

# Trafikutredning för detaljplanen för Frillmossen

Projekt nr  
 Kund **Nykarleby stad**  
 Version **01**  
 Mottagare  
 Avsändare **Hannakaisu Turunen**  
 Till kännedom

Upprättat av **Hannakaisu Turunen, Tanja Luoma**  
 Granskat av

<b>1 Inledning</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Nuläget</b> .....	<b>2</b>
2.1 Trafikmängder .....	2
2.2 Trafikolyckor.....	3
2.3 Hastighetsbegränsningar .....	4
2.4 Hierarkin i trafiknätet.....	5
2.5 Problem i nuläget .....	6
<b>3 Mål</b> .....	<b>7</b>
3.1 Mål för planläggningen .....	7
3.2 Trafikmässiga mål .....	8
<b>4 Trafikmässiga lösningar</b> .....	<b>8</b>
4.1 Granskning av alternativen till sträckning för Södra ringvägen.....	8
4.2 Jämförelse av alternativen .....	12
4.3 Trafiknät som valts för detaljplanen.....	15
4.4 Anslutningsregleringar.....	17
4.5 Planområdets interna gatunät.....	19
<b>5 Konsekvenser</b> .....	<b>20</b>
5.1 Smidighet .....	20
5.2 Säkerhet.....	23
<b>6 Sammanfattning</b> .....	<b>23</b>

Datum 19.1.2024

Ramboll  
 Teräsgränd 1-3 E  
 65100 VASA

Tfn +358 20 755 611  
 F +358 20 755 6201  
<https://fi.ramboll.com>

## 1 Inledning

Det planområde som är föremål för denna trafikutredning är beläget centralt i Nykarleby, ungefär en kilometer från centrum mot nordost. Planläggningsområdet består i dag av ett farmområde där farmverksamheten delvis lagts ned, skogspartier och en åker. I söder gränsar området till Kovjokivägen och i väster till Frillmossavägen. I detaljplanen avser man reservera områden såväl för industri som för byggande av solkraft. I detaljplanen beaktas också sträckningen för den kommande omfartsvägen som ska styra genomfartstrafiken kring Nykarleby centrum och freda Topeliusesplanaden främst från olägenheterna av tung trafik. Den nya omfartsvägen ska gå genom det gamla pälsfarmsområdet. **(Figur 1)**

I denna trafikutredning kartläggs nuläget i trafiken inom detaljplaneområdet och planens trafikmässiga konsekvenser, som konsekvenserna för smidigheten och säkerheten. Utredningen baserar på trafikgranskningar som utarbetats tidigare över området och avser att komplettera och precisera dem.



**Figur 1. Flygfoto över planeringsområdet (Lantmäteriverket 2021).**

## 2 Nuläget

### 2.1 Trafikmängder

De nuvarande trafikmängderna på de allmänna vägarna i området enligt vägregistret presenteras i **figur 2**. Den totala dygnstrafiken visas med svart och den tunga trafiken med rött. Enligt vägregistrets mätuppgifter från år 2022 är trafikmängden på Jakobstadsvägen 3 411 fordon/dygn, varav den tunga trafikens andel är 5,69 %. På Kovjokivägen är trafikmängden 832 fordon/dygn, varav den tunga trafikens andel är 6,73 %, på Juthbackavägen 3 314 fordon/dygn, varav den tunga trafikens andel är 7,06 % och på Östra Åvägen 1 083 fordon/dygn, varav den tunga trafikens andel är 6 %.

Beställaren har låtit mäta trafikmängden på Södra ringvägen vid anslutningen till Hökvägen i maj 2022 samt i november 2022, och **figur 2** visar medeldygnstrafiken enligt mätresultaten. Andelen tung trafik har inte uppmätts.

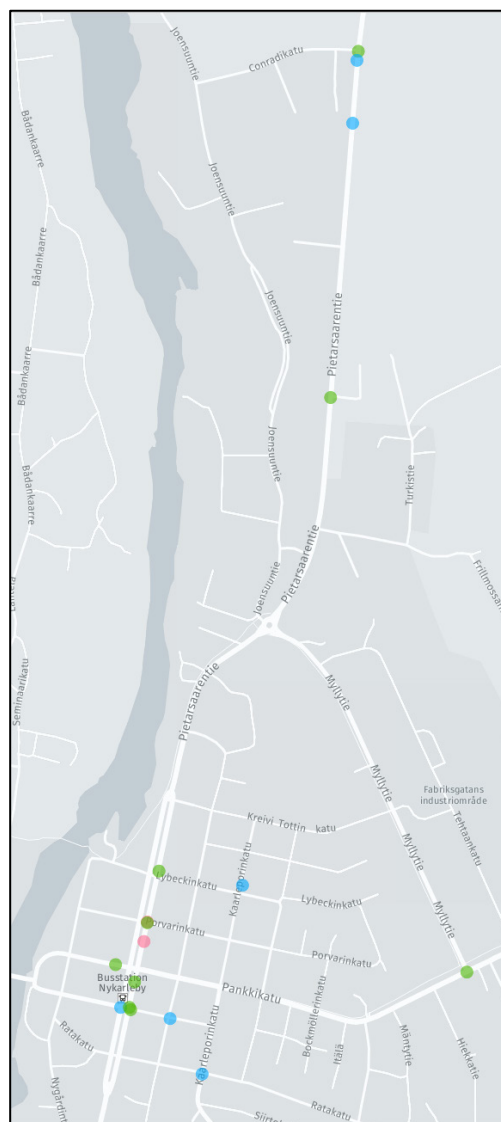
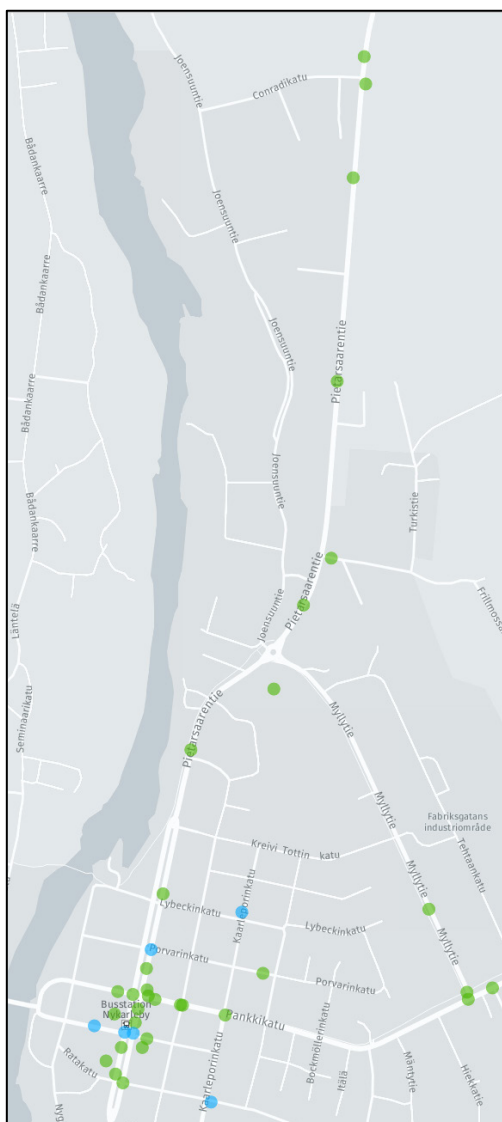


**Figur 2. Trafikmängderna i nuläget (2022).**

## 2.2 Trafikolyckor

Olyckorna kartlades i det område vars trafik kommer att påverkas av den nya omfartsvägen. Juthbackavägen och Kovjokivägen ingår också i granskningen av olyckor.

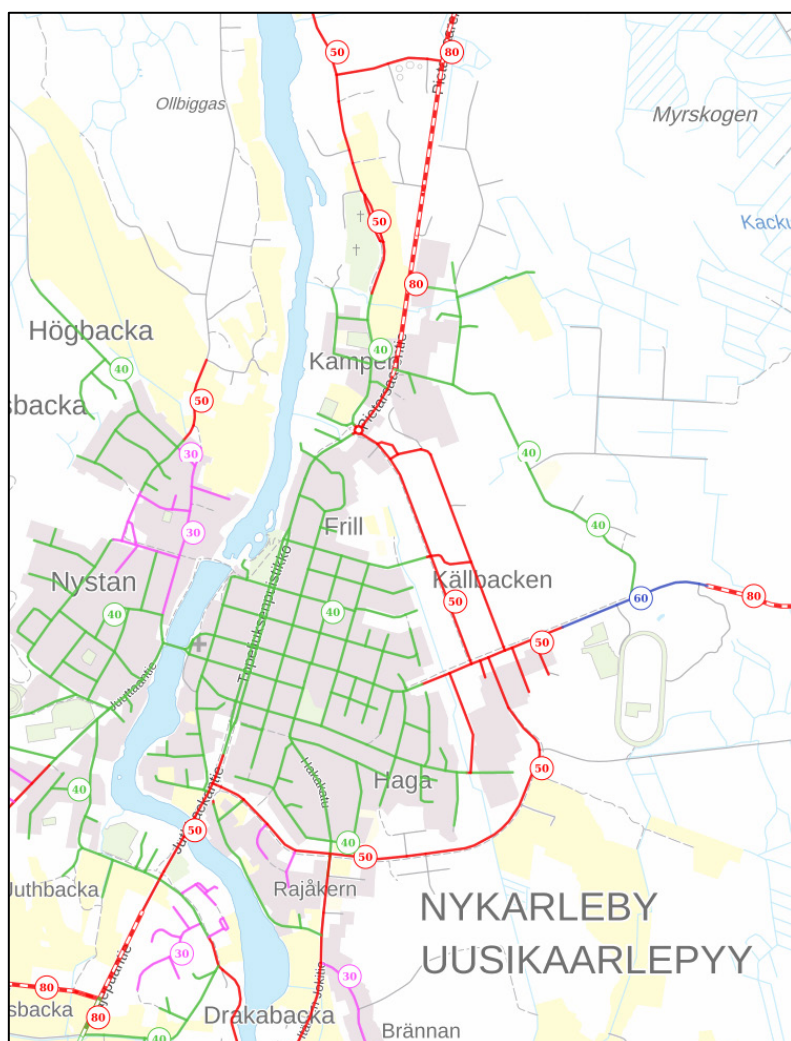
I granskningsområdet har det åren 2018–2022 inträffat 22 stycken olyckor som lett till egendomsskador och som kommit till polisens eller räddningsverkets kännedom. Antalet olyckor som lett till personskador är sju, varav en enligt räddningsverkets statistik hade dödlig utgång. I två av olyckorna var en fotgängare eller cyklist inblandad. Olyckorna har i huvudsak varit korsnings- eller svängningsolyckor och i anslutningarna till Topeliusplanaden. **(Figur 3 a och b)** Med hänsyn till trafiksäkerheten vore det viktigt att freda Topeliusplanaden från genomfartstrafik och förbättra förhållandena och säkerheten för fotgängare och cyklister.



**Figur 3 a och b. Till vänster olyckor som kommit till polisens kännedom 2018–2022 och till höger olyckor som kommit till räddningsverkets kännedom.**

### 2.3 Hastighetsbegränsningar

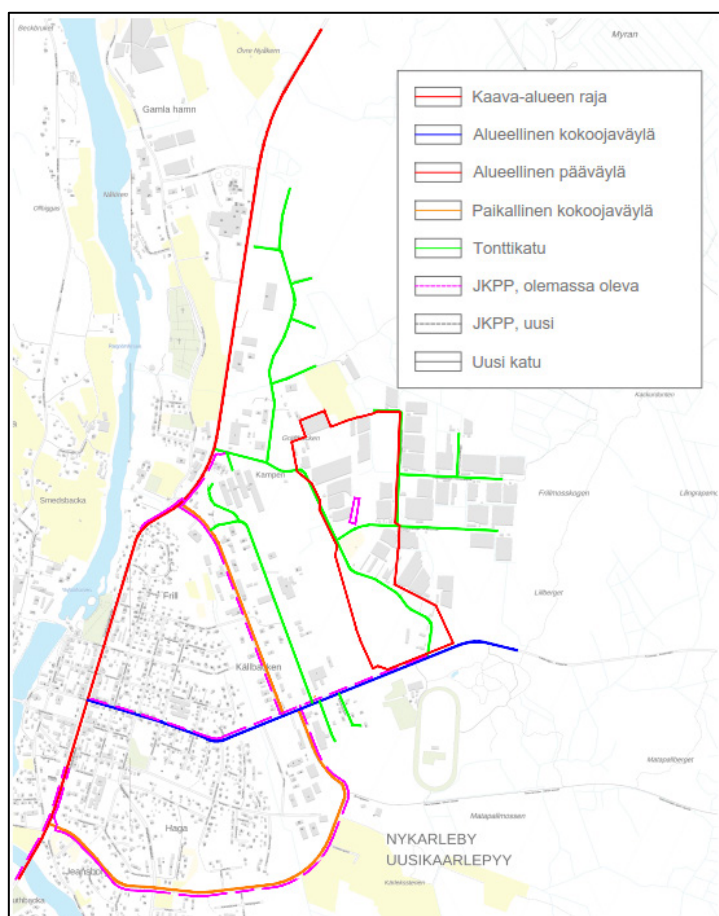
Figur 4 visar hastighetsbegränsningarna i Nykarleby centrum och det omgivande vägnätet. I centrum gäller hastighetsbegränsningen 40 km/h, men i närheten av planområdet ökar den till 50 km/h. På Kovjokivägen ökar hastighetsbegränsningen till 60 km/h vid planområdet och ytterligare till 80 km/h när man åker vidare i riktning mot Kovjoki. På Jakobstadsvägen börjar hastighetsbegränsningen 80 km/h vid anslutningen till Frillmossavägen, men denna punkt håller på att förflyttas till anslutningen till Conradigatan eftersom det aktuella avsnittet av Jakobstadsvägen ändras till gata.



Figur 4. Gällande hastighetsbegränsningar

## 2.4 Hierarkin i trafiknätet

Hierarkin i det befintliga trafiknätet i området visas i **figur 5**. Landsväg 749 Jakobstadsvägen–Topeliusplanaden–Juthbackavägen är den nuvarande regionala huvudleden. Kovjokivägen är en matarled och längs den ligger planområdet. Södra ringvägen och Kvarnvägen är lokala matarleder. De övriga gatorna i området har karaktären av tomtgator eller enskilda vägar. Gång- och cykelvägarna går längs de nuvarande huvud- och matarlederna, förutom att sådana saknas längs Topeliusplanaden och Jakobstadsvägen från Frillmossavägen norrut. Behovet av cykelvägar på dessa ställen har konstaterats redan i tidigare utredningar och preliminära planer har utarbetats för att genomföra dem. I centrum finns dessutom kombinerade gång- och cykelvägar längs ett flertal tomtgator.



Figur 5. Hierarkin i trafiknätet, nuläget

## 2.5 Problem i nuläget

Trafikproblemen i nuläget hör samman med gatuhierarkin, där en regional huvudled går genom centrum, där det också rör sig rikligt med fotgängare och cyklister. Särskilt den tunga trafiken stör funktionerna i centrum. Topeliusplanaden är en lång och rak gata med 2+2 filer och förkörsrätt i centrum. Det händer lätt att hastigheterna stiger och då har fotgängare och cyklister ingen möjlighet att korsa gatan säkert. Det inträffar också många olyckor i anslutningarna till Topeliusplanaden, vilket är ett tecken på allvaret i problemet. Under framtagandet av denna trafikutredning håller en utvecklingsutredning om Topeliusplanaden på att bli klar, där antalet filer för fordonstrafiken minskar och egna leder för cykeltrafiken anvisas på vardera sidan om esplanaden.

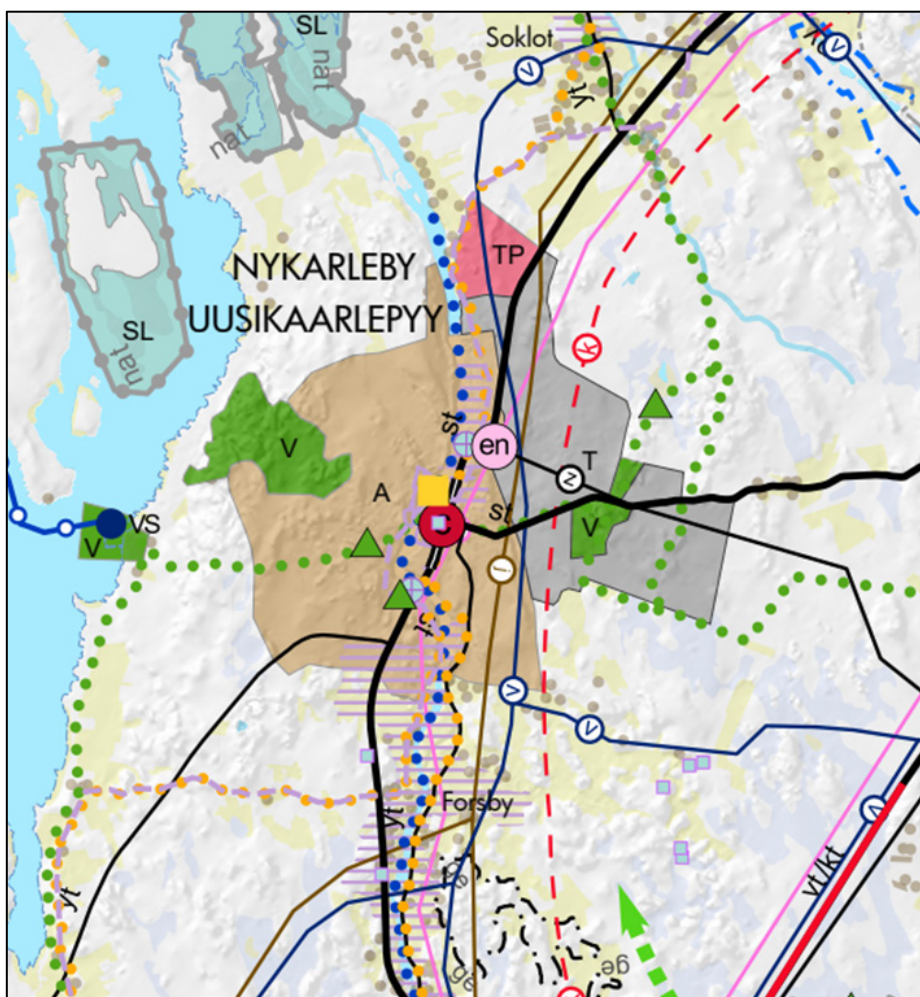
### 3 Mål

#### 3.1 Mål för planläggningen

Det finns ingen gällande detaljplan i området. Behovet av att utarbeta en detaljplan har uppkommit i och med att Nykarleby stad önskar utvidga industriområdet österut samt möjliggöra produktion av solenergi på en del av planläggningsområdet. I samban med planläggningen ska även utredas en förlängning av Södra ringvägen norrut, vilket kommer att påverka planläggningsområdet.

För området finns en icke rättsverkande delgeneralplan som godkännts i stadsfullmäktige 1995. I delgeneralplanen har planläggningsområdet anvisats i huvudsak som industri- och lagerområde samt område för närrekreation.

Österbottens landskapsplan 2040 trädde i kraft 11.9.2020 och Österbottens landskapsplan 2050 håller på att utarbetas. Österbottens landskapsstyrelse godkände utkastet till Österbottens landskapsplan 2050 vid sitt möte 24.4.2023 och beslutade lägga fram planutkastet offentligt för tiden 27.4–31.5.2023. Området berörs av samma beteckningar som i landskapsplanen 2040, men även beteckningen "Förbindelsebehov för gasledning" har lagts till i planutkastet. **(Figur 6)**



Figur 6. Utdrag ur utkastet till Österbottens landskapsplan 2050.

### 3.2 Trafikmässiga mål

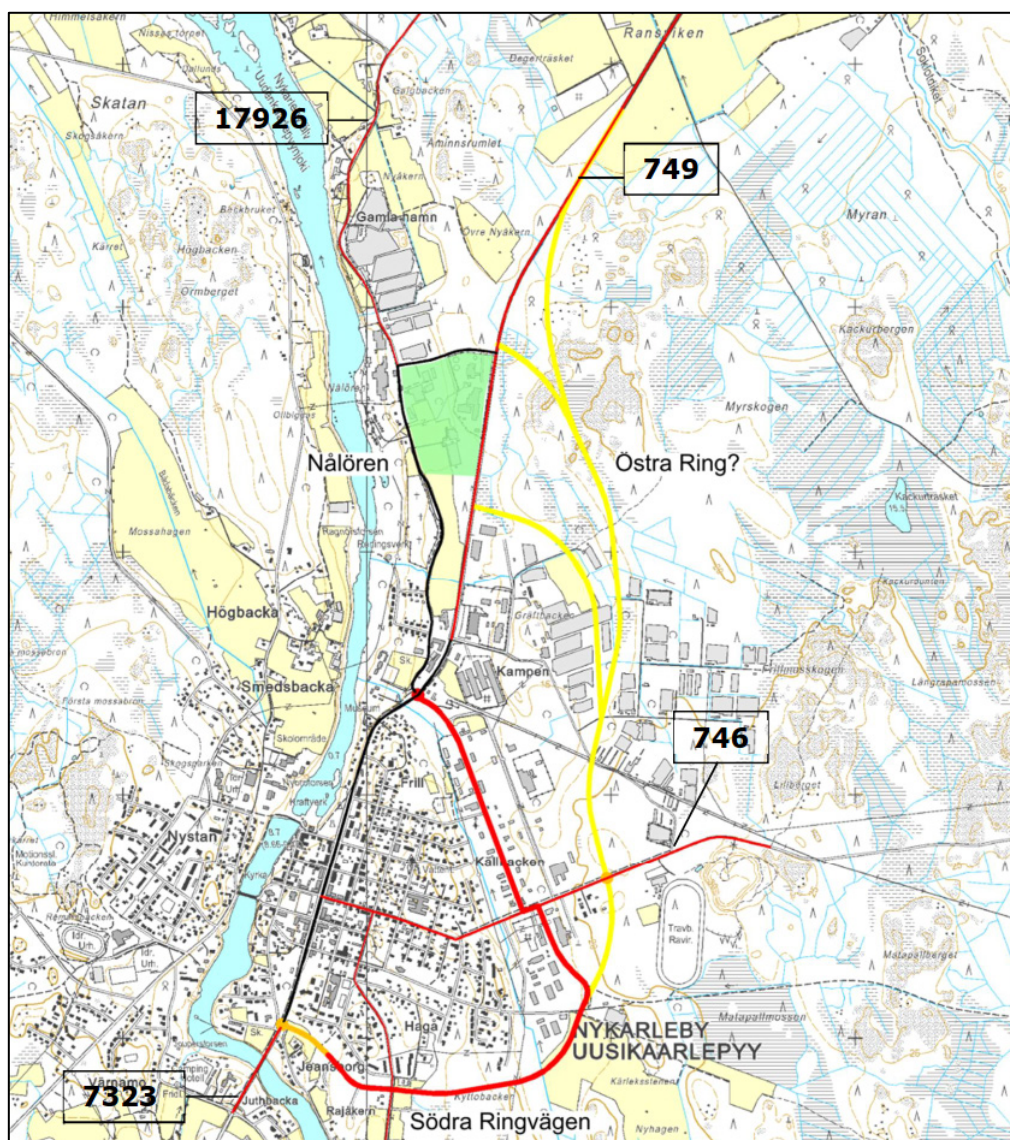
De trafikmässiga målen handlar om att skapa ett säkert och smidigt trafiknät i planområdet, från vilket det går bra förbindelser till de nya tomterna. För ringvägen väljs den sträckning som lämpar sig bäst med hänsyn till trafik, markanvändning och miljö, och som främjar en omdirigering av genomfartstrafiken från Topeliusesplanaden till ringvägen för att därigenom öka trafiksäkerheten och smidigheten samt förbättra trivseln i centrum. I centrum är målet att förbättra förhållandena för fotgängare och cyklister, då dessa färd sätt är förenliga med hållbar utveckling och rekommenderas för korta arbets- och ärenderesor. Även i trafiken i detaljplaneområdet beaktas rutterna för gång- och cykeltrafiken samt de gatuförbindelser som har reserverats i tidigare planer.

## 4 Trafikmässiga lösningar

### 4.1 Granskning av alternativen till sträckning för Södra ringvägen

**Figur 7** visar de alternativ till förlängning av ringvägen som tagits fram tidigare. Avsnittet söder om lv 746 ingår redan i en detaljplan men resten är preliminära granskningar av sträckningar som inte ingår i de nuvarande planerna. Den sydligaste sträckningen har redan hamnat under en utvidgning av industriområdet och är inte längre genomförbar. Det mellersta och det nordligaste alternativet är fortfarande möjliga. I stället för det sydligaste alternativet granskas ett nytt alternativ där sträckningen går samman med Frillmossavägen. Efter förlängningen av Södra ringvägen förändras hierarkin i trafiknätet så, att Juthbackavägen–Södra ringvägen–Jakobstadsvägen blir en regional huvudled och Topeliusesplanaden en loka matarled. Det gör det möjligt att smalna av Topeliusesplanaden till 1+1 filer, varvid utrymme frigörs för att bygga säkra och smidiga gång- och cykelvägar.

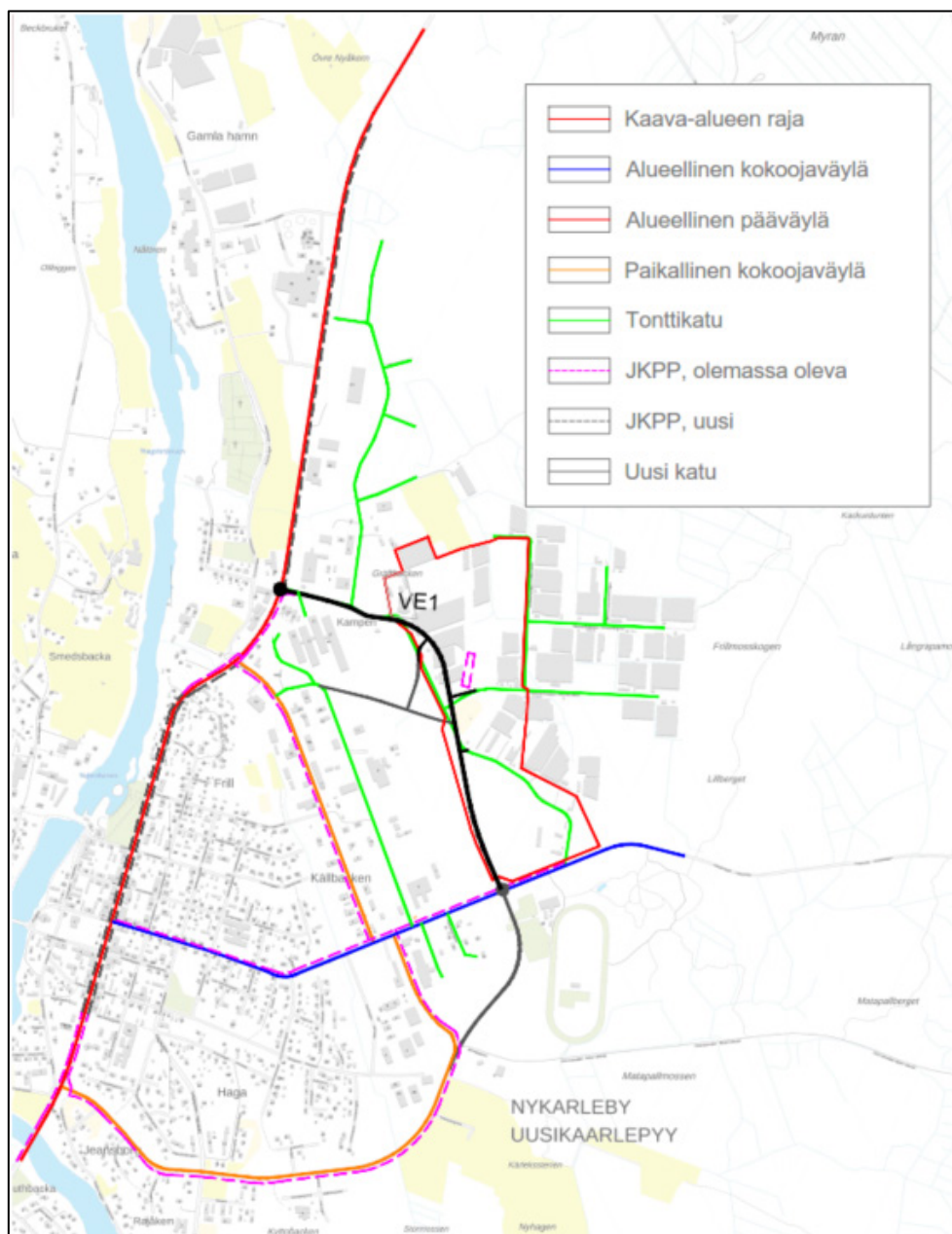




**Figur 7. Översiktskarta över utredningsområdet och möjligheterna att förlänga ringvägen**

ALT1 Frillmossavägen

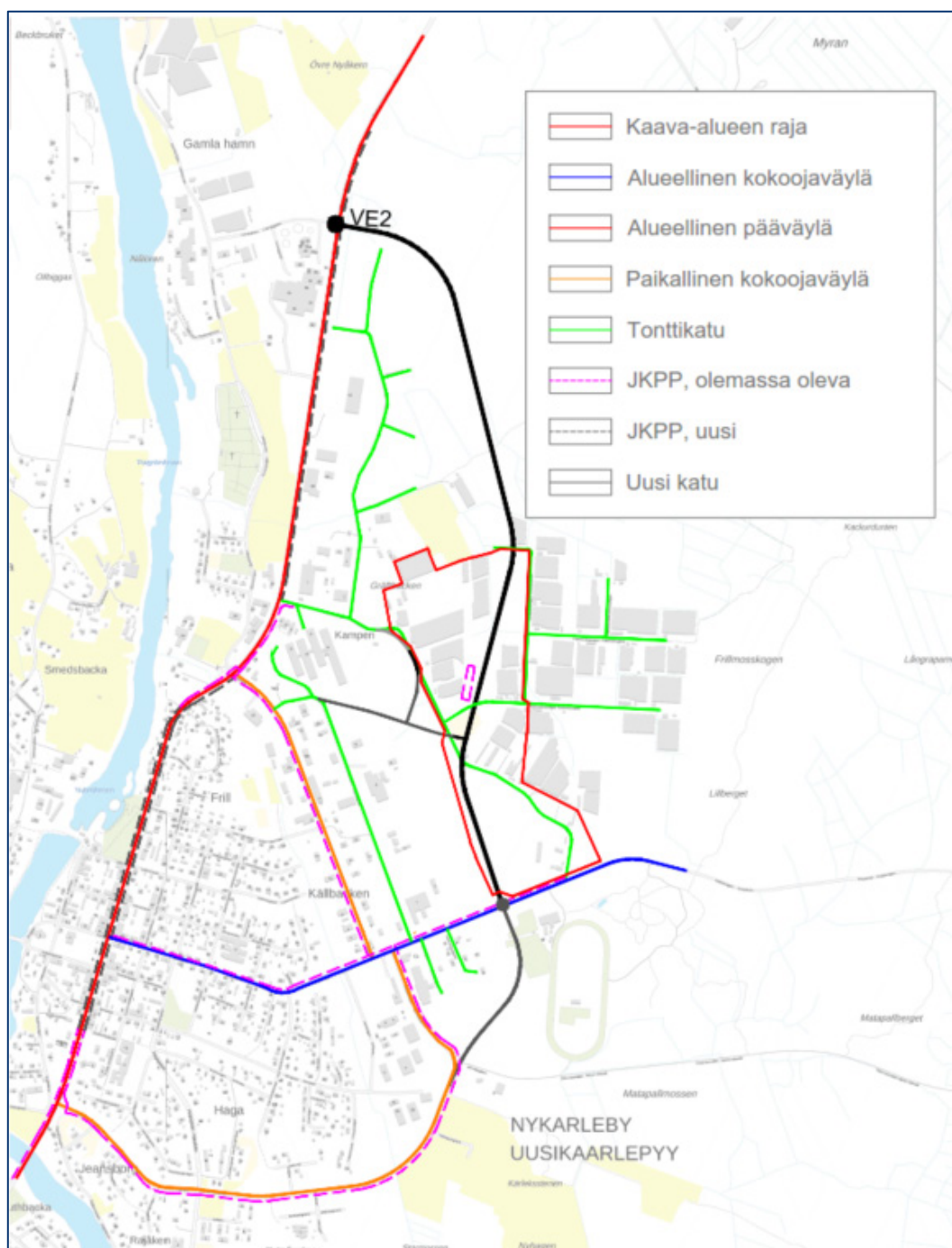
I det första alternativet förlängs Södra ringvägen från Järnväggsgatan till Kovjokivägen i enlighet med en tidigare framtagna plan. På norra sidan av Kovjokivägen fortsätter den nya sträckningen längs planområdets västra gräns norrut i linje med Frillmossavägen. Det föreslås att anslutningen mellan Frillmossavägen och Jakobstadsvägen byggs som en rondell eftersom Jakobstadsvägen ändras till gata. Med anledning av dagligvarubutiken strax intill är trafiken livlig vid anslutningen till Frillmossavägen. Anslutningen till Södra ringvägen skulle ytterligare belasta färdriktningen på Frillmossavägen. På norra sidan av Kovjokivägen är sträckningen 1 080 meter lång.



Figur 8. Alternativ vägsträckning 1

### ALT2 Conradigatan

I det andra alternativet förlängs Södra ringvägen från Järnvägsgatan till Kovjokivägen i enlighet med en tidigare framtagna plan. Norr om Kovjokivägen fortsätter den nya sträckningen längs planområdets västra gräns, vänder svagt mot öster i mitten av planområdet och därefter mot Jakobstadsvägen i väster, där den går samman med anslutningen till Conradigatan. Anslutningen byggs som en rondell. På norra sidan av Kovjokivägen är sträckningen 2 360 meter lång.

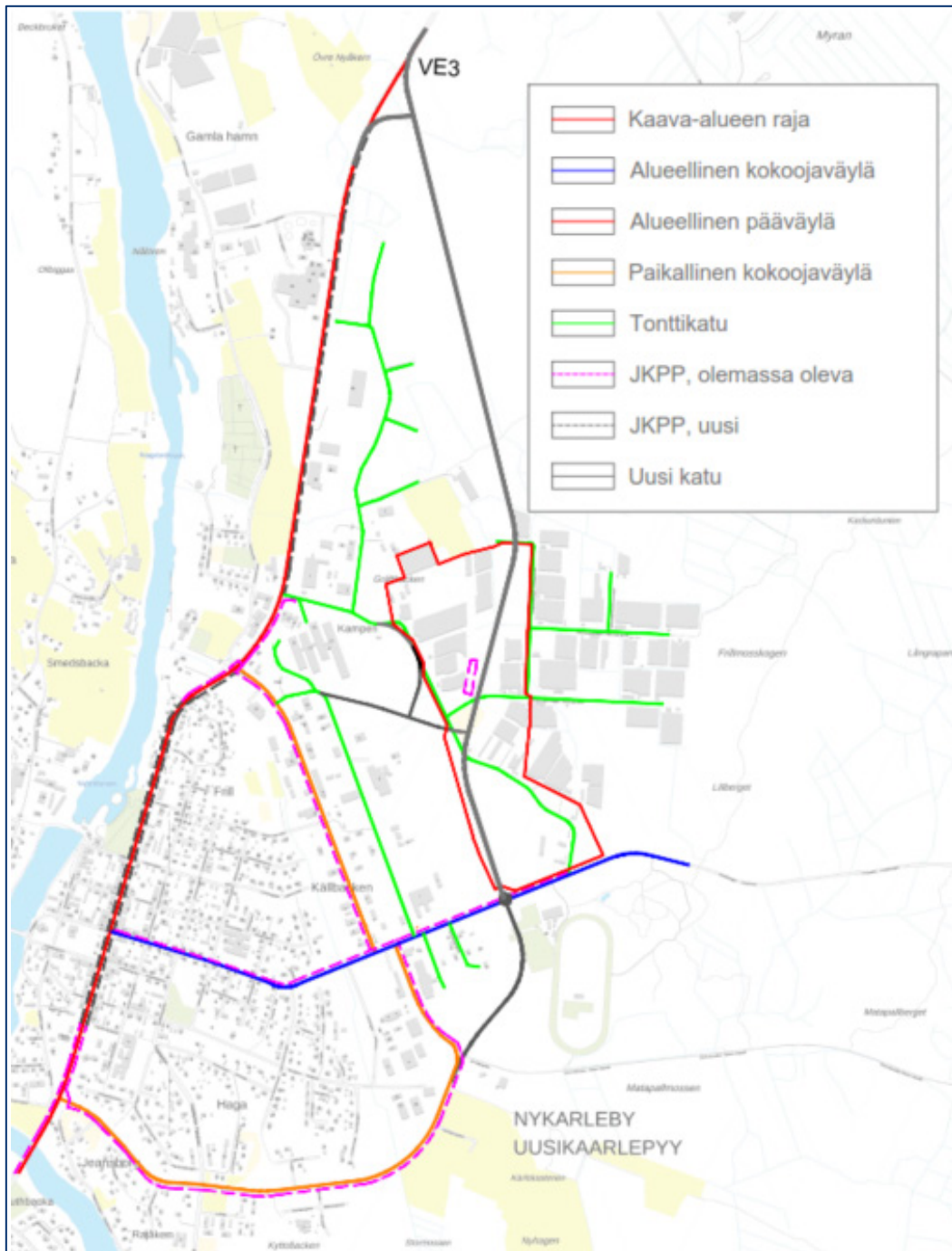


Figur 9. Alternativ vägsträckning 2

### ALT3 Jakobstadsvägen

I det tredje alternativet förlängs Södra ringvägen från Järnvägsgatan till Kovjokivägen i enlighet med en tidigare framtagen plan. Norr om Kovjokivägen fortsätter den nya sträckningen längs planområdets västra gräns, vänder svagt mot öster i mitten av planområdet för att på norra sidan av planområdet vända mot Jakobstadsvägen i väster, där den ansluter sig till vägen på norra sidan av Conradigatan så, att nuvarande Jakobstadsvägen gör en sväng mot den nya förbindelsen, som görs till huvudriktning, och

den del av Jakobstadsvägen som ändras till gata blir sidoriktning. På norra sidan av Kovjokivägen är sträckningen 2 790 meter lång.



Figur 10. Alternativ vägsträckning 3

#### 4.2 Jämförelse av alternativen

**Tabell 1** visar de olika alternativen reslängder och restider. Den nuvarande rutten är snabbast med de nuvarande hastighetsbegränsningarna, men i och med de planerade sänkningarna av hastigheterna från 40 km/h till 30 km/h på Topeliusplanaden och från 80 km/h till 60 km/h på Jakobstadsvägen ökar

restiden med mer än en minut. Med den sträckning som avses i alternativ 1 är restiden något kortare än för den nuvarande rutten, men i alternativen 2 och 3 är restiden klart kortare. Utifrån restiderna lockar alternativen 2 och 3 mer genomfartstrafik att välja den nya omfartsvägen framom den nuvarande rutten.

**Tabell 1. Olika alternativs längder och restider.**

	Pituus	Aika	
Nykytilanne	3868 m	4m 35s	Nopeusrajoitukset nykytilanteessa
VE 0	3868 m	5m 47s	Nopeusrajoitus lasketaan Topeliuksenpuistikolla ja Pietarsaarentiellä
VE 1	5516 m	5m 38s	Kehätie 60 km/h
VE 2	5412 m	5m 18s	Kehätie 60 km/h
VE 3	5169 m	5m 10s	Kehätie 60 km/h

**Figurerna 11 och 12** visar de uppskattade trafikvolymerna på de olika alternativa vägsträckningarna 2050. Uppskattningarna baserar sig på en prognos med tillväxtkoefficienter (**tabell 2**) samt på antagandet att en smidig ringväg lockar ungefär en fjärdedel av genomfartstrafiken och ca 60 % av den tunga genomfartstrafiken i centrum. Utifrån restiderna i tabell 1 bedöms det att ett vägnät som är förenligt med alternativen 2 och 3 vore tillräckligt lockande för ovan nämnda förskjutning av trafiken, men att förskjutningen vore mindre med ett vägnät som är förenligt med alternativ 1. På ringvägen bedöms det i prognosläget röra sig ca 1 000 andra fordon per dygn.

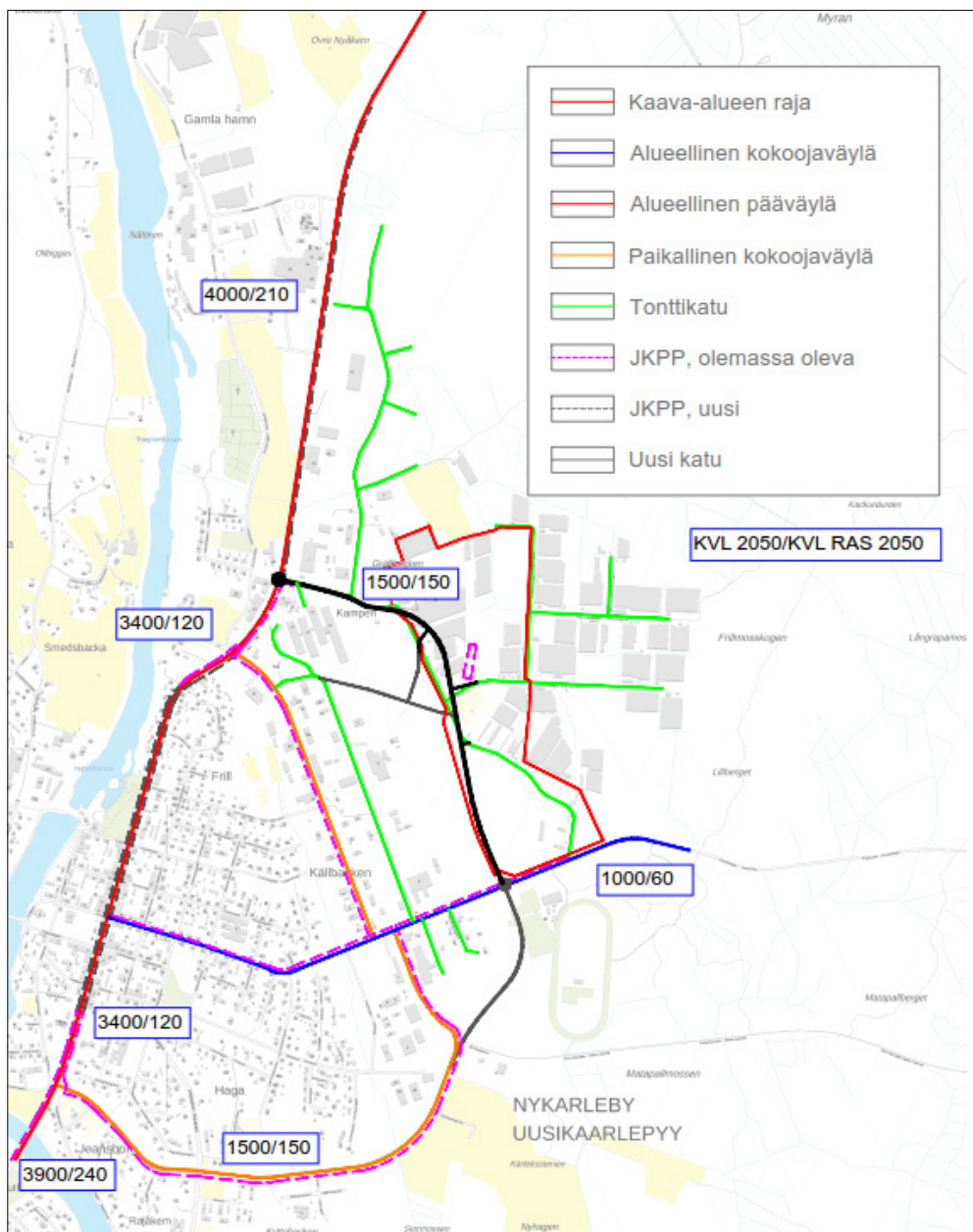
**Tabell 2. Trafikprognos 2050**

	koefficient 2030	koefficient 2050	2022	2030 prognos	2050 prognos	2050 prognos (Till ringvägen 25 % av de lätta, 60 % av de tunga fordonen)
			det nuvarande nätet	det nuvarande nätet	det nuvarande nätet	det kommande nätet
Topeliusesplanaden, norra, ÅDT			3411	3537	3988	2918
Topeliusesplanaden, norra, lätta	1,035	1,175	3217	3330	3780	2835
Topeliusesplanaden, norra, tunga	1,067	1,07	194	207	208	83
Topeliusesplanaden, södra, ÅDT			3314	3437	3869	2814
Topeliusesplanaden, södra, lätta	1,035	1,175	3080	3188	3619	2714
Topeliusesplanaden, södra, tunga	1,067	1,07	234	250	250	100
Kovjokivägen, ÅDT			832	863	972	972
Kovjokivägen, lätta	1,035	1,175	776	803	912	912
Kovjokivägen, tunga	1,067	1,07	56	60	60	60

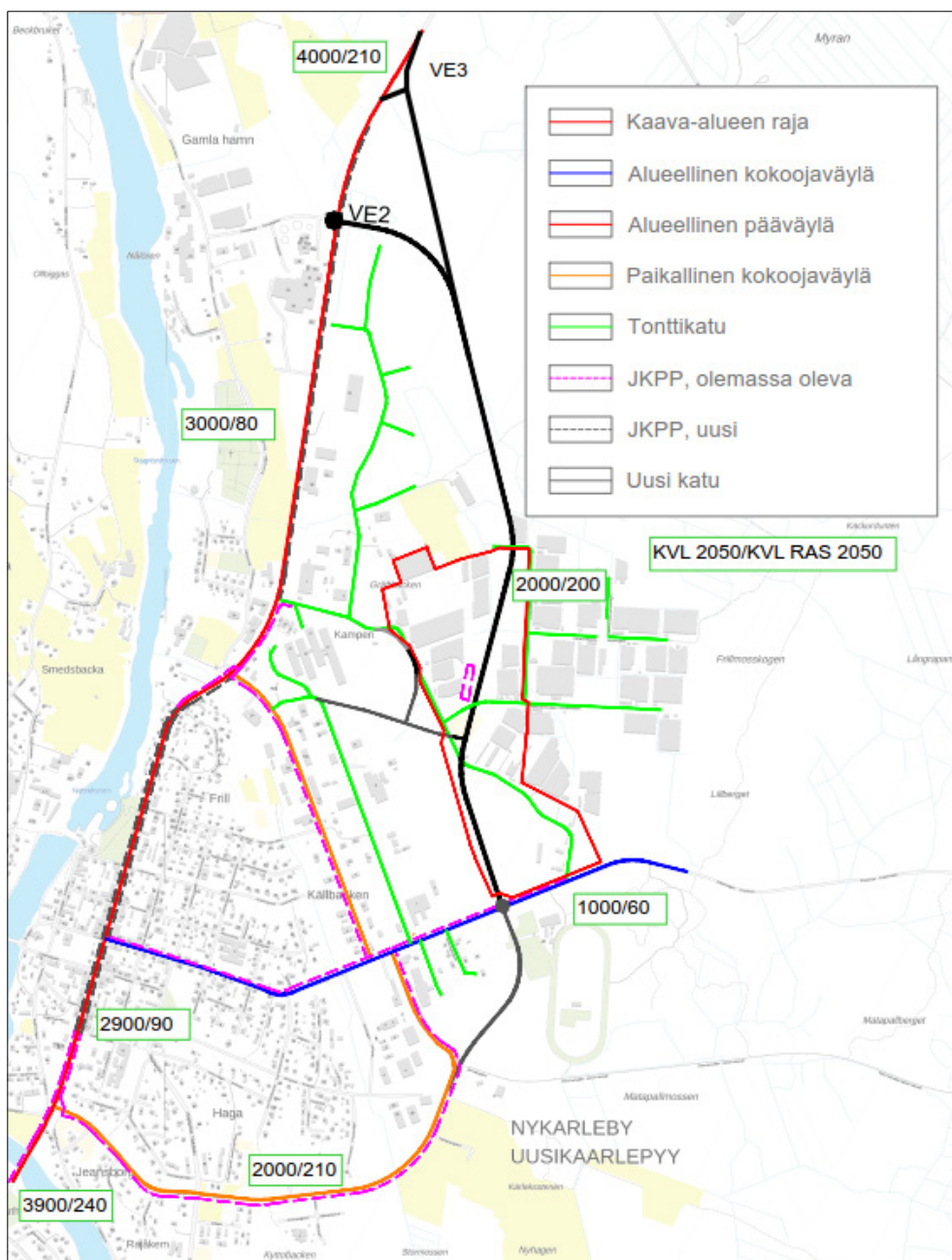
Med ett nät enligt alternativ 1 ansluter sig den trafik som kör runt centrum till Jakobstadsvägen vid rondellen i anslutningen till Frillmossavägen. Vid avfarten till Frillmossavägen finns också en dagligvarubutik och därför belastas anslutningsområdet under rusningstopparna. Från utkanten av

körbanan runt rondellen är avståndet till dagligvarubutikens anslutning bara ca 16 meter, och därför skulle en belastning mot Frillmossavägen även påverka butikens anslutning. Ett tungt fordon eller en kö med över tre fordon vid avfarten till Frillmossavägen gör det omöjligt att köra ut från butikens gårdsplan till Frillmossavägen. Vid granskningen av konsekvenserna undersöks hur anslutningen till Frillmossavägen fungerar i nuläget och hur en rondell fungerar i prognosläget.

Om man ser till vägnätet finns det knappt någon skillnad mellan alternativ 2 och 3, men ändringen av huvudkörriktningen och anslutningsregleringen kan göra att det i alternativ 3 förskjuts något mer trafik till omfartsvägen än i alternativ 2.



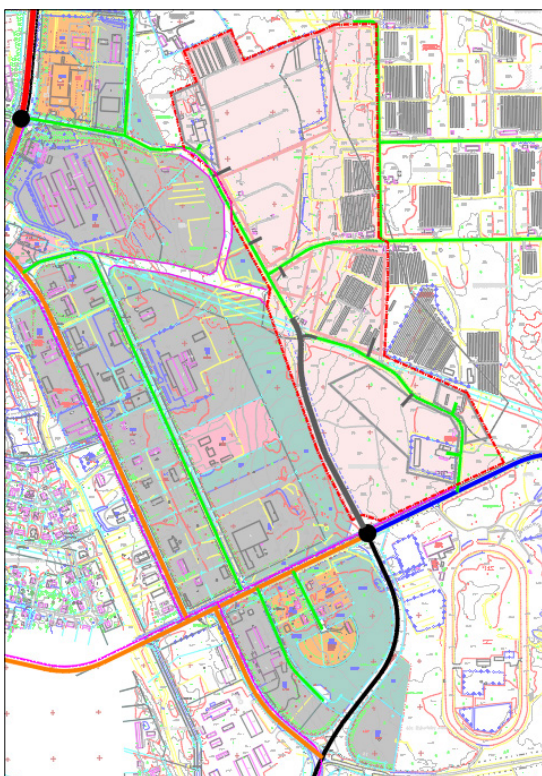
Figur 11. Trafikprognos för år 2050 med ett gatunät enligt alternativ 1.



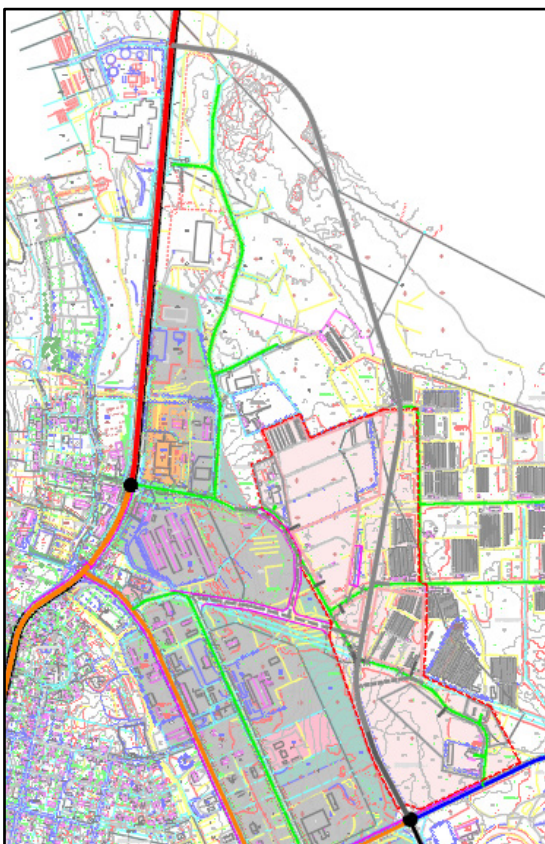
Figur 12. Trafikprognos för år 2050 med ett nät enligt alternativen 2 och 3.

#### 4.3 Trafiknät som valts för detaljplanen

På basis av denna utredning skapas beredskap för två genomförandefaser. I den första fasen byggs förlängningen av Södra ringvägen till nuvarande Frillmossavägen, längs vilken förbindelsen fortsätter till Jakobstadsvägen. (Figur 13) I den andra fasen byggs en förlängning av Södra ringvägen genom planområdet mot norr. Således bör utrymme reserveras i planområdet för en gatuförbindelse som kan genomföras senare. I den andra fasen byggs även de gatuförbindelser som planerats på planområdets västra sida. (Figur 14)



Figur 13. Trafiknätet i den första fasen.

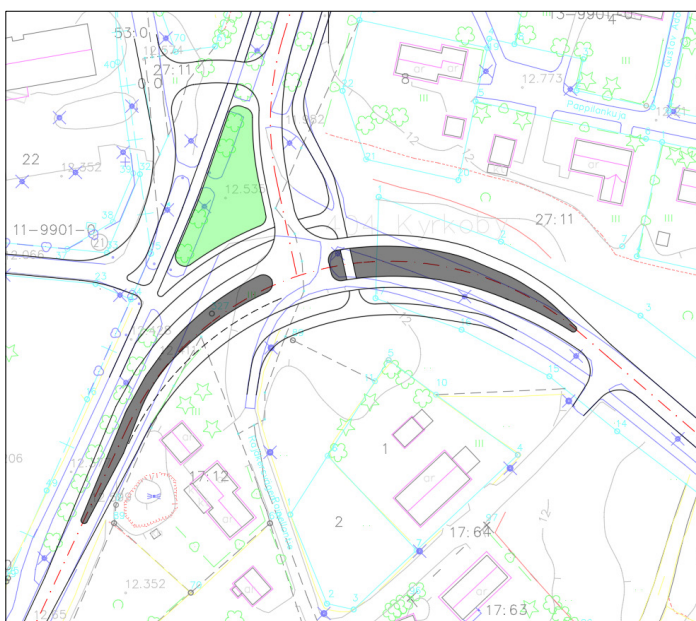


Figur 14. Trafiknätet i den andra fasen.

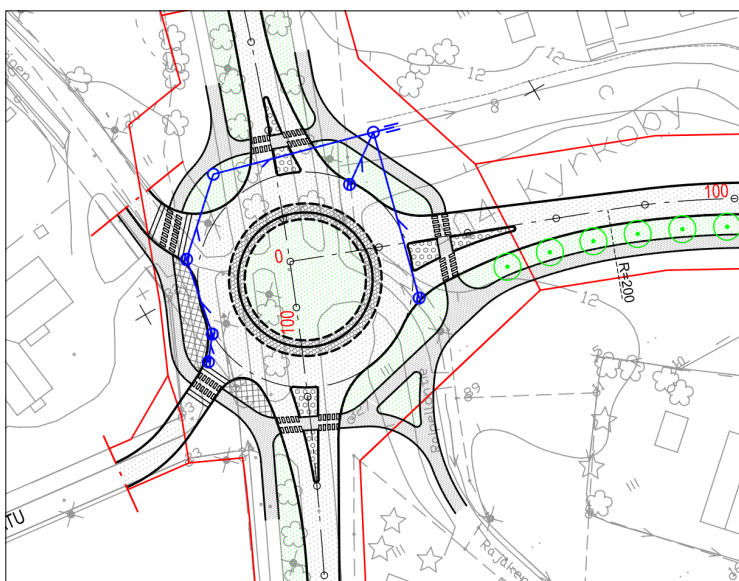


#### 4.4 Anslutningsregleringar

För att trafiken ska kunna styras effektivt till omfartsvägen undersöks möjligheterna att ändra körriktningarna i anslutningen till Juthbackavägen så, att Södra ringvägen blir huvudriktning och sidoriiktningen blir åt centrumhålet. **(Figur 15)** Juthbackavägen kan ändras till huvudriktning mot Södra ringvägen över en 90 meters kurvradi. Anslutningen till Topeliusplanaden flyttas rätvinkligt mot ytterkurvan. I anslutningen reserveras möjlighet att bygga en vänstersvängsfil och kanalisering. Behovet av kanalisering behandlas i **kapitel 5**, Konsekvenser. På västra sidan om den svängda sträckan av Topeliusplanaden blir utrymme kvar till exempel för vegetation eller fördröjning av dagvatten. Alternativt föreslås att en tämligen stor rondell byggs även i den här anslutningen. **(Figur 16)**

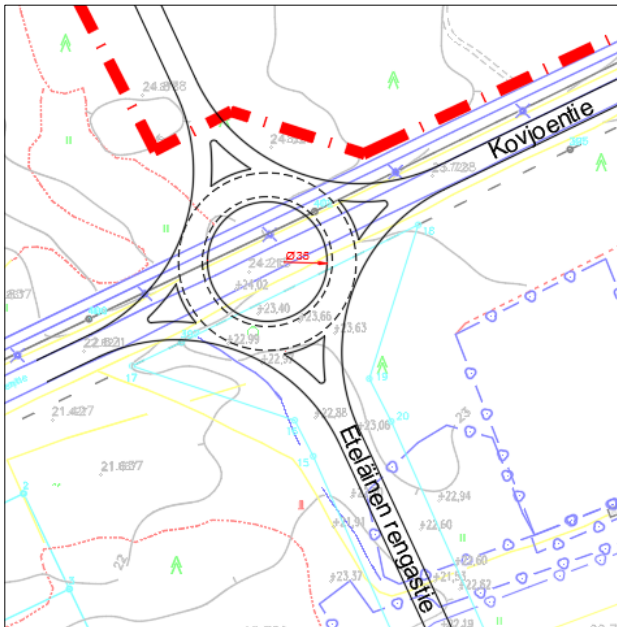


**Figur 15. Ändring av Södra ringvägen till huvudriktning.**



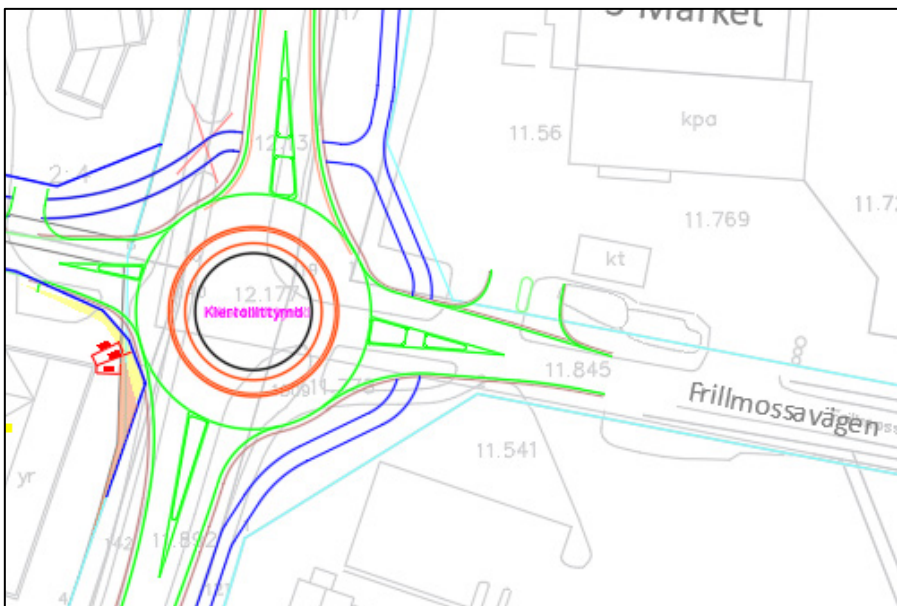
**Figur 16. Ändring av anslutningen mellan Södra ringvägen och Juthbackavägen till en rondell. (Talentek/2007)**

Anslutningen till Kovjokivägen byggs som en rondell. Rondellen ska dimensioneras tillräckligt stor ( $d =$  ca 35 m) för att även tung trafik enkelt ska kunna köra genom den. Vid anslutningen finns det gott om utrymme för en stor rondell. **(Figur 17)**



**Figur 17. Preliminär dimensionering av rondellen i anslutningen till Kovjokivägen.**

Redan i den tidigare fasen har en rondell planerats för anslutningen till Frillmossavägen. I ett trafiknät enligt alternativ 1 går Södra ringvägen samman med Jakobstadsvägen vid anslutningen till Frillmossavägen. Anslutningen är något trång för en rondell och i det sydvästra hörnet blir man tvungen att bygga stödmurar. Frillmossavägens funktion utvärderas i **kapitel 5**, Konsekvenser, för att säkerställa genomförbarheten i fas 1. **(Figur 18)**



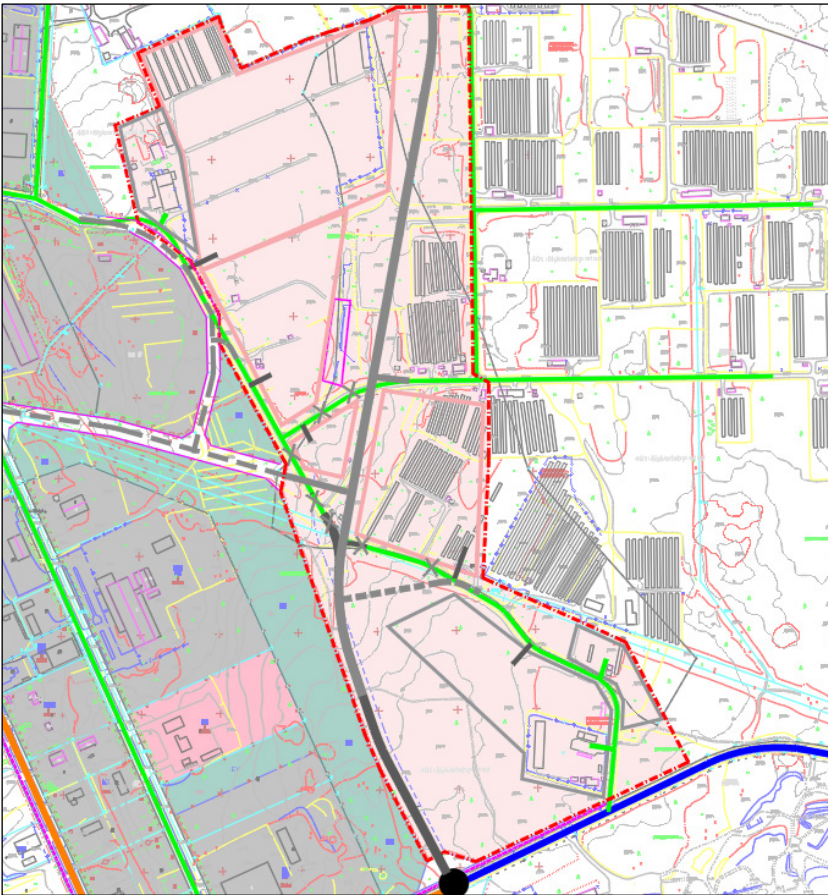
**Figur 18. Den planerade rondellen vid Frillmossavägen.**

I alternativ 2 byggs en rondell i anslutningen till Conradigatan. I en tidigare detaljplan har utrymme reserverats för rondellen. Den gång- och cykelväg som planerats längs Jakobstadsvägen skulle korsa avfarten till Södra ringvägen längs en skyddsväg som ansluter till rondellen.

I alternativ 3 bör huvudkorriktningen i anslutningen till Jakobstadsvägen ändras så att trafiken hänvisas direkt till omfartsvägen och centrumhållet blir en sidoriktning. På det sättet kan trafiken styras mer effektivt till omfartsvägen. I den kommande anslutningen finns det antagligen inget behov av en vänstersvängsfil, eftersom trafiken från Södra ringvägen till den parallella Jakobstadsvägen mot söder är liten. Utrymme kan reserveras för en högersvängsfil. I det här alternativet skulle den gång- och cykelväg som planerats längs Jakobstadsvägen bli tvungen att korsa Södra ringvägen längs en skyddsväg som byggs invid anslutningen, vilket skulle medföra en liten omväg.

#### 4.5 Planområdets interna gatunät

Planområdets interna gatunät består av de nuvarande förbindelserna samt av sträckningarna för den nya ringvägen i faserna 1 och 2. (**Figur 19**) Infarter till samtliga tomter anvisas från den nya ringvägen eller från de nuvarande gatorna. Södra delen av Frillmossavägen kan i den andra fasen bli en återvändsgränd i norra ändan, eller så kan den anslutas till ringvägen ca 50 meter längre söderut från den plats där den viker av idag. En möjlig förbindelse visas med streckad linje i figuren. Då blir det 100 m mellan anslutningarna vid ringvägen, och här kan vänstersvängsfiler byggas efter behov. I den andra fasen stängs små avsnitt av de nuvarande förbindelserna. De förbindelser som tas bort visas med ett kryss.



Figur 19. Planområdets interna gatunät i faserna 1 och 2.

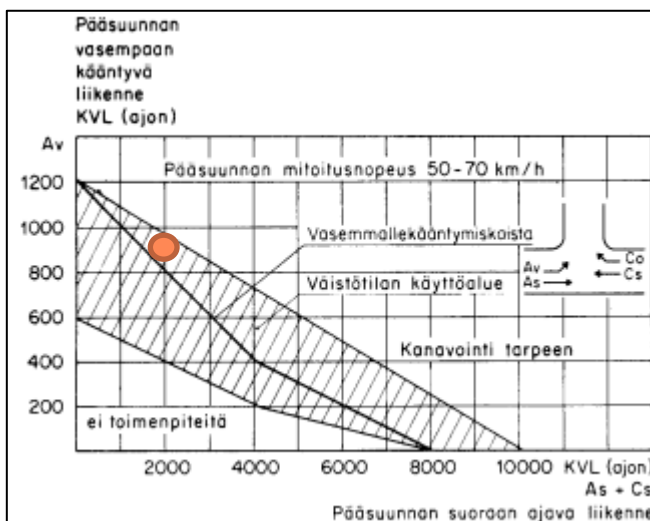
## 5 Konsekvenser

### 5.1 Smidighet

Detaljplanens konsekvenser för smidigheten i trafiken undersöks med en exakthet som motsvarar delgeneralplanenivå eftersom konsekvenserna av den nya ringvägen sträcker sig ut över ett större område. Trafikprognoserna har presenterats i punkt 4.2, Jämförelse av alternativen. Resealstringen från den nya markanvändningen som anvisas i planområdet är så liten att den kan anses ingå i felmarginalen hos en grov trafikprognos och därför behöver den inte beaktas separat.

#### Behov av körfält för avsvängande trafik i anslutningen mellan Juthbackavägen/Södra ringvägen och Topeliusesplanaden

Om anslutningen mellan Juthbackavägen och Södra ringvägen formas så att huvudriktningen ändras, måste man säkerställa ett eventuellt behov av en vänstersvängsfil. Enligt trafikprognosen 2050 består den vänstersvängande trafiken (Av) i huvudriktningen av ca 900 fordon/dygn och den rakt körande trafiken från (As) söder ca 1 050 och från öster (Cs) ca 1 000 fordon/dygn. Enligt monogrammet i **figur 20** behövs en vänstersvängsfil eller ett väjningsfält i anslutningen år 2050, om referenshastigheten i huvudriktningen är 60 km/h.



Figur 20. Behov av vänstersvängsfil i anslutningen mellan Juthbackavägen/Södra ringvägen och Topeliusplanaden. (Plankorsningar, 2001)

Granskning av trafikens funktion i anslutningen till Frillmossavägen

Funktionen i anslutningen till Frillmossavägen granskades med hänsyn till nuläget, dvs. med trafikmängderna år 2022 i den nuvarande T-korsningen. Granskningen gjordes med programmet DanKap eftersom det handlar om landsbygdslika förhållanden tillämpades programmets antagande om kritiska tidsavstånd längre än 0,5 sekunder. Granskningen gjordes under en rusningstimme en fredag, när trafikmängderna är ca 1,23 gånger större än genomsnittet. Resultaten från granskningen presenteras i **tabell 3**. Resultaten visar att anslutningen fungerar bra (servicenivå B), i och med att den genomsnittliga väntetiden är 10 sekunder på den gren som har den största belastningen. (**Tabell 4**) Enligt kalkylen är längden på kön (n5%) på Frillmossavägen 2 fordon.

Tabell 3. Granskning av trafikens funktion i anslutningen till Frillmossavägen i nuläget, T-korsning.

Ström / Gren	Kritisk intervall / Fölgetid				Tilfartssporets kapacitet ved én ström i tilfartssporet					Tilfartssporets kapacitet ved en eller flere strømme i tilfartssporet			Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartssporet			
	$\tau_M$ sek	$\tau_{c/k}$ sek	$\tau_{vægtet}$ sek	$\delta$ sek	$t_f$	$G_{time}$ Pe/tim	$G$ Pe/T	$s$	$N_{Max}$ Pe/T	Strøm/Spor	$N_{Max}$ Pe/T	of	$N_{Max,kt}$ Kt/T	B	$t$ sek/KT	$n_{5\%}$ Kt
Pietarsaarentie etelästä L				2,2	1,00	1636	1636	1,00	1636	Pietarsaar	1554	0,94	1466	0,5	3	1
Pietarsaarentie etelästä H		2,5		2,5	1,00	1440	1440	0,94	1440	Pietarsaar	1130	0,91	1034	0,23	5	2
Pietarsaarentie pohjoisesta V	6,3	2,5	6,3	3,0	1,00	875	875	0,84	820	Frillmossa	587	0,94	550	0,3	10	2
Pietarsaarentie pohjoisesta L				2,2	1,00	1636	1636	1,00	1636							
Frillmossantie V	6,8	2,5	6,8	3,7	1,00	552	552		465							
Frillmossantie H	7,5	2,5	7,5	3,9	1,00	739	739	0,84	739							

**Tabell 4. Klassificering av anslutningens servicenivå**

Servicenivå	Beskrivning	Genomsnittlig väntetid (s) i en rondell och en anslutning som saknar signalreglering
A	Mycket bra	< 10
B	Bra	10–15
C	Nöjaktig	15–25
D	Otillfredsställande	25–35
E	Dålig	35–50
F	Mycket dålig	>50

I anslutningen till Frillmossavägen gjordes en granskning av trafikens funktion även med trafikmängderna i en rondell med fyra avfarter prognosåret 2050, i ett läge motsvarande fas 1, när en del av trafiken på Topeliusplanaden överförs till ringvägen. Trafikens funktion har granskats redan tidigare i en utredning om trafikregleringen på landsväg 749 från år 2020 (Ramboll). Anslutningen bedömdes fungera väl som en rondell i prognosläget och även med större trafikmängder (ringvägen togs inte i beaktande). Då uppskattades trafiken öka 1,35-faldigt fram till år 2040, men de nuvarande tillväxtprognoserna är måttligare.

Vid funktionsgranskningen tillämpades som trafikmängder på Jakobstadsvägen 4 500 fordon/dygn i norr och 5 000 fordon/dygn i söder, samt på Frillmossavägen 3 800 fordon/dygn, då en del av trafiken på Jakobstadsvägen har övergått till rutten Södra ringvägen–Frillmossavägen. Granskningen gjordes under en rusningstimme en fredag, när trafikmängderna är ca 1,23 gånger större än genomsnittet. Resultaten från granskningen presenteras i **tabell 5**. Resultaten visar att anslutningen fungerar mycket bra (servicenivå A), i och med att fördröjningarna på avfarterna är under 10 sekunder. (**Tabell 4**) På alla avfarter är längden på kön 2 fordon, förutom på västra avfarten till Frillmossavägen där den är 0 fordon lång.

**Tabell 5. Granskning av funktionen i prognosen**

Strøm / Gren	Kritisk interval / Følgetid				Tilfartssporets kapacitet								Middelforsinkelsen t og kølængden n i tilfartssporet		
	$\tau_M$ sek	$\tau_c/k$ sek	$\tau_{vægtet}$ sek	$\delta$ sek	$H_M+H_c/k$ Pe/T	tf	$G_{time}$ Pe/tim	G Pe/T	$kf_{nud}$	$kf_{fod}$	$N_{Max}$ Pe/T	$N_{Max,kt}$ Kt/T	B	t sek/KT	$n_{5\%}$ Kt
Frillmossantie länsi	4,7	2,5	4,7	3,0	439	1,00	808	808	1,00	1,00	808	790	0,04	5	0
Pietarsaarentie etelä	4,7	2,5	4,7	3,0	127	1,00	1071	1071	1,00	1,00	1071	1027	0,33	5	2
Frillmossantie itä	4,7	2,5	4,7	3,0	220	1,00	986	986	1,00	1,00	986	943	0,27	5	2
Pietarsaarentie pohjoinen	4,7	2,5	4,7	3,0	167	1,00	1034	1034	1,00	1,00	1034	996	0,29	5	2

Som känslighetsgranskning beräknades rondellen funktion med 2,0-faldiga och 2,5-faldiga trafikmängder jämfört med genomsnittet. Med 2,0-faldiga trafikmängder har rondellen en fortsatt bra funktion (servicenivå B), när längden på kön längs Jakobstadsvägen mot söder är 6 fordon och på Frillmossavägen 4 fordon. Med 2,5-faldiga trafikmängder fungerar anslutningen dåligt (servicenivå E) och längden på köerna mot söder ökar till 17 fordon och på Frillmossavägen 8 fordon.

Rondellen bedöms således fungera bra ännu med trafikmängder som är större än de i prognosen förutsedda mängderna. Därmed är en reglering enligt fas 1 genomförbar och för genomförandet av fas 2 behöver ingen tidpunkt fastställas på basis av trafikmängderna. I prognosläget antas det inte finnas något problem med kapaciteten i de övriga anslutningarna i området.

## 5.2 Säkerhet

Detaljplanens konsekvenser för trafiksäkerheten undersöks med en exakthet som motsvarar delgeneralplanenivå eftersom konsekvenserna av den nya ringvägen sträcker sig ut över ett område som är större än detaljplaneområdet. När genomfartstrafiken försvinner från huvudgatan i centrum förbättras säkerheten för den lokala trafiken och i synnerhet för fotgängare och cyklister. Det har inträffat mycket olyckor i anslutningarna vid Topeliusesplanaden och säkerheten vid dem förbättras när den tunga trafiken minskar. När anslutningarna byggs upphöjda sjunker körhastigheterna, vilket förbättrar säkerheten för såväl fordonstrafiken som gång- och cykeltrafiken. När en ny fordonsförbindelse byggs ökar alltid trafiken och därigenom även risken för olyckor. Att rondeller eller kanaliserade anslutningar byggs i ringvägens viktigaste korsningar förbättrar trafiksäkerheten.

## 6 Sammanfattning

Trafikutredningen omfattar en bedömning av de trafikmässiga konsekvenserna i detaljplaneområdet med en noggrannhet som motsvarar delgeneralplanenivå. I trafikutredningen kartlades det nuvarande trafiknätet och ställen där problem förekommer. Målet är att tillsammans med planens utarbetare ta fram ett säkert och smidigt trafiknät i det granskade området.

Som en betydande del av planområdets trafiknät undersöktes tre alternativa sträckningar för en ringväg i öster, av vilken en ska väljas som underlag för planeringslösningen. I utredningen drog man fördel av tidigare utredningar om alternativa sträckningar för ringvägen. Det första alternativet var att förlänga Södra ringvägen till anslutningen till Frillmossavägen. Det andra alternativet var att förlänga Södra ringvägen genom planområdet norrut och vidare till anslutningen till Conradigatan. Det tredje alternativet är en variant av alternativ 2, där Jakobstadsvägens huvudriktning ändras norrifrån till förlängningen av Södra ringvägen och Jakobstadsvägens riktning mot söder blir en sidoriiktning. Utifrån en jämförelse av alternativen kom man fram till att en sträckning av ringvägen enligt alternativ 2 och 3 tack vare tillräckligt stor insparad resetid lockar genomfartstrafik från centrum till ringvägen bättre än en sträckning enligt alternativ 1. Det ansågs dock osannolikt att en gata enligt alternativ 2 eller 3 skulle kunna byggas inom den närmaste framtiden, och därför beslöt man att som underlag för planlösningen föreslå ett arrangemang som genomförs i två faser. I den första fasen förlängs Södra ringvägen ända till Frillmossavägen, där den ansluter sig till Jakobstadsvägen via en rondell som byggs i anslutningen till Frillmossavägen. Genom granskningar av funktionen har det säkerställts att rondellen fungerar i prognosläget. I den andra fasen förlängs Södra ringvägen genom planområdet norrut och vidare till en rondell som byggs i anslutningen till Conradigatan.

Planområdets interna gatunät och förbindelserna till de kommande tomterna kan ordnas smidigt både i den första och den andra fasen. I den andra fasen är det även möjligt att genomföra de gatuförbindelser som planerats på planområdets västra sida. De lösningar som lagts fram i denna utredning förbättrar smidigheten och säkerheten i trafiken, i synnerhet i centrum av Nykarleby i och med att genomfartstrafiken övergår till ringvägen. Anslutningsregleringarna på ringvägen planeras så att de är smidiga och säkra för personbilar och tunga fordon vid en hastighetsnivå på 60 km/. Gång- och cykeltrafikens behov beaktas på de ställen där ändringar görs, men i planområdet anvisas inga separata arrangemang för gång- och cykeltrafiken.