



# Trafikutformning för Alsike Nord etapp 2

Lösningar för hållbar mobilitet och beräkning av biltrafikflöden vid ny bebyggelse i Knivsta kommun.

Rapport 2018-08-22

Författare  
Pelle Envall, Trafikutredningsbyrån AB

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	3
<b>1. Inledning .....</b>	<b>4</b>
1.1. Bakgrund.....	4
1.2. Syfte.....	4
1.3. Planerad bebyggelse.....	4
1.4. Knivsta kommuns mål.....	4
1.5. Befintliga trafikflöden.....	5
1.6. Tidigare flödesberäkningar.....	5
1.7. Geografisk avgränsning .....	6
1.8. Genomförande .....	7
<b>2. Design av gaturum inom Alsike Nord Etapp 2. ....</b>	<b>8</b>
2.1. Inledning.....	8
2.2. Skyltad hastighet .....	8
2.3. Gatuhierarki och eftersträvade kvaliteter.....	9
2.4. Utformning av gator i Alsike .....	13
<b>3. Motortrafikflöden med genomfört mobilitetspaket och utformning av gaturum .....</b>	<b>26</b>
3.1. Beräkningsförutsättningar .....	26
3.2. Antal bilresor per boende .....	26
3.3. Fördelning av antal bilrörelser inom planområdet.....	27
<b>4. Precisering av nödvändiga lösningar för gång-, cykel- och kollektivtrafik ska väljas före blläggande och bilresor. ....</b>	<b>30</b>
4.1. Översikt .....	30
4.2. Identitetsbärande stombuss BRT .....	30
4.3. Cykelinfrastrukturpaket.....	33
<b>5. Referenser .....</b>	<b>38</b>

## Sammanfattning

Denna rapport syftar till att redovisa ett underlag för utformning av gaturum vid framtagning av detaljplan. Rapporten preciserar även nödvändiga lösningar för att resor till fots, cykel, med kollektivtrafik och bilpool ska väljas före bilägande och resor med egen bil. Studien kompletterar på så sätt tidigare genomförda mobilitets- och parkeringsutredning för Alsike Nord etapp 2.

Rapporten tar upp:

- Design av gaturum inom Alsike Nord etapp 2.
- Motortrafikflöden med genomfört mobilitetspaket och utformning av gaturum
- Parkering för bilpoolsfordon
- Förslag till nästa steg för genomförande av stombuss Bus Rapid Transit (BRT) och ett cykelinfrastrukturpaket.

Rapportens lösningar ska bidra till Knivsta kommuns mål för planeringen av transportsystemet. En viktig del är att bidra till visionen i kommunens trafikstrategi om att Knivsta och Alsike ska vara tydligt sammankopplade med intressanta och trivsamma stråk, vilket innebär att en stor del av tätortsbefolkningen går, cyklar eller reser med kollektivtrafik. En variation av färsätt och resmöjligheter ska skapas för att ge Knivsta kommuns invånare hög kvalitet i vardagen och ett väl fungerande livspussel.

# 1. Inledning

## 1.1. Bakgrund

Planering pågår för att bygga en ny stadsdel, Alsike Nord Etapp 2. Den nya stadsdelen anläggs i anslutning till en ny järnvägsstation på stambanan mellan Uppsala och Stockholm. Området planeras på ängsmark öster om Björkkällevägen samt norr och söder om Brunnbyvägen. För exploateringen har Knivsta kommun, Region Uppsala och staten en överenskommelse (Regeringskansliet 2017). Överenskommelsen syftar till att möjliggöra större samlade exploateringar med hållbart byggande och ett hållbart transportsystem för bl.a. Alsike.

Planområdet ägs av det kommunala utvecklingsbolaget Alsike Fastighets AB. Bolaget har som uppgift att utveckla stadsdelen Alsike.

## 1.2. Syfte

Rapportens syfte är bl.a. att redovisa ett underlag för utformning av gaturum vid framtagning av detaljplan.

Rapportens lösningar ska bidra till Knivsta kommuns mål för planeringen av transportsystemet (se Knivsta kommun 2014, sid 4; Knivsta kommun 2017a och b). En viktig del är att bidra till visionen i kommunens trafikstrategi om att Knivsta och Alsike ska vara tydligt sammankopplade med intressanta och trivsamma stråk, vilket innebär att en stor del av tätortsbefolkningen går, cyklar eller reser med kollektivtrafik. En variation av färdsätt och resmöjligheter ska skapas för att ge Knivsta kommuns invånare hög kvalitet i vardagen och ett väl fungerande livspussel.

## 1.3. Planerad bebyggelse

### 1.3.1. Alsike Nord Etapp 2

Alsike Nord Etapp 2 planeras som urban kvartersstad med 3-5 våningar i södra och västra delen av planområdet och som trädgårdsstad med 2-4 våningar i östra och norra delarna av området (Gestaltningsskiss för Alsike Nord daterad 2018-03-27). Utbyggnaden innebär ungefär 2000 bostäder inom Alsike Nord Etapp 2. Bebyggelsen placeras som tidigare nämnts med kort avstånd till Alsike station.

I hela Alsike-området planeras totalt 6000 nya bostäder fram till och med år 2057.

## 1.4. Knivsta kommuns mål

Knivstas trafikstrategi lägger fast en ny prioriteringsordning för planeringen av bebyggelse och trafik i kommunen (Knivsta kommun 2014, sid 4):

*”Gång- och cykeltrafiken är de mest resurssnåla trafikslagen vad gäller energiförbrukning, markförbrukning och infrastrukturinvesteringar, därefter kommer kollektivtrafiken. Dessa tre trafikslag bör vara prioriterade och utgöra grunden i Knivsta kommuns transportsystem...”*

Trafikstrategin anger också som vision att antalet parkeringsplatser i Knivsta ska minska per invånare tack vare en attraktiv gång-, cykel- och kollektivtrafik. Trafikstrategins vision är vidare att Knivsta och Alsike är tydligt sammankopplade med intressanta och trivsamma stråk, vilket innebär att en stor del av tätortsbefolkningen går, cyklar eller reser med kollektivtrafik. Variationen i transportsystemet ger Knivsta kommuns invånare hög kvalitet i vardagen och ett väl fungerande livspussel.

Prioriteringsordningen för trafikslagen bekräftas i kommunens översiktsplan från 2017 (Knivsta kommun 2017b)<sup>1</sup>. Där anges också att Knivsta kommun har som mål är att andelen invånare

---

<sup>1</sup> Översiktsplan 2017. Notera att planen när detta skrivs i juni 2018 inte har vunnit laga kraft.

som dagligen går och cyklar till skola, arbete eller andra målpunkter successivt ska öka (sid. 42). Översiktsplanen anger också att vägar som idag domineras av biltrafik kommer att omvandlas till trädplanterade stadsgator som tydligt ramar in av bebyggelse och där mer plats ges till gående, cyklister och kollektivtrafik. Planen redovisar ett antal förslag till förbättringar av trafikinfrastruktur för olika trafikslag inklusive ett antal nya gång- och cykelvägar. Översiktsplanen lägger också fast att kommunen ska arbeta med mobility management och beteendepåverkande åtgärder.

### 1.5. Befintliga trafikflöden

Figuren nedan visar befintliga bilflöden på huvudsakliga vägar i området, inklusive Brunnbyvägen och Björkkällevägen. Flödena är beräknade utifrån entimmes trafikmätningar i juni 2016<sup>2</sup>.



Figur 1.2 Beräknade bil och lastbilsflöden per dygn år 2016 (Källa: Ramböll 2016).

### 1.6. Tidigare flödesberäkningar

En tidigare studie redovisar förväntade framtida biltrafikflöden när Alsike-området byggs ut (Ramböll 2016). Beräkningen sker utan hänsyn till mobility management och beteendepåverkande åtgärder, en typ av åtgärder som Knivstas översiktplan som tidigare nämnts lyfter fram ska genomföras i den fysiska planeringen.

Det är oklart vilket bilinnehav för området som tidigare flödesrapporten baseras på. Trafikutredningsbyrån bedömer att det sannolika är att tidigare beräkningar baseras på betydligt högre bilinnehav än vad som är inriktningen för planering av Alsike Nord Etapp 2.

Rapporten inkluderar ett antagande om en årligt ökad biltrafik per invånare i Alsike, en utveckling som bl.a. går emot mål om ökat antal kollektivtrafikresor i Upplands län år 2020 (Region Uppsala 2016, sid. 21) Antagandet går även på tvärs mot mål i länsplanen för regional transportinfrastruktur om ökat kollektivtrafikresande, särskilt längs de stora stråken

<sup>2</sup> Om redovisade siffror för trafikflöden baseras på trafikmätningar som genomförts vid ett eller flera tillfällen i juni 2016 framgår inte av rapporten.

tillsammans med ökad andel resande med cykel och till fots (se Knivsta kommun 2017b, sid. 58). Antagandet innebär ett ökat bilresande om 15 % per person och dygn fram till 2030<sup>3</sup>.

Rapporten föreslår som ett resultat en cirkulationsplats i korsningen Björkkällevägen och Brunnbyvägen för att säkra hög framkomlighet för bil och busstrafik till anslutande motorvägspåfarter.

Rapporten beräknar antalet motorfordonsrörelser som genereras till följd av utbyggnaden av Alsike Nord Etapp 2 till 7 900 per dygn. Beräkningen baseras på att det byggs 1000 rad-/kedjehus samt 1000 lägenheter inom utbyggnadsområdet. Det är inte tydligt hur många boende per bostad som beräkningen baseras på. Tillsammans med övriga utbyggnader i utbyggnadsområdet beräknar Ramböll det totala nya trafikflödet på Björkkällevägen respektive Brunnbyvägen år 2030 till vardera cirka 8900-9000 motorfordon per dygn.

Rambölls rapport betonar att flera av exploateringsplanerna i Alsike-området befinner sig i ett tidigt skede vilket innebär att osäkerheten kring trafikalstringen och dess fördelning på vägnätet är stor.

## **1.7. Geografisk avgränsning**

### **1.7.1. Läge i kommunen**

Alsike Nord Etapp 2 planeras på ängsmark öster om Björkkällevägen samt norr och söder om Brunnbyvägen i Alsike. Alsike består idag av villaförort med en del flerfamiljshus och en stor del parhus och radhus. Alsike har inga större arbetsplatser utöver förskola och skola och kommande äldreboende. Området ligger ungefär fem kilometer norr om Knivsta.

---

<sup>3</sup> Vilket antagits innebära 15 % fler motorfordonsrörelser på huvudvägar i området.



Figur 1.1. Översiktskarta över Alsike Nord Etapp 2 och ungefärligt läge för ny station. Röd cirkel visar ungefärligt planområde.

### 1.8. Genomförande

Rapporten har tagits fram av TUB Trafikutredningsbyrån AB på uppdrag Alsike Fastighets AB. Trafikutredningsbyråns ombud och uppdragsledare är Pelle Envall.

Medverkande för Trafikutredningsbyrån har Pelle Envall och Jakob Hammarbäck varit. Trafikutredningsbyrån har tillsammans mångårig erfarenhet av parkeringsutredningar, parkeringstal och förslag om parkeringspolicys på regional och projektspecifik nivå.

Beställarnas ombud har varit Jan Rydén på Alsike Fastighets AB.



## 2. Design av gaturum inom Alsike Nord etapp 2.

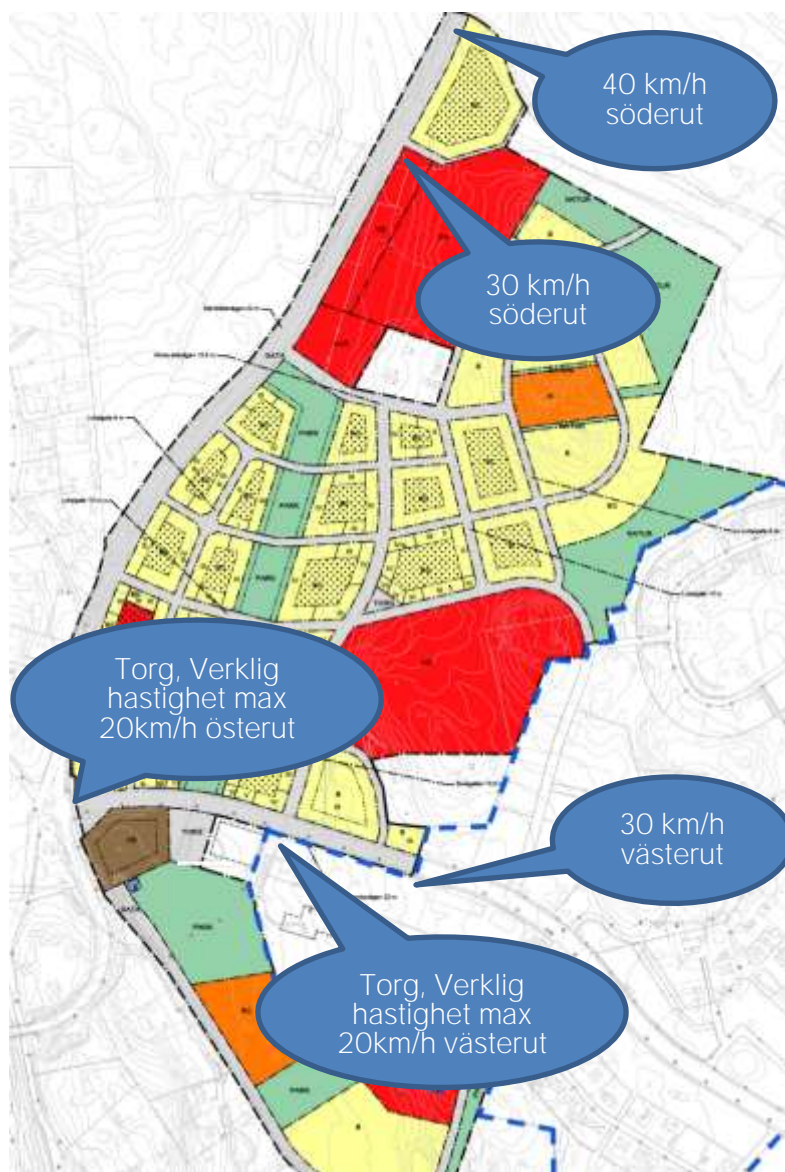
### 2.1. Inledning

Detta kapitel beskriver de olika gatutyper och den reglering som föreslås för planområdet. Beskrivningarna syftar till att ge underlag för planbestämmelser och gatusektioner i detaljplan inför samråd. Avsnittet ska också tjäna som inspiration för texten i tillhörande planbeskrivning.

### 2.2. Skyltad hastighet

#### 2.2.1. Längs områdets gator

Figuren nedan visar principer för skyltad hastighet inom planområdet. Brunnbyvägen och Björkkällevägen förbi planområdet föreslås regleras som 30-sträcka. Syftet är att minska buller och skapa en gata som alla enkelt och tryggt kan korsa till fots och med cykel.



Figur 2.1. Skyltad hastighet på huvudgator i området samt verklig hastighet för Brunnbyvägen vid torget. Gula områden är bostäder och/ eller centrumfunktioner. Röda områden är planerade skolor.



## 2.3. Gatuhierarki och eftersträvade kvaliteter

### 2.3.1. Överblick

Gatuhierarkin i planområdet föreslås bestå av:

- en marknadsgata,
- kvartersgator,
- lokalgator med stombustrafik,
- lokalgator samt
- huvudgator.

Huvudgatorna genom området är Björkkällevägen och Brunnbyvägen.

Eftersom grundförhållandena i planområdet är mindre goda och för att åstadkomma trygga och attraktiva gatumiljöer planeras parkering i området i parkeringshus. För att få en fungerande lösning krävs att gatuutformning och reglering understödjer parkeringslösningen. Det innebär konkret att marknadsgatan och kvartersgator behöver utformas så att det är enklare att gå och cykla där än att köra bil.

### 2.3.2. Eftersträvade kvaliteter

#### Att få röra sig fritt till fots som barn

Möjligheten att som barn få röra sig fritt i sitt område är starkt kopplad till gatuutformning, motortrafikens volym och hastighet samt förekomst av tunga fordon. I Alsike eftersträvas goda kopplingar mellan bostäder, skolor och torget så att barn så tidigt som möjligt tillåts röra sig fritt på ett säkert sätt.



Figur 2.3. Salongsgatan i Malmö, reglerad som gågata. Motordrivet fordon får köras här för transporter av gods eller boende till eller från adress vid gatan.

### Att kunna gå och cykla tillsammans

Gaturums utformning ger möjligheter och sätter begränsningar för hur människor kan interagera med varandra. I planområdet eftersträvas att man ska kunna gå och cykla och samtidigt föra ett samtal, helst tre vuxna tillsammans eller två vuxna och barn. Det är en aktivitet som kräver bredd och en rimligt tyst gata.



Figur 2.4. Att prata med varandra är en värdefull aktivitet. Bilden är från en cykelbro i Köpenhamn

### Gaturum vid bostaden där man kan mötas och som man kan äga

Platser vid bostaden som man kan göra till sin egen för en kortare eller längre stund kan fylla en viktig funktion för människor. Det är delar av gaturum dit man kan söka sig både för att få vara ifred och för att vara tillsammans med någon annan, planerat eller spontant. Platsen blir särskilt attraktiv om den erbjuder en stund i solen under vår och höst.



Figur 2.5. Någon har gjort gaturummet till sitt. Kanske för att få sitta ifred en stund och läsa tidningen. Rodergatan, Malmö.



Figur 2.6. Målning på Strömgatan i Stockholm, en gemensam aktivitet i gaturummet.

### **Möjlighet att angöra med bil vid transport av skrymmande eller tunga saker**

Gaturummen måste medge transporter av skrymmande och tunga saker till och från fastigheter på området, inklusive avfall och återvinning.





Figur 2.7. Flytt hjälp på Saga Gränd i Hyllie, reglerad som gångfartsområde.

Även ymnigt regn och snö måste hanteras så att gatan blir framkomlig alla dagar.

### Stor vägvalsfrihet

Variation är en eftersträvarvärd kvalitet vid framförallt de rörelser som sker för rekreation i en stadsdel. Variation kan innebära att ha många olika stråk att välja mellan för att kunna uppleva olika saker på den dagliga kvällspromenaden. Variation kan skapas både genom gaturummens utformning, husarkitektur och landskapsarkitektur och inte minst av ett finmaskigt gatunät för fotgängare.



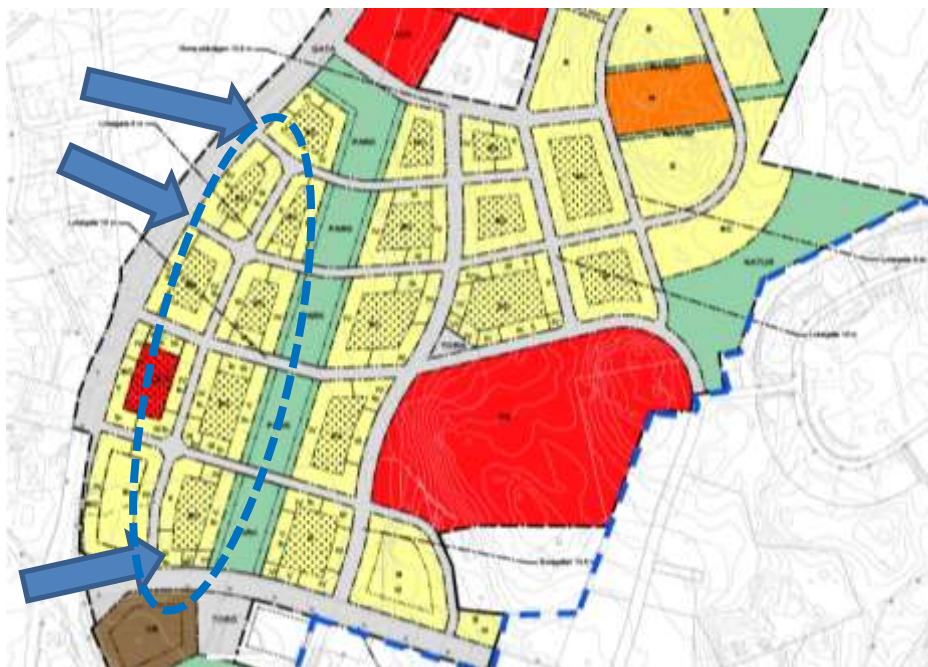
Figur 2.7. Gatunätets finmaskighet, antal gränder och stigar genom gårdar bestämmer möjligheten att variera omgivningen vid promenader i planområdet. Fotot visar en gränd på kvartersmark vid Ohboy hotel, Lilla Varvsgatan.

## 2.4. Utformning av gator i Alsike

### 2.4.1. Marknadsgatan

För att ge goda förutsättningar för affärer och service planeras detaljplanen med centrumfunktioner såväl som bostäder inom ett flertal kvarter. För att ytterligare understödja Alsikes möjligheter till fungerande handels- och serviceverksamheter planeras ett handelsstråk, en marknadsgata.

Marknadsgatan förbinder torget i söder med Björkkällevägen i norr, se figur nedan. Gatan är cirka 250 - 300 m beroende på slutpunkt i norr. Placeringen av marknadsstråket styrs dels av torget som ankare i söder som också fungerar som en nod för busstrafiken i hela Alsike tätort. Stråket är utformat för att ge naturliga och korta reskedjor för besök på gatan i anslutning till att man reser till och från Alsike station. Beroende på vart man ska längs gatan och vart man bor går man förbi affärerna längs gatan. Ska man till exempel till en butik i norra delen av gatan tar man den norra plattformsentrén, se Figur 2.8 för illustration.



Figur 2.8 Blå oval visar lokalisering av marknadsgatustråket i Alsike. Blå pilar visar hur marknadsgatan blir ett naturligt vägval från järnvägsstationens norra respektive södra plattformsentréer.

#### Utformningsprinciper

- Gatans anslutningar till Brunnbyvägen och Björkkällevägen bör vara 10 m vida för att höja stråkets synlighet och möjliggöra lastning och lossning till butiker, sektionen smalnas successivt av 20 -40 m från anslutningspunkten.
- Stråkets mellersta sektion föreslås vara varierande 7-8 m brett
- Detaljplanen föreslås medge att någon eller några byggnader om skär in i gaturummet och gör detta smalare, ned till 5 meter<sup>4</sup>.
- Sidoförskjutningar i körbara ytor för att säkerställa låg fart (gata som planbestämmelse)

<sup>4</sup> De smala sektionerna syftar till att säkerställa gångfart för motortrafik som använder gatan vid lastning och lossning. Ett annat syfte är att skapa ett intressant och spännande gaturum för fotgängare och att bidra till eliminera smittrafik längs gatan.

- Planbeskrivning föreslås nämna möjlighet att allmän platsmark görs tillgänglig för servering.
- Regleras som gågata (planbestämmelse gata eller gågata)

Stora Gatan i Sigtuna kan fungera som en förebild och jämförelseobjekt för en marknadsgata i planområdet. Stora Gatan i Sigtuna är cirka 300m lång. Gaturummets bredd varierar mellan cirka 5-9 m fasad till fasad. Gatan är reglerad som gågata. I södra änden av gatan finns ortens centrala kollektivtrafiknod. I båda ändar av gatan finns bilparkering, liksom på en parallellgata. Parkeringen i västra änden erbjuder endast 1 timmes parkering. Sigtuna tätort har drygt 9000 invånare.



Figur 2.9. Den centrala delen av Stora Gatan i Sigtuna är reglerad som gågata. Värt att notera är att byggnaderna längs gatan varierar mellan 1-2 våningar.





Figur 2.10. Stora Gatan i Sigtuna varierar i bredd, här är den cirka 5 meter fasad till fasad.



Figur 2.11. Korttidsparkering för besökare i västra delen av Stora Gatan. Gågatan börjar i fonden av bilden, vid det vita huset med det svarta taket.

#### 2.4.2. Brunnbyvägen vid torget

Vid torget föreslås en faktisk hastighet om högst 20 km/h tillsammans med en utformning som understödjer denna fart. Utformningen ska säkerställa att resor med buss inte görs mindre komfortabla. Det kan t.ex. ske med en upphöjd torgyta och upphöjda korsningar.

Utformningen föreslås prioritera vistelse och handel före rörelse på den del av Brunnbyvägen som leder genom torget. Det kan ske med en reglering och utformning som ett



gångfartsområde. Inom ett sådant område får fordon inte köras med högre hastighet än gångfart, se bildexempel.



Figur 2.12. Bilden visar Stora Torget i Hjo i Västergötland. Tätorten Hjo har en befolkning på drygt 6000 personer.

Syftet med föreslagen reglering och utformning är att skapa en attraktiv handelsplats som alla passerar, en plats för inköp, service och en kopp kaffe. En möjlig plats att stanna till för den som bara vill titta på människor.

Trafikutredningsbyråns bedömning är att torget blir attraktivare ju närmare motortrafiken i verkligheten håller gångfart där. Med attraktivitet menar vi både som plats för vistelse och som handels- och serviceetablering. Med elfordon kommer platser med denna utformning att störas betydligt mindre av fordonsbuller och lukt från avgaser än vad som är fallet i nuläget.

### 2.4.3. Kvartersgator

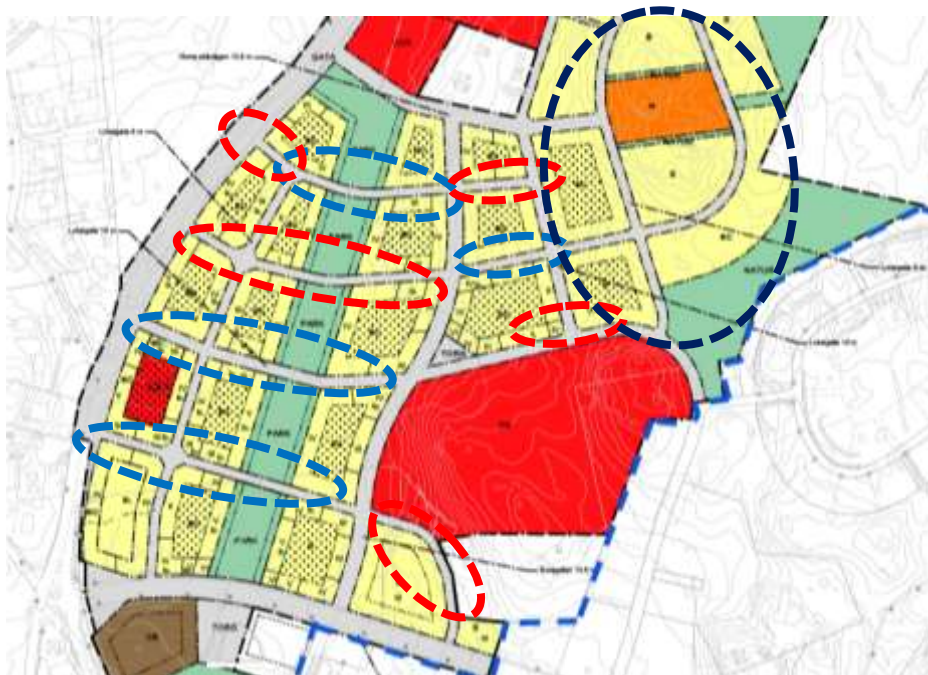
Kvartersgatorna i området föreslås utformas med en varierande bredd för körbar yta. Syftet med den varierande bredden är dels att göra resor till fots och med cykel till det naturliga färdmedelsvalet inom området, dels för att säkerställa stor rörelsefrihet för barn.

Variationen i bredd kan lösas på två principiellt olika sätt, antingen genom en möblering av gaturummet och homogen bredd på gaturummet fasad till fasad eller varierande bredder mellan fasader.

Utformningsprinciper

- Smal entre eller portal i östra och västra änden av gatorna, ner mot 3 meter (avsmalning av köryta inom planbestämmelse gata)
- Sidoförskjutningar i körbara ytor för att säkerställa låg fart
- Bredd på gaturum fasad till fasad bör i övrigt bestämmas av vilket direkt soljus som eftersträvas på gatan
- Förgårdsmark som ger möjlighet för boende och verksamma att utforma gaturummet med sittmöbler, där direkt soljus finns.

- Blå kvartersgator föreslås regleras som gågator, bl.a. för att minska risk för smittrafik liksom för att minska korsande bilrörelser över marknadsgatan. Röda föreslås regleras som gångfartsområde.
- För kvartersgator föreslås planbestämmelse gata.



Figur 2.13. Blå kvartersgator föreslås regleras som gågator, bl.a. för att minska risk för smittrafik liksom för att minska korsande bilrörelser över marknadsgatan. Röda föreslås regleras som gångfartsområde. Svart område föreslås utformas som cykelboulevarder.

#### 2.4.4. Cykelboulevarder

Den nordöstra delen av planområdet är mindre tät än i den sydvästra delen. Gatorna i den nordöstra delen av planområdet föreslås utformas enligt principen för cykelboulevarder. Cykelboulevarder är ett designkoncept som finns i bl. a. Nordamerika som innebär att gatan utformas för en färdhastighet runt 20 km/h. Förare av motordrivna fordon ska anpassa sin hastighet till cykeltrafiken vilket i praktiken innebär att en vuxen och ett barn på cykel kan cykla tillsammans i bredd, vilket ökar familjers möjlighet till tidseffektiva resor i vardagen.



Figur 2.14. Exempel på utformning av en cykelvänlig gata i Vallastaden i Linköping. Utformningen kännetecknas bl.a. av att den är visuellt intressant att färdas långsamt på. Utformningen gör det normalt att cykla två i bredd när man så önskar. Notera att i nordöstra delen av planområdet är bebyggelsen mindre tät än vad bilden illustrerar.

I Sverige pågår ett arbete på statlig nivå för att ge kommuner att inrätta så kallade cykelgator genom lokala trafikföreskrifter. En ny beteckning, cykelgata, införs i förordningen om vägtrafikdefinitioner och ett vägmärke för cykelgata ska införas (Regeringen 2017). Arbete med dessa förändringar pågår när detta skrivs (maj 2018). För att inte förväxla designkonceptet som är föreslaget i Alsike med förordningsändringarna för cykelgata används begreppet cykelboulevarder i denna rapport.

#### 2.4.5. Lokalgator med stombusstrafik

Gatan öster om parkstråket utformas som rutt för busstrafik mellan Alsike Nord Etapp 2 och övriga Alsike tätort och vidare till Knivsta.<sup>5</sup>

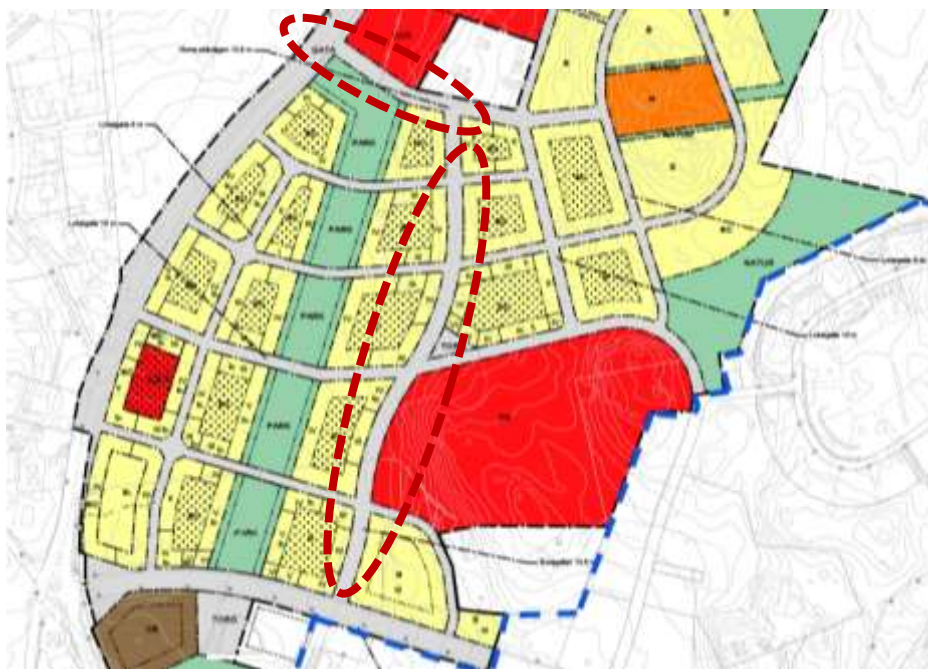
##### Gaturummens bredd

Föreslagen bredd på gaturummet fasad till fasad är 20 meter.

- Gångbana 2,9-3,0 m (x2)
- Cykelbana 1,6-2,0 (x2)
- Plantering/cykelparkering/ sommarservering 0-2m (x2)
- Lokalgata med buss 6,8-7 m.

<sup>5</sup> Enligt scenario i mobilitets- och parkeringsutredningen gör en av busslinjerna en loop inom planområdet via gatan öster om parkstråket och Björkkällevägen innan den vänder tillbaka till Knivsta via Brunnbyvägen.





Figur 2.15. Mörkröda ovaler visar lokalgator med primär busstrafik till och från Knivsta.

Gaturummet tillåter såväl anläggande av cykelinfrastruktur, trottoarer av gott mått liksom en trädrad och/ eller cykelparkering liksom möjlighet till viss möblering av fotgängarutrymme, t.ex. sommarservering. Det innebär dock att där t.ex. en parkeringsplats eller en sommarservering placeras finns samtidigt inte plats för plantering och vice versa. Ett gaturum på 20 meter maximerar yta till gårdsmark.

Notera att en cykelbana på 1,6 m är funktionell när det inte finns sidohinder som parkerade fordon eller stölpår. Träd eller staket invid cykelbanans körfält reducerar upplevelsen av cykelbanan och dess funktionella bredd med 0,5 m. Sidohinder leder alltså till en låg kvalitet på cykelbanan och bör helt undvikas.

### Gatornas reglering

För att nå stadsbyggnadsintentionerna i området och understödja att platsen blir ett attraktivt område behöver ett antal åtgärder vidtas genom lokal trafikföreskrift:

- Trafiksystemet i hela området prioriteras så att barn får möjlighet och tillåts att röra sig själva till skola så tidigt som möjligt. Arrangemang för hämtning och lämning av barn genomförs så att biltrafik inte stör varken boende eller påverkar andra barns rörelsefrihet.
- Genomfartstrafik från Brunnbyvägen till Björkkällevägen (via gator öster om parkstråket, se Figur 2.15) tillåts endast för buss i linjetrafik
- Korsningspunkt med lågfartszon behöver säkerställas för gående till/ och från torgbildning och södra skolan, se lila oval i Figur 2.20.
- Upphöjda korsningar och/ eller övervakning med trafiksäkerhetskamera bör övervägas för att ge boende en garanti om en trygg miljö för människor i alla åldrar som bor och rör sig i gaturummet. Busskuddar kan vara ett alternativ på bussgatan.

- Kollektivtrafikhållplatsen görs närmare än parkering för majoriteten boende i området, se bl.a. Figurer 2.16 och 2.18.

### Exempel på gaturum med stomkollektivtrafik i båda riktningar

Figurerna nedan ger exempel på vad som ryms inom olika gaturumsbredder med busslinjer med fullstora fordon. Inom planområdet föreslås busstrafik endast gå medurs längs lokalgatorna i Figur 2.13, inte i båda riktningar.<sup>6</sup> Knivstabussen planeras göra en loop i området innan den svänger tillbaka mot Alsike befintliga tätort och Gredelbyleden.

Det är inte säkert att fullstora bussar i framtiden är den primära kollektivtrafiklösningen för området även om sådana fordon måste kunna komma fram under de närmsta åren. I en framtid kan man tänka sig fler mindre bussar som är fjärrstyrda och därmed kan ha lägre kostnader och högre turtäthet.



Figur 2.16. Svetsarvägen i Solna har ett gaturum på ungefär 28 meter fasad till fasad. Här går Tvärbanan med två spår. Det finns kantstensparkering på ena sidan gatan, mycket breda trottoarytor men ej cykelbana.

<sup>6</sup> Det finns inga beslut om busstrafikens linjestreckningar och riktning.



Figur 2.17. Exempel på vad som ryms i ett 25 m brett gaturum fasad till fasad. I det här fallet ryms gatuträd, trottoarer som ofta blir trånga, cykelfält men ej cykelbana, kantstensparkering på båda sidor (eller ett svängande körfält som på bild). Bilden är från Hornsgatan väster om Rosenlundsgatan i Stockholm. På gatan går stombuss 4. Buss 4 är Sveriges mest trafikerade busslinje. Bilden ska inte ses som något exempel på vad som kan förväntas i Alsike vad det gäller gatuliv eller miljö i stort.

#### 2.4.6. Övriga lokalgator

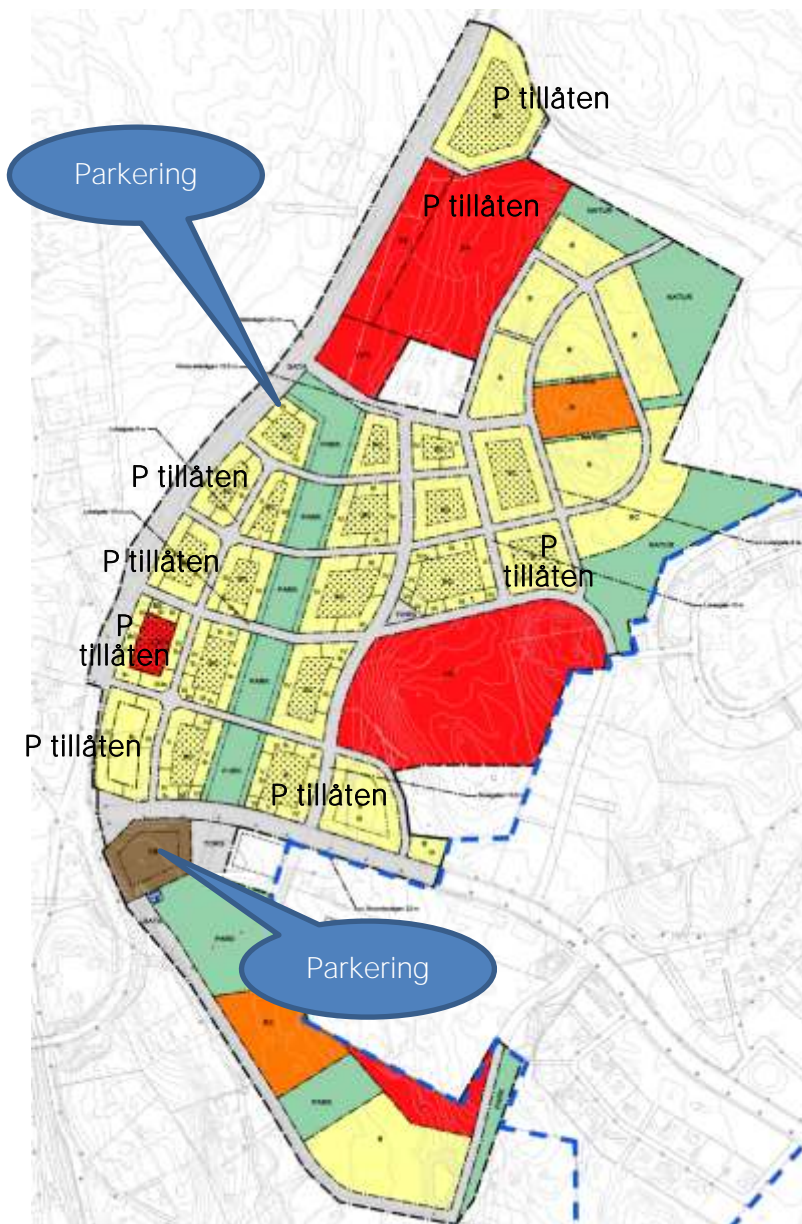
Övriga lokalgator föreslås variera i sektion kvarterersmark till kvarterersmark mellan 8-18 meter beroende på behov av angörings- och vistelsezoner. Övriga lokalgator är de som inte är markerade i någon av Figurerna 2.13 eller 2.15.

#### 2.4.7. Parkering i mobilitetshus och för besök

Figuren nedan ger förslag till var bilparkering ska anläggas och var parkering bör vara tillåten att anlägga under jord på kvarterersmark, om byggaktören så önskar.

Lokaliseringen av parkering tar hänsyn till föreslagna gatutyper (Avsnitt 2.3.1 – 2.3.4), marknadsgatans funktion för bilburna besökare samt målen om ett lågt parkeringstal från Knivsta kommuns överenskommelse med staten om planområdet. Det senare innebär bl.a. att parkering så långt möjligt har lokaliserats så att avstånd från bostäder till kollektivtrafik är ungefär samma som avstånd till bilparkering. Det innebär också fördelen att antalet bilrörelser på gator med boende minskar signifikant i området.

För att detaljplanen inte ska låsa fast lösningar innan dessa är färdigutredda föreslås att parkering görs tillåten inom ett antal kvarter nära rekommenderade platser för parkeringsanläggningar.



Figur 2.18. Blå pratbubblor illustrerar rekommenderade platser för anläggning av parkering över jord. Text "P tillåten" anger kvarter där parkering kan tillåtas om lämplig utformning klaras med hänsyn till trafiksäkerhet, gårdsmiljöers kvalitet, krav på levande fasader, och utfartsproblematik vad gäller barns trygga skolvägar.

Krav bör ställas på att parkeringshus ovan jord har levande gatuplan, se Figur 2.17 för exempel. Infart till parkeringshus bör normalt ej ske direkt från huvudgata, lokalgata med stombuss eller gågata.





Figur 2.19. Exempel på parkeringshus med levande gatuplan, restaurangen Smoke i Sheffield.

Parkeringslösningarna i området har placerats för att understödja att barn kan röra sig fritt i så tidig ålder som möjligt. I andra hand har planeringen syftat till att göra det enkelt för vårdnadshavare att gå eller cykla med barnet till skolan för att sedan a) cykla eller åka kollektivt till arbetet eller b) hämtar sin bil i parkeringsanläggning efter det att barnet lämnats.

#### 2.4.8. Hantering av bilpoolsfordon inom plan

Mobilitetslösningen för planområdet innebär en ambitiös planering för bildelning och bilpools, där det ska vara enkelt att inte behöva äga bil<sup>7</sup>.

Parkering för bildelningsfordon måste tillhandahållas och för att understödja mobilitetskonceptet för hela området rekommenderas att parkering för bilpoolsfordon och delade bilar organiseras som följer:

- Parkering för bilpoolsfordon och peer to peer bildelning tillhandahålls i planerade parkeringshus.
- Krav ställs på parkering för bilpoolsfordon inom kvartersmark (i bygglov).
- När lagstiftning ändras så att reserverade platser för bilpool tillåts på allmän platspark bör en översyn göras av områdets parkeringslösningar.<sup>8</sup>
- Ett alternativ till ovanstående kan vara att lägga kvartersmark ägd av kommunen inom gata. Det ger möjlighet att reservera p-platser för bilpool. En sådan lösning har dock en nackdel i relativt låg flexibilitet om t.ex. antal bilpoolsfordon behöver ökas. Det kan dock ändå vara en fördelaktig lösning då det säkerställer att p-platser är enkelt tillgängliga för alla boende i området och gör tillgängliga bilar väl synliga.

<sup>7</sup> Se mobilitets- och parkeringsutredningen för planområdet.

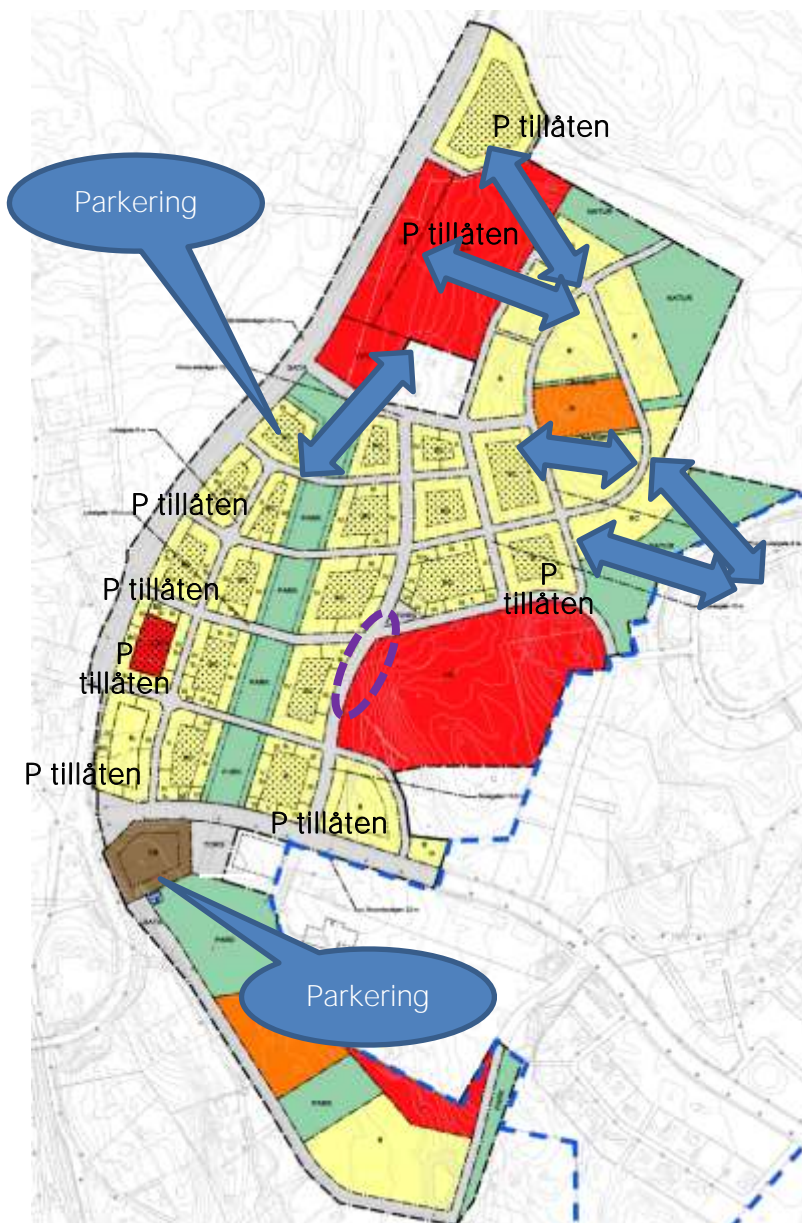
<sup>8</sup> Staten tillåter idag inte kommuner att reservera p-platser för bilpool på allmän platsmark. SOU 2017:22 redovisar ett förslag till lösning som ger kommuner större rådighet över frågan, se sid. 199-239. [http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2017/03/SOU-2017\\_22\\_webb\\_total-fil.pdf](http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2017/03/SOU-2017_22_webb_total-fil.pdf)

Syftet med parkering för bilpool invid bostaden är att göra bilpoolen mer attraktiv och smidig, samtidigt som höga krav ställs på låga störningar. Krav bör ställas på att bilpoolsfordonen är elektriska/ har en drivlina utan förbränningsmotor eftersom det är bra för hälsan genom ren luft. Det bidrar även till tystare utemiljöer. Bilpoolsfordonen kommer i många fall vara den bil som finns närmast bostaden.

#### **2.4.9. Justeringar av plan för att ge korta och säkra gångvägar**

Planskissen behöver justeras för att skapa korta och säkra gångvägar till parkeringsanläggningar samt mellan bostäder, skolor, offentliga platser och service inom området.

Barnvänliga gång- och cykelstråk behöver säkerställas över det som i underlagsskissen är markerat som kvartersmark. Funktionen hos gångnätet behöver vara tydlig i planbeskrivningen. Figur 2.18 nedan illustrerar samband som behöver skapas och tydliggöras i plankarta och beskrivning.



Figur 2.20. Förslag till justeringar av plan och förtydligande i planbeskrivning av barnvänliga gång- och cykelstråk. Stråken går till och från skolor samt parkeringsanläggningar i området. Blå pilar visar nödvändiga nya stråk eller stråk över allmän platsmark som behöver illustreras. Lila oval visar tänkt primär korsningspunkt för barn över lokalgata med stombuss (västerifrån till södra skolan).

En illustrationskarta över områdets alla gångstråk och deras kvaliteter för människor i olika åldrar föreslås inkluderas i planbeskrivningen.

### 3. Motortrafikflöden med genomfört mobilitetspaket och utformning av gaturum

#### 3.1. Beräkningsförutsättningar

Beräkning av biltrafikflöden har genomförts för att ge underlag för en ljud- och bullerutredning för planområdet.

Beräkningen tar sin utgångspunkt i genomförd parkerings- och mobilitetsutredning för området, alternativet med 0,25-0,3 p-platser per lägenhet med genomförande av ett ambitiös mobilitetspaket och en ny prismodell för parkeringsplatser kopplat till boendet (unbundle). Lokalisering av p-platser, bilpoolsfordon samt områdets principer för gatuutformning är andra viktiga förutsättningar för beräkningen (se bl.a. Figurer 2.13, 2.18 och 2.20).

Beräkningen av biltrafikflöden utgår från en exploateringsvolym på 2000 bostäder. I dialog med Knivsta kommun utgår utredningen från 2,2 boende per bostad. Det innebär cirka 4400 boende. Området får en mix av flerbostadshus, gatuhus, torg och andra platser samt ett antal lokaler. Ett av tre hushåll beräknas vara medlemmar i en bilpool.

#### 3.2. Antal bilresor per boende

Tabell 3.1. nedan redovisar ett spann för antal bilresor per boende beroende på hushållens tillgång till bil. Totalt bedöms antalet bilrörelser för boende generera mellan 1500 -1900 bilrörelser per dygn. Därtill kommer kollektivtrafik som använder lokalgator med stombusslinjer (se Figur 2.13), motortrafik för leveranser och som genereras av verksamheter i området. Totalt beräknas antalet motortrafikrörelser som genereras till i storleksordningen 1800 – 2400 motorfordonsrörelser per dygn under vardagar.

Beräkningen förutsätter att åtgärder genomförs för att göra resor till fots och med cykel till det enklaste sättet för vuxna att eskortera barn till och från planområdets båda skolor.

Flertalet fordonsrörelser genereras alltså av boendes bilresor till arbete, för inköp, service och rekreation. Som visas i tabellen nedan skiljer sig bilanvändning stort mellan hushåll som är med i bilpool och de som äger egen bil. En förklaring till skillnaderna är att man ser hela kostnaden av sin bilanvändning vid varje enskild bilpoolsresa. När man använder en eget ägd bil underskattas ofta den rörliga kostnaden vad gäller slitage, reparationer, däckbyte, värdeminskning och lånekostnader för fordonet.

Tabell 3.1. Antal bilresor och bilrörelser per dygn beroende på biltillgång i hushållet.

Hushållets tillgång till bil	Antal bilresor per person och dygn <sup>9</sup>	Antal personer i Alsike		Antal bilrörelser <sup>10</sup>	Kommentar
		Många personer i hushåll med delad bil	Många personer i bilägande hushåll		
Hushåll med två eller fler ägda bilar eller förmånsbilar	1,5	20	20	25	
Hushåll med en eget ägd bil eller förmånsbil	0,8-1,0	1340	1760 <sup>11</sup>	825- 1350	
Hushåll som är medlem i bilpool	0,4	1760	1340	540 - 410	Körsträckan för hushåll som går med i bilpool minskar i genomsnitt minskar med mellan 30 och 60 % <sup>12</sup> . Antalet bilresor har antagits minska med minst 50 % eftersom korta bilresor antagits minska mest.
Hushåll som ej äger bil.	0,1	1280	1280	100	
<b>Summa</b>	<b>0,34-0,43</b>	<b>4400</b>	<b>4400</b>	<b>1490 - 1885</b>	

En genomsnittlig dag beräknas fyra av fem personer göra en resa som omfattas av statistiken (SLL 2016, sid. 23). Den vanligaste anledningen att inte resa inom det län där man bor är att man inte har några speciella ärenden. I Stockholms län minskar antalet resor per person inom länet under helger. Andelen personer i riket som gör minst en resa per dag har minskat stadigt de senaste fem åren från 84 till 77 % (Trafikanalys 2017, sid 3).

### 3.3. Fördelning av antal bilrörelser inom planområdet

#### 3.3.1. Översikt

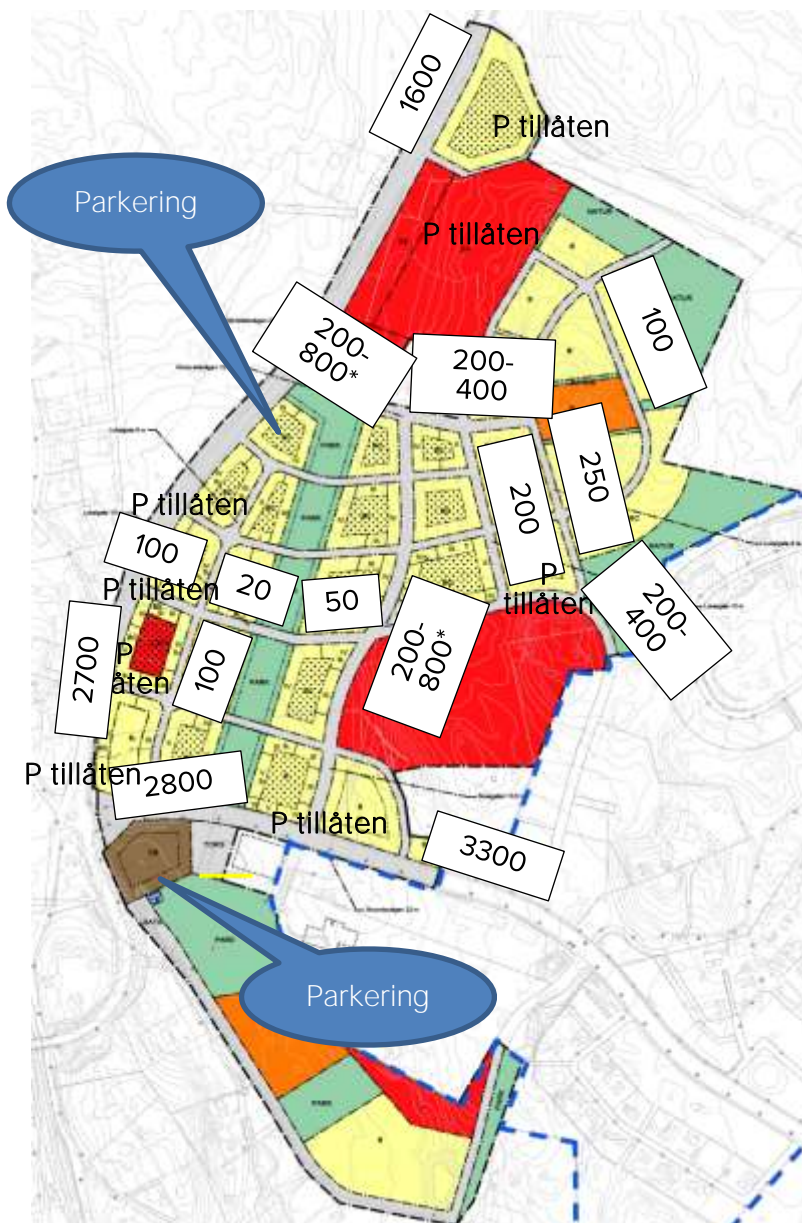
Figuren nedan ger en översikt över förväntade trafikflöden när mobilitet- och parkeringsutredningens mobilitetspaket genomförs tillsammans med ett förverkligande av scenarierna för kollektivtrafikutbud och lokal service. Notera att mobilitetspaketet omfattar genomförande av en ny prismodell för parkeringsplatser i området (unbundle).

<sup>9</sup> Sveriges officiella statistik anger att en genomsnittlig svensk genomför 0,7 bilresor per dag. Statistiken avser huvudresor. (Trafikanalys 2017, Tabell 5). SLL (2016, sid 25.) anger att i Stockholms län gör invånarna i snitt 0,9 bilresor per invånare och dag. Notera att bilinnehavet i riket är mycket högre än i Stockholms län. Notera även att i statistiken ingår bilresor som boende gör på t.ex. en semesterresa och som därmed inte använder gatunätet inom planområdet.

<sup>10</sup> Genomsnittlig beläggning (personer/bil) för boendes resor i Alsike Nord Etapp 2 beräknas vara 1,3 personer.

<sup>11</sup> Hushåll med eget ägd bil beräknas ha en något högre genomsnittlig hushållsstorlek än snittet för Knivsta kommun, runt 2,9 personer jämfört med snittet på 2,6 personer.<sup>11</sup>

<sup>12</sup> Åkerman J & Nyblom Å (2014) Kunskapsmanställning om bilpooler, bostadsparkering och attityder till delat bilägande. Projektet Innovativ Parkering. KTH. TRITA-INFRA-FMS 2014:04. ISBN 978-91-7595-242-0



Figur 3.1. Grov skiss över motortrafikflöden med genomfört mobilitetspaket och utformning av gaturum. Gator märkta med \* har busstrafik med ca 100 fordonsrörelser per dygn.

### 3.3.2. Huvudgator

Huvuddelen av biltrafiken som alstras i planområdet förväntas färdas längs Brunnbyvägen i riktning mot Alsike tätort och Gredelbyleden, ca 80 % av rörelserna förväntas använda denna rutt tills vidare. Resterande 15 % fördelas på Björkkällevägen norrut (10 %) och söderut (5 %).

Med dagens trafikflöden (se Figur 1.2.) så skulle det innebära i storleksordningen 1600 – 2700 fordon på Björkkällevägen, med ett successivt ökande flöde söder om planerade parkeringsanläggningar (se Figur 2.18). På Brunnbyvägen beräknas motortrafikflödet bli i storleksordningen 2800 - 3300 fordon per dygn förbi planområdet.

### 3.3.3. Gånggator och gångfartsgator

Gånggator och gångfartsgator beräknas få mellan 20 -100 motorfordonsrörelser per dygn. Beräkningen baseras på nationell statistik. Enligt statistiken så gör en genomsnittlig svensk 0,12 bilresor per dag för inköp och service (Trafikanalys 2017, Tabell 5). Fördelar man



planområdets 4400 boende på de trettiotal kvarteren som ingår i planen motsvarar det knappt 160 boende per kvarter. Om alla boendes inköp gjordes som medelsvensson så innebär det runt 20 bilrörelser per kvarter och dygn. Resor där bil körs fram till bostadsentrén för att lasta och lossa varor. Många inköp består dock av varor som är enklare att bära i en kasse än det är att först köra fram en bil till entré för att lasta av och sedan köra bort och parkera en bil i områdets garageanläggningar.

Beräkningen förutsätter att parkeringshusen planeras med uppkopplade leveransrum och att elassisterade lastcyklar och skridnor finns att låna för att förenkla transporter av skrymmande och tunga varor.

### **3.3.4. Lokalgator med stombuss och de som leder till p-anläggningar**

Flödet på lokalgator med stombuss beror på reglering och utformning av dessa, vilket behöver utredas vidare. Men det är rimligt att anta att motortrafikflödet ligger någonstans mellan 200-800 fordon per dygn, se Figur 3.1.

Hur stora flödena blir inom området beror också på om en p-anläggning anläggs strax nordost om södra skolan och antal p-platser där (p tillåten på plankartan).

Trafikflödena på lokalgator ökar successivt ut mot Björkkällevägen respektive Brunnbyvägen. Flödena är som lägst på lokalgator längst in i området. Flödesbedömningen tar hänsyn till en viss silning av biltrafik genom nordöstra delen av planområdet, mellan Björkkällevägen och Brunnbyvägen. Det önskvärda i en sådan silning av biltrafik kan diskuteras men det kan vara ett sätt att utforma trafiksystemet i korsningen Brunnbyvägen och Björkkällevägen på ett stadsmiljömässigt sätt med en trygg och framkomlig miljö för fotgängare och cykeltrafik.

### **3.3.5. Kommentar om resvanor i tätare stadsmiljöer, principer för gatutformning och trafikflöden**

Vardagar är de dagar som oftast ställer högst krav på trafiksystemets kapacitet. Som underlag till diskussioner om utformning och dimensionering av gator är det därför intressant att se hur resandet ser ut under vardagar. I tätare stadsmiljöer som t.ex. Sundbyberg stad sker endast 29 % av resorna inom den egna kommunen under vardag med bil (SLL 2016, sid. 56). I Sundbybergs Stad finns goda resealternativ till bilen i form av kollektivtrafik och cykelinfrastruktur samt stort lokalt utbud av grundläggande service. I Stockholms innerstad gör boende endast 5 % av sina resor med bil under vardagar. Statistiken avser resor inom kommunen. Många arbetar dock i andra kommuner i regionen vilket innebär att en av sju boende i innerstaden reser med bil till arbetet en genomsnittlig vardag.

Vilken storlek och typ av bebyggelse som planeras skapar underlag för en ökad service och utbud i närområdet, och minskar därmed restiden till grundläggande service. Med över 4000 nya invånare i Alsike Nord Etapp 2 kommer det finnas underlag för en nyetablering av verksamheter i själva utvecklingsområdet.

Även om resbehovet med bil är stort i Knivsta kommun som helhet är det tydligt att stadsmiljöer med väl utbyggd kollektivtrafik och cykelinfrastruktur sänker bilberoendet kraftigt. För att ett sänkt bilberoende ska leda till färre bilrörelser krävs dock att resor till fots, med cykel och kollektivtrafik upplevs som mer attraktiva och enklare än resor med bil. I Alsike kommer vald gatutformning och parkeringslösningar understödja en låg bilanvändning både inom planområdet och för resor till Uppsala och Stockholms arbetsmarknader.

Trafikutredningsbyrån bedömer att den för planområdet enskilt största faktorn vid val av resesätt är hur effektiv reskedjan är vid vardagsresor, hämtning och lämning av barn, ärenden till post och mataffär osv, som görs på väg till eller hem från arbetsplatsen. Trafikutredningsbyrån vill betona att de beräkningarna av trafikflöden och de utformningsprinciper som redovisas i denna rapport måste följas för att beräkningarna ska vara giltiga.

Statens regler och kontroll av reseavdrag för bilresor till arbete har också signifikant betydelse för bilanvändning i Alsike.



## 4. Precisering av nödvändiga lösningar för gång-, cykel- och kollektivtrafik ska väljas före bilägande och bilresor.

### 4.1. Översikt

Detta kapitel innehåller preciseringar av nödvändiga lösningar för att förbättra kollektivtrafik-, gång- och cykeltrafiklösningar.

- Identitetsbärande stombuss Bus Rapid Transport (BRT)
- Cykelinfrastrukturpaket
  - Tysta och barnsäkra rutter genom Alsike
  - Ny och förbättrad cykelinfrastruktur till Knivsta tätort
  - Pendling till Uppsala
  - Cykelbana längs väg 255

### 4.2. Identitetsbärande stombuss BRT

#### 4.2.1. Syfte

En stombuss Bus Rapid Transport (BRT) ska skapa en ny identitet och självbild kring mobilitet i Alsike och Knivsta. Stombuss BRT visar nyinflyttade och boende på ett långsiktigt engagemang för hållbar mobilitet och signalerar att det ska gå att bo i Alsike utan att behöva äga bil och/ eller använda bil i vardagen.

Innan stationsläget i Alsike tas i bruk är hushållen helt beroende av goda bussförbindelser till och från Knivsta och Uppsala. Satsningen är också viktig för att öka kollektivt resande vilket i sin tur är betydelsefullt för att klara mål om ett hållbart resande och för att ge kollektivtrafikhuvudmannen god ekonomi.

#### 4.2.2. Nästa steg

Mycket goda reseförbindelser måste finnas på plats innan kollektivtrafiken marknadsförs till nyinflyttade under säljperioden 2020-2035. Inriktningen på planeringen är att BRT-linjen ska vara helt elektrifierad eftersom det ger tystare utemiljöer och därigenom högre livskvalitet i området.

Lämpliga nästa steg i arbetet är:

- Framtagning av identitetsbärande designkoncept och linjesträckning (ändhållplatser och terminaler behöver utredas, hållplatskoncept likaså).
- Gemensam utredning av infrastrukturbehov från alla finansörer Kollektivtrafikförvaltningen UL, kommunen, Alsike Fastighets AB och staten genom stadsmiljöavtal mm.

En eldriven BRT-linje skulle kunna passera både stationen i Knivsta och det tänkta "CleanTech"-klustret vid Centrum för Idrott och Kultur som byggs i centrala Knivsta.

Det finns i Knivsta kommun på politisk nivå ett uttalat intresse för att testa elbussar inom kommunen, och representanter för Kollektivtrafikförvaltningen UL har uttalat sig positivt om idén.

### 4.2.3. Utformning av infrastruktur och fordon

BRT är en lösning för attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik i spannet mellan vanliga stombusslinjer och tunnelbana och lokaltåg (X2AB 2015). En BRT-linje Alsike-Knivsta skulle bli cirka 5 km lång.

BRT innebär bland annat att:

- Att bebyggelse är samplanerad med linjesträckning med service och vardagliga målpunkter lokaliserade vid hållplatser och knutpunkter.
- En utformning som bidrar till trevlig och attraktiv stadsmiljö där, man vill vistas i gaturummet
- Inga tvära kurvor längs busslinjen för att öka framkomlighet och reskomfort.
- Full signalprioritet i trafikljus. Bussen stannar endast på hållplatser, inte i korsningar.
- Egen identitet, attraktiv design och varumärke på fordon, hållplatser och information
- Anpassade fordon, breda dörrar, egen design, extra mjuk gång och mycket tysta, särskilt vid hållplatser.
- Realtidsinformation, information om anslutningar vid kommande hållplatser och aktiv information vid störningar.
- System som säkerställer jämna intervall mellan fordon och utan försening för resenären.
- Biljett- och betallosningar som inte påverkar hållplatstid.

BRT kan vara alternativ till, eller ett första steg som förberedelse för en spårvägslösning.



Figur 4.1. Illustration av hållplats för Helsingborgsexpressen, en ny BRT-linje som medfinansieras genom stadsmiljöavtal. Illustration: SWECO Architects



Figur 4.2. Interiör för konceptbuss för BRT med något att luta sig mot och ställa sin kaffekopp. Här kan du ladda din mobil, ställa din väska så att den inte är i vägen och utan att den blir smutsig. Foto: Skånetrafiken

#### 4.2.4. Kort om finansiering

Investeringarna i gaturum kan delas mellan kommunen, staten (t.ex. via stadsmiljöavtal, elbusspremier och medfinansiering i regional transportplan) och för bussar och drift delas med regionen/ Kollektivtrafikförvaltningen UL. En möjlighet kan vara att finansieringen sker genom en mobilitetsfond som upprättas för linjen och utvecklingen av Alsike.

BRT-linjer innebär i allmänhet ett ökat resande och därmed ökade biljettintäkter. BRT kan också ge ökade markvärden. I Lund anges som exempel att kvadratmeterpriset på mark dubblerats utmed den planerade spårvägen, från 1500-2500 kr/kvm till 4000-5000 kr/kvm efter att spårvagnsplanerna blivit kända.

En möjlighet kan vara att finansiera BRT-linjen och ev. tillköp av trafik genom exploateringskostnader på byggrätter vid linjens hållplatser på hela sträckan från Alsike Nord Etapp 2 och utmed Brunnbyvägen och Gredelbyleden.



Figur 4.3. Malmöexpressen är en BRT-linje där resandet ökat med 2,1 miljoner resor sedan införandet 2014 (Nobina 2017).



Figur 4.4. Illustration av samspel mellan linjedragning för BRT och stadsutveckling. Källa: Presentation av John Hultén, K2.

#### 4.2.5. Framgångsfaktorer

Avgörande kännetecknen för en attraktiv kollektivtrafik är att den är lätt att förstå och använda, erbjuder snabba effektiva resor, har hög turtäthet, är pålitlig och erbjuder god kvalitet och service (X2AB 2015).

Hög turtäthet förutsätter ett stort resandeunderlag för att få ekonomisk effektivitet. Det kräver ofta en koncentration och förtätning av bebyggelsen utmed BRT-stråken. Med god anslutningstrafik till linjen ökar också underlaget. Här har linjen Alsike – Knivsta viktiga styrkor i anslutningen till tåg i Knivsta (och kommande station i Alsike).

BRT-linjen får signifikant draghjälp av det sätt på vilket bildelning och parkering planeras inom Alsike Nord Etapp 2.

### 4.3. Cykelinfrastrukturpaket

#### 4.3.1. Bakgrund

Cykelinfrastrukturpaketet innebär en kraftig upprustning av cykelvägar till och från planområdet och övriga Alsike tätort och mellan planområdet och Knivsta. Som grund för utformningen av cykelinfrastrukturen ligger den kvalitetsbeskrivning av dagens cykelvägar som gjordes inom mobilitets- och parkeringsutredningen för Alsike Nord Etapp 2 (se Kapitel 3.4 i utredningen).

### 4.3.2. Syfte

Syftet med infrastrukturpaketet är göra cykelresor tryggare och snabbare och att öka attraktionskraften för att välja cykel som transportmedel. Boende i Alsike ska känna sig trygga med att cykelinfrastrukturen håller tillräckligt hög klass och möjliggör cykling vintertid.

### 4.3.3. Nästa steg

Mycket goda cykelförbindelser till Knivsta måste finnas på plats innan cykeltrafik marknadsförs.

Lämpliga nästa steg i arbetet är:

- Framtagning av utformningslösningar och förprojektering av utpekade förbättrade och nya cykelrutter.
  - Tysta och barnsäkra rutter genom Alsike
  - Ny och förbättrad cykelinfrastruktur till Knivsta tätort
  - Pendling till Uppsala
  - Cykelbana längs väg 255

Två möjligheter därutöver är att designa ett cykelställ som kan användas för marknadsföring av cykling i Knivsta samt att se över driftsrutiner för cykelvägar för att ge en mobilitetsgaranti om en säker rutt för vintercykling mellan Alsike och Knivsta.

### 4.3.1. Tysta och barnsäkra rutter genom Alsike

Allt eftersom Alsike växer kommer trafikflödet på huvudgatorna att öka. Behov finns därmed av tysta rutter<sup>13</sup> med kompletterande kvaliteter till Brunnbyvägens huvudcykelstråk. Rutter som också upplevs som trygga och säkra för barn att gå eller cykla själva eller tillsammans med andra barn. Fler invånare motiverar också investeringar i ökad vägvalsfrihet för gång- och cykeltrafiken vilket i sig är en fråga om att höja gång- och cykelnätets kvalitet.

Alsike är en liten ort med en tyst miljö vilket sannolikt är en stark attraktion för området.

---

<sup>13</sup> Med en tyst rutt menas att rutt går genom en tyst miljö och t.ex. inte längs en hårt trafikerad och bullrig gata eller väg.





Figur 4.5. Utredningsstråk för tysta och extra barnsäkra rutter.

Figur 4.5. illustrerar var tysta och barnsäkra rutter rekommenderas att studeras vidare. Rutter som också i flera fall kan korta färdvägen för gång- och cykeltrafik till vardagens målpunkter som skolor, förskolor, idrottshallar och bollplaner. Det är viktigt att de stråk som skapas har mycket god och intuitiv orienterbarhet.

#### 4.3.2. Ny och förbättrad cykelinfrastruktur till Knivsta tätort

##### Alternativ 1a. Standardhöjning till supercykelbana

Cykelvägen från Alsike till Knivsta upprättas som prioriterat huvudcykelstråk för pendling till Knivsta tätort. Denna sträcka förses med supercykelbana längs hela sträckan. Det innebär att cykelbanan byggs så bred så att fyra cyklister kan cykla i bredd. Det gör att snabbare cyklister kan cykla om långsammare i båda riktningarna. Med mobilitetslösningar i det planerade Etapp 2 kommer fler att cykla med lastcykel. Lastcyklar är bredare och cyklar utan el går långsammare än andra cyklar, särskilt i kurvor. Att bygga om till supercykelbana innebär att korsningar med biltrafik byggs om till cykelöverfarter, vilket innebär att de får vägmärken och en utformning som säkerställer att fordon inte framförs i hög hastighet. En supercykelbana behöver ordentlig belysning och sopsaltning för bästa underlag året om.

Några större åtgärder kan behövas på sträckan. Viadukten i korsningen Gredelbyleden och Gredelvägen bör t.ex. byggas om och anpassas till cyklisterna. Idag måste de bromsa bort sin fart och tvingas cykla i kraftig uppförsbacke. En supercykelbana är rak, platt, bred och mycket attraktiv.

Uppsala kommun har satsat på supercykelbanor och flera kommuner i Sverige planerar dessa efter föregångsländer som Danmark eller Nederländerna. Ett talesätt är att man ska bygga för cyklisterna och att de då kommer.

### Alternativ 1b. Standardhöjning till attraktivt pendlarstråk

Att cykla genom skogen kan upplevas otryggt och jobbigt. Även denna sträcka bör prioriteras som möjlig pendelsträcka för de som bor i Alsike. Några platser behöver ses över och förbättras för att utgå från cyklisterna. Där cykelbanan korsar Åsgatan bör korsningen anpassas så att cyklister har företräde och att det tydligt framgår att cykelbanan är prioriterad. Där cykelbanan kommer ut till Boängsvägen efter idrottsplatsen behövs det förbättringsåtgärder. Idag sitter en vägskylt på knuten till ladugården som varnar för cyklister. Istället bör det byggas en cykelöverfart som tydligt visar att cyklisterna har hög status i Alsike.



Figur 4.6. Där cykelbanan korsar Åsgatan bör trafiksituationen anpassas så att cyklisterna har företräde. Idag finns otydliga markeringar i vägbanan och grindar som stoppar cyklister på denna lugna villagata.

### Alternativ 2. Önskvärd standardhöjning för cykelpendling

Boängsvägen är smal och har bitvis mycket dålig beläggning. Dess sträckning gör att den kan vara ett attraktivt alternativ för boende i Etapp 2. Avståndsmässigt är det ganska lika som andra alternativ men rutten är mindre kuperad.

Boängsvägen har idag flera höga och branta fartgupp för att få bilförare att sänka hastigheten och därmed bidra till en trafiksäkrare miljö. Fartguppens konstruktion gör dock att även cyklister måste sänka hastigheten rejält.

Boängsvägen är enskild väg som får statsbidrag. Att göra vägen cykelvänligare vore önskvärt.

#### 4.3.3. Pendling till Uppsala

Enligt avtalet med staten ska det byggas en cykelbana längs spåret. Detta kan bli en viktig sträcka för cykelpendling för de som arbetar i Uppsala. Mycket viktigt i denna satsning är att den håller hög nivå och ansluter till Uppsalas prioriterade huvudcykelstråk. Enligt avtalet med staten ska en ny station och ett nytt samhälle byggas i Nysala mellan Alsike och Bergsbrunna stationer. Denna cykelväg mellan Alsike och Uppsala kommer således att användas av boende i Alsike, Nysala, Bergsbrunna och södra Sävja.

#### 4.3.4. Cykelbana längs väg 255

Kommunen har avsatt pengar i budget för att bygga cykelbana längs väg 255 runt Lunsensskogen. Denna cykelbana knyter ihop flera av de mindre orterna och byarna längs väg 255 och kommer således att ha potential att öka attraktionskraften att bo och leva här.



#### 4.3.5. Framgångsfaktorer

Det är mycket viktigt att cykelinfrastrukturen håller en hög nivå året runt. En av de vanligaste typerna av cykelolyckor är singelolyckor orsakade av låg friktion mot underlaget. Snö, is, grus och sand gör att cyklister råkar ut för olyckor. Många kommuner i Sverige har börjat med sopsaltning på vintern, vilket innebär att man först sopar bort snön och sedan lägger ut en saltlake som smälter eventuella isrester. Resultatet blir en asfaltsren cykelbana som nästan har sommarväglag året om. Antalet olyckor minskar på dessa sträckor och det gör också att fler vågar sig ut på promenad, med rullator eller barnvagn, joggingrunda eller vågar cykla hela året.

## 5. Referenser

Knivsta kommun (2014) Trafikstrategi för Knivsta kommun 2014 – 2025. Antagen i Knivsta kommunfullmäktige 23 oktober 2014,

Knivsta kommun (2017a) Avtal om större samlade exploateringar i Alsike och Nydal (Nya städer).

Knivsta kommun (2017b) Översiktsplan 2035 med utblick mot 2050. Utställningshandling 2017-08-14

Nobina (2017) Kommuniqué från årsstämma 2017 i Nobina AB. <http://news.cision.com/se/nobina-ab/r/kommunike-fran-arsstamma-2017-i-nobina-ab--publ-.c2277583>

Regeringen (2017) Promemoria Cykelregler. Diarienummer: N2017/03102/TIF. [https://www.regeringen.se/49930a/contentassets/685dde4df3c84325bf3bf1ee28ece9f7/cykelregler\\_-remitteringspm\\_170428.pdf](https://www.regeringen.se/49930a/contentassets/685dde4df3c84325bf3bf1ee28ece9f7/cykelregler_-remitteringspm_170428.pdf)

Regeringskansliet (2017) Avtal avseende bostadsbyggande i Alsike, Nydal och "Nysala" i Knivsta kommun. Daterat 2018-12-18. Inkl. bilaga Promemoria om större samlade exploateringar i Alsike och Nydal i Knivsta kommun. Daterad 2017-11-21. <http://www.regeringen.se/4912ec/contentassets/d4b521ba86ea4ed491195dd6e1b6bdc7/knivsta--avtal-inklusive-bilaga.pdf> (Hämtad 2018-04-27)

SLL (2016) Resvanor i Stockholms län 2015. Rapport 2016-08-17, version 1.2. SL-2014-1041. Stockholms Läns Landsting.

Trafikanalys (2017) RVU Sverige - den nationella resvaneundersökningen 2015–2016.

## **Trafikutformning för Alsike Nord etapp 2**

TUB Trafikutredningsbyrån AB  
Bysistorget 8  
118 21 Stockholm

[www.trafikutredningsbyran.se](http://www.trafikutredningsbyran.se)