

Näsby 4:1106 - Trafikutredning

2016-08-31

Utförare:
Jevgenij Petoukhov
Sofie Malm

Innehåll

1. Bakgrund.....	4
1.1. Uppdrag.....	4
2. Nulägesanalys	5
2.1. Lokal gång - och cykeltrafik	5
2.2. Regional cykeltrafik.....	5
2.3. Kollektivtrafik.....	6
2.4. Biltrafik	6
3. Effekter av bebyggelsen och rekommendationer.....	7
3.1. Resonemang kring p-tal och ett minskat bilinnehav	7
3.2. Parkering bil.....	8
3.3. Parkering cykel	9
3.4. Trafikalstring	9
3.5. Gatunät	11
3.6. Trafiksäkerhet	11
4. Framkomligheten i korsningen Bergfotensvängen/Njupkärrsvägen	13
4.1. Känslighetsanalys.....	14
5. Slutsatser	16

1. Bakgrund

Tyresö Bostäder planerar att bygga inom Näsby 4:1106, ett nytt kvarter mellan Bergfotensvängen och Njupkärrsvägen. Kvarteret kommer bestå av 144 st små lägenheter om 1 - 2 ROK och vara hyresrätter.

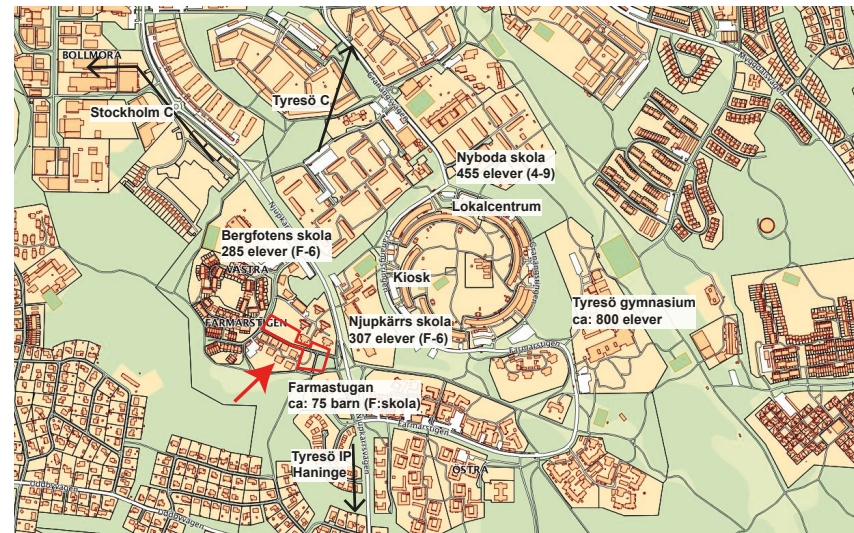
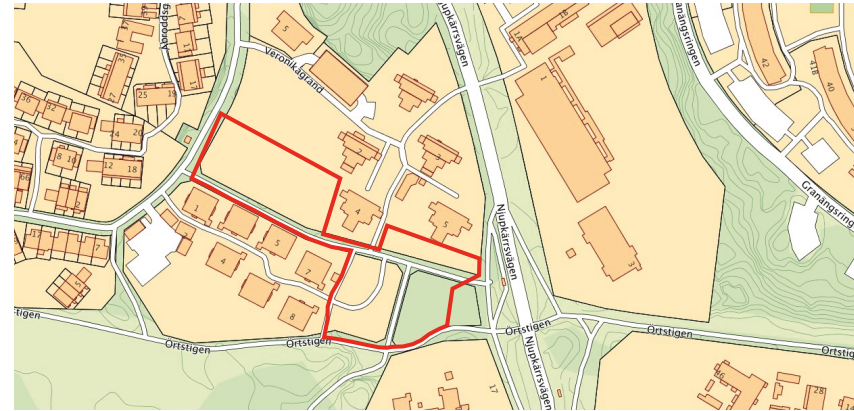
Området kring Bergfotensvängen består av främst rad- och parhus samt åtta stycken flerfamiljshus längs Bergfotensvängen och Veronikagränd. Området har även en skola, Bergfotens skola, som i dagsläget har ca 280 elever. Njupkärrs skola samt Förskolan Farmastigen ligger också i anslutning till området.

Det finns flertalet planskilda gång- och cykelvägar som passerar området, biltrafiken har en utfart till Njupkärrsvägen. Boende i området har tidigare påpekat att det är svårt att ta sig ut på Njupkärrsvägen under morgonrusningen, samt att hastigheterna på Bergfotensvängen överskrider det tillåtna.

I området finns fyra stycken parkeringar, varav ett parkeringshus. Samtliga ägs av Tyresö Bostäder. Längs Bergfotensvängen råder parkeringsförbud.

1.1. Uppdrag

Iterio har på uppdrag från Tyresö Bostäder genomfört en trafik- och parkeringsutredning för de planerade bostadshusen inom detaljplanen för Näsby 4:1106. Utredningen syftar till att undersöka den trafikala påverkan av detaljplanen och ge förslag på åtgärder för en förbättrad trafiksäkerhet och framkomlighet, samt att parkeringsbehovet möts.



Exploateringsområdet i rött, inzoomad bild samt lokaliseringsbild med målpunkter.

2. Nulägesanalys

2.1. Lokal gång - och cykeltrafik

Runt exploateringsområdet ligger flertalet planskilda gång- och cykelvägar, de är vanligtvis ca 3 m breda och utan skiljelinje. Gångbanor finns längs de större vägarna: Bergfotensvängen och Njupkärrsvägen. Cykeltrafiken hänvisas till körbanan längs Bergfotensvängen och Veronikagränd.

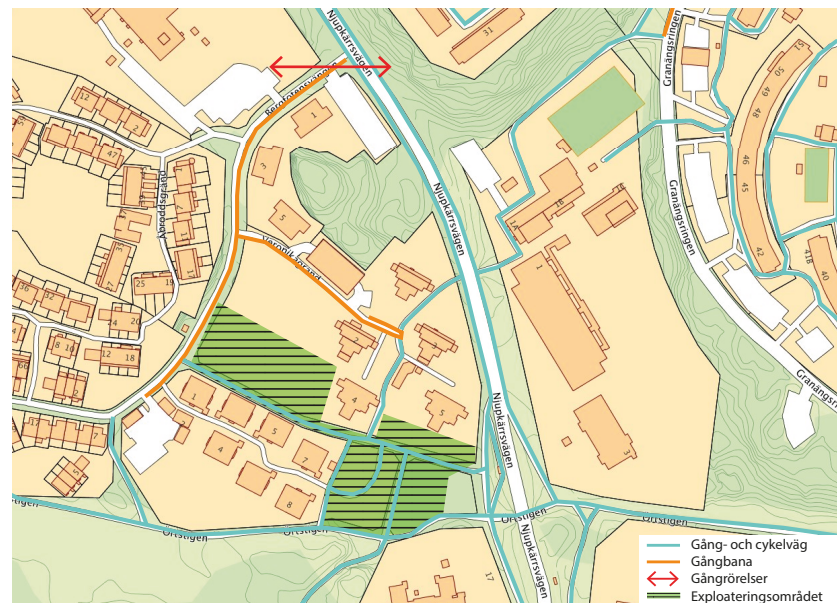
Det saknas en gen gångförbindelse över Njupkärrsvägen mellan Bergfotensskolan och östra sidan om Njupkärrsvägen. De närmaste förbindelserna över Njupkärrsvägen är planskilda och ligger ca 200-250 m norr respektive söder om Bergfotensvängen.

Gång- och cykelvägen längs Njupkärrsvägen är ett utpekat cykelstråk i Tyresö cykelplan. Cykelplanen föreslår inga åtgärder i direkt anslutning till exploateringsområdet, men bland annat kommer den parallellgående gång- och cykelbanan längs Njupkärrsvägen förlängas söder ut där det idag saknas anslutning.

Tyresö cykelplan föreslår flertalet cykelåtgärder som förbättrar för gång- och cykeltrafiken i helhet och därmed kommer att underlätta för cyklister som ska från området till exempelvis Tyresö C och Stockholm. Cykelförbindelserna i området anses vara allmänt goda.

2.1.1. Målpunkter för gång- och cykelnätet

Bergfotsskolan och Njupkärrsskolan ligger båda på knappt 500 m avstånd från området och inhyser både för- och grundskola. Förskolan Farmastigen ligger inom en radie om 500 m från området. Tyresö gymnasium ligger knappt 2 km öster om området.



Gång- och cykelvägnätet runt exploateringsområdet

Närmaste lokalcentrum ligger vid Granängsringen på knappt 1 km avstånd från området. Tyresö centrum ligger ca 2 km från området, och inhyser både affärer och matbutiker. Närmaste idrottsområde är Tyresö IP som ligger knappt 1,5 km söder om området. Närmaste badplats, Barnsjön, ligger också knappt 1,5 km sydöst om området.

2.2. Regional cykeltrafik

Området ligger i anslutning till gång- och cykelbanor som i sin tur leder till diverse regionala stråk genom Tyresö och till kranskommuner. Standarden på stråken varierar men är till stor del på separerade gång- och cykelbanor. Förbättringsåtgärder görs dessutom kontinuerligt, både i Tyresö och i länet i stort.

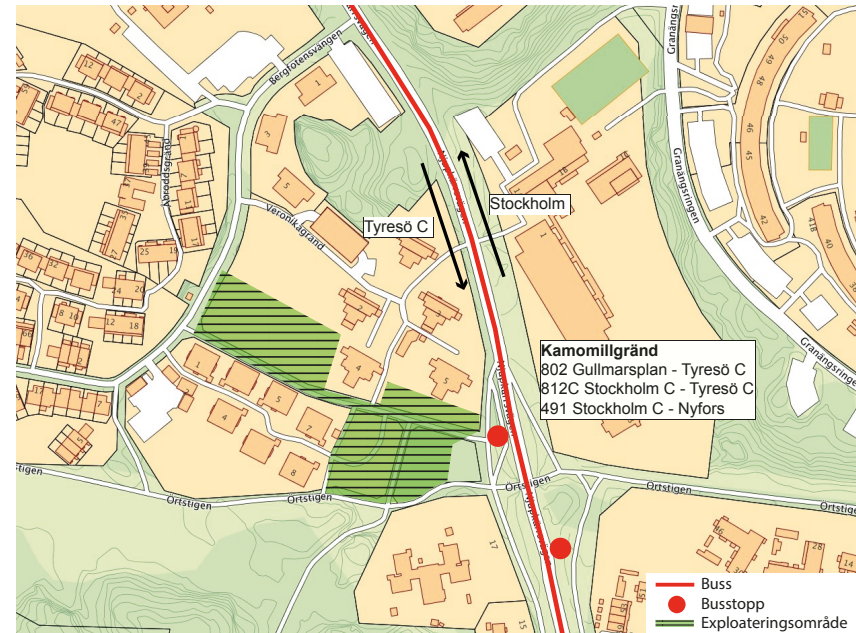
2.3. Kollektivtrafik

Närmaste busshållplats heter Kamomillgränd och ligger på Njupkärrsvägen, 50 - 300 m från exploateringsområdet. Vid införandet av hösttidtabellen för 2016 kommer hållplatsen trafikeras av buss 802, 812C (direktlinje till Stockholm C) samt 491 (nattbuss).

Buss 802 som trafikerar Gullmarsplan - Tyresö C dagtid går normalt i 15-minuterstrafik på vardagar. Under morgonrusningen går buss 802 och 812C som mest i 5-minuterstrafik mot Gullmarsplan/Stockholm C och under eftermiddagsrusningen som mest i 6-minuterstrafik från Gullmarsplan/Stockholm C. Nattbuss 419 trafikerar sträckan Stockholm C - Nyfors under kvällen, 1-2 gånger i timmen.

Hösten 2016 omvandlas stombusslinje 872 till vanlig busslinje 802 och turtätheten minskas något. Kapaciteten bibehålls dock med hjälp av större bussar. I stamnätsplanen 2030 har det varit tal att stombusslinje J mellan Tyresö C - Täby via förbifart Stockholm ska trafikera Njupkärrsvägen. Tyresö kommun har dock reviderat linjedragningen och föreslår att den ska gå via Gudöbroleden istället för Njupkärrsvägen.

Allmän bedömning är att kollektivtrafiken är mycket god under högtrafik pga turtätheten, men något sämre under resten av trafikdygnet. Att tillägga är att denna fakta är baserad på turtätheten och ingen faktisk kapacitetsberäkning är gjord. Den upplevda trängseln eller restidsökning på grund av många resande eller bilköer har ej tagits hänsyn till.



Översiktsbild för kollektivtrafiken runt exploateringsområdet

2.4. Biltrafik

Exploateringsområdet ligger i anslutning till Bergfotensvängen som i sin tur har en utfart till Njupkärrsvägen. Njupkärrsvägen är en vältrafikerad led i Tyresö. Enligt trafikmätningar från oktober 2014 trafikeras Njupkärrsvägen av ca 7000 fordon/vardagsdygn i höjd med Studiovägen (ca 600 m norr om Bergfotensvängen) och av ca 4500 fordon/vardagsdygn i höjd med Lupingränd (ca 500 m söder om Bergfotensvängen). Det saknas mätningar i direkt anslutning till det studerade området, men utifrån de mätningarna som finns tillgängliga görs bedömningen att Njupkärrsvägen trafikeras av ca 5500 fordon/vardagsdygn i höjd med Bergfotensvängen.

Mätningarna visar att förmiddagens maxtimmes (FM-max) andel av dygnstrafiken för Njupkärrsvägen är ca 6%, medan motsvarande andel under eftermiddagens maxtimme (EM-max) är 10%. Riktning fördelningen utmed Njupkärrsvägen är 63% norrut, respektive 37% söderut under FM-max. Under EM-max är fördelningen 44% norrut och 56% söderut.

Trafikmängder för Bergfotensvängen uppskattas till ca 1500 fordon vardagsdygn. Eftersom bebyggelsen i studerade området huvudsakligen utgörs av bostäder är riktning fördelningen för bostadstrafiken 80% ut och 20% in under FM-max, respektive 30% ut och 70% in under EM-max. Maxtimmandelarna uppskattas till ca 10% för FM-max respektive ca 8% för EM-max. Resmönstret under eftermiddagen är mer varierat än det under förmiddagen vilket resulterar i att riktning fördelningen och maxtimmandelarna skiljer sig åt.

En stor andel av biltrafiken på Bergfotensvängen under maxtimerna utgörs av att hämta och lämna barn vid Bergfotens skola. Under platsbesök under morgonen 2016-08-23 räknades skoltrafiken till ca 80 bilar. Skoltrafiken antas vara något lägre under EM-max, sett till mer variationer i resemönstret, skolschema etc.

3. Effekter av bebyggelsen och rekommendationer

3.1. Resonemang kring p-tal och ett minskat bilinnehav

Tyresö kommun har inget specifikt parkeringstal för nybyggnation i kommunen, utan p-normen för bil respektive cykel utses i varje projekt. Planområdet hade i samrådsförslaget ett parkeringstal på 0,35 bilar per lgh. Detta kan jämföras med Södergården, ett nybyggnationsprojekt i Trollbäcken, där ett p-tal om 0,5 används. Ett lägre p-tal för planområdet kan dock motiveras med att Södergården även innefattar lägenheter om 3 - 4 ROK, medan det här endast byggs smålägenheter om 1 - 2 ROK. P-talet för cykelparkeringen är 1 medan Södergården räknar på 2 cykelparkeringar per lgh om 1 - 2 ROK.

Med rätt planering kan efterfrågan på parkering minska, och därmed ett lägre p-tal vara motiverat. I underlaget till den nya översiktsplanen diskuteras införandet av flexibla p-tal, vilket innebär att man minskar p-talet till förmån för både hårda och mjuka åtgärder. Faktorer som möjliggör ett lägre p-tal för planområdet är:

- Endast små lägenheter
- Kollektivtrafiknära
- Utbyggt gång- och cykelnät

Ytterligare åtgärder som minskar bilinnehavet är:

- Modern och säker cykelparkering
- Cykel- och/eller bilpool
- Rabatt på kollektivtrafikkort
- Information till boende

Endast små lägenheter om 1 - 2 ROK kommer byggas, vilka främst kommer locka unga personer. Den yngre generationen har generellt ett lägre bilinnehav, samt tar körkort senare än tidigare generationer. Andelen som cyklar ökar stadigt i hela länet, samtidigt som andelen person-km med bil minskar. Andra trender som pekar mot ett mindre bilanvändande är att tjänster som exempelvis näthandel ökar. Dessutom byggs Näsby 4:1106 i ett kollektivtrafiknära läge och har bussar med hög avgångsfrekvens till Stockholm C under maxtimmarna. Tyresö centrum ligger mindre än 2 km bort och har både ett utbud av matbutiker och shopping.

En lådcykel underlättar vid utflykter och vid större inköp, dock så är det en dyr investering för en privatperson. Ett försök med gratis lådcykelpool gjordes i ett flerfamiljshus i Bagarmossen år 2013, utfallet var positivt och slutsatsen var att bilberoendet kan minskas med exempelvis en lådcykelpool.

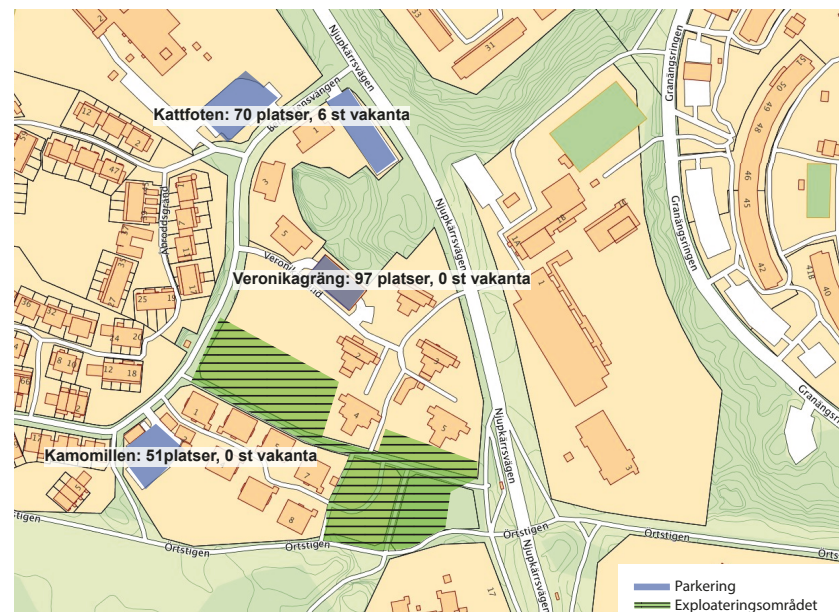
3.1.1. Rekommendationer för ett minskat bilinnehav.

Näsby 4:1106 är ett bostadsprojekt av mindre karaktär och åtgärder för att minska bilinnehavet bör vara enkla och inte innebära ett för stort påslag i kostnader. Därför föreslås införandet av en lådcykelpool där boende kan hyra dessa, antingen utan kostnad eller för en låg avgift. Tillgång till bilpool skulle även det vara positivt, Sunfleet rekommenderar 1 bil per 50 hushåll, vilket skulle innebära att 2-3 bilpoolsplatser anläggs. Kostnaden för Tyresö bostäder skulle uppgå till månadskostnaden för de boende under ett antal år, men att resten sköts av företaget. Dessutom kan Tyresö bostäder ge information till de boende om kommersiella biluthyrningar och bilpooler i området. Idag finns även ett växande antal personbilsuthyrnings- och samåkningsföretag, så som Snappcar, Ridebite eller GoMore etc..

3.2. Parkering bil

Tyresö bostäder har flera fastigheter och parkeringar i området, vilket illustreras på bilden nedan. Nyexploateringsområdet kommer innebära ytterligare 49 st parkeringsplatser. Totalt blir detta 266 parkeringsplatser på 367 lägenheter, vilket i sin tur ger ett p-tal för hela området på 0,72. Om p-talet endast räknas ut för planområdet blir detta 0,34.

	Lägenheter	Parkeringsplatser	
Kattfoten	83	69	
Veronikan	84	97	
Kamomillen	56	51	p-tal
Temyntan	144	49	0,34
Totalt	367	266	0,72



Parkeringsplatser i området ägda av Tyresö bostäder

3.2.1. Rekommendationer för parkering bil

En del av bilparkeringsplatser kan anläggas på den nya gatan som ansluter exploateringsområdet till Bergfotensvängen. På så sätt kan gatan få en stadsmässig karaktär samtidigt som åtgärden bidrar till lägre hastigheter.

Tyresö Bostäder har ett väl tilltaget p-tal i området, mot vad som rekommenderas i dagsläget vid nybyggen, vilka kommer kunna nyttjas av boende inom planområdet. För att frigöra fler parkeringsplatser kan de befintliga parkeringarna ses över. Förslagsvis ses hyresavgifterna över samt att ett tak för antal parkeringsplatser varje hushåll får hyra införs. Om parkeringsefterfrågan på de befintliga parkeringsplatserna ses över anses de planerade 49 parkeringsplatserna tillräckliga för att täcka parkeringsbehovet, då p-talet i området blir 0,72, se tabell på sida 8.

Om parkeringsefterfrågan sjunker mer än förväntat kan antalet parkeringsplatser istället minskas. Exempelvis kan en bilpool minska parkeringsbehovet med 20 - 30% enligt Sunfleet.

3.3. Parkering cykel

Planområdet har 144 cykelparkeringar i anslutning till fastigheterna, vilket ger ett p-tal om 1 cykelparkering per lgh. Cykelparkeringen är i dagsläget planerad längre bort från målpunkten, i detta fall entréerna, än bilparkeringen. Vilket dels gör den mindre attraktiv, samt ökar risken att fler kommer parkera sina cyklar oordnat utanför entréerna. Felparkeringar av cykel försvårar för drift och underhåll, samt gör det svårare för gående och för personer med funktionsnedsättningar att ta sig fram. Att flytta cykelparkeringen närmare entréerna gör den inte bara mer attraktiv, utan gör också att felparkeringar motverkas.

En modern och säker cykelparkering innebär dessutom:

- Cykel-p är närmare entréerna än bilparkeringen
- Det ska vara möjligt att låsa fast cykel i ramen
- Vissa cykel-p ska vara dimensionerade för last-/lådcykel
- Väderskydd om utomhus
- Cykel-p inomhus eller i låst utrymme utomhus som går att nå utan att behöva bära cykel i trappor.

3.3.1. Rekommendationer för en modern och säker cykelparkering

Tyresö Bostäder rekommenderas ta ytterligare åtgärder angående cykelparkeringen. Det handlar först och främst om att flytta cykelparkeringarna precis utanför entréerna, och lägga till väderskydd. Därtill bör möjligheten att erbjuda ytterligare cykelparkering utredas, cykelparkeringen bör med fördel anläggas inomhus, eller i låst utrymme utomhus. Några platser vid varje hus föreslås vara dimensionerade för last-/lådcyklar.

3.4. Trafikalstring

I denna utredning har Trafikverkets trafikstringsverktyg (<https://applikation.trafikverket.se/trafikalstring/>) använts för att beräkna vilka mängder och vilken typ av trafik som tillkommer från planområdet. Två olika scenarios har tagits fram genom att ändra definitionen av lokaliseringen av området: antingen om det är *i huvudortens ytterområden* eller om det är *i mindre tätort i kommunen*. Detta för att kunna uppskatta osäkerheten i beräkningarna, samt för att kunna diskutera vilken påverkan Tyresö bostäder kan ha på färdmedelsuppdelningen.

Resultat från trafikverkets alstringsverktyg med lokalisering ”i mindre tätort i kommunen”

	Bil	Kollektiv- trafik	Cykel	Fots	Annat	Totalt
Fördelning	31%	32%	4%	30%	3%	100%
Resor/dygn	231	235	31	225	23	745

Resultat från trafikverkets alstringsverktyg med lokalisering ”i huvudortens ytterområden”.

	Bil	Kollektiv- trafik	Cykel	Fots	Annat	Totalt
Fördelning	18%	31%	9%	39%	3%	100%
Resor/dygn	135	229	70	288	24	746

3.4.1. Resonemang alstring bil

Nyttotrafiken är ej inkluderad i ovan beräkningar och uppgår till 15%. Med nyttotrafik inräknat blir den totala alstringen 857 resor/dygn, vilket i sin tur ger ett alstringstal på 6 resor/dygn.

Skillnaden mellan de två scenarios är framförallt fördelningen av hur många som åker bil jämfört med hur många som går och cyklar. Bilalstringen varierar mellan 1,8 och 1,1 resor/lgh och dygn. Kollektivtrafikresandet är högt i båda fallen.

Utbudet på parkering i direkt anslutning till fastigheten kommer i detta projekt vara lågt, vilket kommer resultera i att färre boende kommer välja att skaffa bil, vilken i sin tur tyder på att ett lägre bilalstringstal kan användas. Dessutom blir omsättningen på parkeringsplatserna väldigt hög om det höga alstringstalet används. Därför anses ett alstringstal på 1,1 bilresor/lgh och dygn

inte vara orimligt. Däremot används det högre alstringstalet på 1,8 vid kapacitetsberäkningarna, detta för att ta höjd för största påverkan från nya bostadsområdet.

Alstringen under FM-max utgörs av ca 25-40 fordon/h (beroende på alstringstalet 1,1 eller 1,8). Under EM-max alstras ca 15-30 fordon/h. Riktningsfördelning antas vara samma som för den befintliga bostadstrafiken i området.

Resonemang kring varför p-talet för planområdet bör hållas på en låg nivå ges i ”3.1. Resonemang kring p-tal och ett minskat bilinnehav” på sida 7, här ges även förslag på vilka åtgärder som minskar bilinnehavet. I detta fall bedöms Tyresö Bostäder kunna påverka färdmedelsuppdelningen genom att minska parkering och ge bättre cykelfaciliteter för de boende.

3.4.2. Resonemang alstring kollektivtrafik

Kollektivtrafiken beräknas få ca 235 nya resor per dygn. Trängseln förmodas som mest under morgonens maxtimmar som därför får vara dimensionerande. Enligt statistikrapport från SL 2013 görs ca 28% av alla kollektivtrafikresor i Tyresö mellan 06-09, vilket innebär 66 nya resanden från planområdet under morgontimmarna. Under samma tidsperiod går 32 bussar mot Gullmarsplan/Stockholm C (dit majoriteten kommer åka), och 12 bussar från Gullmarsplan. SL:s statistikrapport säger vidare att 50% av sittplatserna på bussarna är utnyttjade mellan 06-09, dock så är färdriktning ej specificerad och man får därför anta att belastningen är högre på avgångarna mot Stockholm.

Utifrån ovan fakta kan man anta att bussarna kommer se en marginell ökning av påstigande, i snitt under 2 personer per buss, som i det stora hela ej kommer påverka bussystemet

negativt. Däremot kan det finnas enskilda avgångar som redan idag är överlastade, dock så kommer de relativt små mängderna kollektivtrafikresande från planområdet ej orsaka en sådan överbelastning. Eventuell påverkan på specifika avgångar kräver mer detaljerade studier än vad som rymts inom denna utredning. Att tillägga är att buss 802 kommer få större bussar vilket kan minska den upplevda trängseln.

3.5. Gatunät

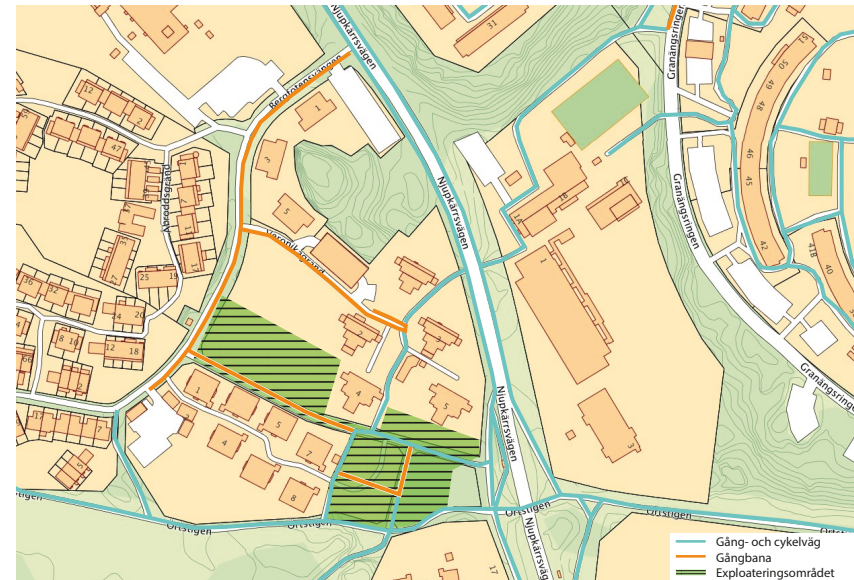
Det nya området ansluts till Bergfotensvängen med en ny gata med längsgående gångbana i samma läge som den befintliga cykelbanan. Detta innebär att cykelbanan utgår och cykling hänvisas i första hand till Örtstigen söder om området, men det kommer även att vara möjligt att cykla i blandtrafik på den nya infartsgatan i området.

3.5.1. Rekommendationer för gatunät

Eftersom hastigheterna och trafikmängderna på den nya gatan kommer vara låga bedöms cyklister kunna cykla i blandtrafik på den nya gatan. Dessutom finns en gång- och cykelväg, Örtstigen, söder om planområdet.

3.6. Trafiksäkerhet

Trafiksäkerheten i området bedöms vara god. En sökning i Transportstyrelsens nationella informationssystemet om skador och olyckor inom vägtransportssystemet STRADA visade på en relevant mindre olycka på det allmänna gatunätet sedan år 2009. Olyckan bestod av en krock mellan två fordon i korsningen Bergfotensvängen/Njupkärrsvägen och ledde till plåtskador. Ett handfull av övriga olyckor registrerade i systemet anses inte



Ändringar i vägnätet sker endast inom planområdet.

relevanta, då de utgjordes av påkörning på parkeringen samt halkolyckor hos fotgängare på gångbanor.

Den trafik som kommer alstras från de boende inom planområdet anses inte ge upphov till några större förändringar i det nuvarande trafiksystemet, och därmed inte medföra några större förändringar vad det gäller trafiksäkerheten. Däremot har det inkommit klagomål från boende på att fordon håller en hög hastighet på Bergfotensvängen. Detta kan åtgärdas med hastighetsdämpande åtgärder.

Ett annat säkerhetsproblem som identifierades vid platsbesöket var att många personer korsade Njupkärrsvägen i höjd med Bergfotensvängen, varav många var barn på väg till skolan. Detta på grund av att det finns en skogsstig från bostadsområdet på

berget öster om Njukärsvägen som kommer ned i närheten av korsningen. Eftersom närmaste ordnade passager över vägen ligger ca 200-250 meter bort tvingas gående passera vägen genom att hitta luckor mellan bilarna. Detta bedöms vara en risk, inte minst med tanke på att en stor andel av gångtrafikanterna är barn.

3.6.1. Rekommendationer trafiksäkerhet

Ett hastighetssäkrat övergångsställe rekommenderas som kopplar ihop den norra trottoaren längs nya anslutningsgatan med trappan upp till Ranunkelgränd/Åbroddsgränd. Hastighets-säkring rekommenderas som antingen en upphöjning av övergångsstället eller avsmalning av körbanan och upphöjning av övergångsstället.

Om hastighetsproblemet längs Bergfotensvägen kvarstår även efter införandet av det hastighetssäkrade övergångsställen kan ytterligare hastighetssänkande åtgärder tas. Ett exempel på detta är en avsmalning av körbanan genom att ställa ut blomlådor. En sådan åtgärd är förenad med relativt låga anläggningskostnader.

Dessutom rekommenderas ett övergångsställe över Njukärsvägen vid Bergfotensvägen. Denna omfattas av signalregleringen i korsningen. Mest lämpligt är att anlägga övergångsstället på korsningens norra sida för att personer som ska till Bergfotens skola ska korsa så få vägar som möjligt för att ta sig till skolan. Ett signalreglerat övergångsställe bedöms minska risken för påkörning av gående över Njukärsvägen. Dessutom är signalen en pedagogisk trafikordning som är lättbegriplig för barn som går själva till skolan.



Trafiksäkerhetsåtgärder

4. Framkomligheten i korsningen Bergfotensvägen/Njupkärrsvägen

I denna rapport har Capcal, som är ett program för kapacitets- och framkomlighetsberäkning i korsningar, använts för att räkna ut belastningen på korsningen Bergfotensvägen/Njupkärrsvägen. Resultaten utvärderas med hjälp av parametrar som belastningsgrad, medel- och maxkölängd (90-percentil) samt fördröjning i sekunder, vilket är medel väntetid för trafikanterna.

Belastningsgrad är ett mått på tillgänglig kapacitet per körfält i en korsning. Framkomlighetsstandarder definieras i enlighet med Trafikverkets dokument Vägar- och gators Utformning (VGU) enligt tabell.

Standard	Belastningsgrad
God	$B < 0,7$
Mindre god	$0,7 < B < 0,8$
Låg	$B > 0,8$

Planområdet utgör ett relativt litet projekt som dessutom förväntas ha en låg andel bilar per lägenhet. Utifrån den alstringsberäkning som tidigare gjorts förväntas området alstra 25-40 fordon/h under FM-max, och 15-30 fordon/h under EM-max. Kapacitetsberäkningen görs för de högre värden.

En kapacitetsberäkning som gjorts i Capcal visar att korsningen idag har god standard utefter Trafikverkets rekommendationer vad det gäller belastningsgrad (under 0,7 vilket motsvarar god standard), samt att det inte bildas några längre köer vid korsningen. Den framtida trafik som förväntas alstras från projektet kommer inte ha någon större inverkan på korsningen vid Bergfotensvägen/Njupkärrsvägen, utan den kommer fortsätta ha god standard (se tabeller till höger).

Resultat FM-maximme

Tillfart	Körfält	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	Fördröjning (s)
Njupkärrsvägen N	1	0.24	1.8	5.2	13
Njupkärrsvägen S	1	0.14	1.5	4.6	7
	2	0.29	1.5	4.6	17
Bergfotensvägen	1	0.29	2.6	7.1	10
<i>Fotgängare över Bergfotensvägen</i>					9.1

Resultat EM-max

Tillfart	Körfält	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	Fördröjning (s)
Njupkärrsvägen N	1	0.42	4.1	10.6	11
Njupkärrsvägen S	1	0.19	2.1	6.0	9
	2	0.36	1.8	5.3	20
Bergfotensvägen	1	0.42	2.4	6.7	21
<i>Fotgängare över Bergfotensvägen</i>					4.0

Boende har haft synpunkter på att det kan finnas svårigheter att komma ut på Njupkärrsvägen under högtrafiken. Kapacitetsberäkningen visar dock på att fördröjningen på Bergfotensvängen tillfarten ligger på ca 10 s under FM-max och ca 20 s på EM-max, vilket är tillfredsställande under högtrafiken. Även övriga fördröjningsvärden ligger på nivåer för en god framkomlighet.

I avsnitt "3.6.1. Rekommendationer trafiksäkerhet" på sida 12 rekommenderas som en trafiksäkerhetsåtgärd att anlägga ett övergångsställe över Njupkärrsvägen som omfattas av trafiksignalen i korsningen. Kapacitetsberäkningar för denna åtgärd presenteras i tabellerna nedan.

Resultat FM-maxtimme med övergångsställe

Tillfart	Körfält	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	Fördröjning (s)
Njupkärrsvägen N	1	0.26	2.0	5.7	15
Njupkärrsvägen S	1	0.15	1.8	5.2	8
	2	0.31	1.7	5.0	19
Bergfotensvängen	1	0.31	2.8	7.6	11
<i>Fotgängare över Bergfotensvängen</i>					10.4
<i>Fotgängare över Njupkärrsvägen</i>					5.4

Resultat EM-maxtimme med övergångsställe

Tillfart	Körfält	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	Fördröjning (s)
Njupkärrsvägen N	1	0.41	4.7	12.0	12
Njupkärrsvägen S	1	0.13	1.6	4.8	5
	2	0.41	2.4	6.7	26
Bergfotensvängen	1	0.35	2.6	7.0	20
<i>Fotgängare över Bergfotensvängen</i>					5.3
<i>Fotgängare över Njupkärrsvägen</i>					12.4

Kapacitetsberäkningarna visar att belastningen och köbildningen i korsningen ökar något i och med att signalen blir något trögare. Försämringen är dock ringa. Belastningsgraderna ligger inom god framkomlighetsstandard, med god marginal. Genomsnittssköerna är låga, 2-4 fordon vilket motsvarar ca 15-30 m. Maximal köbildning på Njupkärrsvägens norra anslutning kan under röd signal bli upp till ca 12 fordon (ca 85 m) vilket kan ses som märkbar köbildning. Dock avvecklas köerna snabbt under nästkommande omlopp, vilket framgår av en låg genomsnittsskö och fördröjning för tillfarten.

4.1. Känslighetsanalys

Hur mycket trafik som kan tillkomma på Bergfotensvängen begränsas till viss mån av hur mycket trafik som kan tillkomma utan att framkomligheten i korsningen försämras avsevärt. I detta fall betyder det att Trafikverkets rekommendationer följs vad det gäller belastningsgrad.

En annan begränsande faktor är köbildning på Bergfotensvängen. Ett övergångsställe och utfarten från Bergfotens skola ligger ca 70 m från korsningen, köer bör ej överstiga detta eftersom det skulle betyda att köande bilar kan blockera övergångsstället och korsningen vid Ranunkelgränd, och därmed försämra trafiksäkerheten för gångtrafikanter. En bilkö på 70 m uppskattas till ca 10 bilar. En illustration av trafiksituationen finns på sida 12.

Uträkningar i Capcal visar att den begränsande faktorn är kölängden på Bergfotensvängen under förmiddagsrusningen. Vid en ökning av utflödet från Bergfotensvängen mot Njupkärrsvägen till 285 fordon per timme (+50% jämfört med grundprognosen för Bergfotensvängen) finns det risk för att kön på Bergfotensvängen blir för lång. I dagsläget, exklusive exploateringen, har Bergfotensvängen ett utflöde på ca 160 fordon per timme under förmiddagsrusningen.

Resultat känslighetsanalys +50% på Bergfotensvängen FM-max

Tillfart	Körfält	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	Fördröjning (s)
Njupkärrsvägen N	1	0.31	2.5	6.8	19
Njupkärrsvägen S	1	0.34	2.9	7.7	19
	2	0.39	2.1	5.9	25
Bergfotensvängen	1	0.39	4.0	10.4	12
<i>Fotgängare över Bergfotensvängen</i>					12.8
<i>Fotgängare över Njupkärrsvägen</i>					4.8

Trots att övriga värden är tillfredsställande bedöms att ytterligare ökning av trafiken är olämplig, såvida man inte vidtar större fysiska åtgärder med att öka kapaciteten och/eller trafiksäkerheten mellan och inklusive korsningarna Bergfotensvängen/Njupkärrsvägen och Bergfotensvängen/Ranunkelgränd. En annan aspekt är att vid medelkölängden på Bergfotensvängen på ca 4 fordon (ca 30 m) kommer biltrafiken från parkeringen närmast Njupkärrsvägen ha svårigheter att komma in och ut.

Motsvarande ökning (+50 % jämfört med grundprognosen för Bergfotensvängen) under EM-max innebär en viss försämring på framkomligheten på Njupkärrsvägen. Belastningsgraderna och fördröjningsvärden ligger på acceptabel nivå, men max köbildning för norra anslutningen börjar överstiga 100 m vilket kan vara märkbart, även om situationen enbart uppkommer vid enstaka fall.

Resultat känslighetsanalys +50% på Bergfotensvängen EM-max

Tillfart	Körfält	Belastningsgrad	Medel	90-percentil	Fördröjning (s)
Njupkärrsvägen N	1	0.58	5.8	14.4	17
Njupkärrsvägen S	1	0.13	1.6	4.8	5
	2	0.58	3.9	10.1	26
Bergfotensvängen	1	0.48	3.3	8.7	21
<i>Fotgängare över Bergfotensvängen</i>					6.8
<i>Fotgängare över Njupkärrsvägen</i>					10.4

5. Slutsatser

Parkeringsutbudet på ca 49 platser anses vara tillräckligt med tanke på att exploateringen sker i ett område som redan har ett väl tilltaget parkeringsutbud. Dessutom kommer området bestå av smålägenheter, vara kollektivtrafknära och har ett välutbyggt GC-nät. En förutsättning är dock ett väl tilltaget utbud på cykel-parkeringar med god standard. Även tillgång till last-/lådcyklar, bilpooler och information om andra bilpooler bidrar till minskat bilbehov.

Trafiktillskottet från exploateringen bedöms inte ge några nämnbara negativa effekter på framkomligheten i korsningen Njupkärrsvägen/Bergfotensvängen. Eftersom den befintliga korsningen klarar av att ta emot nyalstrade trafiken från exploateringen medför det att det inte finns något behov för en ny anslutning mot Njupkärrsvägen. En känslighetsanalys visade att trafikmängderna på Bergfotensvängen tål att ökas med 50 % jämfört med studerade scenariot tills problem börjar uppstå.

Bussar trafikerar i nära anslutning till området, vilka har en hög avgångsfrekvens under maxtimmarna. Tillkomsten av kollektivtrafikresenärer kommer inte ha någon större negativ påverkan, det vill säga orsaka överbelastning på bussarna. Däremot finns det klagomål på att vissa avgångar under rusningstid är högt belastade, eftersom detta inte framgår från statistiken kan ytterligare studier behövas om önskemålet är att få in detaljerad information om hur enskilda avgångar kommer påverkas av nybyggnationen.

GC-nätet i området är väl utbyggt. Dock behöver det kompletteras med två övergångsställen för att öka trafiksäkerheten. Ett nytt övergångsställe kompletterat med hastighetsdämpande åtgärder föreslås anläggas över Bergfotensvängen i höjd med den nya gatan och trappan upp till Ranunkelgränd. Detta kommer även bidra till att sänka hastigheten på Bergfotensvängen. Ett nytt övergångsställe föreslås även över Njupkärrsvägen i korsningen med Bergfotensvängen för att erbjuda gående (framförallt skolbarn) till en trafiksäker passage.

Sett till ringa trafikmängder på den nya anslutningsgatan mellan exploateringsområdet och Bergfotensvängen hänvisas cyklister-na antingen till befintligt gång- och cykelnät (Örtstigen) eller till att cykla i blandtrafik, någon ny cykelväglänk anses därför inte behövas.

