områdena att stärka och bevara.

Järvakilen är även ett populärt strövområde och den del som utgörs av Järvafältet har föreslagits som *riksintresse för friluftslivet* av Länsstyrelsen i Stockholm[24]. Järvakilens betydelse för rekreation och friluftsliv behandlas närmare i kapitel 5.3. Rekreation och friluftsliv.

Igelbäckens naturreservat

Öster om planområdet i Järvakilen angränsar Igelbäckens naturreservat. Reservatet omfattar ca 127 ha och inrättades 2004 för att skydda och bevara ett tätortsnära naturområde för naturupplevelser och friluftsliv. Ändamålet med Igelbäckens naturreservat är också att stärka spridningsvägar för biologisk mångfald samt att skydda och bevara Igelbäcken som ett levande vattendrag[25].

Igelbäcken rinner genom Järvakilen från väst till öst, från Säbysjön i Järfälla till Edsviken i Solna. Igelbäcken är ett av de mest skyddsvärda vattendragen i Stockholmsområdet. Den klassas som särskilt ekologiskt känsligt (ESKO) och skyddsvärda arter som fisken grönling ska enligt reservatsbestämmelserna skyddas och ges förutsättningar att finnas kvar. Vid Igelbäckens utlopp i Edsviken finns dessutom ett vattenskyddsområde där den sällsynta fisken nissöga förekommer.

I den skötselplan som upprättats för naturreservatet har det fastslagits att byggnader, anläggningar och verksamheter i området ska anpassas till syftet med reservatet och utformas i samklang med natur, kultur och landskapsvärden. För eventuella åtgärder inom gränsen för naturreservatet krävs att tillstånd söks hos kommunen.

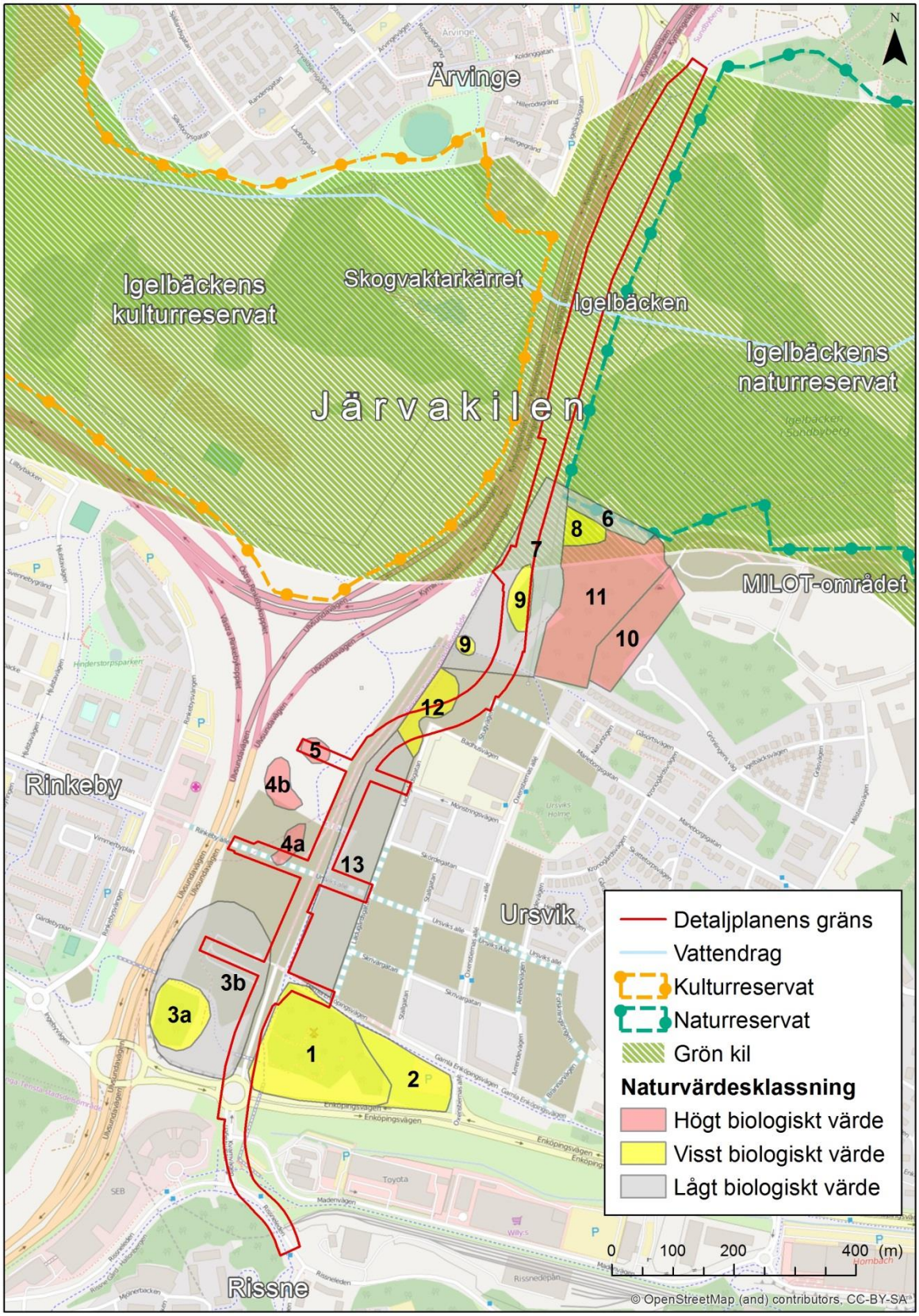
Igelbäckens kulturreservat

Väst om E18 ligger Igelbäckens kulturreservat som inrättades av Stockholms stad år 2006. Syftet med reservatet är framförallt riktat mot frågor av vikt för kulturmiljön samt friluftsliv och rekreation (se kapitel 5.3) men i reservatets föreskrifter lyfts även områdets nyckelfunktion i den regionala grönstrukturen för biologisk mångfald. Därtill syftar reservatet till att bevara mosaiken av biotoper och det rika växt- och djurlivet i området, av vilka många är knutna till områdets historia som odlingslandskap[26].

[24] PM Tvärbanan Kistagrenen – Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan. Sundbybergs stad, maj 2015.

[25] Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003.

[26] Beslut om inrättande av Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. KF Stockholms stad, Juni 2006, sid 1.



Figur 11. Naturområden och inventerade naturvärdesobjekt i anslutning till planområdet.

Strandskydd

Igelbäcken omfattas i dagsläget av generellt strandskydd om 100 meter. Inom strandskyddsområdet är det förbjudet att vidta åtgärder såsom att anlägga, gräva eller bygga något. Syftet med strandskyddet är att *"långsiktigt trygga allemansrättslig tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten"*[27]. Om särskilda skäl föreligger kan kommunen upphäva strandskyddet, exempelvis om området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Ett sådant upphävande får dock inte omfatta ett område som behövs för att säkerställa fri passage till strandlinjen för allmänheten eller som behövs för att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv[28]. I planförslaget upphävs strandskyddet i det berörda området.

Inventerade naturvärden

Den övergripande naturinventering som genomfördes av Structor 2012[29] innefattar ett område som sträcker sig från korsningen Kvarnvägen-Enköpingsvägen i söder till Igelbäckens naturreservat i norr. Naturvärdena har klassificerats av Structor enligt en tregradig skala *(högt biologiskt värde, visst biologiskt värde och lågt biologiskt värde)* där klassningen beror av delområdets ingående naturvärden och artsammansättning. Nedan beskrivs de naturvärden med höga biologiska värden som identifierats under inventeringen. En fullständig sammanställning av inventerade områden kan ses Tabell 2 samt Figur 11. Delområdets nummer motsvaras av det som är angivet i kartan.

Tabell 2. Områden och naturvärdesklassning som framkommit vid den övergripande naturinventeringen av området

Delområde	Naturvärdesklassning
1 – Kvarnkullen	Visst biologiskt värde
2 – Ängen öster om Kvarnkullen	Visst biologiskt värde
3A – Innanför den temporära rondellen	Visst biologiskt värde
4A – Fuktig och fragmenterad lövskog	Högt biologiskt värde
4B – Fuktig och fragmenterad lövskog	Högt biologiskt värde
5 – Fuktig pildunge inom arbetsplatsområde	Högt biologiskt värde
6 – Ungskog och öppen mark mellan cykelväg och MILOT-område	Lågt biologiskt värde
7 – Öppet stråk mellan E18 och kraftledning	Lågt biologiskt värde
8 – Övergångszon mellan skog och äng	Visst biologiskt värde
9 – Före detta åkerholmar (norra)	Visst biologiskt värde
10 – Hällmark	Högt biologiskt värde
11 – Större sammanhängande blandskog	Högt biologiskt värde
12 – Före detta åkerholme (södra)	Visst biologiskt värde
13 – Öppen mark, före detta golfrange	Lågt biologiskt värde

Område 4A och 4B är lokaliserade väster om detaljplaneområdet och har klassats som områden med *Högt biologiskt värde.* Områdena har en stor andel lövträd och utgörs av sumpskog med inslag av död ved. Genom detta bedöms de uppfylla Skogsstyrelsens krav på *objekt med naturvärde*. Av samma anledning har även Delområde 5 bedömts inneha *Högt biologiskt värde*. Området ligger strax norr om delområde 4A och 4B och till största delen inom detaljplaneområdet. Området innehåller en fuktig pildunge och har inslag av död ved. Dock är området påverkat av bygget av E18 som inneburit att delar av områdets värden gått förlorade.

Delområde 10 ligger cirka 150 meter öster om detaljplanens gräns. Områdets höga naturvärden utgörs av hällmark och blockighet i markytan samt förekomst av äldre tallar, enar och lavar. Nedanför denna höjd, närmare planområdet, ligger delområde 11. Detta område innehar det högsta naturvärdena inom det

[27] Miljöbalken 7 kap. 13 §
[28] Miljöbalken 7 kap. 18f §
[29] Översiktlig naturinventering Västra Ursvik, Sundbybergs stad Stora Ursvik KB. Structor, 2012-11-19.

inventerade området. De naturvärden som påträffas där är i form av gammal skog (i delar över 100 år), blockighet, död ved och hålträd. Område 10 och 11 utgör tillsammans det enda större sammanhängande området inom ramen för inventeringen, medan övriga delområden främst kan ses som öar som tidigare omgärdats av arbetsområden under arbetet med E18.

Ett platsbesök genomfördes 2015-11-19 i det område som inte omfattats av inventeringen. Under platsbesöket kunde det konstateras att naturmiljön norr om det inventerade området främst består av öppna gräsmarker med viss förekomst av träd.

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

- Broarnas pelarplacering, tvärsnitt och höjd samordnas med broarna för E18.
- Bron över Igelbäcken utformas så att den visuella påverkan minimeras och att siktlinjerna utmed bäcken ska bli så goda som möjligt.
- För att smälta in bättre i miljön och minimera barriäreffekten föreslås tvärbanan gå på en egen banvall med grässpår (gräsbeklädnaden regleras i planen med planbestämmelse v_1).
- För att samla infrastrukturen men samtidigt möjliggöra för ljusinsläpp mellan broarna planeras ett avstånd mellan E18 och den tillkommande spårbron på 20 meter.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär påverkan på den regionalt värdefulla Järvakilen genom att ytterligare markytor tas i anspråk. Vid passagen i höjd med Igelbäcken utgörs denna påverkan av intrånget från de planerade bropelarna samt att ytan som täcks av brokonstruktioner, och därmed inte nås av sol eller direkt nederbörd, ökar jämfört med idag. Avståndet mellan E18 samt väg- och spårbron bedöms vara tillräckligt samlat för att ge ett litet intrång och samtidigt tillåta ljusinsläpp mellan broarna. Längre söderut i kilen omfattar planförslaget mark som idag utgörs av öppna gräsområden där specifika naturvärden inte har identifierats. Dock har ingen naturinventering utförts i detta område. Den totala mängden infrastruktur inom kilen ökar till följd av planförslaget, men genom att området som nu tas i anspråk redan är påverkat av E18 innebär planförslaget inte någon markant förändrad situation sett till kilens naturvärde. I sin helhet bedöms de negativa konsekvenserna med avseende på naturmiljövärden för Järvakilen bli små (barriäreffekter inom Järvakilen bedöms i kapitel 5.4).

Genom att konstruktionen i det område som idag omfattas av Igelbäckens strandskydd utformas i linje med den befintliga brokonstruktionen lämnas ytor mellan bropelarna som möjliggör fri passage för djur. Planförslaget bedöms därför inte försämra livsvillkoren för djur- och växtlivet. De fria ytorna ger även fri passage för allmänheten och syftet med strandskyddet motverkas därigenom inte av planförslaget.

Planområdet ligger utanför gränsen för både Igelbäckens naturreservat och Igelbäckens kulturreservat. Direkt påverkan på dessa områdens naturvärden i form av markanspråk undviks således. Genom att planförslaget innebär att infrastruktur placeras närmare naturreservatets gräns än i dagsläget skulle planförslaget kunna medföra en marginellt ökad bullernivå inom reservatet, vilket i så fall skulle innebära störningar för djurlivet och negativa konsekvenser för reservatets upplevelsevärde. Bullertillskottet i Järvakilen från tvärbanan bedöms dock vara försumbart i relation till ljudet från E18 (se också kap. 5.6 Buller, vibrationer och stomljud). Tillskottet av ytterligare en väg kommer dock sannolikt öka bullerstörningen i de angränsande grönområdena

(för information om konsekvenser för rekreation och friluftsliv se kapitel 5.3).

Planförslaget innebär att områden med högt eller visst biologiskt värde tas i anspråk. Område 9 och delar av område 12 *(visst biologiskt värde),* som båda består av före detta åkerholmar, ligger inom planområdet. Det innebär att dessa områden tillsammans med dess specifika värden i form av äldre tallar försvinner. Område 5 *(högt biologiskt värde)* omfattas av den nordligaste av de planerade tvärgående gatorna vilket innebär att en fuktig pildunge försvinner. Södra delarna av område 4a *(högt biologiskt värde)* påverkas av den mittersta av de tvärgående gatuanslutningarna. Planförslaget medför att delar av detta redan fragmenterade område med fuktig lövskog försvinner. Område 1 (*visst biologiskt värde)* tangeras av plangränsen och ett fåtal träd i områdets ytterkant berörs.

Genom intrånget i Järvakilen samt förlust av höga biologiska värden bedöms planförslaget sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

Konsekvenserna för naturmiljön bedöms i stort sett vara likvärdiga mellan lokalgatans alternativ gällande trafiktyper (A enbart busstrafik eller B buss- och personbilstrafik). Med alternativ B erhålls en något större påverkan av försurande och övergödande luftföroreningar.

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativet

Jämförelsealternativet innebär ett intrång i Järvakilen, men i mindre utsträckning än i planförslaget då lokalgatan till Kista uteblir. Vidare innebär alternativet ett intrång i det område som idag omfattas av strandskydd. Liksom för planförslaget bedöms strandskyddets syften inte motverkas. De ytterligare bullerstörningar som trafiken längs med lokalgatan skulle medföra uteblir i detta alternativ. De områden som identiferats innehålla högt eller visst biologiskt värde tas, liksom i planförslaget, i anspråk varför konsekvenserna blir desamma som för planförslaget. Sammantaget bedöms jämförelsealternativet medföra måttligt negativa konsekvenser för naturmiljön.

Förslag på ytterligare åtgärder

- Möjligheten att bevara och införliva naturvärden i den planerade anläggningen bör undersökas och i så stor utsträckning som möjligt eftersträvas i den fortsatta projekteringen av området. Exempelvis bör äldre träd sparas där så är möjligt.
- I de norra delar av planområdet som inte inventerats bör en översiktlig naturinventering genomföras.

3.3 Rekreation och friluftsliv

Rekreation är ett vitt begrepp men avser i denna MKB främst ”naturrekreation”. Med ”naturrekreation” avses den typ av rekreation som äger rum i gröna utomhusmiljöer såsom friluftsområden och parker men även på allmänt tillgängliga vattenytor. Det kan röra sig om allt från vardagsrekreation som hundpromenader eller joggingturer till mer sociala händelser såsom picknick och brännbollsmatcher. För att ett rekreationsområde ska fungera som en avkopplande miljö finns det krav på kvaliteter såsom tystnad samt vackra och omväxlande miljöer. Störningar som sänker kvaliteten på ett tätortsnära rekreationsområde kan till exempel vara buller eller visuella inslag av exempelvis infrastruktur. Vid en bedömning av påverkan på rekreationsområden, är det även viktigt att ta hänsyn till människors möjligheter att ta sig till, såväl som mellan, dessa områden (barriäreffekter hanteras utförligt i kapitel 5.4).

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad, Structor. Samrådshandling 2014-04-29
- Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003
- Beslut om inrättande av Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. KF Stockholms stad, juni 2006
- Granskningshandling förstudie västra Ursvik: Trafik. Sweco, 2015-12-15
- MM-plan Delrapport 1. Trivector, 2015-03-18

Osäkerheter

Den exakta omfattningen och utformningen av gång- och cykelvägar regleras inte i detaljplanen, vilket medför osäkerheter i bedömningarna.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Planområdet angränsar till Järvafältet som är ett av länets mest besökta friluftsområden[30]. Friluftslivet kring Järvafältet främjas av många anläggningar i form av leder och naturstigar, eldplatser, badplatser, raststugor och serveringar. En regional vandringsled löper utmed Igelbäcken. Vidare förekommer aktiviteter som ridning, löpning, fågelskådning, orientering, hundträning och under vinterhalvåret även skidåkning. Igelbäckens naturreservat jämte Igelbäckens

kulturreservat utgör specifika områden i Järvakilen där flertalet rekreativa värden förekommer. Reservatens respektive natur- och kulturvärden utgör grunden för dess värden som rekreationsområde. De båda reservaten syftar till att skydda och bevara ett tätortsnära naturområde för naturupplevelser och friluftsliv[31]. Att dessa områden ligger insprängda mellan tätortsbebyggelse samt att alternativa områden för rekreation är begränsade adderar till dess värde.

Det område som innefattas av planen är idag endast i begränsad omfattning tillgängligt för friluftslivet och används inte i någon stor utsträckning som närrekreationsområde[32]. Däremot utgör det en koppling mellan delarna i Järvakilen och är därigenom avgörande för

[30] Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad, Structor. Samrådshandling 2014-04-29.

[31] Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003; Beslut om inrättande av Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. KF Stockholms stad, juni 2006.

[32] Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar Sundbybergs stad, Structor. Samrådshandling 2014-04-29.

Figur 12. Regionala cykelstråk, vandringsleder samt befintliga passage för gång och cykel.

bibehållandet av rekreationsstråk (se kapitel 5.4 Barriäreffekter). E18 som idag korsar Järvakilen genererar höga bullernivåer i intilliggande naturområden, vilket innebär att kilens ostörda områden idag är relativt små.

Förutsättningarna för att skapa ett attraktivt cykelvägnät i området är goda. Detta genom att många målpunkter finns inom kort avstånd[33]. Idag är dock kopplingarna bristfälliga och det finns ett stort behov av att höja attraktiviteten[34]. I dagsläget möts tre regionala cykelstråk i västra Ursvik[35] (Figur 12). Cykelstråken har pekats ut som viktiga i den regionala cykelplanen för Stockholms län. För cyklister finns idag en nord-sydlig förbindelse längs med Kymlingestråket som löper på västra sidan längs med E18, samt kopplingar i öst-västlig riktning via Hjulsta-Bergshamrastråket och Sundbybergsstråket. Befintliga förbindelser öster om E18 består av ett nätverk av stigar med anslutning mot en nord-sydlig gång- och cykelväg med grusbeläggning och belysning.

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

- Ett parkstråk är föreslaget att gå från Kvarnkullen i söder till norra stadsdelsparken och vidare till Igelbäckens naturreservat.
- Anslutningar skapas till befintligt cykelstråk

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att rekreationsytor inom Järvakilen tas i anspråk vilket medför att det totala rekreationsområdet krymper marginellt. Förslaget innebär även att upplevelsevärdet påverkas negativt genom den visuella störning som lokalgatan och spåranläggningen medför. Påverkan mildras dock genom att infrastrukturen samlas och att utformningen av spårvägen och gatan samordnas med den befintliga väg- och brokonstruktionen.

Konsekvensen av den ökade bullerstörningen från Kistagrenen och lokalgatan är att de angränsande rekreationsområden kan uppfattas mindre fridfulla till följd av planförslaget, även utanför planförslagets absoluta närhet (se också kapitel 5.6 Buller, vibrationer och stomljud).

Samtidigt innebär tillkomsten av gång- och cykelvägar att möjligheter för rörelse till och inom Järvakilen förbättras. Detta medför sannolikt positiva konsekvenser i form av att användningen av området i rekreativa syften ökar, samt att det totala resandet med cykel ökar. Rekreationsmöjligheter tillkommer även i form av det parkstråk som planeras längs med huvudgatan. Spårvägen innebär positiva konsekvenser genom att den planerade hållplatsen i norra Ursvik möjliggör att fler människor bosatta längre bort i regionen kan ta sig till Järvakilen och de båda reservaten. Detta ligger i linje med kilens och reservatens intentioner, vilka innefattar att skapa förutsättningar för naturupplevelser och friluftsliv.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bedöms i stort vara likvärdiga mellan lokalgatans alternativ gällande tillåtna trafiktyper (a. enbart busstrafik eller b. buss- och personbilstrafik). Alternativ B bedöms dock medföra något större påverkan i form av bullerstörningar.

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativet

Jämförelsealternativet innebär att rekreationsytor inom Järvakilen tas i anspråk, men i en mer begränsad omfattning än i planförsla-

[33] MM-plan Delrapport 2. Trivector, 2015-03-06.
[34] MM-plan Delrapport 1. Trivector, 2015-03-18.
[35] Granskningshandling förstudie västra Ursvik: Trafik. Sweco, 2015-12-15.

get.Detta medför negativ påverkan för rekrationsytor och upplevelsevärden likanande dem för planförslaget. Kistagren innbär ett litet bullertillskott. Detta bedöms dock vara försumbart i jämförelse med bullret från E18.Den ökade tillgängligheten genom gång-, cykel och spårväg och dess positiva konsekvenser i form av ökat nyttjande av Järvakilen blir desamma som för planförslaget.

Förslag på ytterligare åtgärder

- Regionala cykelstråk bör utformas enligt utformningsprinciperna i den regionala cykelplanen för Stockholms län.

3.5 Barriäreffekter

Barriäreffekter uppkommer ofta i samband med anläggande av infrastruktur såsom väg, järnväg och spårväg. Med barriäreffekter avses den påverkan som åtgärden medför i form av att angränsande områden fragmenteras och avskiljs från varandra. Ur rekreationssynpunkt är sammanhållna områden viktiga för tillgängligheten och möjligheten att röra sig mellan områden obehindrat. Ur ett ekologiskt perspektiv spelar sammanhållna grönområden en viktig roll som spridningsväg för djur- och växtliv. Vid bedömning av alternativens konsekvenser tas hänsyn till vägens barriäreffekt och störningar relativt områdets befintliga funktion som ekologisk spridningskorridor samt dess kvaliteter och betydelse för rekreation och friluftsliv.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003
- Beslut om inrättande av Igelbäckens kulturreservat i Stockholms stad. KF Stockholms stad, juni 2006

Specifika bedömningsgrunder

- Reservatsföreskrifter för Igelbäckens naturreservat: Syftet med reservatet ska inte motverkas
- Reservatsföreskrifter för Igelbäckens kulturreservat: Syftet med reservatet ska inte motverkas
- Grönstruktur och landskap RUFS 2010: Åtaganden för grönstrukturen och de tätortsnära gröna kilarna ska inte motverkas

Osäkerheter

I detaljplanen regleras inte den exakta utformningen av Kistagrenen, lokalgatan samt gång- och cykelvägen. Lokalgatans och spårbroarnas bredd samt den exakta utformningen av brostöden har betydelse för den slutliga barriäreffekt som planförslaget medför. Då detta underlag saknades vid framtagandet av denna MKB medför det osäkerheter i bedömningen.

Inget specifikt underlag har tagits fram kring ekologiska spridningsvägar och planförslagets betydelse för enskilda arter i området. Detta innebär att bedömningen av planförslagets barriärverkan för djur- och växtliv haft sin utgångspunkt från mer generella antaganden.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Ursviks västra delar med omgivande område präglas av barriärskapande väginfrastruktur som möts i knytpunkten för Ulvsundavägen och E18. I södra delen genomkorsas planområdet även av Enköpingsvägen i öst-västlig riktning. En gångbro över Ulvsundavägen utgör idag kopplingen mot Rinkeby som i övrigt är avskilt från planområdet av bilvägen. Passager förekommer även på bro över Enköpingsvägen samt i underfarter vid Ulvsundavägens påfart till E:18 och vid Igelbäcken (Figur 12). Trots den relativa närheten till angränsande stadsdelar och grönområden är både tillgängligheten och ekologiska spridningsfunktioner hämmade genom de vältrafikerade trafikstråken. Den del av Järvakilen som berörs av planförslaget är kategoriserad som *Svagt samband klass 1*, vilket beror på att området korsas av barriärer i form av infrastruktur och bebyggelse. I ett regionalt perspektiv är gröna samband inom klass 1 de mest prioriterade sambanden och dessa är viktiga att bevara och utveckla.

Figur 13. Befintlig passage under E18.

Vid ombyggnationen av Kymlingelänken (nya E18) breddades passagen under bron vid Igelbäcken. Barriäreffekten över Järvakilen minskades på så vis och möjligheterna för människor och djur att röra sig längs Igelbäcken förbättrades. Passagen är nu cirka 100 meter bred med sju rader av bropelare och fundament placerade med cirka 15 meters avstånd (Figur 13). E18 utgör likväl en barriär i

Järvakilen och innebär att kilens funktion som ekologisk spridningsväg i dagsläget är nedsatt.

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

- Broarnas pelarplacering, tvärsnitt och höjd samordnas med broarna för E18.
- Bron över Igelbäcken utformas så att den visuella påverkan minimeras och att siktlinjerna utmed bäcken ska bli så goda som möjligt.
- För att smälta in bättre i miljön och minimera barriäreffekten föreslås tvärbanan gå på en egen banvall med grässpår (gräsbeklädnaden regleras i planen med planbestämmelse, v_1).
- För att samla infrastrukturen men samtidigt möjliggöra för ljusinsläpp mellan broarna planeras ett avstånd mellan befintlig väg och den tillkommande spårbron på 20 meter.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att den fysiska barriären som idag utgörs av E18 blir cirka 20 meter bredare och därmed förstärks. Detta motverkar de regionala mål som finns uppsatta för de gröna kilarna. Påverkan mildras dock genom gräsbeklädda spår och banvallar samt att passagen vid Igelbäcken bibehålls. På grund av skillnaden mellan gatans asfaltsbeläggning och det gräsbeklädda spåret bedöms lokalgatan utgöra en större barriär än spårvägen. Den planerade utformningen av anläggningen innebär att pelare och bro konstrueras i linje med den befintliga vägbron, vilket gör att barriäreffekten minimeras.

Barriärer i landskapet utgörs inte bara av fysiska barriärer. Störningar i form ljud och vägbuller kan också innebära att områden upplevs separerade samt att djurs rörelse hämmas. Tillskottet av ytterligare trafikinfrastruktur kommer öka bullret vilket stärker barriäreffekten och medför små negativa konsekvenser. E18 kommer dock fortsatt vara den huvudskaliga bullerkällan i området.

Människors rörelse genom Järvakilen bedöms inte påverkas negativt eftersom antalet platser där passage görs möjlig kommer att motsvara nuläget. I motsats innebär tillkomsten av kopplingar för gång och cykel snarare att rörelsen i området underlättas. Likaså förbättras kopplingarna söderut mot Rissne och i väst mot Rinkeby vilket medger små positiva konsekvenser med avseende på barriäreffekter kopplat till människors rörelse.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bedöms i stort vara likvärdiga mellan lokalgatans alternativ gällande tillåtna trafiktyper (A enbart busstrafik eller B buss- och personbilstrafik). Alternativ B bedöms dock medföra något större påverkan i form av bullerstörningar.

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativet

Jämförelsealternativet innebär att barriäreffekten förstärks i området, dock i något mindre omfattning än planförslaget. Detta eftersom lokalgatan med tillhörande trafik uteblir och barriärens fysiska omfattning begränsas. För den norra delen av planområdet, där Kistagrenen försvinner i tunnel till Ärvinge, förblir situationen som idag, det vill säga att den barriär som E18 utgör kvarstår. Sammantaget bedöms jämförelsealternativet medföra

små negativa konsekvenser med avseende på barriäreffekter.

Förslag på ytterligare åtgärder

- Lokalgatan till Kista bör göras så smal som möjligt.

3.6 Vatten

Med *vattenresurser* avses vatten i mark, sjöar, hav och vattendrag. Vatten i sjöar, vattendrag och hav utgör livsmiljöer för en stor del av våra levande organismer, medan mark- och grundvattenförhållandena påverkar livsmiljöerna på land. Vår dricksvattenförsörjning bygger på tillgång till grundvatten och sötvatten av god kvalitet.

Infrastruktur, såsom väg och spårväg, kan påverka vattenresurser genom att till exempel förändra grundvattennivåer, ge upphov till föroreningar eller genom fysiska intrång i vattenmiljön. Detta kan leda till negativa effekter i form av exempelvis förorening av yt- och grundvattenresurser eller förändringar av ekologin i sjöar och vattendrag. Generellt ger anläggande av spårväg ingen extra dagvattenpåverkan jämfört med anläggande av en gata. Ballastspår eller grässpår innebär istället en fördröjning av dagvatten jämfört med en hårdgjord yta.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Ursviks Västra delar: Förstudie – Hydrogeologi. Golder 15-12-15
- Ursviks Västra delar: PM Dagvatten. Structor, 2015-12-17
- Tvärbanan Kistagrenen: PM Vatten. Structor, 2015-05-18
- Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003
- VISS, Preliminär vattenförekomst Igelbäcken, Vattenmyndigheten, hämtat: 2016-01-22

Osäkerheter

Bedömningarna baserar sig på underlag av översiktlig karaktär, Speciförslag på dagvattenhantering har inte tagits fram, varför beskrivningar och beömningarna är generella.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Riktlinjer för hantering av dagvatten i Sundbybergs stad

I målen för Sundbybergs stads riktlinjer för dagvattenhantering[36] anges att:

- Vattenbalansen och de naturliga grundvattennivåerna ska bibehållas.
- Dagvatten ska omhändertas så nära källan som möjligt.
- Förorening av dagvatten ska förebyggas redan vid källan.
- Tillförseln av föroreningar till recipienter ska begränsas.
- Byggnader och anläggningar ska skyddas mot skador orsakade av dagvatten.
- Dagvatten ska ses som en resurs vid stadens utbyggnad.

I riktlinjerna hänvisas till Stockholms stads matris för reningsbehov som finns i Stockholms stads dagvattenstrategi (Figur 14). I denna tas hänsyn både till föroreningshalter och recipienters känslighet.

Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormer för vatten infördes 2009 och de uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå *god ekologisk* och *god kemisk status* till nästa fastställda planeringscykel inom vattenförvaltningen. Statusen på en vattenförekomst får heller inte försämras.

[36] Återgivna i: Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad. Structor, Samrådshandling 2014-04-29.

Recipient / Föroreningshalter i dagvatten	Mark/Grundvatten		Sjöar och vattendrag		
	Lämplig för infiltration	Inte lämplig för infiltration	Mycket känslig	Känslig	Mindre känslig
Låga	Infiltration och fördröjning	Avledning till annan recipient än mark	Ej rening	Ej rening	Ej rening
Måttliga	Infiltration och fördröjning	Avledning till annan recipient än mark	Viss rening eller avledning till annan recipient	Viss rening eller avledning till annan recipient	Ej rening
Höga	Rening före infiltration	Avledning till annan recipient än mark	Rening (och eventuellt avledning till annan recipient)	Rening	Rening

Figur 14. Reningskrav utifrån föroreningsinnehåll och recipientens känslighet (från Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad).

Miljökvalitetsnormerna är styrande för myndigheter och kommuner, till exempel i samband med detaljplanering. Recipienternas (vattenförekomsternas) statusklassning ger viktig vägledning vid bedömning av hur känsliga de är för dagvattenpåverkan.

Vid tidpunkten för denna MKB hade beslut gällande nya miljökvalitetsnormer ej fastställts. De förslag till nya miljökvalitetsnormer som finns framtagna av Vattenmyndigheten har använts i beskrivingar av förutsättningar, men inte som bedömningsgrund vid bedömningen av påverkan och konsekvenser.

Reservatsföreskrifter för Igelbäckens naturreservat

Enligt bestämmelserna för Igelbäckens naturreservat[37] ska Igelbäcken skyddas mot åtgärder som påverkar dess vattenkvalitet och vattenkvantitet. Detta innefattar även större exploateringar inom tillrinningsområdet (även utanför reservatsgränsen). Det är förbjudet att bedriva verksamheter som leder till förorening eller grumling av Igelbäckens vatten eller som minskar tillrinningen.

Ytvatten

Planområdet avrinner huvudsakligen till två avrinningsområden (Figur 15).

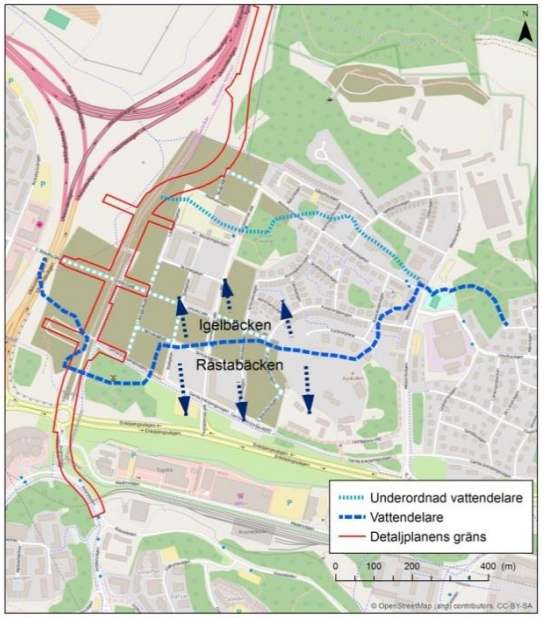
Områdets södra delar avvattnas mot Råstabäcken, som i sin tur har Råstasjön och Brunnsviken som recipienter. Råstabäcken är kraftigt påverkad av dagvatten från kringliggande bebyggelse vilket gör att bäcken påverkar sina recipienter genom belastning av föroreningar[38]. Bäckens tillrinningsområde är cirka 390 ha varav Ursvik utgör cirka 10 procent.

Råstabäcken är inte klassad som en vattenförekomst och omfattas därför inte av miljökvalitetsnormer. För Råstabäckens recipient, Brunnsviken, finns däremot fastställda normer. Enligt dessa ska Brunnsviken uppnå god kemisk status till 2015 och god ekologisk status till 2015 (beslut om nya normer inväntas).

[37] Förslag till beslut om inrättande av Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, Oktober 2003.

[38] Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad, Structor. Samrådshandling 2014-04-29.

Den senaste klassningen av kemisk status angav god status (exklusive kvicksilver) varför det inte bedöms föreligga någon risk för att normen inte kan nås. Att uppnå god ekologisk status i Brunnsviken till 2015 har dock bedömts tekniskt omöjligt till följd av övergödningsproblematik och ett beslut om en tidfristtill 2021 finns därför.



Figur 15. Avrinning inom Ursvik. Norr om vattendelaren sker avrinning mot Igelbäcken och söder om vattendelaren sker avrinning mot Råstabäcken (figur skapad efter: Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad. Structor, Samrådshandling 2014-04-29, s. 19).

Igelbäcken är cirka 10 km lång och rinner från Säbysjön, över Järvafältet för att mynna i Edsviken via Ulriksdals slottspark[39]. Avrinningsområdet sträcker sig in i fem kommuner: Järfälla, Sollentuna, Stockholm, Sundbyberg och Solna. Före byggandet av Kista-Akalla var bäckens avrinningsområde större, men dagvatten från området leds nu i tunnlar direkt till Edsviken. Andelen bebyggd mark inom bäckens avrinningsområde har därmed hållits låg. Dagvatten från E18 leds idag till viss del till magasin direkt väst om vägen och till viss del till Järva dagvattentunneln[40]. Väst om E18 finns den anlagda våtmarken Skogsvaktarkärret som avvattnar till Igelbäcken. Igelbäcken har god vattenkvalitet och höga bevarandevärden (se 5.2 Naturmiljö för mer informatoin). Enligt riktlinjerna för dagvattenhantering klassas Igelbäcken som en mycket känslig recipient.

Enligt den statusklassning som utförts av Vattenmyndigheten bedöms Igelbäcken i dagsläget ha god kemisk status, med undantag för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). Även den ekologiska statusen för Igelbäcken bedöms vara god. Till grund för denna bedömning ligger goda förhållanden gällande näringsämnen och kiselalger. Igelbäcken omfattas ännu inte av miljökvalitetsnormer (se informationsruta ovan). Igelbäcken ingår även i ett större område som är utpekat som känsligt för fosfortillförsel.

För Igelbäckens recipient, Edsviken, finns fastställda beslut om miljökvalitetsnormer. Edsvikens kvalitetskrav är att uppnå god ekologisk och kemisk status till 2015. I dagsläget uppnås inte dessa normer på grund av övergödning (ekologisk status) och föroreningar i form av tributyltenn (kemisk status) vilka har föranlett att uppfyllandet av normerna har getts en tidsfrist till 2021.

Grundvatten

Vid platsbesök[41] påträffades blöt mark vilket indikerar en generellt hög grundvattenyta i området. På vissa platser förekommer höjdpartier med friktionsjord och berg i dagen vilka utgör områden för grundvattenbildning. Övrig mark utgörs av tätare sediment.

I området finns ingen grundvattenförekomst.

[39] Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad, Structor. Samrådshandling 2014-04-29.

[40] Tvärbanan Kistagrenen: PM Vatten. Structor, 2015-05-18

[41] Ursviks Västra delar: Förstudie – Hydrogeologi. Golder 15-12-15.

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

- Dagvatten ska tas hand om lokalt om så är möjligt (LOD).
- Om inte LOD kan utföras ska fördröjning av dagvattnet ske innan anslutning till kommunalt dagvattennät.
- Spåren ska vara gräsbelagda (gräsbeklädnaden regleras med planbestämmelse, v_1)
- I västra delarna av Ursvik planeras en dagvattendamm som leder dagvatten vidare till Skogvaktarkärret och sedan till Igelbäcken.
- Ett parkstråk är föreslaget att gå från Kvarnkullen i söder till norra stadsdelsparken och vidare till Igelbäckens naturreservat. Parkstråket ska även fungera som dagvattenanläggning

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Planförslaget medför att dagvatten från såväl huvudgatan, lokalgatan som spårvägen sannolikt behöver tas om hand då vattnet kan innehålla föroreningar. En ökad mängd hårdgjord yta gör också att avrinningen ökar. Anläggandet av spårvägen innebär generellt inget extra behov av dagvattenhantering jämfört med anläggandet av en gata. Sannolikt medför spårvagnar mindre föroreningsbelastning jämfört med vägtrafik.

Rissne

I Rissne kommer Kistagrenen att gå i eget spårområde längs Rissneleden och Kvarngatan. Spåren och gatan kommer att avvattnas via det befintliga dagvattensystemet. Spårytan ska vara gräsbeklädd, vilket innebär att spårområdet är permeabelt och att en fördröjning av dagvattnet kan ske här. Under den varma delen av året kommer förmodligen en stor del av dagvattnet att avdunsta från denna yta. Med ovanstående i beaktande bedöms planförslaget medföra inga - obetydligt negativa konsekvenser med avseende på vatten. Inga beräkningar av föroreningshalter, föroreningsbelastning och flöden från föreslagna åtgärder har dock gjorts varför bedömningen är något osäker.

Ursvik

Ett antal utredningar har utförts som belyst den framtida dagvattenhanteringen i Ursvik[42]. Dagvattenhanteringen syftar till att minska påverkan på den lokala vattenbalansen och minska föroreningsbelastningen. Målet är att kunna släppa dagvattnet till Igelbäcken och Råstabäcken/Råstasjön. För att nå det målet bedöms hälften av dagvattnet behöva omhändertas lokalt medan övrigt dagvatten får avledas till konventionellt dagvattensystem först efter fördröjning eller vid bräddning.

För att ta emot framtida dagvatten från Ursviks västra delar ska en dagvattendamm anläggas i områdets västra delar, innan vattnet rinner vidare till den anlagda våtmarken, Skogsvaktarkärret, för att slutligen nå Igelbäcken. Haltkrav på det dagvatten som leds till Igelbäcken har tagits fram, utifrån förutsättningen att den framtida exploateringen inte ska öka föroreningsbelastningen[43]. Utifrån en föreslagen dammutformning har beräkningar av föroreningshalter i dammens utgående vatten gjorts. Beräkningarna visar att reningsbehovet inte uppnås med den föreslagna dammlösningen varför ytterligare rening med andra metoder rekommenderas. I vilken utsträckning det planerade parkstråket kan omhänderta dagvatten är inte klarlagt.

För Kistagrenens spårområde bedöms påverkan bli densamma som beskrivet för Rissne (ovan). Hur stor föroreningsbelastningen och

[42] Redogörs för i: Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad, Structor. Samrådshandling 2014-04-29.

[43] Ursviks Västra delar: PM Dagvatten. Structor, 2015-12-17

avrinningen blir från huvudgatan och övriga gatuanslutningar har inte beräknats varför påverkan är svårbedömd.

Järvakilen

För spårvägar på bro gäller generellt att ballastfyllningen fungerar som ett fördröjningsmagasin och bron avvattnas vanligen via stuprör till omgivande mark eller till befintlig dagvattenledning i området. Hur dagvattnet från Kistagrenen samt lokalgatan ska hanteras i området över Järvakilen har inte utretts specifikt.

Utan reningsåtgärder riskerar Igelbäcken att påverkas negativt av den tillkommande infrastrukturen. Eftersom Igelbäcken ska skyddas från åtgärder som kan påverka åns vattenkvalitet och vattenkvantitet negativt måste reningsåtgärder genomföras.

Sammanfattande bedömning

I Rissne bedöms planförslaget medföra obetydliga konsekvenser med avseende på vatten. Planförslagets påverkan på Råstabäcken och, framför allt, Igelbäcken är osäker då erforderliga utredningar kring föroreningshalter, föroreningsbelastning och flöden från möjliga åtgärder saknas. Det går således inte att bedöma om miljökvalitetsnormer, reservatsföreskrifter och Sundbybergs riktlinjer för dagvatten kan följas.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

Alternativ B bedöms medföra ett högre föroreningsinnehåll i vägdagvattnet då trafiken kommer att vara större i detta alternativ jämfört med alternativ A. Hur stor skillnaden är går inte att bedöma då trafiksiffror för lokalgatan saknas. I vilket fall bör dagvattenåtgärder dimensioneras för att gatan i framtiden kan komma att tillåtas för biltrafik.

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativ

För Rissne och Ursviks bedöms jämförelsealternativet medföra samma påverkan som planförslaget.

Över Järvakilen är påverkan svårbedömd då specifikt underlagsmaterial saknas. I jämförelse med planförslaget bedöms påverkan bli mindre eftersom föroreningsbelastning och avrinning från lokalgatan uteblir. Föroreningsbelastningen från spårvägen torde vara betydligt mindre än från en gata.

Förslag på ytterligare åtgärder

- För Kistagrenens och lokalgatans sträckning över Järvakilen behöver en fördjupad dagvattenutredning göras för att säkerställa att Igelbäcken inte påverkas negativt.
- För den föreslagna dagvattendammen i Ursviks västra delar behöver ytterligare rening av dagvatten med andra metoder utredas så att reningsbehovet kan uppnås.
- Trafikförvaltningen kommer som underlag inför projekteringen av spårvägen att definiera olika sorters vatten som kan uppstå vid drift- och anläggning av spårvägen och ta fram riktlinjer för hur dessa ska hanteras. Dessa bör beaktas i det fortsatta detaljplanearbetet och/eller i efterkommande arbete.

3.7 Buller, vibrationer och stomljud

Buller kan generellt definieras som ”icke önskvärt ljud” och bedömningen om vad som är buller är således individuell. I Sverige utgör trafiken den vanligaste källan till bullerstörningar. Störst antal bullerstörda människor finns därför i de större tätorterna och längs stora infrastrukturstråk. Buller påverkar människans hälsa och välbefinnande negativt. Det kan bland annat ge upphov till allmän störning och störning på sömn, vila och kognitiv förmåga, men även orsaka hjärt-kärlsjukdomar och diabetes. Buller i naturområden och parker försämrar områdenas rekreations- och upplevelsevärden.

Buller från spårtrafik består av rullningsljud, ljud från växlar och rälskarvar, fordonsmonterad utrustning mm. Spårtrafikinfrastruktur alstrar även buller från underhållsfordon och från fasta anläggningar som stationer, vägskyddsanordningar / bomsignaler och depåer.

Spårtrafik kan även ge upphov till vibrationer och stomljud. *Vibrationer* är vågor alstrade av trafik som via fasta material, exempelvis räl och mark, fortplantas till närliggande byggnader där de kan uppfattas som skakningar, så kallade komfortvibrationer. Högfrekventa vågor kan sätta väggar i svängning och orsaka ett hörbart mullrande ljud, ett så kallat *stomljud*. Storleken på vibrationer från trafik påverkas framför allt av markförhållanden. Det är framförallt inomhus nattetid som stomljud och vibrationer brukar upplevas som störande. Stomljud kan ha samma påverkan på människors hälsa som buller. Människans känslighet för vibrationer är mycket hög och man upplever ofta obehag långt innan det finns någon risk för att byggnader skadas.

Även om spårtrafik orsakar buller vid själva spåret så bidrar en god kollektivtrafik till att färre resenärer väljer bilen. Ur ett samhällsperspektiv kan därför en av miljövinsterna med spårtrafik vara att bullret minskar totalt i samhället.

Underlagsmaterial

- Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:
- Riktlinjer Buller och vibrationer. Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, fastställt 2015-07-02.
- PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund. Tyréns 2015-05-18.
- PM Bullerkartläggning Sundbybergs stad. Vectura 2011-05-13.

Osäkerheter

Modellberäkningar innehåller alltid ett mått av osäkerhet. I bullerberäkningarna som utförts för Kistagrenen ingår inte ljudnivåer för så kallat kurvskrik och beräkningarna har gjorts för en annan spårvagnstyp än den som antagligen kommer användas. Trafikbuller påverkas av många olika faktorer, däribland vind och atmosfäriska förhållanden, vilka inte ingår i den beräkningsmetod som används. Eftersom trafikbelastningen, det vill säga spårvägens trafikering samt vägtrafikbuller, är en av de viktigaste faktorerna för uppkomst av buller och vibrationer är det viktigt att påpeka att trafikmängden i beräkningarna bygger på prognoser som omfattar ett visst mått av osäkerhet. För Ursviks västra delar har områdets framtida trafikalstring uppskattats, dock har varken specifika trafikprognoser eller bullerberäkningar utförts för huvudgatan och lokalgatan varför bedömningar för dessa enbart utgörs av kvalitativa resonemang.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Buller mäts vanligtvis i måttenheten decibel (dB). De vanligaste ljudmiljöerna som människor vistas ligger mellan 20-100 dB (Figur 16). För att efterlikna människans upplevelse av buller görs en så kallad A-vägning av ljudet och enheten som då används är dB(A) vid mätningar och beräkningar.

Man brukar använda två olika bullermått, ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå:

- **Ekvivalent ljudnivå** är en form av medelljudnivå, vanligtvis under ett normaldygn.
- **Maximal ljudnivå** är den högsta ljudnivå som uppkommer under en viss period, exempelvis vid en serie fordonspassager.

Decibelskalan är logaritmisk vilket bland annat innebär att buller från två källor inte kan adderas och subtraheras som vanligt. Två lika starka bullerkällor ger en ökning av ljudnivån med 3 dB (exempel: 60 dB + 60 dB = 63 dB). En skillnad på 8-10 dB (A) upplevs som en fördubbling respektive halvering av ljudet.

När man med mått beskriver komfortstörande vibrationer från spårtrafik avses de momentana vibrationernas högsta värde. Storleken på vibrationer från trafik påverkas framför allt av markförhållanden.

Med stomljud avses högfrekventa vågor alstrade av spårtrafik och som via fasta material sprids till närliggande byggnader.

Inne i byggnaden kan stommarna (väggar och bjälklag) sättas i svängning och då orsaka ett hörbart mullrande ljud, därav namnet stomljud. Stomljud är viktigast att beakta när tåg trafikerar spår på berg. På avsnitt där spåren ligger i markplan dominerar vanligen det luftburna bullret över det stomburna bullret, vilket innebär att stomljud endast i undantagsfall kan uppfattas i närbelägna byggnader.

Riktvärden luftburet buller

Riksdagen antog 1997 riktvärden för trafikbuller vid bostäder[44]. Dessa ska tillämpas vid nybyggnation och väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Vid tillämpning av riktvärdena ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt samt ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusbullret inte är möjligt eller rimligt att reducera till den nivå som riktvärdena anger, ska inriktningen vara att vidta åtgärder så att inte inomhusvärdena överskrids.

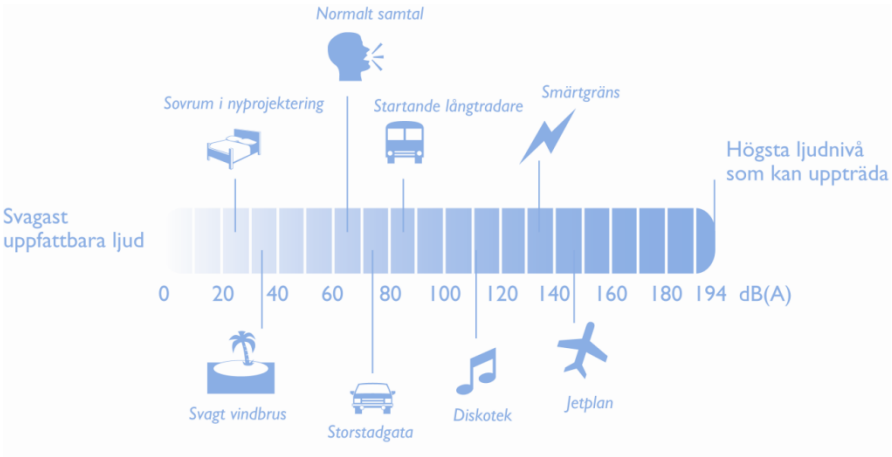
Nationella riktvärden för buller:

30 dBA ekvivalentnivå inomhus

45 dBA maximalnivå inomhus nattetid

55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)

70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad



Figur 16. Exempel på bullernivåer.

[44] Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

De riktvärden som Trafikförvaltningen använder för luftburet buller vid nyprojektering av spår i redovisas i Tabell 3[45]. Riktvärdena kommer bland annat från Infrastrukturpropositionen 1996/97:53, Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) och Buller från spårburen linjetrafik utgiven av Banverket och Naturvårdsverket.

Tabell 3. Trafikförvaltningens mål för högsta ljudnivå i dB(A) vid nybyggnation och väsentlig ombyggnation av spårinfrastruktur.

Mål för högsta ljudnivå i dB(A) vid nybyggnation och väsentlig ombyggnation av spårinfrastruktur		
	Dygnsmedelnivå (dB(A)	**Maximalnivå dB(A)FAST**
Utomhus (frifältsvärde)		
Uteplats invid fasad	55	70
Rekreationsområden	55[1]	-
Friluftsområden	40[1]	-
Skolor (skolgård)	55	-
Bostadsrum	30	45
Undervisningslokaler	-	45
Vårdlokaler	-	45
Arbetslokaler för tyst verksamhet	-	60
Hotell	30[1]	45[1]

1 Tillämpas inte vid väsentlig ombyggnad.

Utöver ovanstående bör enligt Trafikförvaltningens riktlinje även 60 dB(A) ekvivalentnivå utomhus innehållas invid fasad vid nybyggnation av spårinfrastruktur.

Ett friluftsområde är enligt Trafikförvaltningen *”ett område med låg bakgrundsnivå för rörligt friluftsliv där naturupplevelsen och kravet på tystnad är väsentliga faktorer”*. I området får inga andra bullerstörningar från till exempel motortrafik, flygtrafik och störande industriverksamhet förekomma. Vidare anger riktlinjen att skyddsåtgärder endast i undantagsfall kan bli aktuella för dessa områden, och det gäller då endast vid nyplanering av järnväg, i de fall skyddsåtgärderna kan genomföras till en skälig kostnad. För att bedöma om störning föreligger i ett rekreationsområde bör bedömningen göras 1000 meter från spår.

Skötselplan Igelbäcken naturreservat

I skötselplanen för Igelbäckens naturreservat[46] anges att bullerskärmar längs med reservatsgränsen bör ges hög prioritet i vid ombyggnaden av E18 samt i det fall en eventuell tvärbana lokaliseras parallellt med vägen.

Riktvärden komfortvibrationer och stomljud

Trafikförvaltningens riktvärden för komfortvibrationer vid nyprojektering av spår redovisas i Tabell 4[45]. Om riktvärdet för komfortvibrationer klaras kan risken för vibrationsskador på byggnader oftast uteslutas.

Tabell 4. Vibrationsnivå för övervägande av åtgärd vid väsentlig ombyggnad eller nyanläggning av spår.

Lokaltyp	Vibrationshastighet mm/s RMS (1-80 Hz)	Typ av värde
Undervisningslokaler	0,4	Krav
Vårdlokaler	0,4	Rekommendation
Arbetslokaler för tyst verksamhet	0,4	Krav
Hotell	1,0	Krav

Det finns idag inga nationella riktvärden gällande stomljud, utan detta hanteras genom projektspecifika mål baserat på tidigare erfarenheter. Tabell 5 anges Trafikförvaltningens förslag på planeringsmål gällande stomljudnivå för övervägande av åtgärd vid nybyggnation av spårtrafik[43].

[45] Riktlinjer Buller och vibrationer. Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, fastställt 2015-07-02.

[46] Övergripande skötselplan för Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003.

Tabell 5. Mål för högsta ljudnivå i dB(A) vid nybyggnation av spårinfrastruktur, utrymmen för sömn och vila samt för undervisning och vård.

Lokaltyp	Maximal ljudnivå dBA SLOW	Maximal ljudnivå dBA FAST
Bostadsrum	30	-
Lokaler med utrymme för sömn och vila	30	-
Unvervisningslokaler	-	45
Vårdlokaler	-	45

Bullersituationen i området

Detaljplaneområdet är i dagsläget omgivet av vägar, Enköpingsvägen, Ulvsundaleden och E18. Detta medför att hela området är påverkat av buller från vägtrafik. År 2011 gjordes en bullerkartläggning för Sundbybergs stad[47]. I denna har buller från väg och järnväg kartlagts. Kartläggningen visar att de ekvivalenta ljudnivåerna längs med de mest trafikerade vägarna, Enköpingsvägen (tidigare E18) och Ulvsundaleden, ligger mellan 55-70 dB(A). För den del av E18 som är belägen i Stockholms stad visar bullerkartor att ljudnivåerna även längs med E18/Kymlingelänken ligger mellan 55-70 dB(A)[48], vilket innebär att Järvakilen här utsätts för höga bullernivåer.

Beräkningar[49] visar att bostäder i Rissne, framför allt längs Artillerivägen men även på Mjölnerbacken, idag utsätts för buller från vägtrafik nära och över riktvärdet 55 dB(A) ekvivalentljudnivå. Den maximala ljudnivån från vägtrafiken har beräknats uppgå till 70-75 dB(A).

I Ursvik, längs Ladugårdsgatan, visar beräkningar att bostadshusen idag utsätts för ekvivalent ljudnivå från vägtrafiken på 55 - 60 dB(A). Maximal ljudnivå beräknas vid mest utsatta bostadshusen uppgå till 60 dB(A).

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

Planförslaget innehåller inga särskilda åtgärder med avseende på buller, vibrationer och stomljud.

Effekter och konsekvenser planförslaget

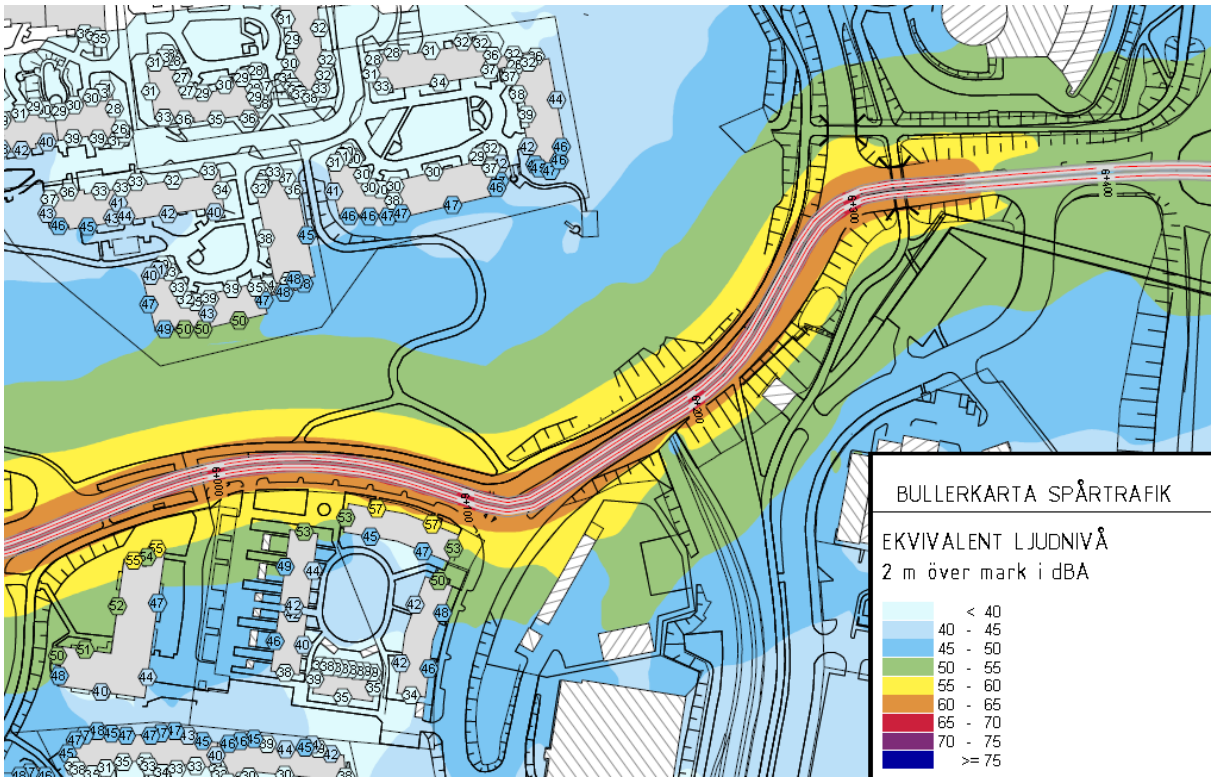
Buller

Rissne

Kistagrenens dragning genom Rissne medför att spåret hamnar nära en del bostäder längs Artillerivägen och Mjölnerbacken (strax utanför detaljplaneområdets södra gräns). Beräkningar[49] visar att de mest utsatta bostadshusen beräknas få ekvivalenta nivåer från Kistagrenen upp mot 57 dB(A) vilket överskrider riktvärdet 55 dB(A) (Figur 17). De maximala ljudnivåerna från Kistagrenen beräknas hamna på upp emot 75 dB(A) vid fasad. Detta överskrider riktvärdet 70 dB(A) på uteplats. Vid Kistagrenens skarpa kurva med Madenvägen bedöms risk för kurvskrik föreligga.

Sammantaget bedöms Kistagrenen öka den ekvivalenta ljudnivån i Rissnes norra delar. För de allra flesta bostäder blir ökningen i storleksordningen 2-3 dB(A). Den maximala ljudnivån förblir för de flesta bostäder oförändrad, dock kommer antalet riktvärdesöverskridande bullerhändelser att öka.

[47] PM. Bullerkartläggning för Sundbybergs stad. Vectura 2011-05-13.
[48] Vägtrafikbuller – Kommunala kartläggningar, Stockholms Bullernätverk, Karta WMS-tjänst, hämtad 2016-01-25.
[49] PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund. Tyréns 2015-05-18.



Figur 17. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer i Rissne från Kistagrenen år 2030 (från PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen).

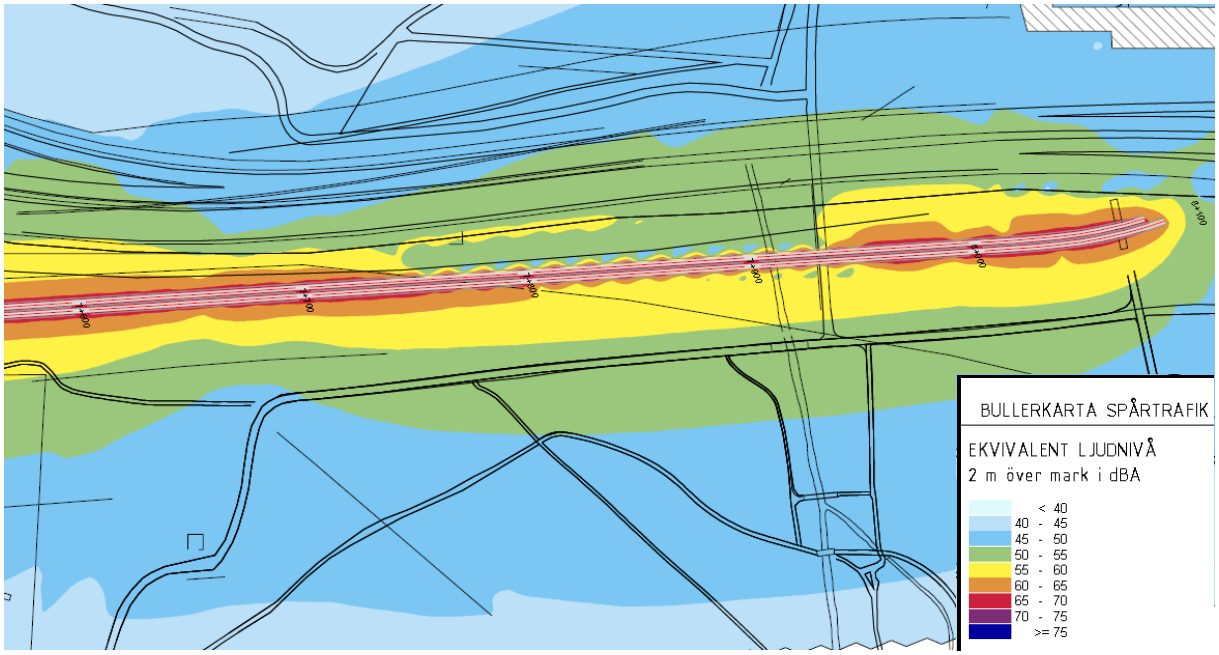
Ursvik

Ljudet från Kistagrenen bedöms bli hörbart i utomhusmiljön, dock visar beräkningar att inga befintliga bostäder i Ursvik (längs Ladugårdsgatan) får nivåer över riktvärdet 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad eller 70 dB(A) maximal ljudnivå vid uteplats/balkong[49]. För de befintliga bostadshusen i Ursvik bedöms därför det akustiska bidraget från Kistagrenen bli försumbart. Denna bedömning gäller troligen även om huvudgatans biltrafik inkluderas, dock har inga beräkningar gjorts för detta. Ljudmiljön i Ursvik kommer således fortsatt att domineras av vägtrafikbuller från framför allt E18.

Den planerade bebyggelsen i Ursviks västra delar har inte inkluderats i beräkningar eller bedömning av påverkan och konsekvenser. Att bullerriktvärden kan innehållas för denna bebyggelse kommer att hanteras i kommande detaljplaner.

Järvakilen

Enligt beräkningar bedöms bullertillskottet i Järvakilen från Kistagrenen vara försumbart i relation till bullret från E18 (Figur 17). I gränsen för Igelbäckens naturreservat visar beräkningar att den ekvivalenta ljudnivån från Kistagrenen ligger på 50-55 dB(A), cirka 130 meter in i reservatet är den ekvivalenta ljudnivån från Kistagren 40 dB(A), vilket innebär att Trafikförvaltningens tolkning av riktvärdet för friluftsområden klaras. Lokalgatan kommer att bidra med ytterligare bullertillskott i området. Hur stor detta är har inte beräknats, men i jämförelse med ljudet från E18 bedöms tillskottet vara litet.



Figur 18. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer i Järvakilen från Kistagrenen år 2030 (från PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen).

Sammanfattande bedömning

Kistagrenens sträckning genom planområdet, i kombination med trafiken på huvudgatan och lokalgatan till Kista, bedöms medföra ett litet bullertillskott i området och dess omgivningar. Utan åtgärder kommerriktvärden för bostäder att överskridas för några bostäder i Rissne varför påverkan med avseende på buller i denna del av området bedöms bli måttligt negativ. Ljudmiljön för befintliga bostäder i Ursvik, samt den akustiska vistelsemiljön i Järvakilen och Igelbäckens naturreservat, bedöms påverkas obefintligt – lite negativt av planförslaget.

Vibrationer och stomljud

Enligt de beräkningar som utförts finns risk att störande stomljud, utan åtgärder under spåret, kan uppstå i byggnader inom 50 meter från spåret samt för störande komfortvibrationer inom 15 meter från spåret[50]. Detta innebär att det inom ovanstående avstånd finns en risk för överskridande av riktvärdet för stomljud (> 30 dBA Slow) samt komfortvibrationer (> 0,4 mm/s) kan förekomma. I Rissne finns några flerbostadshus längs Artillerivägen (strax söder om planområdet) som ligger inom riskzonen för såväl överskridande av riktvärdet för stomljud som vibrationer. Planförslaget bedöms medföra liten negativ påverkan med avseende på vibrationer och stomljud.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

De negativa konsekvenserna med avseende på buller bedöms bli något större för alternativ B (buss- och personbilstrafik) jämfört med alternativ A (busstrafik), då lokalgatan kommer att ha en större trafikering i alternativ B. Hur stor skillnaden blir är svår att bedöma då såväl trafikprognoser som bullerberäkningar för lokalgatan saknas. I jämförelse med ljudnivån från E18 bedöms dock bullertillskottet från lokalgatan som försumbart i båda alternativen.

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativ

För Rissne och Ursviks bedöms jämförelsealternativet medföra samma påverkan som planförslaget.

[50] PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund. Tyréns 2015-05-18.

Över Järvakilen bedöms alternativet medföra ett litet bullertillskott från spårvägen, detta bedöms som försumbart i relation till bullret från E18 (se ovan).

Förslag på ytterligare åtgärder

Bullerreducerande åtgärder Rissne

För att bedöma den akustiska inomhusmiljön föreslås en inventering av berörda bostäders ljudisolering mot yttre ljudkällor. Bullerskärmar har bedömts som olämpliga då dessa främst har effekt för de lägre våningsplanen samtidigt som en oönskad barriäreffekt skapas[49]. För att uppnå gällande riktvärden föreslås istället:

- Ljudisolerande insatser vid fönster/fasad så att riktvärdena inomhus kan innehållas.
- Lokala bullerskyddsåtgärder för att ljuddämpa uteplatser.

Med bullerskyddsåtgärder kan en oförändrad eller till och med bättre ljudmiljö skapas för boende jämfört med idag.

Åtgärder vibrationer och stomljud

Trafikförvaltningen avser att studera byggnader och markförhållanden inom den utpekade riskzonen vidare för att bedöma behovet av åtgärder. Åtgärder som kan vidtas är exempelvis en ballastmatta under spåret som dämpar vibrationer och stomljud.

Byggnadernas placering och avstånd från spåret, dess grundläggning, bjälklagens styvhet och konstruktioner/ ytskikt hos väggar, golv och tak är också av betydelse. I efterkommande detaljplaner för bebyggelse bör en placering av byggnader inom riskavståndet undvikas. Går inte detta bör byggnaden ställas på vibrationsisolerande material. Grundläggning, bjälklagens styvhet och konstruktioner/ytskikt hos väggar, golv och tak behöver också beaktas om byggnader placeras inom riskavståndet.

3.8 Markföroreningar

Markföroreningar kan uppstå genom att en verksamhet på en plats eller angränsande områden hanterat kemikalier ovarsamt, till exempel genom spill eller läckage. Föroreningar kan även komma till en plats med tillförda massor.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Förstudie-Förorenad mark. Golder Associates, 2015-12-15.
- Planprogrammet för Ursviks västra delar. Sundbybergs stad, 2015-08-21.
- PM Markföroreningar. Itero, 2015-10-19
- Riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, 2009.
- SGU:s jordartskarta. SGU.se, 2016-01-20
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning. WSP, 2015-05-04

Osäkerheter

Underlaget som nämns ovan är inte är projektspecifikt för aktuell detaljplan och detta innebär en osäkerhet i bedömning av vilka undersökta områden som underlaget täcker inom detaljplaneområdet. Antaganden om huruvida de undersökta områdena i underlaget ligger inom plangränserna har därför gjorts. Markföroreningar kan komma att påträffas i områden där provtagning inte har utförts.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Marken inom planområdet består mestadels av fyllning ovan lera eller silt. Utöver fyllning består marken av berg och postglacial lera.[51] I den södra delen av planområdet, norr om Enköpingsvägen, går fyllnadsmassor ned till mellan en till tre meter under markytan innan det följs av sandig siltig lera (Figur 19).

I den norra delen av planområdet, söder om Järvakilen, finns en vall som misstänks vara en gammal skjutvall. I den mellersta delen av planområdet har det funnits en motorcrossbana fram till år 1999, det är oklart när banan etablerades. På samma område bedrevs senare en Driving Range för golf.[52] En stor del av planområdet har utgjorts av arbetsområde vid byggandet av E18 som slutfördes hösten 2013.

Under byggtiden användess stora delar av området för förvaring av byggnadsmaterial och maskiner. Arbetsvägar byggdes och äldre vägar avlägsnades. Det är troligt att jordmassor har flyttats runt och att fyllnadsmassor med okänt ursprung förts in i området. De tillfälliga verksamheterna kan ha gett upphov till förorenade massor, t.ex. genom oljespill från arbetsmaskiner. På området har även jord- och bergmassor samt annat material för byggandet av E18 förvarats.[53]

Som utgångspunkt för bedömningen av föroreningars miljörisk har Naturvårdsverkets generella riktvärden för mark använts. Riktvärdena skiljer på känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). MKM avser mark för kontor, industri, vägar, etc. Det skarpare riktvärdet KM innebär att markkvaliteten inte ska begränsa val av markanvändning. Detta riktvärde används generellt vid byggande av bostäder.[54] För planförslaget gäller MKM då planen avser spårväg och gata där personer vistas tillfälligt.

[51] SGU.se, 2016-01-20

[52] Förstudie Förorenad mark. Golder Associates, 2015-12-15.

[53] PM Markföroreningar. Iterio, 2015-10-19.

[54] Riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, 2009.

Tidigare utförda undersökningar visar generellt på låga föroreningshalter i planområdet, men med ställvis förekomst av förhöjda föroreningshalter, främst av metaller och PAH (polycykliska aromatiska kolväten).[55] Föroreningshalterna överstiger i enstaka punkter Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med känslig markanvändning (KM) och i vissa fall även mindre känslig markanvändning (MKM). Föroreningarna påträffas främst i fyllnadsmassor med inslag av tegel, kol eller byggavfall inom den södra delen av planområdet, norr om Enköpingsvägen, samt den mellersta delen av planområdet.

Figur 19. Utsnitt ur SGU:s jordartskarta (SGU.se, 2016-01-20). Inom området förekommer generellt fyllning (grå skraffering) ovan lera och silt (gul skraffering) samt berg (röd). Även postglacial lera förekommer vid norra delen av detaljplanområdet (gul).

I ett prov, uttaget strax söder om SÖRABs återvinningscentral som ligger i mitten av planområdet, har en PCB-halt överstigande riktvärdena för KM men understigande riktvärdena för MKM uppmätts.[56]

Föroreningar har påträffats både ytligt och djupare ned. I den norra delen av planområdet, söder om Järvakilen, understiger uppmätta föroreningshalter generellt riktvärdena för KM. I läget för den misstänkta före detta skjutvallen kan förhöjda bly- och andra metallhalter förekomma.[57] Befintlig fyllningsjord kan i planområdet mellan Enköpingsvägen och Järvakilen förutsättas vara förorenad.[58]

I den södra delen av planområdet, norr om Enköpingsvägen, har det påträffats halter av PAH över riktvärdena för KM, halter av dioxin mellan riktvärdena för KM-MKM samt halter överskridande riktvärden för MKM gällande zink, koppar och barium. Detta område bedöms vara ett område med hög risk för markföroreningar. I övrigt bedöms planområdet norr om Enköpingsvägen vara ett område med låg risk för föroreningar. Se *PM Markföroreningar* för översikt över riskområden för föroreningar i mark inom planområdet.

Söder om Enköpingsvägen i norra Rissne, bedrivs verksamhet som kan medföra föroreningar i mark. Bensinstationen kan t.ex. ha gett upphov till föroreningar såsom bensin, diesel, alkaliska och petroleumbaserade avfettningsmedel. Sträckan mellan bensinstationen och SEB:s befintliga huvudkontor bedöms vara ett område med hög risk för föroreningar.[59]

Tidigare utredningar i Västra Ursvik har inte påvisat något sammanhängande område med förhöjda halter[60].

[55] Förstudie Förorenad mark. Golder Associates, 2015-12-15.
[56] Förstudie Förorenad mark. Golder Associates, 2015-12-15.
[57] Förstudie Förorenad mark. Golder Associates, 2015-12-15.
[58] Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad, 2015-08-21.
[59] PM Markföroreningar. Iterio, 2015-10-19.
[60] Översiktlig miljöteknisk markundersökning. WSP, 2015-05-04.

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

Det finns inga fastställda planbestämmelser gällande åtgärder för markföroreningar.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Den förändrade markanvändningen i planområdet medför en ökad andel människor som rör sig i området vilket ökar risken för exponering av befintliga markföroreningar. Planförslaget innebär mindre känslig markanvändning och utförda undersökningar har inte påvisat områden där halterna överstiger MKM inom planområdet. I planförslagets södra delar, där det påträffats förhöjda föroreningshalter i angränsande områden, kan marken behöva undersökas närmare i de fall marken ska schaktas eller om markytan inte ska bebyggas eller hårdgöras (hantering av förerenad mark i samband med markarbeten hanteras i kapitel 7 Byggverksamhetens påverkan). Eventuella konsekvenser av planförslaget bedöms i sin helhet vara ringa/obetydliga.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

Konsekvenserna för markföroreningar bedöms vara likvärdiga mellan lokalgatans alternativ gällande trafiktyper (A enbart busstrafik eller B buss- och personbilstrafik).

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativet

Konsekvenserna av jämförelsealternativet bedöms motsvara planförslaget.

Förslag på ytterligare åtgärder

Förslag på ytterligare provtagning:

- Ytterligare markprovtagning bör genomföras i lägen för schakt (se kapitel 7 Byggverksamhetens påverkan) och i områden inom planområdet som inte ska bebyggas eller hårdgöras där angränsande områden påvisat halter över riktvärdet för MKM.
- Marken inom planområdet som innefattas av den misstänka skjutvallen bör provtas för att undersöka om riktvärden för MKM uppfylls.
- Markprovtagning bör genomföras av överskottsmassor, framför allt fyllnadsmassor som lämnas kvar.

3.9 Klimatpåverkan

FN:s klimatpanel (IPCC) har slagit fast att klimatet håller på att förändras utöver den naturliga variationen och att denna förändring beror på mänsklig påverkan. Det handlar om att människan med sina utsläpp av växthusgaser, framför allt koldioxid, förstärker den naturliga växthuseffekten. Detta befaras leda till en höjning av jordens medeltemperatur som medför ett förändrat klimat med drastiska följder för människor, djur och växter.

I samhällsplaneringen handlar klimatfrågan både om en planering som minskar de utsläpp som påverka klimatet och en anpassning av samhället till ett förändrat klimat. Denna MKB har avgränsats till att enbart behandla klimat utifrån ett utsläppsperspektiv.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Begränsad klimatpåverkan, Fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålet. www.miljomal.se besökt 2016-02-01.
- Stockholmsregionens energiframtid 2010-2050: Energistudien för Stockholmsregionen, Regionplanekontoret Stockholms läns landsting, 2009.
- Underlag till kontrollstation 2015, Analys av möjligheterna att nå de av riksdagen beslutade klimat- och energipolitiska målen till år 2020. Naturvårdsverkets och Energimyndighetens redovisning av uppdrag från regeringen, ER 2014:17.
- Förstudie livscykelanalys i planering och projektering. Trafikverket, Publikation 2012:182.

Osäkerheter

Utvecklingen vad gäller energieffektivisering och omställning av fordonsflottan är högst oklar. Ingen klimatkalkyl har utförts varför bedömningen kring potentiella framtida utsläpp av växthusgaser baseras på ett kvalitativt resonemang.

Förutsättningar

Koldioxidutsläpp från trafiken

I Sverige har utsläppen av växthusgaser minskat med sex procent sedan den fördjupade utvärderingen 2012 (från 57,3 miljoner ton år 2012, till 53,9 miljoner ton år 2014 enligt preliminär statistik15), och med 25 procent sedan 1990[61].

Andelen utsläpp från inrikes transporter är i Sverige drygt 30 procent av de totala utsläppen av växthusgaser i Sverige. Vägtransporterna är starkt dominerande. Transportvolymerna samt teknik- och bränsleval är avgörande för utsläppens omfattning. Till 2050 har regering och riksdag beslutat att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av klimatgaser och stora utmaningar ligger därför i att åstadkomma en samhällsplanering för ett transportsnålt samhälle där infrastrukturprojekt som genomförs bidrar till att minska transportbehovet. I förhållande till övriga transportslag, ger järnvägstransporter små utsläpp av koldioxid och andra klimatpåverkande gaser, totalt mindre än en procent av transportsektorns samlade utsläpp. Den största anledningen till detta är att tågtrafiken är elektrifierad. Arbetsfordon som används längs banorna drivs vanligtvis med diesel, användningen av dessa är dock generellt liten.

Enligt Regionplanekontorets energistudie bör utsläppen av klimatgaser i länet minska med cirka 40 procent per person fram till år 2030[62]. Behovet av utsläppsminskningar är således mycket stort. De största utsläppen i länet

[61] Begränsad klimatpåverkan, Fördjupad utvärdering av miljökvalitetsmålet. www.miljomal.se besökt 2016-02-01.

[62] Stockholmsregionens energiframtid 2010-2050: Energistudien för Stockholmsregionen, Regionplanekontoret Stockholms läns landsting, 2009.

kommer från transportsektorn respektive bebyggelsesektorn.

Ursvik ligger idag i ett billäge och utförda trafikmätningar visar på ett stort antal bilresor. Boende i det område av Ursvik som är färdigställt alstrar idag cirka 7 100 bilresor, 4 000 kollektivtrafikresor, 1 100 cykelresor och 900 gångresor per dygn. Detta motsvarar cirka 5 400 fordon per dygn. Kollektivtrafikresor står för 30 procent av alla resor men de bussar som används för dessa resor utgör knappt fem procent av uppmätt fordonsflöde (se kapitel 3.2 Trafik för mer information om nuvarande och prognosticerad trafikalstring).

Koldioxidutsläpp från trafikanläggningar

Byggande, drift och underhåll av infrastruktur står för en betydande del av väg- och järnvägssektorns energi- och klimatbelastning. Över ett år utgör byggande, drift och underhåll av vägar och järnvägar ungefär 10 procent av transportsektorns utsläpp (inrikes). För en nyinvestering kan dock infrastrukturhållningens (byggande, drift och underhåll) andel av den totala energianvändningen och klimatpåverkan vara betydligt större sett över livstiden[63]. Utsläppet uppkommer till följd av tillverkningen av det material som används för anläggningen (till exempel stål, asfalt och betong).

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

Planförslaget innehåller inga särskilda åtgärder med avseende på klimatpåverkan.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Utbyggnaden av Kistagrenen innebär att människor får ökade möjligheter att välja kollektivtrafik som färdmedel, vilket bedöms minska dagens bilberoende i Ursvik. En utveckling och prioritering av kollektivtrafiken är ett viktigt styrmedel för att minska utsläppen av klimatgaser, vilket i sin tur minskar klimatpåverkan. Kistagrenen bedöms bidra till minskad klimatpåverkan och ökade möjligheter att nå miljökvalitetsmål.

Driften av Kistagrenen förväntas inte ge upphov till en markant ökad klimatpåverkan, men en viss osäkerhet råder kring detta eftersom det är svårt att garantera att elen i framtiden enbart kommer från förnybara energikällor. Dessa har i ett livscykelperspektiv en låg, men inte obefintlig klimatpåverkan. Det innebär att trafikering av Kistagrenen kommer att medföra en marginell ökning av koldioxidutsläppen.

Klimatkalkyler utförda för andra infrastrukturprojekt[64] visar att ett byggande av projekten medför stora utsläpp av koldioxid. Av de material som vanligen används är det tillverkning av asfalt, stål och betong som utgör största posterna.

Sammantaget bedöms konsekvenserna av planförslaget med avseende på klimat som små-måttligt positiva jämfört med nollalternativet. Trafikanläggningarna kommer dock att medföra stora utsläpp av växthusgaser vilket bidrar till klimateffekten.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

Alternativ B (buss- och personbilstrafik) bedöms medföra mycket högre utsläpp av klimatgaser än alternativ A, eftersom ett tillåtande av personbilstrafik skapar ökad vägtrafik, vilket i sin tur genererar ny, så kallad inducerad trafik.

[63] Förstudie livscykelanalys i planering och projektering. Trafikverket, Publikation 2012:182.

[64] Se t.ex. Miljökonsekvensbeskrivning för vägplan Väg 261 Ekerövägen, Tappström-Nockeby. Trafikverket, 2014-10-30.

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativ

Jämförelsealternativet bedöms medföra större positiva konsekvenser med avseende på klimat jämfört med planförslaget. Att lokalgatan uteblir bedöms göra att människor i högre grad kommer välja kollektiva färdmedel, vilket bidrar till att nå miljömål.

Byggs inte lokalgatan uteblir även utsläppen av växthusgaser som annars uppkommer i samband tillverkningen av materialet till väganläggningen.

Förslag på ytterligare åtgärder

- Behovet av lokalgatan till Kista bör utredas ytterligare.

3.10Boendemiljö och hälsa

Boendemiljön och hälsan i ett område beror på en mängd olika samverkande faktorer såsom folkhälsa, miljöpåverkan och socioekonomiska faktorer. Vidare beror boendemiljön och hälsan i ett område på områdets tillgänglighet, trygghet i det offentliga rummet samt barriärer med mera. I tidigare kapitel har de direkta konsekvenserna av planförslaget beskrivits och bedömts utifrån enskilda aspekter. Detta kapitel ger en bedömning av de samverkande effekterna utifrån perspektivet boendemiljö och hälsa. Aspekter som beskrivits i tidigare kapitel (buller, barriärer och rekreation och friluftsliv) beskrivs här tillsammans kompletterande aspekter av vikt för boendemiljö och hälsa, såsom luftkvalitet samt trafik och riskfrågor.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna baseras på de underlag som presenterats under kapitlet för respektive enskild aspekt. Därtill har följande underlag använts:

- Rapport från medborgardialog om kvaliteter i Ursviks Västra delar. NAI Svefa (genomförd under 2013), okänt publiceringsdatum.
- Vägtrafikbuller – Kommunala kartläggningar, Stockholms Bullernätverk, Karta WMS-tjänst, hämtat 2016-01-25.
- Luftföroreningskartor, Östra Sveriges Luftvårdsförbund. Hämtad 2016-01-25.

Förutsättningar och bedömningsgrunder

Miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö

I miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö anges att *”städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö”*. Flera av preciseringarna av målet har bäring på människors boendemiljö och hälsa (se informationsruta).

Förutsättningar i området

I området utmed planförslaget ligger bostadsområdena Rissne och Ursvik, och i områdets närhet finns också flera arbetsplatser. De närmsta byggnaderna ligger i dagsläget cirka 15 meter från planförslagets gräns. Vid årsskiftet 2014/2015 hade 3 000 personer flyttat in i Ursvik och fullt utbyggt kommer Ursvik att omfatta 9 000 bostäder samt 4 400 arbetsplatser. Inom programområdet för Norra Rissne beräknas 1 400 bostäder tillkomma.

Öster om planområdet finns tre förskolor samt en grundskola med integrerad förskola, Kymlingeskolan. En ny högstadieskola är planerad intill korsningen huvudgatan/Ursviks allé. Ett flertal förskolor finns även i Ärvinge, Rinkeby och Rissne. I Rinkeby och Ärvinge finns också anläggningar för bollspel.

Det område som innefattas av planen är idag endast i begränsad omfattning tillgängligt för friluftslivet och används inte i någon stor utsträckning som närrekreationsområde. Grönområden förekommer i närheten men tillgängligheten till dessa är hämmade genom barriäreffekter (se kapitel 5.3 Rekreation och friluftsliv samt kapitel 5.4 Barriäreffekter för mer information).

Områdena närmast Enköpingsvägen, Ulvsundavägen och E18 är i dagsläget påverkade av buller från vägtrafiken[65]. Utförda beräkningar[66] visar att bostäder i Rissne, framför allt längs Artillerivägen men även på Mjölnerbacken, idag utsätts för buller från vägtrafik nära och över riktvärdet 55 dB(A) ekvivalentljudnivå. I Ursvik, längs Ladugårdsgatan, visar beräkningar att bostadshusen idag utsätts för ekvivalent ljudnivå från vägtrafiken på 55 - 60 dB(A). (se kapitel 5.6 Buller, vibrationer och stomljud för mer information).

Miljökvalitetsnormer för luft överskrids i dagsläget inte[67]. Generellt är halterna låga inom planområdet och endast precis intill de omkringliggande stora trafiklederna är halterna något högre.

Ulvsundavägen, Enköpingsvägen och E18 utgör alla så kallade primära transportleder för farligt gods[68]. Primära transportleder utgör stommen i det rekommenderade vägnätet och används för genomfartstrafik av fordon med farligt gods.

God tillgång till kollektivtrafik samt gång- och cykelvägar utgör en viktig del i en god byggd miljö. Förutsättningarna för att skapa ett attraktivt cykelvägnät i området är goda, genom att många målpunkter finns inom korta avstånd samt att flera regionala cykelstråk möts i området (se kapitel 5.3 Rekreation och friluftsliv för mer information). Området kring planområdet trafikeras idag av ett antal busslinjer.

Preciseringen av miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö

Hälsa och säkerhet: Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

Kollektivtrafik, gång och cykel: Kollektivtrafiksystem är miljöanpassade, energieffektiva och tillgängliga och det finns attraktiva, säkra och effektiva gång- och cykelvägar.

Natur- och grönområden: Det finns natur- och grönområden och grönstråk i närhet till bebyggelsen med god kvalitet och tillgänglighet.

Kulturvärden i bebyggd miljö: Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av värdefulla byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap bevaras, används och utvecklas.

God vardagsmiljö: Den bebyggda miljön utgår från och stöder människans behov, ger skönhetsupplevelser och trevnad samt har ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur.

Infrastruktur: Infrastruktur för energisystem, transporter, avfallshantering och vatten och avloppsförsörjning är integrerade i stadsplaneringen och i övrig fysisk planering samt att lokalisering och utformning av infrastrukturen är anpassad till människors behov, för att minska resurs- och energianvändning samt klimatpåverkan, samtidigt som hänsyn är tagen till natur- och kulturmiljö, estetik, hälsa och säkerhet.

Under medborgadialogen inför planeringen av Västra Ursvik framkom det att kollektivtrafiken i området upplevdes vara underdimensionerad och opålitlig[69]. Bristen på butiker och kommunal service i området uttrycktes också vara ett problem.

[65] Vägtrafikbuller – Kommunala kartläggningar, Stockholms Bullernätverk, Karta WMS-tjänst, hämtad 2016-01-25

[66] PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund. Tyréns 2015-05-18.

[67] Luftföroreningskartor, Östra Sveriges Luftvårdsförbund. Webkarta, besökt 2016-01-25

[68] Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och föremål som har sådana farliga egenskaper att de kan orsaka skador på människor, miljö eller egendom, om de inte hanteras på rätt sätt under en transport.

[69] Rapport från medborgardialog om kvaliteter i Ursviks Västra delar. NAI Svefa (genomförd under 2013), okänt publiceringsdatum

Åtgärder som ska genomföras enligt planförslaget

- Detaljplanen innebär nya gång- och cykelvägar inom planområdet.
- Vid gatukorsningar kommer signaler sättas upp för att öka trafiksäkerheten. Vid övriga platser där gående korsar Kistagrenen i plan kommer signaler som blinkar och låter då spårvagnen passerar att sättas upp.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Boendemiljö

Kistagrenen innebär utökad tillgång till kollektivtrafik i området. Planförslaget innefattar även förbättrade och mer attraktiva gång- och cykelvägar vilket möjliggör åtkomst till målpunkter i omgivningarna. Tillgängligheten till grönområden och användningen av dessa bedöms också öka, delvis till följd av de förbättrade kommunikationerna och delvis genom tillkomsten av parkstråket längs med huvudgatan. Den utökade kollektivtrafiken och tillgängligheten till grönområden innebär att planförslaget bidrar till uppfyllande av miljömålet *God bebyggd miljö*, särskilt avseende preciseringarna kring *Kollektivtrafik, gång- och cykel* samt *Natur- och grönområden.*

Hälsa

Utan åtgärder riskerar hälsan hos boende i Rissnes norra delar (Artillerivägen och Mjölnerbacken) att påverkas negativt av tillkommande buller från Kistagrenen, eftersom beräkningar visar att riktvärden för en del bostäder inte kan innehållas. Bullertillskottet för befintliga bostäder i Ursvik, samt i Järvakilen och Igelbäckens naturreservat, bedöms bli försumbart (se vidare kapitel 5.6 Buller, vibrationer och stomljud).

Enligt beräkningar av luftföroreningar bedöms miljökvalitetsnormer för luft klaras i Ursviks västra delar[70]. Detta gäller sannolikt även för Rissne.

Tre huvudsakliga risker har identifierats för Kistagrenen när spårvägen är i drift[71]. Dessa är påverkan på trafiksäkerheten för resenärer och övriga trafikanter, påverkan på tredje man samt påverkan på räddningstjänstens insatsmöjligheter. De ställen som identifierats som skulle kunna innebära en risk för olycka är plankorsningar i anslutning till spårvagnshållplatser eller utmed sträckor där spårvägen uppfattas som en barriär och saknar ordnade övergångar. Utan åtgärder blir olycksrisken förhöjd i sådana punkter, som exempelvis i Rissne och längs huvudgatan i Ursviks västra delar. Sträckor där avstånden mellan spårväg och kringliggande bebyggelse understiger 10-15 meter bör också studeras ytterligare för att säkerställa att spårutformning och avstånd ger betryggande skydd mot urspårning och brandspridning samt tillgodoser räddningstjänstens insatsmöjligheter. De riskobjekt som bedöms kunna påverka säkerheten på Kistagrenen utgöras av näraliggande farligt godsleder som E18. Utan åtgärder finns risk att brandfarliga vätskor i händelse av olycka på E18 kan rinna till spårvägens närhet eller att fordon kan hamna på såret.

Lokalgatan till Kista innebär ökad trafik genom området[72]. Huruvida den norra anslutningen till Kista behövs och om den enbart ska tillåtas för buss- eller både buss- och biltrafik har utretts tidigare (se vidare 4.2 Jämförelsealternativ). Lokalgatan innebär att vägkapaciteten i Ursviks västra delar ökar. Ökad vägtrafik skapar ny trafik, så kallad inducerad trafik, vilket innebär att den totala mängden trafik i Ursvik

[70] Västra Ursvik, Sundbyberg – Spridningsberäkningar för halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO_2), Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund, april, 2013.
[71] PM Risk och säkerhet, Tvärbana Kistagrenen. Brandskyddslaget, 2015-05-18.
[72] MM-plan Delrapport 1. Trivector, 2015-03-18

kommer att öka till följd av lokalgatan. En ökad trafik medför bland annat sämre trafiksäkerhet, ökat buller och minskad möjlighet för barn att röra sig i området. Att anlägga lokalgatan bedöms därför inte medverka till ett uppfyllande av miljömålet *God bebyggd miljö* (till exempel för preciseringarna kring *Hälsa och säkerhet*; *Kollektivtrafik, gång och cykel*; *Infrastruktur* samt *God vardagsmiljö*).

Sammanfattande bedömning

Beträffande buller för bostäderna i norra Rissne bedöms planförslaget medföra måttligt negativa konsekvenser då riktvärden för några bostäder inte kan innehållas. Utan riskreducerande åtgärder bedöms planförslaget medföra en förhöjd olycksrisk jämfört med nuläget. Planförslaget bedöms i stor utsträckning bidra till att uppnå miljömålet *God bebyggd miljö,* vilket bedöms som positivt.

Effekter och konsekvenser av alternativ A och B

De negativa konsekvenserna med avseende på boendemiljö och hälsa bedöms bli något större för alternativ B (buss- och personbilstrafik) jämfört med alternativ A (endast busstrafik). Alternativ B innebär ökad tillgänglighet och attraktivitet för biltrafik vilket försämrar konkurrenskraften för cykel och kollektivtrafik. Vidare innebär detta alternativ högre buller, mer luftföroreningar och minskad trafiksäkerhet i området.

Effekter och konsekvenser av jämförelsealternativ

För delen som berör Rissne bedöms konsekvenserna bli desamma som för planförslaget. Konsekvenserna avseende olycksrisker bedöms också i stort bli desamma för hela planområdet.

Vad gäller buller och luft bedöms jämförelsealternativet, utan lokalgata, medföra mindre negativa konsekvenser än planförslaget. Skillnaderna, i bullernivå och luftföroreningar, är sannolikt små. Riktvärden och miljökvalitetsnormer för luft påverkas inte, då dessa även med planförslaget kan innehållas/följas i Ursviks västra delar samt i Järvakilen och Igelbäcken naturreservat.

Utan lokalgatan till Kista bedöms Ursviks västra delar bli mer trafiksäkert jämfört med planförslaget. Vidare bedöms möjligheterna och attraktiviteten för att gå, cykla och resa kollektivt. Dessa aktiva transportslag medför högre fysisk aktivitet och därmed positiv påverkan på hälsa. Den uteblivna trafiken gör också att barn i större utsträckning kan röra sig fritt i området jämfört med planförslaget. Lokalgatans barriäreffekt över Järvakilen, speciellt i den trånga sektionen vid Ärvinge trafikplats (Figur 10), uteblir i detta alternativ. Gång- och cykelvägen behöver heller inte korsa lokalgatan när den viker av till väst vid Ärvinge trafikplats. Eftersom Kistagren kommer att trafikera Ursvik – Kista, bedöms den uteblivna busstrafiken på denna sträcka inte försämra tillgången till kollektivtrafik mer än marginellt. Med ovanstående i beaktande bedöms jämförelsealternativet bidra till att uppnå miljömålet *God bebyggd miljö* i högre utsträckning än planförslaget.

Förslag till ytterligare åtgärder

- Behovet av lokalgatan till Kista bör utredas ytterligare.
- Åtgärder som kan bidra till att göra området gång- och cykelvänligt är att hastighetssäkra samtliga korsningar där bilar möter gång- och cykeltrafikanter samt att se över belysning och utformning av gång- och cykelvägar.

Trafikförvaltningen planerar att – i samarbete med kommunerna - utföra en fördjupad riskbedömning för Kistagrenen. Följande faktorer har hittills identifierats och dessa bör ytterligare belysas i den fördjupade utredningen:

- Särskild hänsyn till påverkan på trafiksäkerhet ska tas vid plankorsningar, i anslutning till spårvagnshållplatser eller utmed sträckor där spårvägen uppfattas som en barriär och saknar ordnade övergångar. Vid utformning av spårvägen ska hänsyn tas till bland annat trafikflöden, hastighetsbegränsning och resandemängd.
- För sträckor där Kistagrenen går på bro ska åtgärder vidtas som begränsar konsekvens av urspårning.
- För sträckor där avståndet mellan Kistagrenen och kringliggande bebyggelse understiger 15 meter behöver risker som kan påverka tredje man samt räddningstjänstens insatsmöjligheter studeras vidare.
- För sträckor där Kistagrenen går parallellt med farligt godsled (E18) behöver åtgärder vidtas som säkerställer att brandfarliga vätskor i händelse av olycka på farligt godsleden inte kan rinna till spårvägens närhet samt att stabila avåkningsskydd finns utmed vägen.

För åtgärder kopplade till rekreation och friluftsliv, barriäreffekter samt buller hänvisas till kapitel 5.3, 5.4 och 5.6.

4 NOLLALTERNATIVETS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap. 12 § miljöbalken innehålla en beskrivning av miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs. I 4.3 finns en redogörelse för nollalternativet.

Effekter och konsekvenser

Landskapsbild, naturmiljö, rekreation och barriäreffekter

Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa konsekvenser med avseende på landskapsbild jämfört med idag. Eftersom varken Kistagrenen eller lokalgatan till Kista dras över Järvakilen kommer de förutsättningar som råder i området idag att bestå i framtiden.

För naturmiljöbedöms nollalternativet medföra negativ påverkan eftersom områden i Ursvik med höga naturvärden kommer att försvinna. Påverkan bedöms bli densamma som i planförslaget.

Människors möjligheter till rekreation i Järvakilen bedöms bli bättre jämfört med idag genom att Kistagrenen får ändhållplats i Ursvik. Människors möjligheter att ta sig till Järvakilens rekreationsområden, och ta sig mellan Ursvik och Kista till fots eller på cykel, bedöms bli något sämre i nollalternativet än i planförslaget.

Den upplevda barriäreffekten för människor och djur som rör sig i området blir mindre i nollalternativet än i planförslaget eftersom såväl Kistagrenen som lokalgatan uteblir. E18 kommer att kvarstå som en barriär i området. Barriäreffekten bedöms inte öka jämfört med dagsläget.

Mark och vatten

Med avseende på markföroreningar bedöms nollalternativet få samma påverkan som planförslaget, eftersom de delar av området där markföreningar kan finnas kommer att utvecklas på liknande sätt i båda alternativen.

Nollalternativet bedöms inte medföra några negativa konsekvenser för Igelbäcken jämfört med idag. Eftersom ingen exploatering sker i Järvakilen påverkas inte Igelbäcken av dagvatten från Kistagrenen eller lokalgatan till Kista. Andelen hårdgjord yta ökar inte heller jämfört med dagsläget. Om huvudgatan anläggs och Kistagrenen dras till hållplatsen Norra Ursvik kan dock Igelbäcken och Råstabäcken påverkas av dagvatten från trafikinfrastrukturen. För att undvika negativ påverkan behövs då, liksom för planförslaget, reningsåtgärder vidtas.

Buller, vibrationer och stomljud

Den dominerande bullerkällan i området kring Järvakilen kommer liksom idag vara E18. Om huvudgatan anläggs och Kistagrenen dras till hållplatsen Norra Ursvik får nollalternativet för dessa delar av området samma påverkan som planförslaget. Eftersom nollalternativet kan medföra en ökad bilanvändning hos boende och arbetande jämfört med om Kistagrenen dras vidare till Kista finns risk att bullernivån från E18 och omgivande vägar ökar.

Klimatpåverkan och luftföroreningar

I ett nollalternativ finns risk för ett ökat bilberoende i området jämfört med i planförslaget. Detta medför ökade mängder luftföroreningar jämfört med om människor har möjlighet att resa kollektivt eller med cykel. Ett ökat bilberoende ger större utsläpp av växthusgaser, vilket innebär att klimatmål blir svårare att nå.

5 BYGGVERKSAMHETENS PÅVERKAN

Under byggtiden är miljöpåverkan annorlunda än när ett projekt är färdigställt. Inte sällan kan miljön och kringboende ofta påverkas mer under denna tid. Det kan röra sig om tillfällig miljöpåverkan som medför störningar under en begränsad tid men även påverkan som ger mer permanenta skador. Buller ger vanligtvis de största olägenheterna men även vibrationer, damning och ljusstörningar kan förekomma. Till det kommer begränsningar i framkomlighet och förhöjda olycksrisker. Tillfälliga omledningsvägar, byggvägar och upplagsytor kan ge skador på omgivande miljö. Det finns också risk för utsläpp av föroreningar till mark och vatten.

Flera studier har visat att en betydande del av transportsektorns klimatpåverkan uppkommer i samband med byggandet av infrastruktur. Den klimatpåverkan som uppstår underbyggskedet härrör huvudsakligen från utsläpp av klimatgaser från transportfordon och entreprenadmaskiner.

Underlagsmaterial

Beskrivningarna och bedömningarna är baserade på följande underlag:

- Underlag från Trafikförvaltningen, epost Kristina Wikman 2015-11-16.
- PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund. Tyréns 2015-05-18.
- PM Tvärbanan Kistagrenen - Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan, maj 2015.

Specifika bedömningsgrunder

Buller och vibrationer

För buller under byggtiden används Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser (NFS 2004:15). Riktvärdena återges i tabellen nedan. Riktvärdena är vägledande och inte bindande. De bör tillämpas vid bedömning av bullerbegränsning vid byggarbetsplatser. För byggverksamhet som pågår i högst två månader bör 5 dB(A) högre värde tillåtas. Detta kan gälla exempelvis borrning, spontning och pålning. Vid enstaka kortvariga händelser som pågår högst 5 minuter per timme, och under dagtid, bör upp till 10 dB(A) högre nivåer kunna accepteras.

Område	Vardagar			Lördag, söndag och helgdag		
	Dag 07-19, L_{eq}, dBA	Kväll 19-22, L_{eq}, dBA	Natt 22-07, L_{eq}/L_{max}, dBA	Dag 07-19, L_{eq}, dBA	Kväll 19-22, L_{eq}, dBA	Natt 22-07, L_{eq}/L_{max}, dBA
Bostäder, vårdlokaler, vid fasad	60	50	45/ 70*	50	45	45/ 70*
Bostäder, vårdlokaler inne	45	35	30/ 45	35	30	30/ 45
Undervisningslokaler, vid fasad	60	-	-	-	-	-
Undervisningslokaler inne	40	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet, vid fasad	70	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet**, inne	45	-	-	-	-	-

*Gäller ej för vårdlokaler
** Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.

Transporter till och från byggplatserna kommer att gå på det allmänna vägnätet och bullret från transporterna på dessa vägar räknas till allmänt trafikbuller. För trafikbuller på befintliga vägar finns inga fastställda riktvärden. Buller från trafik inom byggplatsen bör däremot bedömas som byggbuller.

Riktvärden för att minimera risken för markvibrationer som kan skada byggnader anges i svensk standard (SS 02 52 11) Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning. Riktvärdena tar inte hänsyn till eventuella komfortstörande vibrationer från pålning/spontning som personer som vistas i byggnaderna kan uppleva eller till sannolikhet för skador på vibrationskänslig utrustning.

Övriga aspekter
Specifika riktvärden eller regler för påverkan på utomhusluftens kvalitet under byggskedet saknas. Fastställda miljökvalitetsnormer för luft gäller dock utanför arbetsområden.

För vattenmiljön gäller fastställda miljökvalitetsnormer för vatten samt reservatsföreskrifter för Igelbäckens naturreservat.

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska alltid tillämpas vilka bland annat anger att:

”Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik.” (2 kap. 3 § miljöbalken)

Osäkerheter
Bedömningarna baseras på en preliminär planering av kommande byggarbeten.

5.1 Planerad byggverksamhet

De olika entreprenaderna kommer bland annat att innefatta schaktning, sprängning, pålning, masshantering, armering och gjutning samt skyddsåtgärder för Igelbäcken. Under byggskedet kommer flera så kallade etableringsytor behövas för att exempelvis ställa upp arbetsbodar och för förvaring av byggnadsmaterial samt för depåer för motorbränsle, oljor och kemikalier. Inom etableringsområden sker också uppställning och service av arbetsmaskiner. Planerade etableringsområden framgår av Figur 20 . När ovanstående entreprenader är klara kommer entreprenader för spår, kraftförsörjning/tele, signalsäkerhetssystem och kontaktledning att påbörjas. Den totala byggtiden uppskattas till 2,5-3 år.

Byggandet av gatustrukturen i Ursviks västra delar, huvudgatan, lokalgatan samt tvärkopplingarna, kommer att samordnas med byggandet av Kistagrenen.

Byggvägar och byggtransporter är inte detaljstuderade i dagsläget. Vägar och transporter kommer att samordnas mellan Trafikförvaltningen och Sundbybergs stad.

Figur 20. Etableringsområden.

Nedan beskrivs den generella påverkan som bedöms uppstå av byggverksamheten. Närmare påverkan bedöms inför byggstart tillsammans med den utsedda entreprenören. Separata bedömningar har inte gjorts för de olika alternativen, utan beskrivningarna och bedömningarna utgår från ett genomförande enligt detaljplaneförslaget.

5.2 Effekter, konsekvenser och åtgärder

Buller och vibrationer

Avgörande för hur stor påverkan byggbuller, vibrationer och stomljud har på omgivningen, är avståndet mellan byggarbetsplatsen och närliggande byggnader, i kombination med typ av arbetsmoment och arbetsmetod. Generellt gäller att ju längre avståndet är till bullerkällan samt ju tystare och mer bullerskyddad arbetsmetod som används, desto lägre bullernivåer uppnås.

Byggbuller vid nyanläggning av trafikinfrastruktur kan grovt delas in i följande kategorier:

- Buller från anläggningsarbeten
- Buller från byggtransporter på allmän väg utanför arbetsområdet
- Förändrade bullernivåer från vägtrafik på grund av omlagda vägar

Buller och vibrationer från anläggningsarbeten

Anläggningsarbeten som kan vara bullerkritiska omfattar bland annat ledningsomläggningar/förberedelsearbeten, spontning, rivning av befintliga konstruktioner och anläggning och spårläggning. Tidigare mätningar visar att den ekvivalenta bullernivån från förberedande byggverksamhet (ledningsomläggning, rivning, bergborrning och schaktning) utan bullerskyddsåtgärder kan överstiga 90 dB(A) på 10 meters avstånd från källan för att sjunka till cirka 45-75 dB(A) på 80 meters avstånd[73]. För anläggning och spårläggning (pålning, spontning, betongpumpning och spårläggning) varierar motsvarande ljudnivåer mellan knappt 100 dB(A) ner till cirka 45 dB(A). De mest bullrande arbetsmomenten är pålning, bergborrning, bilning och spontning (slagen).

Befintliga byggnader kan utsättas för kännbara vibrationer från vissa arbetsmoment[74]. Vid arbeten i omedelbar anslutning till byggnader finns också risk för vibrationsskador, som till exempel sprickbildning. De mest vibrationskritiska arbetsmomenten under byggtiden är spontning, sprängning, bilning, packning, vibrering samt tunga transporter som kör på ojämna vägar. Hur stor den slutliga risken blir, kan bedömas utifrån bland annat avståndet till befintliga byggnader samt lokala geotekniska förhållanden.

Buller från transporter

Transporter till och från arbetsplatsen kommer ske via befintligt gatunät. För att minimera bullerstörningar för omgivande bebyggelse bör trafiken i möjligaste mån dirigeras till mindre bullerkänsliga lägen som till exempel gator inom industriområden.

I samband med byggnation av spår och vägar kan viss trafik behöva omdirigeras. Exempelvis kan det vara aktuellt att tillfälligt stänga av vägar som korsar spårvägen. Vissa gator kommer att få mindre trafik eller stängas helt medan andra kan komma att få mer trafik vilket kan leda till tillfälligt ändrade trafikbullernivåer. Tillfälliga byggvägar kan vara nödvändiga, vars trafik genererar buller.

Påverkan och åtgärder

Under byggskedet kan boende i Rissne samt i de befintliga bostäderna i östra delen av Ursvik tidvis komma att bli störda av buller och vibrationer.

För att minimera negativ påverkan bör Naturvårdsverkets riktvärden för buller under byggskedet inte överskridas. Det innebär

[73] Värdena är ungefärliga och förutsätter att inga hinder finns mellan källa och mottagare.

[74] PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund. Tyréns 2015-05-18.

bland annat att de mest bullrande momenten under entreprenadarbetena kommer att vara begränsade till helgfri måndag - fredag 07-19. Bullrande arbeten under övrig tid kan förekomma i enstaka fall. I det fortsatta arbetet och i samband med upphandling av entreprenader bör krav ställas på val av så tysta arbetsmetoder och maskiner som möjligt samt att anpassa arbetstiden för speciellt bullriga moment där så är möjligt. Närboende bör också informeras i god tid inför bullrande arbetsmoment.

För att minimera negativ påverkan av vibrationer bör en riskanalys göras vid planering av sprängningsarbeten, för att avgränsa påverkansområdet och fastställa riktvärden som ska innehållas vid själva sprängningen. Riktvärdena bör även vara styrande vid byggnationen. För att begränsa påverkan och förebygga skador på omgivande byggnader bör regelbundna mätningar och besiktningar utföras.

Tillgänglighet och rekreation

I byggskedet kommer planområdet i stora delar att vara otillgängligt, vilket kan försvåra passage till närliggande rekreationsområden. Etableringsytorna i Järvakilen skär av och försvårar förflyttningar mellan de östra och västra delarna av Järvakilen. Rekreationsupplevelsen i delar av Igelbäckens naturreservat kan tillfälligt komma att försämras.

För att minimera negativ påverkan bör utbyggnaden planeras så att passager genom området säkerställs genom hela byggskedet. Det bör finnas belysta gång- och cykelstråk, säkra passager av vägar och tydlig skyltning om hur man når kollektivtrafik och andra målpunkter.

Risk och säkerhet

Exempel på risker förknippade med byggskedet som kan påverka tredje man, kringliggande bebyggelse, miljö eller övrig infrastruktur är bland annat trafikomledningar, sprängarbeten, brand samt utsläpp av farliga ämnen. De risker som behöver beaktas för Kistagrenen under byggskedet har huvudsakligen bedömts vara de som påverkar trafiken på angränsande vägar[75].

Byggskedet kan medföra en ökad risk för trafikolyckor på angränsande vägar till följd av trafikomledningar. Omledningar kan även påverka räddningstjänstens insatsmöjligheter då arbetet kan beröra befintliga tillfartsvägar. Alternativa tillfartsvägar kan därför bli aktuella att anordna för att säkerställa att räddningstjänsten kan komma fram. I närheten av arbetsplatser och kring de gator där tunga transporter går bör särskilda åtgärder vidtas så att gående, cyklister och övriga trafikanter ska kunna ta sig fram säkert.

Mark och vatten

Byggskedet kan generellt ge upphov till tillfällig påverkan från schaktning och pålning för bropelare, intrång för upplag och transportvägar.

Några av etableringsområdena kommer preliminärt att finns i Järvakilen, i närheten av Igelbäcken. Under byggskedet finns det risk för att förorenat dagvatten kan nå Igelbäcken som är ett mycket känsligt vattendrag. Det är därför viktigt att åtgärder för att förhindra utsläpp redan tidigt vidtas för att undvika negativa effekter. Exempel på åtgärder som kan vidtas är slam- och oljeavskiljning i containersystem av dagvatten från arbetsområden och utformning av uppställningsplatser för maskiner och fordon så att eventuella läckage av drivmedel, olja och andra kemikalier kan samlas upp. Tillfälliga verksamheter, kan också ge upphov till förorenade massor, genom till exempel oljespill från arbetsmaskiner. Vilka åtgärder som ska vidtas bör regleras i ett miljöprogram.

[75] PM Tvärbanan Kistagrenen - Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan, maj 2015.

Om det finns områden, tillexempel vid MILO-området och i Järvakilen, där träd och vegetation ska sparas behöver denna skyddas från påverkan av arbetsfordon, damning och liknande. Försiktighet bör iakttas vid etablering och eventuell schaktning. Arbetena bör tidsmässigt planeras så att risken för negativ påverkan minimeras. Ur naturmiljö- och vattensynpunkt är de känsligaste tidsperioderna vår och sommar.

Området är översiktligt undersökt med avseende på markföroreningar. Utifrån de markundersökningar som gjorts konstaterades att låga föroreningsnivåer förekommer, med några undantag. Inför byggskedet bör därför kompletterande markundersökningar göras inom områden där markarbeten planeras. Om förorenade massor påträffas kan dessa behövas schaktas bort.

Vid schaktning exponeras eventuella föroreningar och deras spridningsbenägenhet kan förändras, till exempel kan rörligheten förändras om tillgången på syre förändras i samband med friläggning av massor. Infiltration av regnvatten och därmed utlakning av föroreningar kan också tillfälligtvis öka. Vid schakt finns det även risk för partikelspridning genom damning och transport av partiklar med yt- och dagvatten. Vidare kan arbetsmaskiner och lastbilar eventuellt föra med sig föroreningar ut från arbetsområdet. Krav bör ställas på byggherrar och entreprenörer, i exempelvis ett miljöprogram, så att hantering av eventuella föroreningar utförs korrekt.

Klimatpåverkan och luft

Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter medföra utsläpp till luft. Även viss damning kan uppkomma i samband med utbyggnaden.

Förutom att stora utsläpp av klimatgaser kan förorsakas av tillverkningen av materialet som ingår i konstruktionerna och spår-/ vägbanorna orsakar transporter till och från byggarbetsplatsen och annan förflyttning av berg- och jordmassor utsläpp av växthusgaser. Eftersom ingen masshanteringsplan har upprättats går det i dagsläget inte att avgöra hur stort behovet av masstransporter är och inte heller hur stora utsläppen av växthusgaser kommer bli.

Avgaser från arbetsmaskiner innehåller partiklar samt hälsopåverkande gaser som exempelvis kväveoxider och kolmonoxid. Utsläppen kommer att ske under en begränsad tid och bedöms utgöra en liten del av de totala utsläppen från övrig trafik. Det finns ingen risk för överskridande av miljökvalitetsnormerna utanför arbetsområdena. Köbildning med stillastående fordon, tillexempel på Enköpingsvägen, till följd av byggnadsarbeten kan medföra att utsläppen av kvävedioxid ökar under dessa tider. Vid låga hastigheter minskar dock halter av PM10. Eftersom det krävs relativt höga trafiktal per dygn för att miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid ska överskridas, bedöms inte temporärt ökade utsläpp medföra att normerna överskrids.

För att minimera negativ påverkan med avseende på klimat och luft bör tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas och krav bör ställas på entreprenörerna att de använder maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt för bland annat kvävedioxid och partiklar. Transporter av massor bör planeras grundligt för att begränsa onödigt långa transporter. En masstransportplan kan bli aktuell att ta fram. Drivmedel, oljor och andra kemiska produkter som uppfyller kriterier för miljömärkning ska väljas framför andra. Vid behov bör åtgärder vidtas för att så långt som möjligt undvika besvärande damning utanför området. Exempel på sådana åtgärder kan vara vattenbesprutning vid rivning, borrning och slipning med mera.

6 SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

I nedanstående matris ges en sammanfattande bedömning av den bedömda miljöpåverkan för planförslaget med underalternativ (A och B), jämförelsealternativ samt nollalternativ. Samtliga bedömningar görs i jämförelse med nuläget om inget annat anges. För mer nyanserade bedömningar hänvisas till kapitel 5 och de olika sakkapitlen.

Alternativ	Landskapsbild	Naturmiljö	Rekreation och friluftsliv	Barriäreffekter
Planförslag	Landskapet förskjuts mot en mer stadsmässig karaktär. Inslaget av trafikinfrastruktur över Järvakilen förstärks. Positiv inverkan i Ursvik genom skapad struktur och kopplingar.	Negativ påverkan på naturvärden. Områden med högt biologiskt värde tas i anspråk. Viss ökad störning i Järvakilen från infrastruktur.	Rekreationsytor i Järvakilen tas i anspråk, dessa är dock störda av buller. Ökad tillgänglighet till rekrationsområden genom förbättrade gång- och cykelmöjligheter. Kistgrenens hållplats i norra Ursvik förbättrar tillgängligheten till Järvakilen för människor i regionen.	Den fysiska barriären som idag utgörs av E18 förstärks. Gång- och cykelanslutningar gör att passagemöjligheter för människor förbättras.
- Alternativ A				
- Alternativ B				
Jämförelsealternativ	I Rissne och Ursvik blir konsekvneserna desamma som för planförslaget. Infrastrukturens dominans över Järvakilen ökar, men i mindre utsträckning än planförslaget.	Negativ påverkan på naturvärden. Områden med högt biologiskt värde tas i anspråk. Markanspråken och störningarna i Järvakilen blir mindre omfattande än i planförslaget.	Rekreationsytor (bullerstörda) i Järvakilen tas i anspråk, dock i mindre omfattning än i planförslaget. Ökad tillgänglighet genom gång-, cykel och spårväg.	Den fysiska barriären som idag utgörs av E18 förstärks, dock i mer begränsad omfattning än i planförslaget. Gång- och cykelanslutningar gör att passagemöjligheter för människor förbättras.
Nollalternativ	Positiv inverkan genom skapad struktur och kopplingar i Ursvik. Över Järvakilen består nuvarande förutsättningar.	Negativ påverkan på naturvärden. Områden med högt biologiskt värde tas i anspråk. Över Järvakilen består nuvarande förutsättningar.	Med ändhållplats i Norra Ursvik förbättras tillgängligheten till Järvakilen för människor i regionen. Gång- och cykelmöjligheter kvarstår som idag.	Varken negativa eller positiva konsekvenser. Nuvarande förutsättningar består.

Stora	Måttliga till stora	Måttliga	Små till måttliga	Små/ringa	Inga/obetydliga konsekvenser	Små/ringa	Små till måttliga	Måttliga	Måttliga till stora	Stora

Positiva konsekvenser **Negativa konsekvenser**

Bedömning ej möjlig

Alternativ	Vatten	Buller, vibrationer och stomljud	Markföroreningar	Klimatpåverkan	Boendemiljö och hälsa
Planförslag	Då underlag saknas är påverkan på Råstabäcken och Igelbäcken osäker. Bedömning mot reservatsföreskrifter, MKN, samt kommunala riktlinjer är inte möjlig.	Utan åtgärder kommer riktvärden för utomhusbuller för bostäder att överskridas för några närliggande bostäder i Rissne. Över Järvakilen tillkommer ett litet bullertillskott från väg och spårvägen, detta bedöms som försumbart i relation till bullret från E18.	Utförda undersökningar påvisar ej områden där halterna överstiger MKM.	Kistagrenen ger minskat bilberoende och ökade möjligheter att nå klimatmål. Att anlägga lokalgata motverkar delvis detta.	Planförslaget bedöms bidra till att uppnå miljömålet *God bebyggd miljö.*
- Alternativ A					
- Alternativ B					
Jämförelsealternativ	Underlag saknas, se text ovan gällande planförslag. Föroreningsbelastningen och avrinningen bedöms dock bli mindre jämfört med planförslaget.	Utan åtgärder kommer riktvärden för utomhusbuller för bostäder att överskridas för några närliggande bostäder i Rissne. Över Järvakilen tillkommer ett litet bullertillskott från spårvägen, detta bedöms som försumbart i relation till bullret från E18.	Utförda undersökningar påvisar ej områden där halterna överstiger MKM.	Kistagrenen ger minskat bilberoende och ökade möjligheter att nå klimatmål. Att lokalgatan uteblir minskar bilberoendet jämfört med i planförslaget .	Alternativet bidrar i hög grad till att uppnå miljömålet *God bebyggd miljö*. Trafiksäkerhet och attraktiviteten för att gå, cykla och resa kollektivt är större jämfört med planförslaget. Buller och luftföroreningar blir mindre än i planförslaget.
Nollalternativ	Igelbäcken och Råstabäcken kan påverkas av dagvatten från huvudgatan och Kistagrenen, dock i mindre utsträckning än i övriga alternativ.	Utan åtgärder kommer riktvärden för utomhusbuller för bostäder att överskridas för några närliggande bostäder i Rissne.	Varken negativa eller positiva konsekvenser. Nuvarande förutsättningar består.	Kistagrenen bidrar till minskat bilberoende, dock i mer begränsad omfattning än i planförslaget eftersom spårvägen får ändhållplats i Ursvik.	Alternativet bidrar till att uppnå miljömålet *God bebyggd miljö*, men sannolikt i mindre utsträckning än övriga alternativ.

Stora	Måttliga till stora	Måttliga	Små till måttliga	Små/ringa	Inga/obetydliga konsekvenser	Små/ringa	Små till måttliga	Måttliga	Måttliga till stora	Stora
Positiva konsekvenser									**Negativa konsekvenser**	

Bedömning ej möjlig

7 UPPFÖLJNING AV PLANENS MILJÖPÅVERKAN

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken finns krav på att en MKB ska innehålla en redogörelse av de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Hur denna uppföljning ska organiseras och finansieras är än så länge något oklart och någon riktig praxis kring dessa frågor har inte växt fram. Enligt Boverkets handbok för Miljöbedömningar för planer och program (2006) bör kommunen sträva efter att samordna uppföljningen av betydande miljöpåverkan med sådan miljöövervakning som ska ske i andra sammanhang[76].

I detaljplanens genomförandebeskrivning kan det dessutom vara lämpligt att införa upplysningar om hur uppföljningen av förebyggande åtgärder ska fullföljas.

Ett första steg i en uppföljning av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen medför, bör vara att kontrollera huruvida de förebyggande åtgärder som föreslagits i MKB:n har beaktats i det fortsatta arbetet. Detta kan exempelvis göras genom att utvärdera om de föreslagna åtgärderna är tillräckliga för att minimera negativ miljöpåverkan eller om ytterligare åtgärder krävs. Detta bidrar till kunskapsuppbyggnad och kan på sikt leda till effektivare och mer verkningsfulla MKB:er.

[76] Miljöbedömningar för planer enligt plan- och bygglagen, Boverket mars 2006.

8 UNDERLAGSRAPPORTER OCH REFERENSER

Artdataportalen, databasutdrag 2001 – 2016 samtliga rödlistade arter, hämtat 2016-01-25.

Befolkningsprognos för Sundbybergs stad 2013-2027. WSP Sverige AB 2013-03-25.

Fokus 2013 – Den regionala miljömålsdialogen. Stockholm. Länsstyrelsen i Stockholm.

Fördjupad översiktsplan för Sundbybergs stad, fördjupning för delen Rissne-Hallonbergen-Ör. Utställningsförslag, november 2004.

Förstudie västra Ursvik. Sweco, Granskningshandling 2015-12-15.

Förstudie Förorenad mark. Golder Associates, 2015-12-15.

Klimat- och energistrategi för Stockholms län Rapport 2011:25. Länsstyrelsen i Stockholms län, juni 2011.

Luftföroreningskartor, Östra Sveriges Luftvårdsförbund. Webkarta, besökt 2016-01-25.

Miljöbedömningar för planer enligt plan- och bygglagen. Boverket, mars 2006.

Miljö- och hälsokonsekvensbeskrivning, Planprogram Ursviks västra delar, Sundbybergs stad. Structor, Samrådshandling 2014-04-29

MM-plan Delrapport 1. Trivector, 2015-03-18.

Mobility Management-plan för Ursvik – Nulägesbeskrivning, förslag på åtgärder och genomförandeplan. Trivector Traffic, 2015-03-06

Planprogram Ursviks västra delar. Sundbybergs stad, 2015-08-21.

Planprogram för Norra Rissne. Sundbybergs stad, programsamråd 2015-10-23.

PM Buller, vibrationer, stomljud Tvärbana Kistagrenen Norra Ulvsunda – Helenelund. Tyréns, 2015-05-18.

PM Bullerkartläggning för Sundbybergs stad. Vectura, 2011-05-13.

PM Tvärbanan Kistagrenen - Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan, Trafikförvaltningen, maj 2015.

PM Kulturmiljö och stadsbild. Tyréns, 2014-04-14.

PM Lokalgata Kista – Ursvik. Structor, 2014-03-14.

PM Markföroreningar. Iterio, 2015-10-19

PM Risk och säkerhet, Tvärbana Kistagrenen. Brandskyddslaget, 2015-05-18.

Preliminär behovsbedömning av detaljplan för tvärbanans Kistagren samt lokalgata till Kista. Stadsbyggnads- och miljöförvaltningen, 2014-10-07.

Rapport från medborgardialog om kvaliteter i Ursviks Västra delar. NAI Svefa (genomförd under 2013), okänt publiceringsdatum.

Ramböll (PM daterad 2013-02-22).

Regeringens proposition 1996/97:53. Infrastrukturinriktning för framtida transporter.

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, 2010. Stockholms läns landsting, 2010.

Riktlinjer Buller och vibrationer. Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, fastställd 2015-07-02.

Riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, 2009.

SGU:s jordartskarta. www.sgu.se, besökt 2016-01-20.

Stockholmsregionens energiframtid 2010-2050: Energistudien för Stockholmsregionen. Regionplanekontoret Stockholms läns landsting, 2009.

Sundbybergs stads klimat- och hållbarhetspolicy.

Sundbybergs stads översiktsplan. Antagen av kommunfullmäktige den 25 mars 2013.

Underlag till kontrollstation 2015, Analys av möjligheterna att nå de av riksdagen beslutade klimat- och energipolitiska målen till år 2020. Naturvårdsverkets och Energimyndighetens redovisning av uppdrag från regeringen, ER 2014:17.

Vägtrafikbuller – Kommunala kartläggningar, Stockholms Bullernätverk, Karta WMS-tjänst, hämtat 2016-01-25.

Västra Ursvik, Sundbyberg – Spridningsberäkningar för halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO_2). Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund, april, 2013.

Övergripande skötselplan för Igelbäckens naturreservat i Sundbybergs stad, oktober 2003.

Översiktlig naturinventering Västra Ursvik. Structor 2012-11-19.

Översiktlig miljöteknisk markundersökning. WSP, 2015-05-04.

9 BILAGA 1 - ALTERNATIVA STUDERADE UTFORMNINGA

9.1 Kistagrenen och huvudgatan

Flera alternativa sträckningar och utformningar av Kistagrenen har utretts vid arbetet med förstudien år 2001. Planeringsarbetet har fortsatt efter förstudien för att finna en optimal sträckning och utformning i samråd med kommunerna.[77]

Olika förslag för utformning av korsningen Enköpingsvägen/Kvarnvägen har tagits fram och analyserats av Sundbybergs stad utifrån genomförda trafiksimuleringar.[78] Dessa alternativ finns beskrivna i planprogrammet för Norra Rissne.

9.2 Lokalgata till Kista

Lokalgatans sträckning begränsas av läget för trafikplats Ärvinge i norr, läget för E18 i väst, planerad tvärbana i väst, Igelbäckens naturreservat i öst samt framtida bebyggelseplanering av Ursviks västra delar. Detta innebär ett mycket begränsat läge varför inga alternativa sträckningar har studerats utöver en del detaljer. I PM Lokalgata Kista-Ursvik[79] finns mer detaljerad information och sammanfattade rekommendationer kring utformning av planerad lokalgata.

Lokalgatans passage över Igelbäcken har utretts med avseende på bästa möjliga alternativ för ljusinsläpp och minimering av påverkan. För korsandet av Igelbäcken och Järvakilen finns tre varianter som diskuterats i ovan nämnt PM för lokalgatan; markförlagd (med kulvertering av Igelbäcken), gemensam bro med Kistagrenen eller egen bro. En markförlagd koppling ansågs vara olämplig med tanke på det skyddsvärda vattendraget Igelbäcken och att en ny barriär skapas över Järvakilen.

9.3 Gång- och cykelvägar

I PM Lokalgata Kista-Ursvik redogörs för alternativen för gång- och cykelvägen, se Figur 10. För stråket i nord/sydlig riktning krävs en koppling över föreslagen lokalgata i norr. Hur och var gång- och cykelvägen ska korsa den planerade lokalgatan vid Ärvinge trafikplats får konsekvenser för hur kopplingen kan ske mot Kista och mot eventuella stråk och målpunkter längre norrut. GC alternativ 1 (alternativet längst norrut i Figur 7) premierar kopplingen till området norr om trafikplats Ärvinge (öster om E18) medan GC alternativ 2 premierar kopplingen Ursvik – Kista. Påtagligast blir skillnaden för fotgängare.

Diskussioner har förts om hur cykel- och gångtrafikanter ska korsa Enköpingsvägen. Ett tidigare förslag var att anlägga en gemensam eller separat cykelbro längs med Kistagrenens bro över Enköpingsvägen. Idag är planen att omvandla befintlig cirkulationsplats till fyrvägskorsning.

[77] PM Tvärbanan Kistagrenen - Beskrivning av spårvägen och dess miljöpåverkan. Maj 2015.
[78] Planprogram Norra Rissne. 2015-10-23
[79] PM Lokalgata Kista – Ursvik. Structor, 2014-03-14.