

Kreera samhällsbyggnad

Ängelholmsgatan 1c

214 22 Malmö

Kapacitetsutredning Kristianstad | 2017-09-08

Region Skåne, Kristianstad kommun

17029

1	BAKGRUND.....	3
1.1	UPPDRAGET.....	3
1.2	AVGRÄNSNINGAR.....	3
1.3	METOD OCH MODELL.....	4
2	GENOMFÖRDA ANALYSER	5
2.1	ANALYS 1	5
2.2	ANALYS 2	7
3	BRISTER.....	8
4	TÄNKBARA ÅTGÄRDER.....	9
4.1	NY PLATTFORM PÅ VÄSTRA SIDAN, SPÅR 4	9
4.2	NY PLATTFORM PÅ NORDÖSTRA SIDAN, SPÅR 0	11
5	ÖVRIGA ÅTGÄRDER	12
6	DISKUSSION OCH SLUTSATSER.....	12



1 Bakgrund

Region Skånes målbild för tågtrafikutbud i Skåne med tillhörande utveckling av tågtrafiken kommer innebära en ökad belastning på Kristianstad C. Tänkt utbyggnad till fyra spår mellan Hässleholm och Lund samt dubbelspår på delar av sträckan mellan Hässleholm och Kristianstad förändrar kapacitetssituationen och ger utrymme för en ökad trafikering.

1.1 Uppdraget

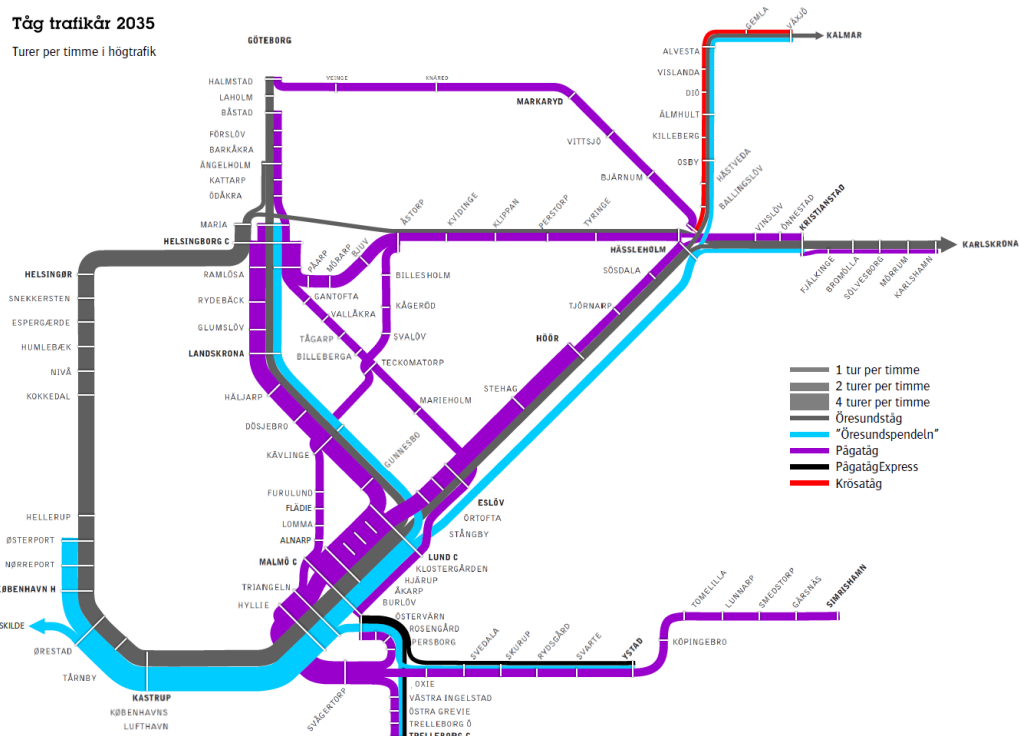
Kreera har fått i uppdrag att, med utgångspunkt i den trafikutveckling som beskrivs i Region Skånes målbild, analysera kapacitetssituationen på Kristianstad C. Syftet är att identifiera eventuella kapacitetsbrister i den situation som uppstår som följd av den utvecklade infrastrukturen med medföljande trafikökning. Kapacitetsbristerna som analyseras berör spår- och plattformsbeläggningen på Kristianstad C.

1.2 Avgränsningar

Analysen utgår från ett antal förutsättningar för att kunna vara genomförbar inom uppdragets tidsramar.

Det är endast kapaciteten inne på Kristianstad C som analyseras. De trafikupplägg som analyserna bygger på är med andra ord inte anpassade till övrig trafikering och tillgänglig kapacitet på andra delar av anläggningen.

Analysen utgår i ett första steg från Region Skånes målbild för 2035. Trafikeringen i målbild 2035 har även kompletterats med ett tåg från Markarydsbanan.



Figur 1: Region Skåne målbild 2035



Ängelholmsgatan 1c

214 22 Malmö

tfn 040-17 65 50

info@kreera.nu

www.kreera.nu

1.3 Metod och modell

Analysen har gjorts i två delar med hjälp av två uppsättningar av förutsättningar, här kallade modeller. Den stora skillnaden mellan de två olika analyserna är anpassningsgraden till befintlig infrastruktur. Den första analysen utgår helt och hållet efter ett upplägg som är optimerat efter tillgänglig plattformskapacitet. I analys 2 görs en mer tidtabellsanpassad fördelning av tågen. Målet är här att skapa en taktad tidtabell med jämn utspridning av de tåg som har trafikerar samma sträcka mer än en gång per timme.

Nedan presenteras förutsättningarna för de bägge analyserna.

Modell för analys 1

- Region Skånes målbild för 2035
- Två stycken Öresundståg bestående av trippelkopplade X31. Bägge tågen delas i Kristianstad och en vagn går vidare till Blekinge. Öresundståg från Blekinge kopplar ihop med två vagnar stående i Kristianstad för vidare färd mot Malmö.
- En Öresundspendel. Räknas i analysen som 9 vagnar med lok i varje ände (279m) , möjligt är även att de blir en vagn kortare (252m), men för analysen har det längsta valts.
- Två Pågatåg bestående av dubbelkopplade X61
- Ett Pågatåg bestående av singelvagn X61 i isolerat omlopp Kristianstad-Karlshamn
- Ett tåg från Markarydsbanan som förlängs förbi Hässleholm till Kristianstad. Tåget finns inte i befintlig trafikering men räknas i analysen som motsvarande dubbelkopplade X61.
- Tillgång till plattform för eventuell framtida persontrafik mellan Kristianstad och Åhus är inräknat. Antagande görs här för att trafiken bedrivs med singelvagn motsvarande X61.

Kapaciteten är studerad utifrån antagandet att samtliga tåg avgår och ankommer utifrån vad som är optimalt för Kristianstad C. Headway är satt till fyra minuter för samtliga tåg. Avkopplade vagnar står kvar inne vid plattform. Analysen utgår från trafikering i maxtimme.

Modell för analys 2

Antalet tåg, headway samt lämning av vagnar är samma som för analys 1 men trafikupplägget är här anpassat till en taktad tidtabell. Öresundståg och Pågatåg ankommer och avgår med jämna tidsintervall. Pågatåg Kristianstad-Karlshamn räknas fortfarande som ett isolerat omlopp och är inte anpassat gentemot övriga Pågatåg tidtabellsmässigt.



2 Genomförda analyser

Genomförda analyser presenteras här visuellt och med resonemang kring fördelar och de eventuella brister och konsekvenser som uppstår.

Plattformsängder och fördelning mellan plattformslägenas användbara längd

- Spår 1 250 m fördelat på 1a 165 m, 1b 85 m
- Spår 2 250 m fördelat på 2a 85 m, 2b 165 m
- Spår 3 330 m fördelat på 3a 165 m, 3b 165 m

2.1 Analys 1

Samtliga tåg har fördelats ut över tid i maxtimmen enligt förutsättningar i kap 1.3.

Tid	Plattformsläge									
	1a	1b	2a	2b	2b	3a	3a	3b	3b	
00:00	M-Cr									
00:04	släpper två vagnar									
00:08						M-Cr				
00:12	va		M-Cr							
00:16		Kh-CR							Cr-M	
00:20			Cr-M							
00:24		Cr-Kh				Mrd-Cr				
00:28										
00:32	Ck-Cr multar		M-Cr släpper två vagnar			Cr-Mrd				
00:36										
00:40		Cr-M		Cr-Ck						
00:44			Ck-Cr multar					Cr-Åhus		
00:48	Hb-Cr									
00:52					Cr-M			Åhus-Cr		
00:56	Cr-Hb									

Figur 2: Visualisering av analys 1.



Analysen visar att, med de förutsättningar som antagits, finns det tillräcklig plattformskapacitet för den trafikering som är stipulerad i Region Skånes målbild för 2035. Det är dock viktigt att påpeka att det uppritade trafikupplägget utgår ifrån en idealbild optimerad utifrån tillgänglig kapacitet på Kristianstad C.

Upplägget har vissa brister vad gäller utspridningen av trafiken över tiden. Två avgångar med Öresundståg till Blekinge ligger väldigt nära varandra i tiden vilket skapar ett asymmetriskt utbud som riskerar att inte tillgodose önskat utbud.



Eftersom den första analysens trafikupplägg har brister i form av en ojämn fördelning av tåglägen genomfördes en andra analys med ett något annorlunda utgångsläge.

Tid	Plattformsläge									
	1a	1a	1b	2a	2b	2b	3a	3a	3b	3b
00:00	M-Cr			Multar						
00:04	Släpper två vagnar									
00:08				Cr-M						
00:12							Mrd-Cr			
00:16										
00:20				M-Cr			Cr-Mrd			
00:24										
00:28				Cr-M					Cr-Åhus	
00:32	Multar			M-Cr						
00:36				Släpper två vagnar					Åhus-Cr	
00:40										
00:44				Cr-Ck			M-Cr			
00:48	Hb-Cr									
00:52									Cr-M	
00:56	Cr-Hb									
				Ck-Cr						

Öresundstågen har nu ankomst från Malmö hel och halv timme samt ankomst från Blekinge 28 minuter över respektive 2 minuter i hel timme. Avgång mot Karlskrona sker 10 minuter över och 20 minuter i hel timme samt avgång mot Malmö 8 minuter över respektive 22 minuter i hel timme.

Upplägget går inte att realisera utan att kravet på 4 minuters headway åsidosätts. Detta sker vid ett par tillfällen där tåg ankommer från Blekinge respektive Malmö med två minuters mellanrum men där tåg från Malmö ska in på spår 1 och tåg från Blekinge på spår 2. Denna konflikt skulle troligtvis ge upphov till störningar som riskerar att rubba hela upplägget.



3 Brister

Utifrån de analyser av plattformsbeläggning som gjorts kan några brister identifieras. Den första analysens upplägg är idealiserat och det är förmodligen inte rimligt att anta att sådant upplägg är önskvärt ur ett resenärsperspektiv eller praktiskt ur ett infrastrukturperspektiv. Den andra analysen är ett försök att anpassa trafikeringen så att det uppfyller ett förväntat resandebehov beträffande avgångar och ankomsters utspridning över tid. Detta får till följd att den headway om 4 minuter som är en av huvudförutsättningarna för analyserna inte kan tillgodoses.

Plattformarnas signaltekniska uppdelning har vissa begränsningar i att spår 1 medger två tågsätt på inre delen och ett tågsätt på yttre delen oberoende av varandra. På spår 2 är detta omvänt, ett tågsätt på inre delen och två på yttre. Detta medför att vändning med enkeltågsätt endast är möjlig utanför ett dubbelkopplat tågsätt på spår 1. På spår 2 kan högst ett tågsätt lämnas längst in om yttre delen ska kunna trafikeras fullt ut.

Gällande trafiken till/från Åhus har analysen antagit att godståg kan köras när de behöver för att inte innebära låsningar i övrigt. Liksom att persontåget som ritats in utgörs av ett isolerat system som kräver byte på Kristianstad C för vidare resa. Önskvärt är antagligen att detta tåg går till/från Hässleholm för att möjliggöra byten till långväga trafik.



4 Tänkbara åtgärder

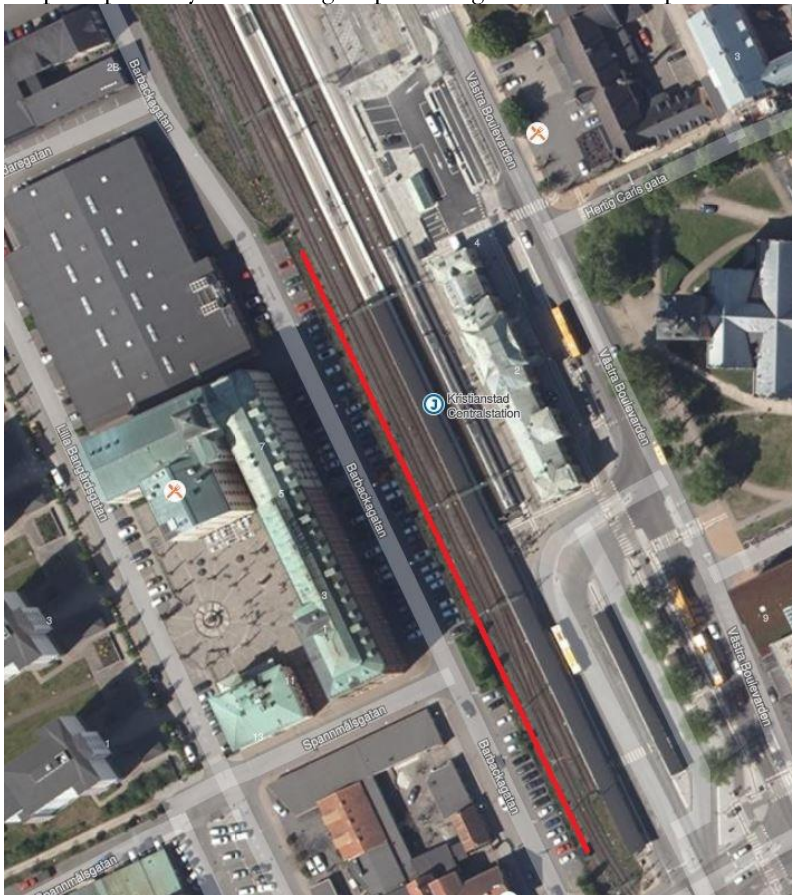
För att kunna tillgodose de behov som uppstår vid den i Målbild 2035 antagna trafikering tack vare infrastrukturutveckling samt utifrån de brister som identifierats i samband med den analys av plattformsbeläggning som gjorts i den här rapporten har även tänkbara åtgärder i infrastrukturen på Kristianstad C studerats.

Det bedöms dock inte som att enbart trimningsåtgärder kan lösa bristerna och skapa robusthet i systemet. Därför anses den åtgärd som främst skulle vara rimlig att anlägga en ny plattform för att på så sätt öka plattformskapaciteten.

Det finns i huvudsak två alternativ som är aktuella för en placering av en eventuell ny plattform. Antingen byggs en plattform intill spår 4 på stationens västra sida eller i förlängningen av spår 1 nordost om stationen.

4.1 Ny plattform på västra sidan, spår 4

Figur 4 visar läget för alternativ placering intill spår 4. Området väster om spår 4 utgörs idag till största del av parkeringsplats för bilar och järnvägsfastighet. En bedömning av behovet av att utöka järnvägsfastigheten har gjorts och för att anlägga en 5 meter bred plattform bör det räcka att göra anspråk på den yta som idag är parkering. Ca 200 meter plattform bedöms kunna få plats vilket skulle



medge trafikutbyte med dubbelkopplade fordon.

Alternativet skulle ge en större flexibilitet i plattformsbeläggningen och bättre möjligheter att anpassa trafikupplägget utan att konflikter uppstår mellan tåg som ska mot Hässleholm respektive Blekinge. Dock innebär det att spår 4 inte står fritt för tågrörelser mot Åhus vilket var en av förutsättningarna för analysen av plattformskapacitet. Ur det hänseendet är läget på västra sidan inte att föredra.

Läget är inte optimalt med tanke på plattformsåtkomst. För att nå den nya plattformen med befintlig infrastruktur skulle Tivolibadsgatan behöva användas vilket innebär lång transportsträcka för resenärer. En plattformsövergång skulle här kunna vara ett alternativ men det försvåras av att befintliga plattformar förmodligen inte är breda nog för en ny uppgång så

Figur 4 Alternativ för ny plattform intill spår 4.

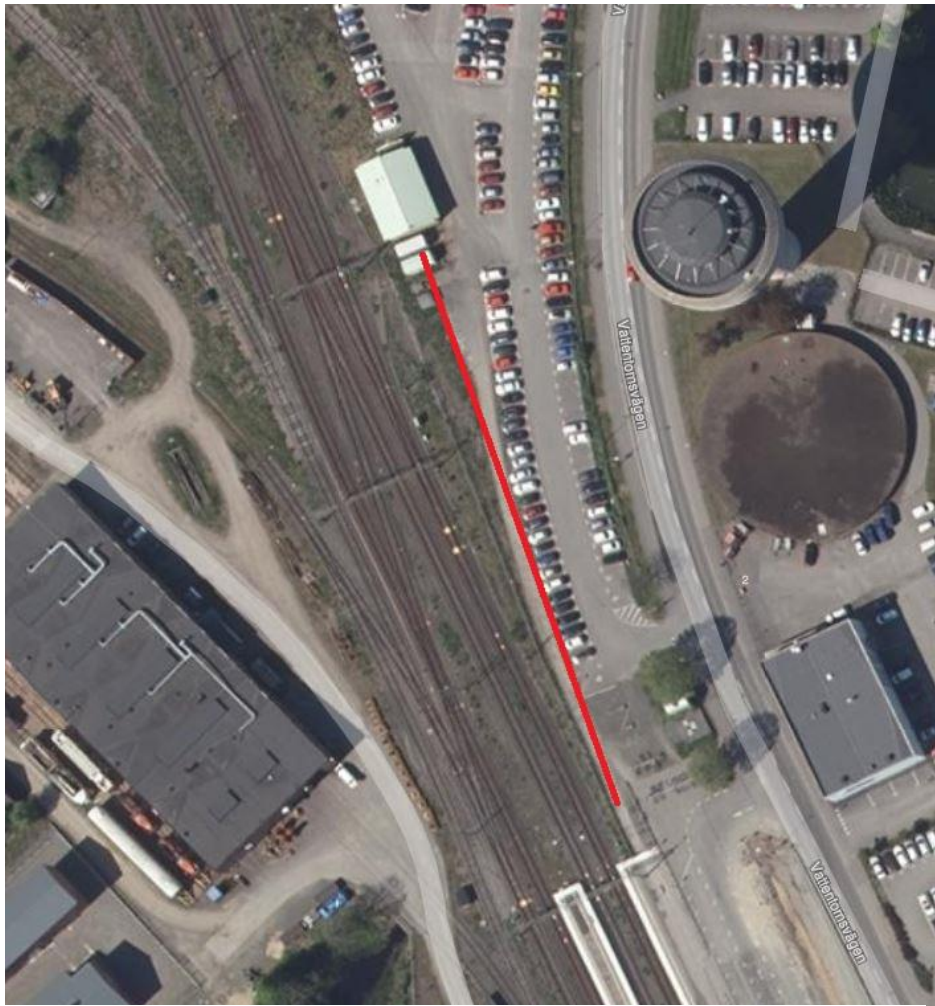
denna behöver då placeras så att den går över spåren och placeras lämpligen så att den medger övergång från spår 4 till området vid stoppbockarna på spår 1&2.

Plattformens placering i längsled på spåret är flexibel. Plankorsningen med Tivolibadsgatans bommar kan komma att ligga nere vid tågankomst om plattformen placeras som utritat på figur 4 men en förskjutning ca 100 m norrut skulle undvika en sådan situation.



4.2 Ny plattform på nordöstra sidan, spår 0

Alternativ placering nordost om stationen visas i Figur 5. Placeringen skulle innebära en plattform dedikerad enbart för trafik till och från Blekinge. En stor fördel är här att tåg kan ha trafikutbyte utan att ta kapacitet från trafik mot Hässleholm. Läget bedöms kunna rymma trafikutbyte med enkelsätt. Det aktuella området upptas idag av parkeringsplatser.



En förutsättning för alternativet är att nytt spår anläggs.

Illustrerat läge är indikativt, placering kan ske närmare stationshuset och som andra sidan av befintlig plattform på spår 1.

Figur 5 Alternativ för ny plattform nordost om stationen.

5 Övriga åtgärder

Viss förbättring skulle kunna ske genom signalombyggnader så som flytt av mellansignalerna på spår 2 så att förutsättningen där blir lika den på spår 1 med längder på inre respektive yttre plattformsdel.

Det kan också vara lämpligt att se över omlopp för att minska antalet kopplingar/delningar. Genom att minska mängden kvarstående vagnar kan plattformskapacitet frigöras. Plattformslängderna i Blekinge innebär en begränsning för möjligheterna till en sådan åtgärd liksom att produktionskostnaden riskerar att öka om tågsätten körs längre sträckor än de behövs.

6 Diskussion och slutsatser

De bägge analyserna visar att i ett, för Kristianstad C, idealt trafikupplägg är befintlig plattformskapacitet tillräcklig för den trafikering som ligger till grund för Region Skånes målbild 2035. För ett mer realistiskt upplägg och med en trafikering som ska svara mot ett resenärsbehov blir situationen en annan. Här räcker inte kapaciteten till med mindre än att de 4 minuters headway som varit en av förutsättningarna för analysen reduceras. Kortare headway än fyra minuter riskerar att ge upphov till störningar och därför anses ett sådant upplägg inte vara lämpligt.

Den här utredningen har endast studerat den kapacitetssituation som föreligger inne på Kristianstad C och om befintlig plattformsutformning klarar den prognosticerade trafikökningen. Redan vid ett försök att skapa en behovsanpassad beläggning med taktade tåglägen uppstår problem i form av kapacitetsbrist. Vidgas perspektivet till att även innefatta omgivande banors kapacitet samt övrig trafikering i systemet måste slutsatsen vara att plattformskapaciteten på Kristianstad C inte räcker till för att möta den ökade trafikering som följer av den utveckling av infrastrukturen enligt Region Skånes målbild 2035.

Utredningen har också tittat på ett läge för en eventuell ny plattform. En ny plattform skulle kunna öka kapaciteten på Kristianstad C och de två olika alternativen gör det på lite olika sätt. Läget väster om spår 4 ökar flexibiliteten i plattformsbela gningen och trafikupplägg och förordas därför som den rekommenderade lösningen. Plattformssätkomstfrågan löses med en ny planskild anslutning över spåren i höjd med slutet på spår 1&2. Alternativet på nordöstra sidan ger möjlighet till trafikutbyte för tåg från Blekinge utan att ta kapacitet för trafiken mot Hässleholm. Detta alternativet kräver viss nyanläggning av spår.

Frågan om Åhustrafiken bör vara klargjord när en plattform på spår 4 anläggs så att en optimal utformning kan tillskapas. Ska trafik till/från Åhus köras bör plattformarna utformas så att både 3 och 4 kan användas i båda riktningar mot Åhusbanan. Är inte persontrafik till Åhus aktuell bör plattformen utformas så att det går att köra runt ett tåg som angör plattformen via spår 3 mot Åhus om banan trafikeras med godståg. Har Åhusbanan ingen trafik alls kan spår 4 avslutas med stoppbock och byggas fram till i höjd med där spår 3 slutar vid Tivolibadsgatan.

Bägge alternativen för ny plattform behöver utredas utifrån vad de innebär för de ytor som berörs utanför dagens järnvägsfastighet och de planer som kommunen har för dessa områden.

