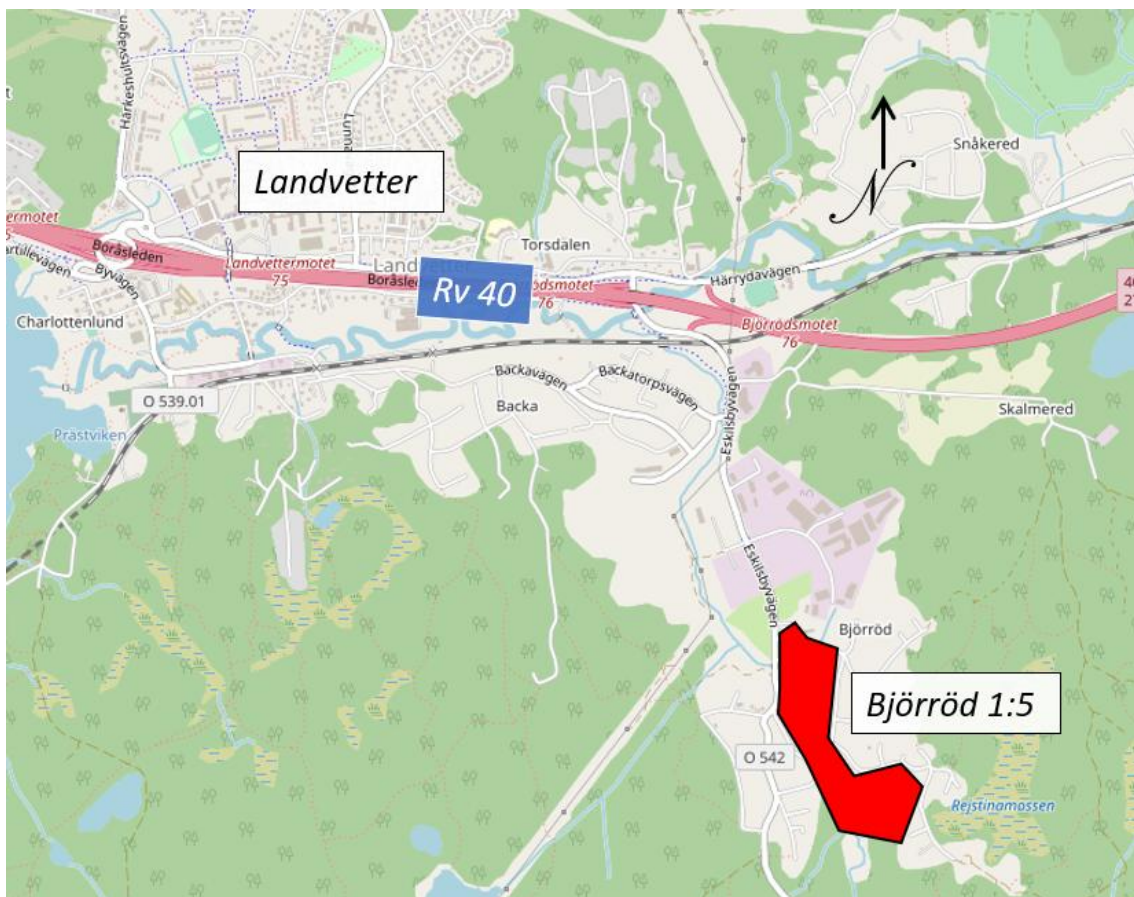


PM TRAFIKUTREDNING BJÖRRÖD 1:5

2019-06-11

Trafikutredning Detaljplan Björrod 1:5



ERIK EIDMAR TRAFIKANALYTIKER

erik.eidmar@sweco.se

Kartan i bakgrunden på framsidesbilden är hämtad från OpenStreetMap

2 (13)

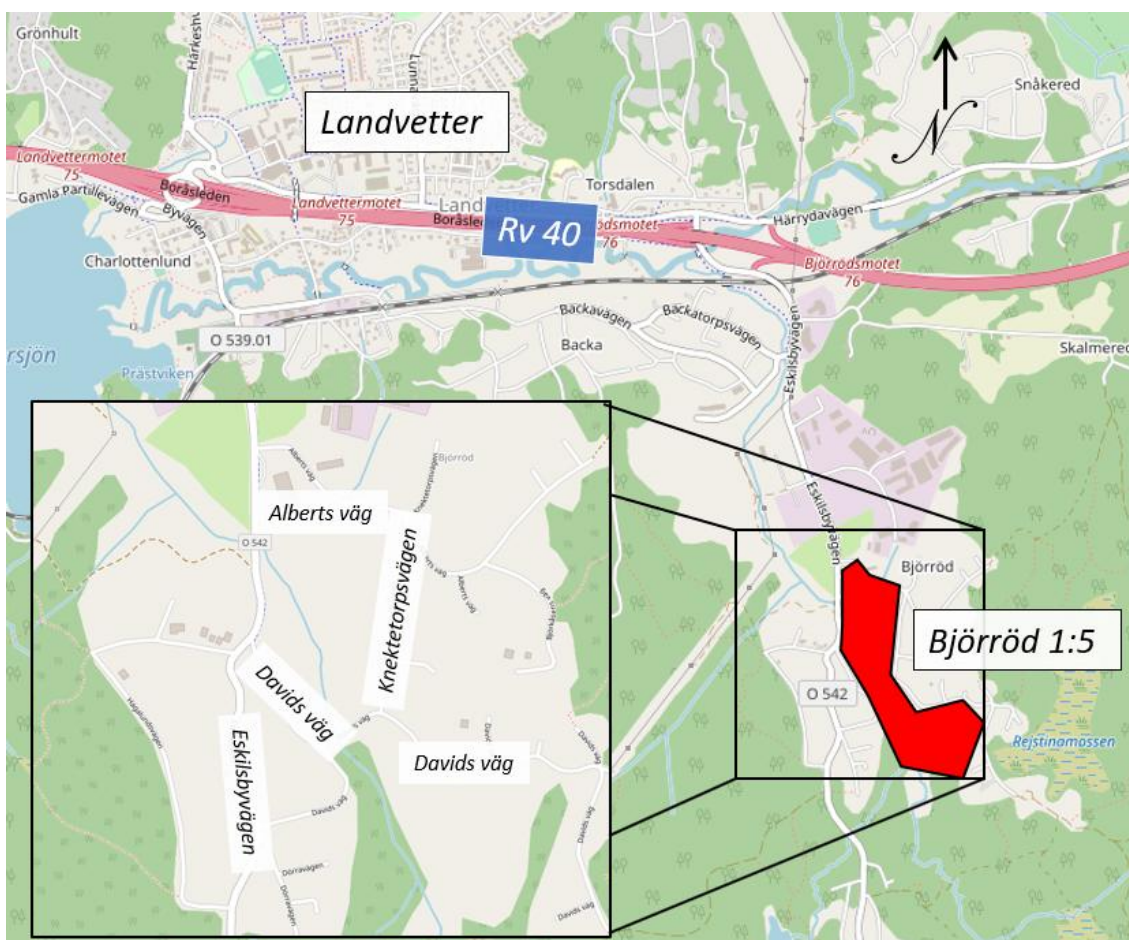
PM TRAFIKUTREDNING BJÖRRÖD 1:5
2019-06-11

Inledning

Ett arbete pågår att ta fram en detaljplan för området Björrod 1:5, beläget öster om Landvetter tätort i Härryda kommun. Detaljplanen medför uppförandet av en förskola med sex avdelningar, motsvarande cirka 100 barn samt 270 nya bostäder, fördelade på 200 lägenheter i flerbostadshus samt 70 radhus/småhus.

Området angörs från Eskilsbyvägen, som trafikeras av cirka 2 200 fordon per årsmedeldygn (ÅDT). Angöring inom detaljplaneområdet kommer ske via de lokala vägarna Alberts väg, Davids väg och Knektetorsvägen.

I figur 1 nedan redovisas en översiktsskild av detaljplanens geografiska placering.



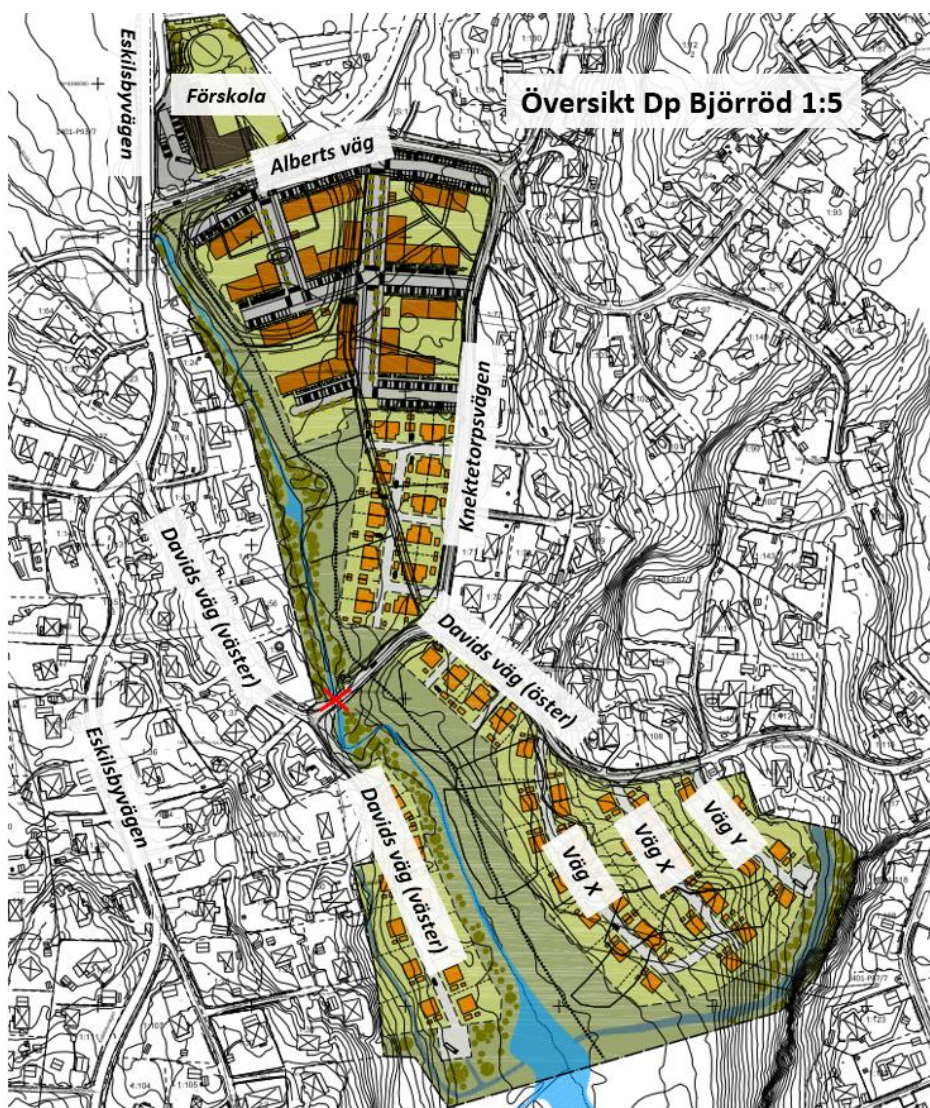
Figur 1 Översikt över detaljplanens geografiska placering. Karta hämtad från OpenStreetMap

Sweco har fått i uppdrag att genomföra en trafikutredning med syfte att uppskatta trafikillskottet som planen medför på det lokala samt regionala vägnätet (Eskilsbyvägen) samt studera framkomligheten i två anslutningspunkter mellan detaljplaneområdet samt Eskilsbyvägen. Dessa anslutningspunkter är korsningarna *Eskilsbyvägen/Alberts väg* samt *Eskilsbyvägen/Davids väg*.

Utredning

I figur 2 nedan redovisas en illustrationsplan för detaljplaneområdet, som visar bostädernas och förskolans planerade placering.

I detaljplaneområdets närhet ligger cirka 100 befintliga bostäder. Av dessa ligger 42 bostäder utefter Alberts väg, 11 utefter Knektetorpsvägen och 53 utefter Davids väg. Davids väg leder för närvarande över en bro, markerad med ett rött kryss i figuren nedan. Denna bro kommer att stängas för genomfart i samband med den planerade exploateringen, vilket medför att Davids väg delas i en *Västlig* och *Östlig* del, där den västliga angör 17 befintliga fastigheter och den östra 36.



Figur 2 Detaljerad översikt över Detaljplan Björöd 1:5 med gatunamn samt markering av bro (rött kryss) som ska stängas.

I och med stängningen av bron kommer cirka 260 av 270 bostäder samt förskolan att angöras via Alberts väg, varför en majoritet av tillkommande bilresor kommer att ske via korsningspunkten Eskilsbyvägen/Albers väg.

Alstringsberäkning

Vid alstringsberäkningen har det antagits att parhus/småhus alstrar 5 fordonsrörelser per dygn samt lägenheter 3,6 fordonsrörelser, vilket är något högre än Trafikverkets alstringstal för ett område med en liknande karaktär. Alstringstalen motiveras med att området ligger en bit utanför Landvetter tätort, med relativt begränsad tillgänglighet med kollektivtrafik. I dagsläget trafikerar buss 620 närmaste hållplats, med cirka en avgång per timme i vardera riktningen.

Då trafikmätningar saknas på de lokala vägarna i detaljplanens närhet, har en alstringsberäkning även uppskattas för de befintliga bostäderna. Alstringstalet 5 fordonsrörelser/småhus och vardagsdygn har använts i likhet med alstringen för tillkommande bostäder. Uppskattat antal fordonsrörelser per dygn redovisas i Tabell 1 nedan. Uppskattningen redovisar en situation när bron över vilken Davids väg leder är stängd.

Tabell 1 Alstringsberäkning för befintliga bostäder

Alstring befintliga bostäder

	Antal	Alstring rörelser/dygn	Alstrade fordonsrörelser/dygn
Alberts väg	89	5	445
Davids väg	17	5	85
Totalt			530

Totalt uppskattas de befintliga bostäderna ge upphov till cirka 530 fordonsrörelser per vardagsdygn, varav cirka 450 trafikerar Alberts väg och cirka 90 trafikerar Davids väg.

I Tabell 2 nedan redovisas uppskattningen av tillkommande fordonsrörelser per vardagsdygn med anledning av tillkommande bostäder inom detaljplanen.

Tabell 2 Alstringsberäkning för tillkommande bostäder

Alstring tillkommande Bostäder

	Antal	Alstring rörelser/dygn	Alstrade fordonsrörelser/dygn
Lägenheter	200	3.6	720
Småhus	70	5	350
Totalt	270		1070

De tillkommande bostäderna bedöms ge upphov till ett tillskott av cirka 1 100 fordonsrörelser per vardagsdygn.

En förskola planeras att uppföras inom detaljplanen med plats för sex avdelningar, motsvarande cirka 100 barn samt 20 personer i personalstyrkan. Det antas att 80 % av barnen skjutsas till

förskolan med bil samt att 80 % av personalen använder bilen som färdmedel. Antagandet baseras på det begränsade kollektivtrafikutbudet i förskolans närhet, varför många föräldrar antas köra bil till förskolan och därefter vidare till sina arbetsplatser.

I Tabell 3 nedan redovisas trafikalkstringen med anledning av förskolans uppförande.

Tabell 3 Alstringsberäkning för planerad förskola

Alstring förskola	Antal	Andel resande med bil	Alstrade fordonrörelser per dygn	Alstrade fordonrörelser /Dygn
Barn	100	80%	4	320
Personal	20	80%	2	32
Totalt				352

Det antas att hälften av barnen kommer att bo i det nya detaljplaneområdet, alternativt i de befintliga bostäderna i planområdets närhet. Detta medför att hälften av de 320 alstrade resorna redan är medräknade vid "Bostadsalstringen" redovisad i Tabell 1 och 2 ovan. För att förhindra att dessa resor dubbelräknas tas 160 alstrade fordonrörelser bort i det fortsatta alstringsarbetet. Samtliga personalresor till förskolan antas ske via Eskilsbyvägen, vilket medför att förskolans trafikillskott uppskattas till cirka 190 (160+32) fordonsflyttningar per vardagsdygn.

I Tabell 4 nedan redovisas en sammanställning av det totala antalet alstrade resor inom utredningsområdet, per vägavsnitt. Vägavsnitten är uppdelade efter korsningspunkterna illustrerade i figur 2 ovan, där den översta raden (Alberts väg (väster förskolan)) redovisar uppskattad trafikalkstring i avsnittet närmast Eskilsbyvägen och sista raden (Väg Y) redovisar alstrad trafik längst in i detaljplaneområdet.

Alstrad trafik är beräknas som vardagsdygnstrafik, som generellt ligger på en något högre nivå jämfört med årsdygnstrafik (ÅDT). Vid bullerberäkningar efterfrågas ÅDT varför en omräkning har genomförts med schablonen att ÅDT motsvarar 90 % av vardagsdygnstrafiken.

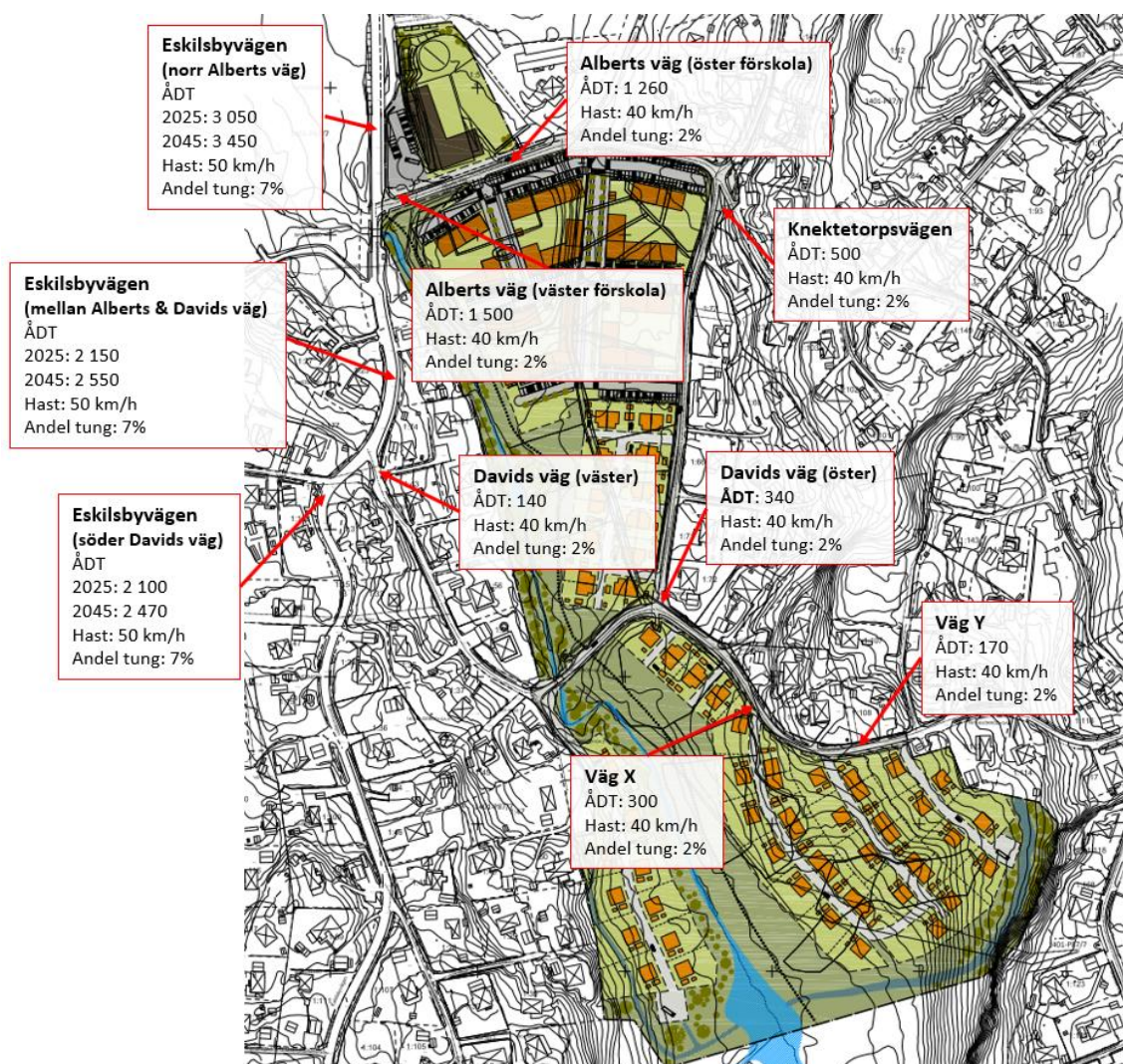
Tabell 4 Sammanställning av totalt antal fordonrörelser på de lokala vägarna inom och kring detaljplaneområdet.

Vägavsnitt	Antal			Alstringstal (fordonsrörelser/dygn)		Alstrade resor vardagsdygn			Vardagsdygn	ÅDT
	Bef. bostäder	Flerbostadshus	Radhus/Småhus	Småhus	Lägenhet	Bostäder	Förskola	Totalt	Avrundat	Avrundat
Alberts väg (väster förskola)	89	200	62	5	3.6	1475	192	1667	1670	1500
Alberts väg (öster förskola)	89	180	62	5	3.6	1403	0	1403	1400	1260
Knektetorpsvägen	47	0	62	5	3.6	545	0	545	550	500
Davids väg (östra delen)	36	0	40	5	3.6	380	0	380	380	340
Väg X	32	0	34	5	3.6	330	0	330	330	300
Väg Y	32	0	6	5	3.6	190	0	190	190	170
Davids väg (västra delen)	17	0	12	5	3.6	145	0	145	150	140

Eskilsbyvägen trafikeras av cirka 2 200 fordon per vardagsdygn, vilket motsvarar cirka 2 000 ÅDT, utefter detaljplanen. Denna uppgift hämtas från en mät punkt på Eskilsbyvägen belägen cirka 500 meter norr om Alberts väg. Mätningen genomfördes under 2012, men på grund av relativt få förändringar utefter Eskilsbyvägen söder om denna punkt mellan åren 2012 och 2019 bedöms mätningen fortsatt vara användbar.

Exploateringen inom detaljplanen uppskattas vara färdigställd cirka år 2025. För att ta höjd för en framtida trafikutveckling på det statliga vägnätet, räknas trafikflödet på Eskilsbyvägen upp med 1 % per år, i enlighet med Trafikverkets tillväxtprognos, under en 20 års period för att indikera trafiknivån år 2045. Detta motsvarar en ökning av trafiken på Eskilsbyvägen med cirka 22 % under perioden 2025 – 2045.

Det bedöms dock inte ske någon trafikutveckling från planområdet samt befintlig bebyggelse, då det i dagsläget inte planeras några ytterligare exploateringar som trafikerar Alberts väg, Davids väg eller Knektetorpsvägen. I figur 3 nedan redovisas uppskattade trafikflöden per vägavsnitt, tillsammans med skyltad hastighet samt antagen andel tung trafik.

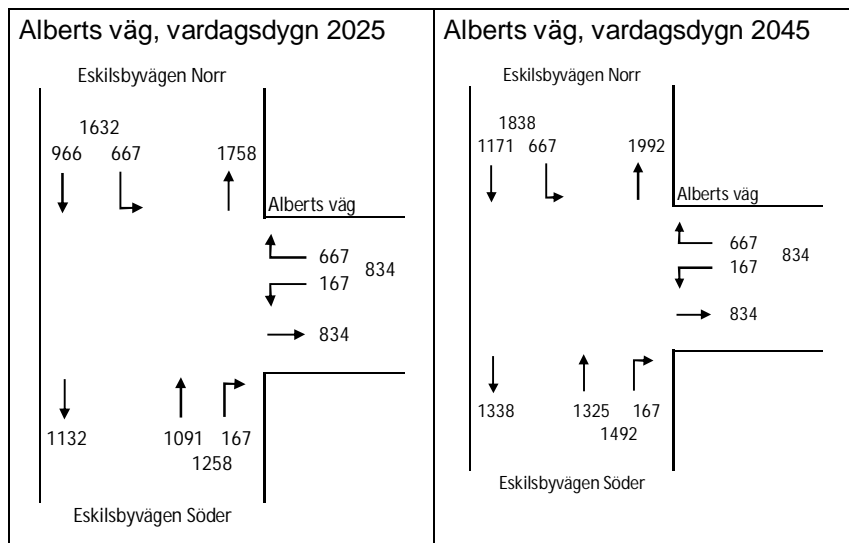


Figur 3 Översikt trafikflöden per vägavsnitt 2025 samt 2045, tillsammans med skyltad hastighet och andel tung trafik

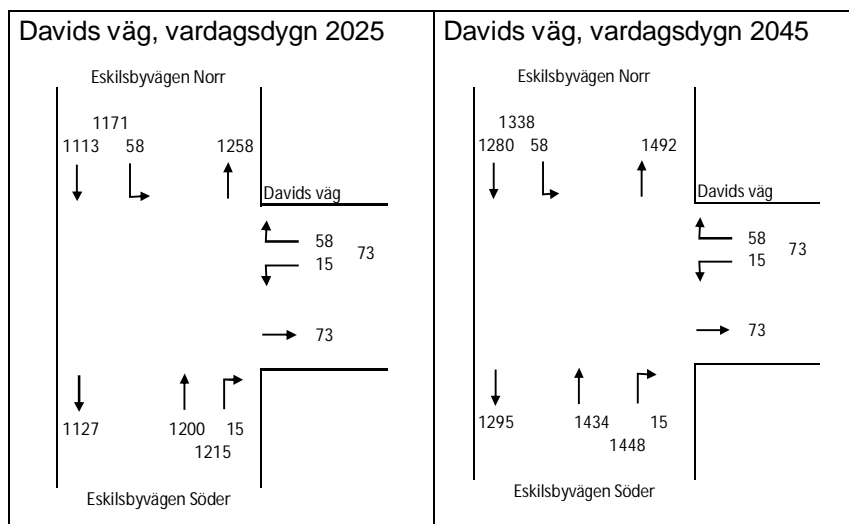
Korsningsflöden

Uppskattade korsningsflöden efter utbyggnad av exploatering år 2025 samt år 2045 i korsningspunkterna *Eskilsbyvägen/Alberts väg* och *Eskilsbyvägen/Davids väg* redovisas i tabellerna nedan. I utredningen har det antagits att 80 % av de alstrade resorna har start-/målplatser norr om detaljplaneområdet och 20 % söder om området.

Tabell 5 Uppskattat korsningsflöde Eskilsbyvägen/Alberts väg år 2025 samt 2045



Tabell 6 Uppskattat korsningsflöde Eskilsbyvägen/Davids väg 2025 samt 2045



Kapacitetsanalys

Kapacitetsanalysen utgår från situationen under dygnets mest trafikerade timmar, de så kallade maxtimmarna, som brukar uppkomma cirka 07:00-08:00 samt 16:00-17:00. För att möjliggöra en

kapacitetsbedömning behöver ovan redovisade korsningsflöden på dygnsnivå, därför brytas ner på timnivå. Maxtimmarnas andel av dygnets totala trafik brukar motsvara cirka 10 %, något som även bekräftas av trafikmätningen på Eskilsbyvägen.

Det har antagits att 60 % av de alstrade resorna sker från planområdet under förmiddagens maxtimme och 40 % sker till området. Under eftermiddagens maxtimme antas detta förhållande vara det motsatta.

Med stöd av trafikmätningen på Eskilsbyvägen, antagandet att 10 % alstrad trafik sker under maxtimmen samt fördelningen av resor till och från området under dygnets maxtimmar har ett förmiddags- och eftermiddagsscenario tagits fram för trafiksituationerna år 2025 (färdigställande av planen) samt år 2045.

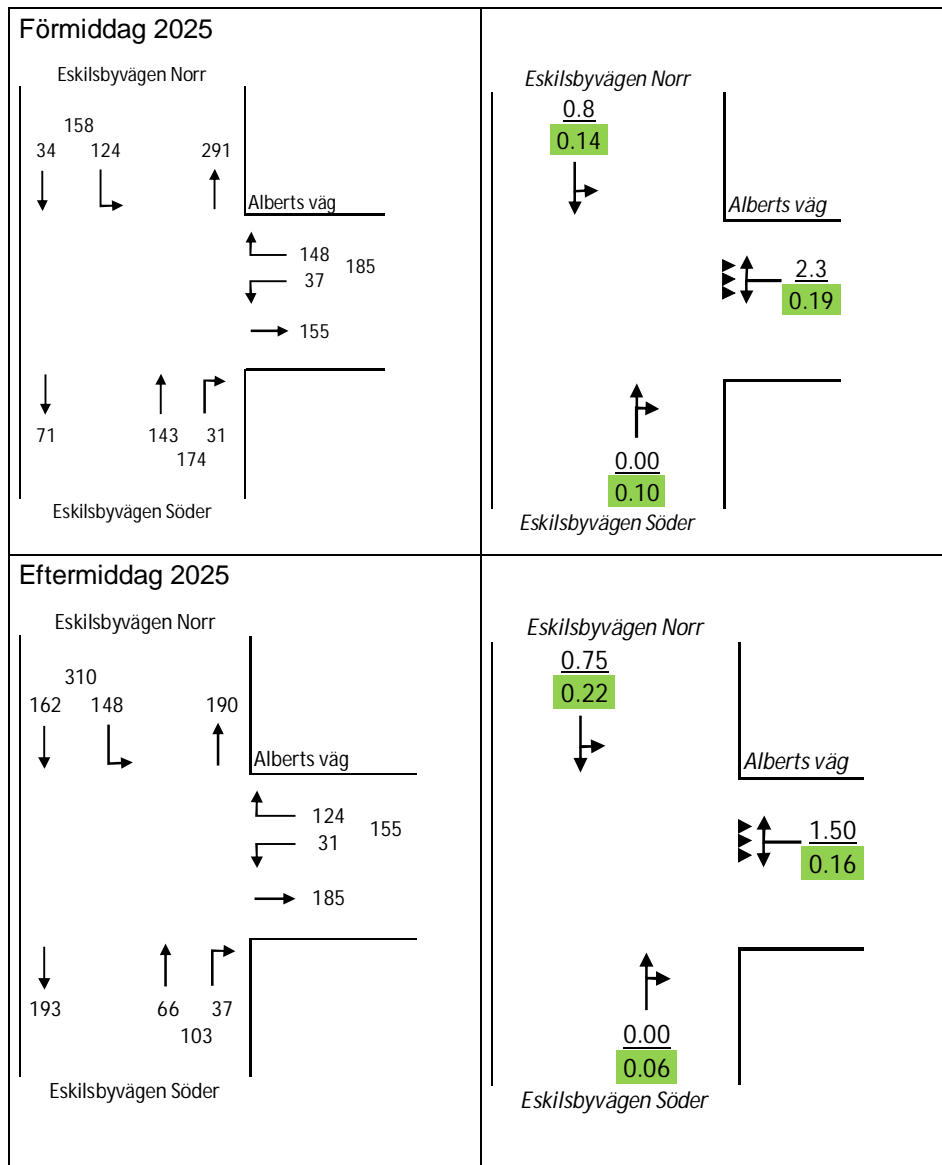
Kapacitetsanalyserna har utförts med stöd av kapacitetsberäkningsverktyget Capcal version 4.3. Som resultat från analyserna erhålls belastningsgrad och kölängd där:

- *Belastningsgrad* är förhållandet mellan verkligt flöde (som önskar passera) och kapaciteten (det teoretiska antalet fordon som kan passera) en korsningspunkt. Om belastningsgraden (kvoten) överstiger 1 är kapaciteten inte tillräcklig.
- *Kölängd* redovisar den så kallade 90-percentilen av beräknad kölängd, vilket medför att köns utsträckning är kortare än det redovisade värdet under 90 % (54 minuter) av den studerade timman. Under de övriga 10 % (6 minuterna) kan köerna komma att överskrida den beräknade kölängden. Redovisad kölängd är i enheten meter.

I tabellerna nedan redovisas Kölängd i meter (**0.0**) och Belastningsgrad (**0.0**). *Grön färg* indikerar körfält med önskvärd/god framkomlighet (belastningsgrad $\leq 0,8$), *gul färg* acceptabel/begränsad framkomlighet (belastningsgrad $> 0,8$) samt *röd färg* överbelastade körfält (belastningsgrad $> 1,0$).

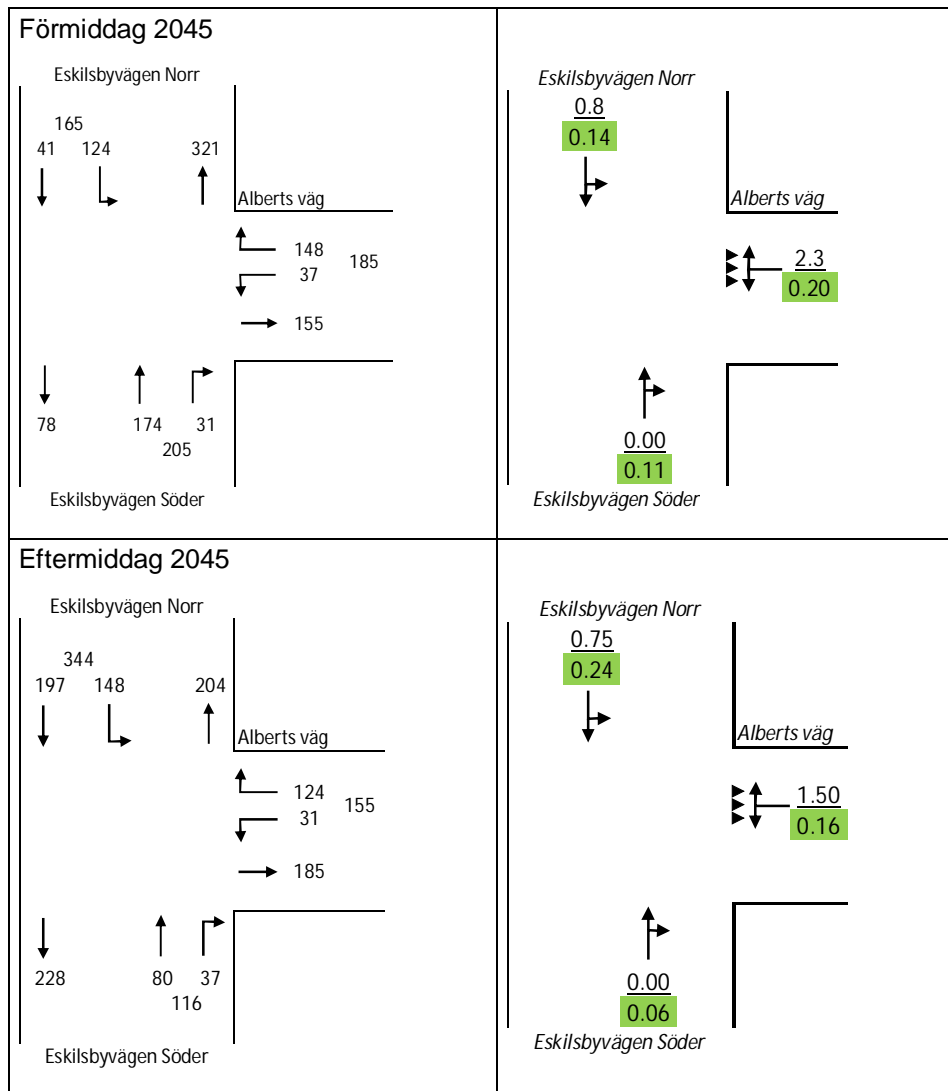
I tabellerna nedan redovisas erhållna timflöden under förmiddagens och eftermiddagens maxtimmar, tillsammans med erhållna resultat från kapacitetsanalysen.

Tabell 7 Timflöden samt resultat från kapacitetsanalys, korsningen Eskilsbyvägen/Alberts väg, cirka år 2025.



Kapacitetsanalysen indikerar på en god framkomlighet i korsningspunkten *Eskilsbyvägen/Alberts väg* med befintlig utformning, efter utbyggnad av planområdet (cirka år 2025) under både förmiddagens- och eftermiddagens maxtimme. Analysen indikerar endast på marginella köbildningar samt belastningsgarder som väl understiger kravet för god framkomlighet (Belastningsgrad < 0,80).

Tabell 8 Timflöden samt resultat från kapacitetsanalys, korsningen Eskilsbyvägen/Alberts väg, cirka år 2045.



Kapacitetsanalysen indikerar även på en god framkomlighet i korsningspunkten *Eskilsbyvägen/Alberts väg* med befintlig utformning i en framtida situation (cirka år 2045) under både förmiddagens- och eftermiddagens maxtimme. Analysen indikerar endast på marginella köbildningar samt belastningsgarder som väl understiger kravet för god framkomlighet (Belastningsgrad < 0,80).

Flödena till och från Davis väg under de studerade maxtimmarna är betydligt lägre än ovan redovisade flöden, varför framkomligheten i korsningspunkten *Eskilsbyvägen/Davids väg* bedöms vara god.

Uppskattning framkomlighet Eskilsbyvägen (Avsmalning)

Strax söder om korsningspunkten mellan Eskilsbyvägen och Alberts väg smalnar Eskilsbyvägen av till endast ett körfält, vid en busshållplats. För att bedöma påverkan på framkomligheten genomförs en överslagsberäkning. Beräkningen utgår från trafikmängderna år 2045, vilket bedöms återspegla ett "worst case"-scenario, då flödena under denna situation är som högst.

Avsmalningen är reglerad så att trafik mot söder har företräde, detta för att minimera risken för köbildning framför Alberts väg.

Det antas att den studerade situationen uppkommer då en buss angör busshållplatsen och därmed förhindrar genomfart. Uppehållstiden för bussen anats vara cirka 1 minut och därefter bedöms avvecklingen av kön som bildats efter bussen ta ytterligare en minut. Detta medför att trafiken i norr eller södergående riktning står stilla i cirka två minuter.

Worst Case Mot Norr

Trafik mot norr, FM 2045

fordon/tim	205
fordon/min	3

Busstopp (min)	2
----------------	---

Kö [fordon]	7
Kö [meter]	51

Worst Case Mot Söder

Trafik mot söder, EM 2045

fordon/tim	344
fordon/min	6

Busstopp (min)	2
----------------	---

Kö [fordon]	11
Kö [meter]	86

Uppskattningen av köbildningen indikerar på en maximal köbildning på cirka 50 meter för trafik i norrgående riktning samt 90 meter i södergående. Dessa kölängder bedöms kunna magasineras utan någon betydande påverkan på det omkringliggande vägnätet. Detta tillsammans med att bussen i dagsläget endast angör hållplatsen en gång i timmen i vardera riktningen, medför att situationen ovan endast bedöms uppstå ett fåtal gånger per dygn.

Även i den händelse att busstrafiken utökas i framtiden bedöms påverkan på framkomligheten i det omkringliggande vägnätet vara liten.

Slutsatser

- Alstrad trafik på respektive vägavsnitt efter uppförande av planen uppskattas till:

Vägavsnitt	Vardagsdygn	ÅDT
	Avrundat	Avrundat
Alberts väg (väster förskola)	1670	1500
Alberts väg (öster förskola)	1400	1260
Knektetorpsvägen	550	500
Davids väg (östra delen)	380	340
Väg X	330	300
Väg Y	190	170

Davids väg (västra delen)	150	140
---------------------------	-----	-----

- Framkomligheten i korsningspunkterna *Eskilsbyvägen/Alberts väg* samt *Eskilsbyvägen/Davids väg* bedöms vara god med befintliga utformningar, efter uppförandet av exploateringen i enlighet med detaljplanen för Björrod 1:5 (cirka år 2025) samt 20 år efter färdigställande (cirka år 2045).
- Köbildningen som uppstår på Eskilsbyvägen med anledning av vägens avsmalning bedöms vara hanterbar inom tillgängliga magasin, varför framkomligheten på Eskilsbyvägen samt det omkringliggande vägnätet bedöms vara god.