

Trafikutredning Bälinge-Nyvla 11:3

Trafikalstring, trafikprognoser och kapacitetsberäkningar

Propio Fastigheter AB

Uppdragsnummer: 4960

Upprättad av: Anders Ström

Datum: 2018-11-05

Rev: Ange datum

Granskad av: Jevgenij Petoukhov

Datum: 2018-11-05

Rev: Ange datum

Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Syfte.....	3
1.3	Nulägesbeskrivning.....	3
1.3.1	Lokalt vägnät.....	3
1.3.2	Regionala kopplingar	4
1.3.3	Kollektivtrafik.....	4
2	Antaganden.....	6
3	Metod för beräkningar	9
3.1	Trafikalstring från planerad bebyggelse	9
3.2	Kapacitetsberäkning.....	9
4	Resultat.....	10
4.1	Korsningen Allmäningsväg/Väg 631	10
4.2	Korsningen Kyrkstigen/Väg 634	11
4.3	Sammanfattning av resultat	11
5	Diskussion.....	12
6	Slutsats	13
7	Fortsatt utredning	14
8	Referenser	15
	Bilaga A – Illustrationsplan (erhållen från Propio Fastigheter AB)....	16
	Bilaga B – Trafikflöden korsning Allmäningsväg/Väg 631	17
	Bilaga C – Trafikflöden korsning Kyrkstigen/Väg 634	18

1 Inledning

På uppdrag av Propio Fastigheter AB har Iterio AB fått i uppgift att utreda den planerade bebyggelsens effekter för det befintliga vägnätet i Bälinge tätort. Uppdraget innefattar framtagande av trafikallstring från det planerade området inom Fastigheten Bälinge-Nyvla 11:3 samt en uppräknig av uppmätt trafik i det angränsande regionala vägnätet. Trafikalstringen och trafikprognosen används sedermera till grund för kapacitetsberäkningar för två stycken trevägskorsningar där trafiken till och från fastigheten Bälinge-Nyvla 11:3 ansluter till det statliga regionala vägnätet.

1.1 Bakgrund

Bäligen är en tätort drygt en mil norr om Uppsala stad. I tätorten bor 2417 invånare (SCB 2017). Tätorten ligger i Uppsala kommuns perifera delar. Detta innebär att behovet av bil i Bälinge tätort generellt sett är större än i Uppsala kommuns mer centrala delar.

Inom fastigheten Bälinge-Nyvla 11:3 pågår framtagande av detaljplan. Detaljplanen syftar till att möjliggöra för ny småhusbebyggelse, vilken till största delen antas utgöras av villabebyggelse med en mindre andel kompletterande radhus/parhus. Planområdet omfattar en yta om ca 11 ha och utgörs i dagsläget av åkermark.

1.2 Syfte

Denna rapport syftar till att utreda vilken trafikallstring som kommer att genereras vid genomförande av pågående detaljplan för Bälinge-Nyvla 11:3. Utredningen syftar även till att redovisa konsekvenser i kopplingarna till det regionala vägnätet.

1.3 Nulägesbeskrivning

1.3.1 Lokalt vägnät

Samtliga vägar inom Bälinge utgörs av enskilda gator, se Figur 1. Dagens tillfartsväg till fastigheten Bälinge-Nyvla 11:3 är Nyvlavägen, vilken ansluter till området söderifrån genom Bälinge tätort. Denna avser även i förlängning att fungera som angoringsväg till och från området. Nyvlavägen knyts samman med Allmäningsväg i en trevägskorsning ca 450 m söder om planområdet. Allmäningsväg ansluter sedan till Väg 631 söderut samt till Väg 634 österut via Kyrkstigen, båda anslutningar till de regionala vägarna utgörs av trevägskorsningar.



Figur 1, Orienteringskarta över exploateringsområdet i Bälinge tätort med dess angränsande regionala vägnät.

1.3.2 Regionala kopplingar

Bälinge tätort omgärdas av de regionala vägarna Väg 631 och Väg 634. Den förstnämnda förbinder Bälinge söderut via gamla E4:an mot Uppsala stadskärna. Denna sträcka hanterar den största delen av trafikströmmen till och från Bälinge i dagsläget.

För resor norrut utgör Väg 634 kopplingen mot Lövstalöt och vidare mot E4.

1.3.3 Kollektivtrafik

Bälinge kollektivtrafikförsörjs av busslinjer 104, 105 samt 111 (*Uppsala länstrafik*). Respektive linje och dess turtäthet under högtrafik beskrivs övergripligt i nedanstående stycken.

Linje 104 trafikerar sträckan Långåker-Skuttunge-Bälinge-Ulva-Uppsala och trafikeras under högtrafik i 50-minuterstrafik. Mellan kl. 6-7 samt mellan kl. 16-17 avgår en extra tur från Bälinge på morgonen respektive från Uppsala på eftermiddagen. Från Bälinge tar det enligt tidtabell 25 minuter till Uppsala Centralstation.

Linje 105 går mellan Åkerlänna skola och Bälinge Centrum med två avgångar i timmen under högtrafik. Åkerlänna är ett mindre samhälle, ca 13 km nordväst om Bälinge. Linjens tidtabell är anpassad efter linje 104 och fungerar som en kompletterande förlängning för resor till och från Bälinge norrut.

Linje 111 Bälinge-Lövstalöt-Uppsala trafikeras under högtrafik i kvartstrafik. Enligt tidtabell tar sträckan Bälinge skola-Uppsala Centralstation knappt 30 minuter.

Sammantaget kan konstateras att kollektivtrafikförsörjning i Bälinge är god under för- och eftermiddagens högtrafik. Dock är turtätheten begränsad under lågtrafik och inte minst under helger. Linjerna mot Uppsala Centralstation innebär endast ett fåtal minuters differens i förhållande till motsvarade resa med bil. Detta beror på att linjerna har få stopp på sträckan. Detta medför dock byten eller längre gångavstånd väl inne vid Uppsala centralstation om inte resenärers målpunkter är i direkt anslutning till stationsområdet.

2 Antaganden

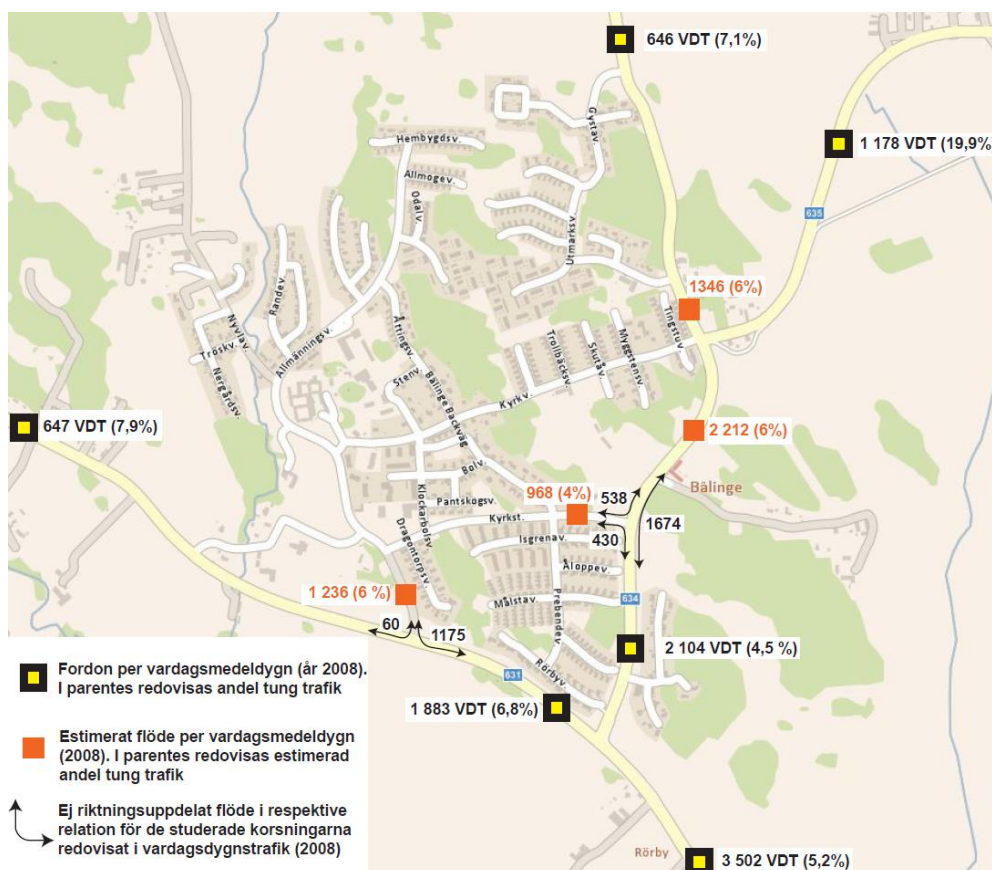
Enligt illustrationsplanen över fastigheten Bälunge-Nyvla 11:3 framgår den planerade uppsättningen av nytillkommande bostäder, se Tabell 1.

Illustrationsplanen redovisas i Bilaga A.

Tabell 1, Antal hus av respektive storlek och typ av hus. Total BTA redovisas för det totala tillskottet av bostäder. Underlaget kommer från illustrationsplanen över området.

Typ av hus och storlek	Antal	kvm BTA/bostad
Radhus, 2 plan	26	140
Enbostadshus, 2 plan	46	160
Enbostadshus, 2 plan	6	200
Enbostadshus, 1 plan	11	180
Totalt	89	14180

De senaste trafikmätningarna på angränsande vägar till Bälunge tätort är från 2008. Dessa redovisas nedan i Figur 2 och är illustrerade av de gul/svarta kvadraterna. Dessa har legat till grund för estimering av trafikflöden på anslutande gator från Bälunge, vilka är illustrerade i form av orangea kvadrater. Det första numret intill respektive mätpunkt, alternativt estimerat mätpunkt, redovisar vardagsdygnstrafik. I parentes redovisas andel tung trafik.



Figur 2, Faktiskt uppmätta trafikflöden per vardagsdygn redovisas med gulsvart kvadrat. Orange text redovisar estimerade flöden beräknade utifrån de uppmätta flödena.

Den årliga trafikökningen antas vara 1,34 % i Uppsala län mellan åren 2014–2040 (PM *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060*). Detta avser samtliga vägar i länet och på de studerade sträckorna kan den årliga uppräkningsfaktorn därmed skilja sig från den antagna procentsatsen. Uppskattningsvis antas trafiken inte öka i lika hög utsträckning på de mindre regionala vägarna i området omkring Bälinge som på de större trafiklederna i resterande delar av länet.

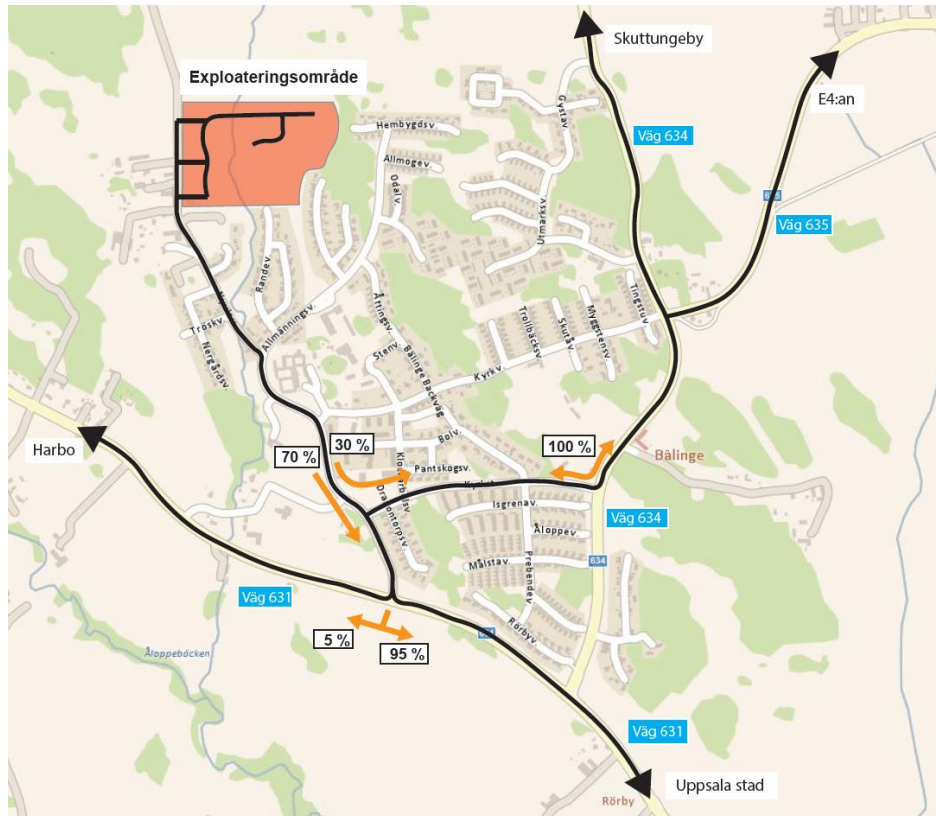
Andel resor som sker under för- respektive eftermiddagens maxtimme antas utgöra 15 % av vardagsdygnstrafiken. Av dessa antas 80 % av trafiken åka ut från Bälinge under förmiddagens maxtimme respektive 20 % in till Bälinge. För eftermiddagens maxtimme antas 70 % av trafiken gå in mot Bälinge respektive 30 % ut från Bälinge. Andelen tung trafik antas vara konstant under hela dygnet.

Alla bilresor från den planerade exploateringen antas ansluta till det regionala vägnätet. Detta är ett antagande som genererar mer trafik i de studerade korsningarna än vad som anses troligt till följd av att viss trafik i verkligheten har lokala målpunkter inom Bälinge tätort.

Den största andelen trafik från Bälinge går till och från Uppsala stad. Den genaste och snabbaste sträckan dit är via väg 631 söderut. Anslutningen mot Väg 631 antas hantera syd- och västgående trafik som uppskattningsvis står för 70 % av trafikstringen från det planerade området. Anslutningen mot Väg 634 antas hantera den norr- och östgående trafiken, vilket antas hantera resterande 30 % av trafikstringen från det planerade området.

Trafiken under för- och eftermiddagens maxtimme antas utgöras av 15 % av vardagsdygnstrafiken. Generellt brukar 8–12 % används, men för att hantera osäkerheter i prognosen antas en högre andel för att säkerställa en hög marginal i utredningens resultat.

I kapacitetsberäkningarna hanteras den norr- och östgående trafiken av vänstersvängen från Kyrkstigen. Ett antagande har därmed gjorts om att 100 % av den tillkommande trafiken från fastigheten Bälinge-Nyvla 11:3 svänger vänster ut från Bälinge. För trafiken söder- och västerut måste en svängfördelning antas. Nästintill all trafik går mot Uppsala vilket föranleder ett antagande om att 95% av trafiken går söderut och resterande 5 % antas gå västerut. Samma svängfördelningar appliceras för trafiken till Bälinge-Nyvla 11:3 från det regionala vägnätet för båda korsningarna. I Figur 3 nedan illustreras antagna svängfördelningar från det planerade exploateringsområdet till och från de fyra regionala kopplingarna.



Figur 3, Kartbild över Bälinge med regionala kopplingar till fastigheten Bälinge-Nyvla 11:3. Pilarna i orange illustrerar antagna svängfördelning.

Genom att applicera Uppsala kommuns riktlinjer för parkeringstal krävstills 1,0 parkeringsplatser per bostad med hänsyn till BOA, vilken räknats som 80 % av BTA. Med avseende på Bälinge tätorts perifera läge antas antalet parkeringsplatser bli högre i området.

Enligt illustrationsplanen för fastigheten Bälinge-Nyvla 11:3, se Bilaga A, framgår ett nytillskott av 89 stycken nya bostäder. Av dessa är 63 stycken villor och resterade 26 utgörs av radhus/parhus. Utifrån områdets läge och en översikt av närliggande fastigheters tillgång till parkeringsplatser kan antalet parkeringsplatser antas bli 2,0 per bostad. Detta innebär att nytillskott av totalt 178 parkeringsplatser.

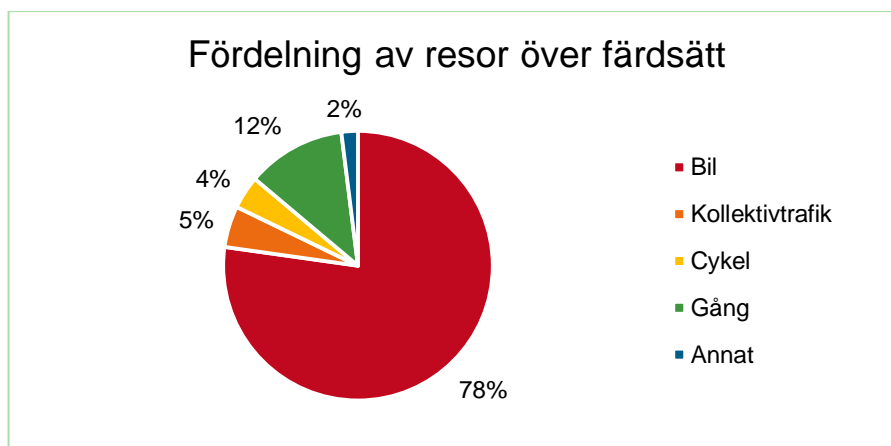
3 Metod för beräkningar

3.1 Trafikalstring från planerad bebyggelse

Antalet bilresor per dag har beräknats med hjälp av Trafikverkets alstringsverktyg. Alstringstalen är baserade på uppsättningen av villor respektive radhus och tar även hänsyn till BTA utifrån vad som presenterats i illustrationsplanen för området. Alstringsverket tar även hänsyn till bland annat det geografiska läget samt avståndet till kollektivtrafik och kollektivtrafikens turtäthet.

Tabell 2, Antal resor per färdstätt (exkl. nyttotrafik). Notera att bilresor inkluderar samtliga resenärer som åker bil, vilket medför ett högre antal bilresor än antalet fordonspassager in och ut från området.

Resor per färdstätt (exkl. nyttotrafik)						
Färdstätt	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Gång	Annat	Totalt
Antal resor/dygn	708	42	40	105	18	913



Figur 4, Cirkeldiagrammet redovisar beräknad andel resor fördelat över färdstätt.

Det totala antalet resor som området ger upphov till estimeras till 913. Detta motsvarar ca 3 resor per boende enligt trafikalkstringverktygets beräkning. Antalet passagerare per bilresa estimeras till ca 1,4 enligt alstringsverktyget vilket resulterar i 523 ÅDT eller 581 ÅVDT. Detta innebär således att varje parkeringsplats i området genererar ca 3,26 resor per vardagsdygn. Notera att varje passage in och ut från området räknas som en separat resa.

3.2 Kapacitetsberäkning

Beräkning av kapacitet i de studerade korsningarna görs utifrån ett 2040-perspektiv där hela det planerade området förutsätts utbyggt och inflyttat. För att ta hänsyn till att trafikmätningar är från 2008 räknas trafiken upp med en årlig faktor om 1,34 %. Detta innebär en ökning av 2008 års trafik med drygt 53,1 % till år 2040, exklusive trafiken från den planerade bebyggelsen på

fastigheten Bälunge-Nyvla 11:3. Trafikalstringen från det planerade exploateringsområdet adderas i efterhand till det prognostiserade flödet 2040.

Uppräkningsfaktorn 1,34 % inkluderar exploatering i hela länet. Detta innebär att trafiken från fastigheten Bälunge-Nyvla 11:3 redan ingår i denna faktor och att alstringen från området dubbelräknas när den adderas separat. Det kan därmed konstateras att trafiken estimerats högre än vad som anses troligt enligt prognos, vilket innebär en hög marginal i de kapacitetsberäkningar som redovisas senare i denna rapport.

4 Resultat

Samtliga tabeller i detta kapitel är framtagna genom beräkningsverktyget Capcal (version 4.3.0.4). Indata och vilka antaganden som ligger till grund för trafikflöden finns redovisade under Kapitel 3 samt i Bilaga B och C.

Belastningsgrad är ett mått på hur mycket av kapaciteten i respektive korsningsanslutning som nyttjas. Belastningsgrader under 1,0 indikerar att eventuella köer hinner avvecklas fortare än de växer. För belastningsgrader över 1,0 uppstår köbildning som växer i ett snabbare tempo än vad som hinner avvecklas. Belastningsgrad under 0,8 medför generellt sett en god framkomlighet och bör eftersträvas.

I nedanstående underrubriker redovisas belastningsgrader, medelkölängder samt maximala kölängder enligt 90-percentilen för respektive korsning och tillfart. Samtliga kölängder redovisas i enheten bilar. 90-percentilen innebär att kölängderna under 90 % av tiden ej överstiger den angivna kölängden.

4.1 Korsningen Allmäningsväg/Väg 631

Tabell 3, Belastningsgrader för korsningen Allmäningsväg/Väg 631 under för- respektive eftermiddagens maxtimme.

Tillfartsväg	Belastningsgrad	
	FM	EM
Allmäningsväg	0,42	0,17
Väg 631 Norrgående	0,08	0,20
Väg 631 Sydgående	0,04	0,06

Tabell 4, Kölängder Kyrkstigen/Väg 631 i enheten antal fordon under för- respektive eftermiddagens maxtimme.

Tillfartsväg	FM		EM	
	Medel	90-percentil	Medel	90-percentil
Allmäningsväg	0,6	1,4	0,2	0,2
Väg 631 Norrgående	0	0	0	0
Väg 631 Sydgående	0	0	0	0

4.2 Korsningen Kyrkstigen/Väg 634

Tabell 5, Belastningsgrader för korsningen Kyrkstigen/Väg 634 under för- respektive eftermiddagens maxtimme.

Tillfartsväg	Belastningsgrad	
	FM	EM
Kyrkstigen	0,16	0,06
Väg 634 Norrgående	0,25	0,31
Väg 634 Sydgående	0,26	0,29

Tabell 6, Kölängder Kyrkstigen/Väg 634 i enheten antal fordon under för- respektive eftermiddagens maxtimme.

Tillfartsväg	FM		EM	
	Medel	90-percentil	Medel	90-percentil
Kyrkstigen	0,1	0,1	0	0
Väg 634 Norrgående	0,3	0,5	0,4	0,8
Väg 634 Sydgående	0,3	0,5	0,3	0,7

4.3 Sammanfattning av resultat

Resultaten för båda korsningarna indikerar en mycket god framkomlighet utifrån ett 2040-perspektiv. De högsta belastningsgraderna för korsningen med Väg 631 uppgår till 0,42 vilket är långt under 0,8 då köbildningar riskerar att uppstå. De maximala kölängderna i 90 % av fallen uppgår till 1,4 fordon på Allmäningsväg, vilket är att betrakta som en obefintlig kösituation. På det regionala vägnätet uppstår ingen köbildning under varken för- eller eftermiddagens maxtimme.

I korsningen med Väg 634 är belastningsgraden mycket låg på samtliga anslutningar och når som mest 0,31. De maximala kölängderna uppgår i 90% av fallen till 0,8 och 0,7 som mest på Väg 634 under eftermiddagen. Även detta är att betrakta som en obefintlig kösituation. Anledningen till att enstaka fordon stannas upp beror på att det är en hög andel vänstersvängande fordon som väjer mot det primära genomgående flödet. Detta resulterar i att enstaka fordon blockeras av framförvarande fordon som ska utföra vänstersväng.

5 Diskussion

Kapacitetsutredningen bygger på flera antaganden och till viss del föråldrade trafikmätningar från 2008. För att hantera osäkerheten har samtliga antaganden gjorts utifrån ett värsta tänkbart scenario med högre trafikallstring och en högre årlig uppräknings av trafik än vad som är troligt för området. Svängfördelningar har antagits efter vad som anses vara rimligt med avseende på målpunkter och restider till dessa via de olika regionala kopplingarna. Viss osäkerhet råder, men till följd av att trafiken har räknats upp med hög marginal antas osäkerheten inte vara avgörande för utredningens resultat.

Resultaten visar en hög kapacitet i ett 2040-perspektiv med låga belastningsgrader. Det visar på en mycket hög marginal i resultaten och att det finns utrymme för betydligt högre flöden innan köbildningar riskerar att uppstå i de studerade korsningarna.

Modellen av de verkliga korsningarna möjliggör ej att två stycken fordon svänger samtidigt. Från både Kyrkstigen och Allmäningsväg är radien tillräckligt bred för att två fordon kan genomföra höger- och vänstersväng samtidigt. Detta innebär att kapaciteten är något högre än vad som framgår av resultatet samt att belastningsgraderna därmed är lägre än vad som beräknats.

6 Slutsats

Vid antagande och genomförande av detaljplan Bälunge-Nyvla 11:3 kommer ett nytt område om ca 89 bostäder att exploateras. Detta kommer att generera ca 523 bilresor dag och 581 resor per vardagsdygn.

Kapacitetsutredningarna för de studerade korsningarna tyder på en mycket god framkomlighet ur ett 2040-perspektiv. Den största trafikökningen mellan 2008 fram till 2040 utgörs av den årliga uppräknings av trafik och inte till följd av trafikallstringen från den planerade exploateringsområdet. Det kan därmed konstateras att trafikallstringen från fastigheten Bälunge-Nyvla 11:3 har en mycket låg påverkan på kapaciteten i de studerade korsningarna.

7 Fortsatt utredning

Körspårsanalys med särskild hänsyn till befintliga verksamheters fordon väster och norr om planområdet. En förutsättning är att Nyvlavägen utformas för att klara av transporter till befintliga verksamheter. Även dimensionering av vägens bärighet är av stor vikt för att Nyvlavägen ska klara av de ökade trafikmängderna inklusive befintlig trafik till områdets verksamheter.

Eventuell buller- och luftkvalitetsutredning med avseende på nytillkommande trafik från området.

8 Referenser

Nationell vägdatabas-Trafikmätningar i det regionala vägnätet (senaste mätningarna för området är från 2008)

<http://www.nvdb.se/sv>

Parkeringstal för Uppsala (2016-10-27)

https://www.uppsala.se/contentassets/1648921614f0416b9ad63c41ddc1dc66/parkeringstal_antagande-med-datum_utan-vattenstempel.pdf

PM *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060*

(Trafikverket; rev. 2018-04-01)

https://www.trafikverket.se/contentassets/fa072eeb2fb24cada5c4142e4ad84ad1/2018/trafikupprakningstal_vaganalyser_eva_och_manuella_berakningar_180401.pdf

Trafikverkets alstringsverktyg

<https://applikation.trafikverket.se/trafikalstring/>

Trafikverkets Vägtrafikflödeskartan – Trafikmätningar i det regionala vägnätet (senaste mätningarna för området är från 2008)

<http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation#>

Uppsala länstrafik-Aktuella tidtabeller för 2018 års kollektivtrafik

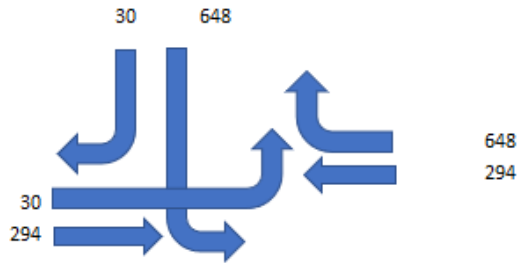
www.UL.se

Bilaga A – Illustrationsplan (erhållen från Propio Fastigheter AB)

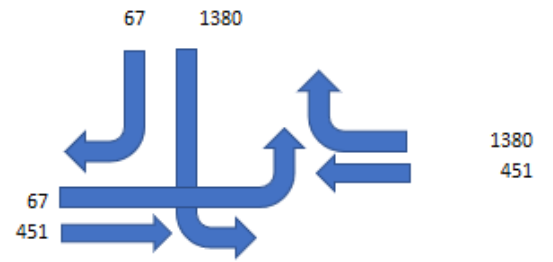


Bilaga B – Trafikflöden korsning Allmäningsväg/Väg 631

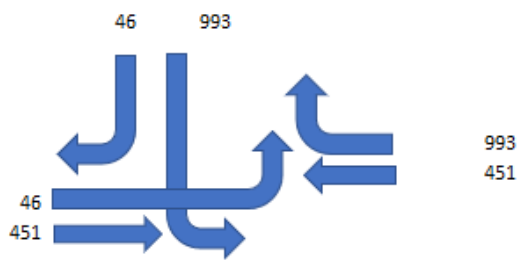
Vardagsdygnstrafik 2008



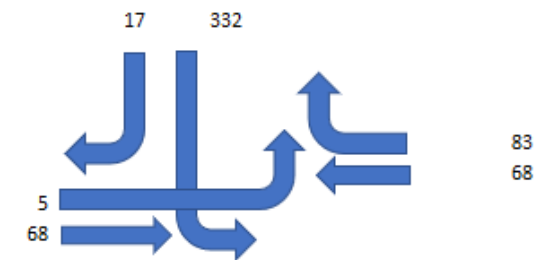
Vardagsdygnstrafik 2040 inkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3



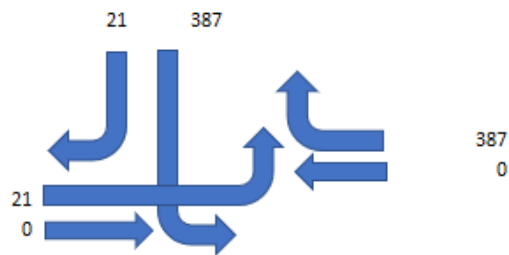
Vardagsdygnstrafik 2040 exkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3



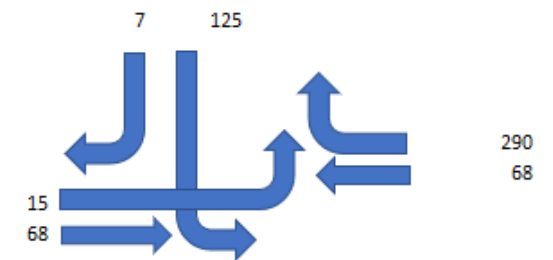
FM-max 2040 inkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3



Vardagsdygnstrafik från detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3 2040

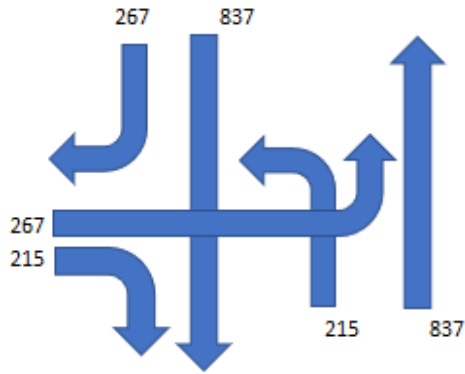


EM-max 2040 inkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3

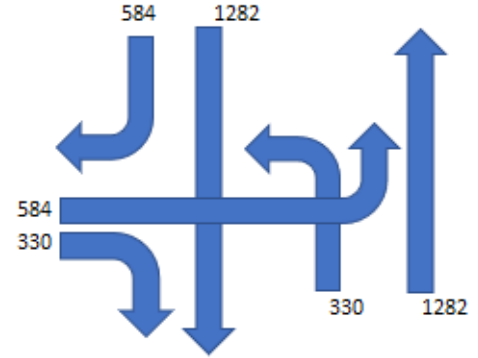


Bilaga C – Trafikflöden korsning Kyrkstigen/Väg 634

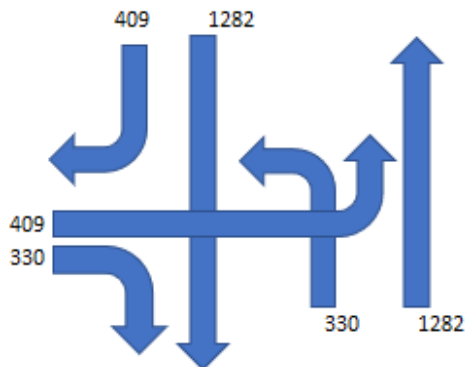
Vardagsdygnstrafik 2008



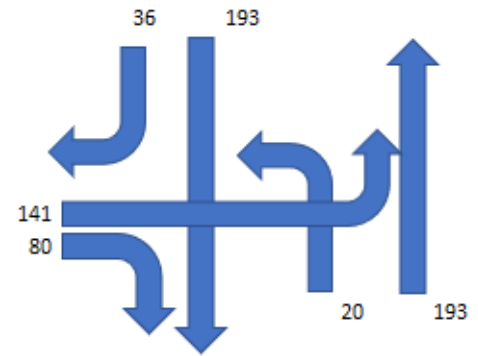
Vardagsdygnstrafik 2040 inkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3



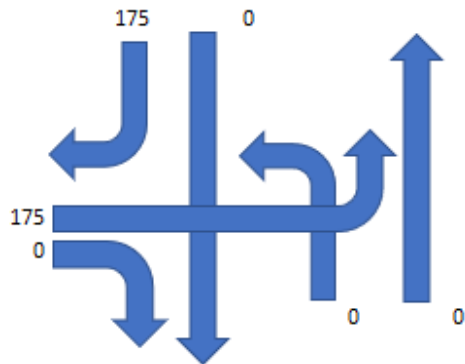
Vardagsdygnstrafik 2040 exkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3



FM-max 2040 inkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3



Vardagsdygnstrafik från detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3 2040



EM-max 2040 inkl. detaljplan Bälinge-Nyvla 11:3

