

SLAGELSE KOMMUNE

Trafikal vurdering af behov for evt. ny forbindelse over jernba- nen ved Slagelse Station

Notat

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Baggrund	2
2.1	Tælling	2
2.2	Fremtidig byudvikling	6
2.3	Byens nuværende funktioner	7
3	Fremtidige rejser på tværs af banen	8
3.1	Trafikstrømme på tværs af banen	12
4	Fremskrivning af cyklister og fodgængere ud fra tællingen	17
5	Anbefalinger	21

PROJEKTNR. A062291
DOKUMENTNR. A062291-02
VERSION 1.0
UDGIVELSESDATO 12. juni 2015
UDARBEJDET KBJN
KONTROLLERET HEK
GODKENDT HEK

1 Indledning

I forbindelse med planerne for udvikling af Campus-området syd for jernbanen ved Slagelse Station er der ønsket om etablering af en bro til lette trafikanter over jernbanen mellem Ndr. Stationsvej og Sdr. Stationsvej.

Vurderingen af behovet tager udgangspunkt i en vurdering af den eksisterende fodgænger- og cykeltrafik på tværs af banen via tunnelen under stationen til perronerne samt vejene Jernbanegade og Kalundborgvej.

Herudover foreligger der planer om at byudvikle et område nord for stationen på knap 600 boliger, hvilket vil medføre et forøget behov for krydsningsmuligheder på tværs af banen, da mange af byens funktioner og centrum er placeret syd for banen.

Der ses kun på antallet af fodgængere og cyklister for dagens situation og en fremtidig situation, men ikke på antallet af motoriserede køretøjer på tværs af banen, da en ny bro kun vil være for lette trafikanter.

2 Baggrund

I dette afsnit gennemgås baggrunden for den nuværende og vurderingen af den fremtidige trafik på tværs af banen centralt i Slagelse. Udgangspunktet er en tælling, der er foretaget i tunnelen og på Kalundborgvej og Jernbanegade. Herudover beskrives den fremtidige byudvikling nord for stationen og slutteligt placeringen af byens funktioner.

2.1 Tælling

Torsdag d. 23. april 2015 blev der foretaget en tælling kl. 7-9 og kl. 15-17 i tunnelen under stationen og på Jernbanegade og Kalundborgvej. På Kalundborgvej og Jernbanegade blev der talt fodgængere og cyklister, mens det i tunnelen kun var fodgængere. Her blev det til gengæld noteret om fodgængerne medbragte cykel.

Vejret på tælledagen var klart og med meget lidt vind. Tællingen vurderes således at give et fornuftigt billede af især cykeltrafikken i forhold til sæsonen, og det vurderes, at det ikke er nødvendigt med en korrektion som følge af vejret.

Af tabellerne nedenfor kan antallet af fodgængere og cyklister på Kalundborgvej og Jernbanegade ses:

Kl. 7.00-9.00				
	Kalundborgvej		Jernbanegade	
Retning	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd
Fodgængere	15	102	35	82
Cyklister	48	141	49	115
I alt	63	243	84	197

Tabel 1 Oversigt over fodgængere og cyklister på Kalundborgvej og Jernbanegade kl. 7.00-9.00.

Kl. 15.00-17.00				
	Kalundborgvej*		Jernbanegade	
Retning	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd
Fodgængere	23	15	139	105
Cyklister	41	36	103	83
I alt	64	51	242	188

Tabel 2: *Oversigt over fodgængere og cyklister på Kalundborgvej og Jernbanegade kl. 15.00-17.00. * På Kalundborgvej er der ikke gennemført tælling kl. 15.00-15.30.*

Dermed er der på Kalundborgvej 306 fodgængere og cyklister i morgenspidstimerne og 115 i eftermiddagsspidstimerne. På Jernbanegade er det 281 i morgenspidstimerne og 430 i eftermiddagsspidstimerne. Fordelingen kan skyldes, at Kalundborgvej er den mest direkte forbindelse mellem hjem og arbejdsplads/uddannelse, mens cyklisterne og fodgængerne om eftermiddagen benytter Slagelse centrums faciliteter, som er tættere på Jernbanegade, til f.eks. indkøb og dermed benytter en anden rute.

Det er muligt at opskrive tællingen til årsdøgnstrafik (ÅDT) ud fra Vejdirektoratets *Trafiktællinger, Planlægning, udførelse og efterbehandling, Vejledning*. Vejledningen omfatter ikke fodgængere og det antages derfor at samme faktorer og formler kan benyttes til fodgængere og cyklister. Derfor holdes fodgængere og cyklister ikke adskilt i nedenstående tabel. På grund af beregningerne er det for ÅDT nødvendigt at se på den samlede trafikmængde i et snit og ikke opdelt på retninger.

ÅDT		
	Kalundborgvej*	Jernbanegade
Fodgængere	220	520
Cyklister	380	500
I alt	600	1.020

Tabel 3 *Oversigt over samlet ÅDT for fodgængere og cyklister på Kalundborgvej og Jernbanegade.*

Herudover er der gennemført tællinger i tunnelen under stationen. Her er der talt i et snit i den nordlige og sydlige ende af tunnelen med retningsangivelse for de talte. Herudover er der talt antallet af gående fra de tre perroner med angivelse af, og om de går mod nord eller syd.

Tællingerne er gennemført i samme tidsrum som for Kalundborgvej og Jernbanegade.

Kl. 7.00-9.00										
Retning	Nordligt snit		Sydligt snit		Nordlig perron fra vest		Sydlig perron fra vest		Sydlig perron fra øst	
	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd
Fodgængere	402	687	549	980	59	23	212	222	125	238
Med cykel	4	7	2	8	0	0	0	0	2	0
I alt	406	694	551	988	59	23	212	222	127	238

Tabel 4 Oversigt over fodgængere og fodgængere med cykler tunnelen under stationen kl. 7.00-9.00.

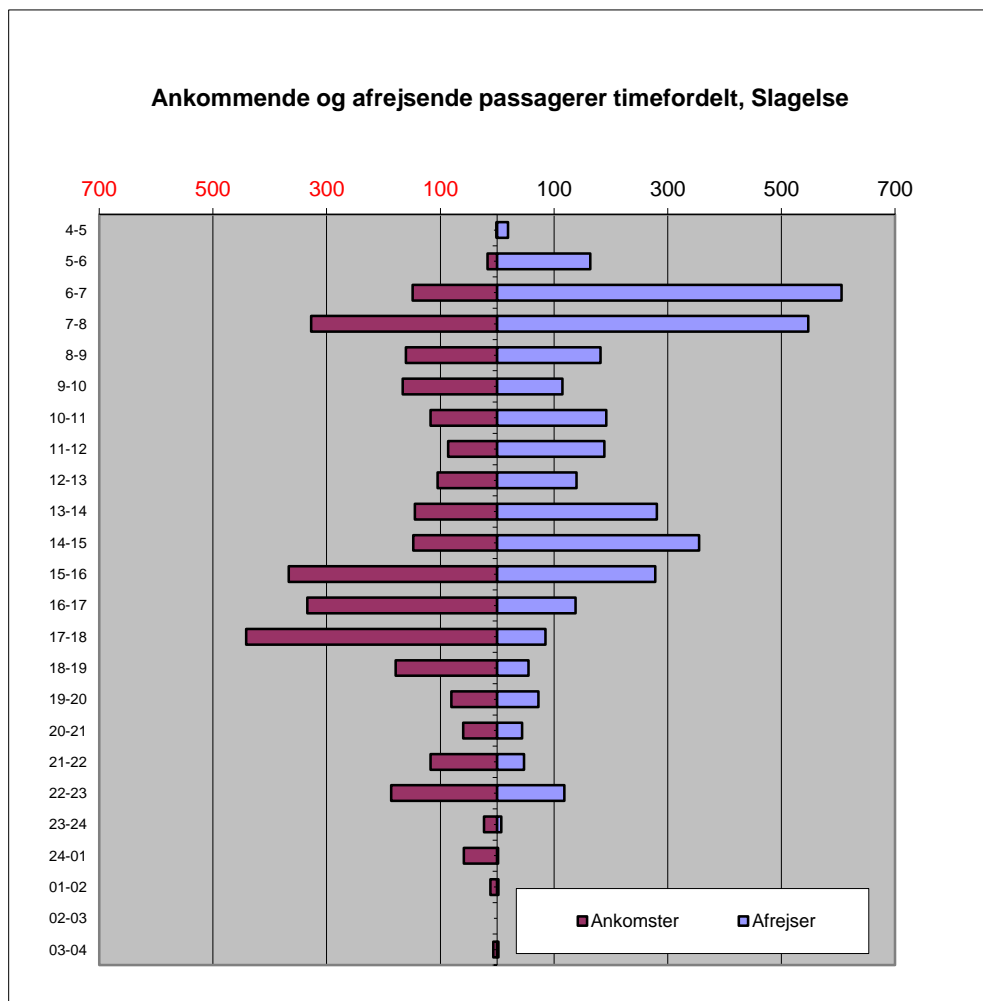
Kl. 15.00-17.00										
Retning	Nordligt snit		Sydligt snit		Nordlig perron fra vest		Sydlig perron fra vest		Sydlig perron fra øst	
	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd	Mod nord	Mod syd
Fodgængere	794	525	858	873	61	82	221	215	206	179
Med cykel	8	9	8	9	0	1	0	0	0	1
I alt	802	534	866	882	61	83	221	215	206	180

Tabel 5: Oversigt over fodgængere og fodgængere med cykler tunnelen under stationen kl. 15.00-17.00.

Tællingerne viser, at der denne torsdag i de to morgenspidstimer er 2.126 der kommer ind i tunnelen fra enten perronerne eller de to indgange og 1.394, der forlader tunnelen via udgangen mod syd eller nord, hvilket svarer til, at der går 732 til perronerne og 881 fra perronerne.

I eftermiddagsspidstimerne er der 2.366 personer, der kommer ind i tunnelen fra enten perronerne eller de to indgange og 1.684, der forlader tunnelen via udgangen mod syd eller nord. Dermed kommer der 966 personer fra perronerne og 682 til perronerne for at tage toget.

I 2012 blev der i forbindelse med Vesttællingen opgjort antal passagerer til og fra Slagelse Station. På dette tidspunkt udgjorde passagerne kl. 7.00-9.00 og 15.00-17.00 samlet set 34 % af passagerne på dagen.



Figur 1 Fordelingen af ankomster og afrejsende med tog på Slagelse Station i 2012 fordelt over et døgn. Der blev registreret 3.287 ankomster og 3.639 afrejsende på et døgn. Kilde: Vesttællingen 2012.

Hvis dette overføres til tællingen gennemført 23. april 2015 vil det svare til, at der dagligt er knap 9.700 passagerer til og fra stationen. Hermed antages det, at den talte dag er repræsentativ, hvilket betyder, at der dermed er sket en relativ stor stigning siden 2012.

2.1.1 Gennemgående fodgængere i tunnelen

Ud fra tællingen er det muligt at se, at der i morgenspidstimerne er 8 personer, der benytter tunnelen til gennemgang fra syd mod nord og 505 i modsatte retning. Disse personer har altså ikke et formål på perronerne, men benytter tunnelen under for at komme på tværs af banen. I eftermiddagsspidstimerne er der 314 personer, der benytter tunnelen til gennemgang fra syd mod nord og 404 i modsatte retning.

Hvis de to spidsperioder sammenlignes, så er det interessant, at antallet af personer, der går ind i tunnelen i morgen- og eftermiddagsspidstimerne er næsten identiske. Fra perronerne varierer fordelingen ikke det store, men der er flere, der går ud af tunnelen mod nord om eftermiddagen og ind i tunnelen fra syd i samme periode.

Hvis der ses på den gennemgående trafik i tunnelen, og der benyttes de samme antagelser som for Jernbanegade og Kalundborgvej, så vil dette svare til en ÅDT på:

ÅDT	
	Tunnel under jernbanen*
Fodgængere og cyklister	1.760

Tabel 6 Oversigt over samlet ÅDT for fodgængere og fodgængere med cykel, der benytter tunnelen til gennemgang. Antallet er ikke opdelt på om fodgængere har cykel med eller ej, da antallet, der medbringer cykel, er meget lavt og dermed tilknyttet stor usikkerhed.

2.2 Fremtidig byudvikling

Der foreligger planer for at byudvikle området ved Ndr. Ringgade/Kvægtorvsvej nord for Slagelse Station. Af figuren nedenfor kan områdets lokalisering (angivet 1, 2 og 3) ses.



Figur 2: Oversigt over det fremtidige byudviklingsområde betegnet "Site" [Slagelse Bypark, Holscher Nordberg, 18. december 2014].

Byudviklingen skal imødekomme et fremtidigt behov for moderne boliger centralt i Slagelse. Behovet forventes blandt andet at opstå som følge af udvidelsen af Campus for Syddansk Universitet og af Psykiatrisygehuset, hvilket også kan ses af figuren ovenfor.

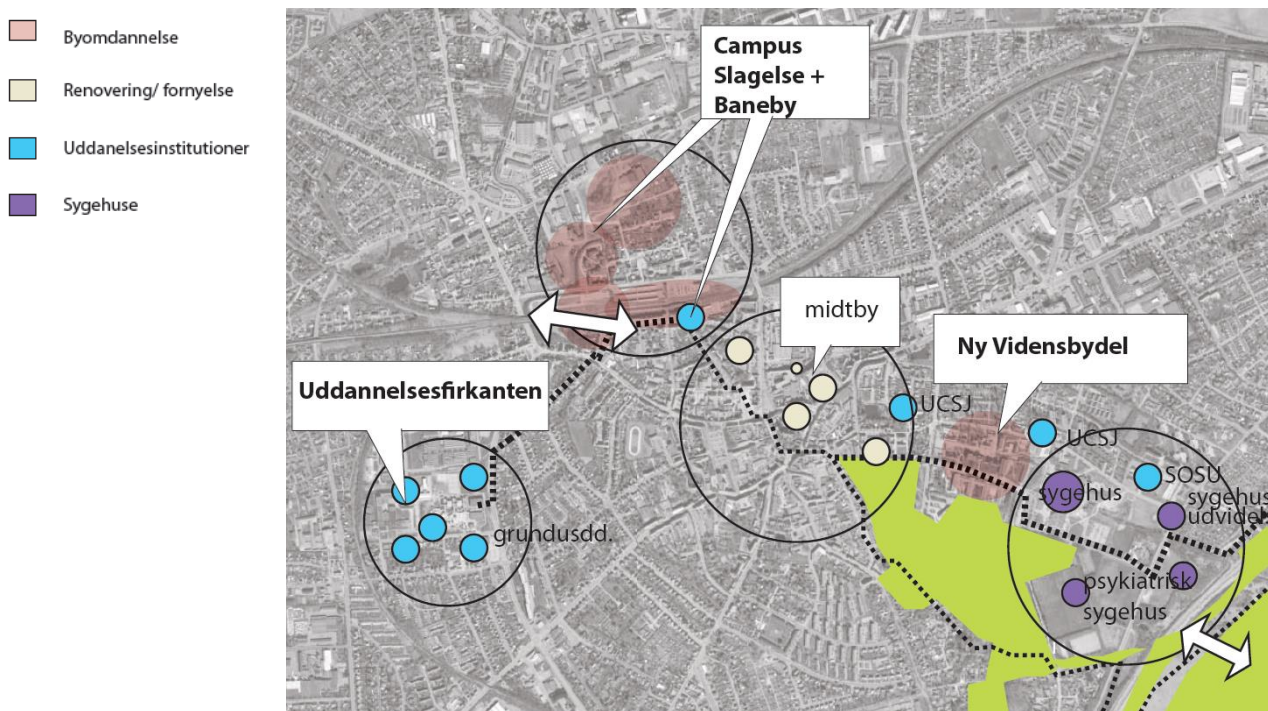
Der ligger konkrete planer for de tre nummererede områder, hvor Slagelse Bypark er område nummer 2. Følgende antal boliger forventes etableret for de tre områder:

- > Område 01: 16.000 etagemeter, ca. 180 boliger og en bebyggelsesprocent på 110.

- > Område 02: 27.000 etagemeter, ca. 300 boliger og en bebyggelsesprocent på 110.
- > Område 03: 10.400 etagemeter, ca. 115 boliger og en bebyggelsesprocent på 75.

Området er centralt placeret, men på grund af jernbanen er der få krydsningsmuligheder mellem den nordlige og den sydlige del af byen f.eks. mellem den kommende Slagelse Bypark og til centrum, Campus-området eller Psykiatrisygehuset. For at opnå en bedre samhørighed med den øvrige by er det forudsat, at der skabes en stærk sammenhæng til den eksisterende by og forbindelse til Slagelse centrum. I planerne er det forventningen, at en ny bro til fodgængere og cyklister over banen vil være et centralt element i at skabe god forbindelse i byen.

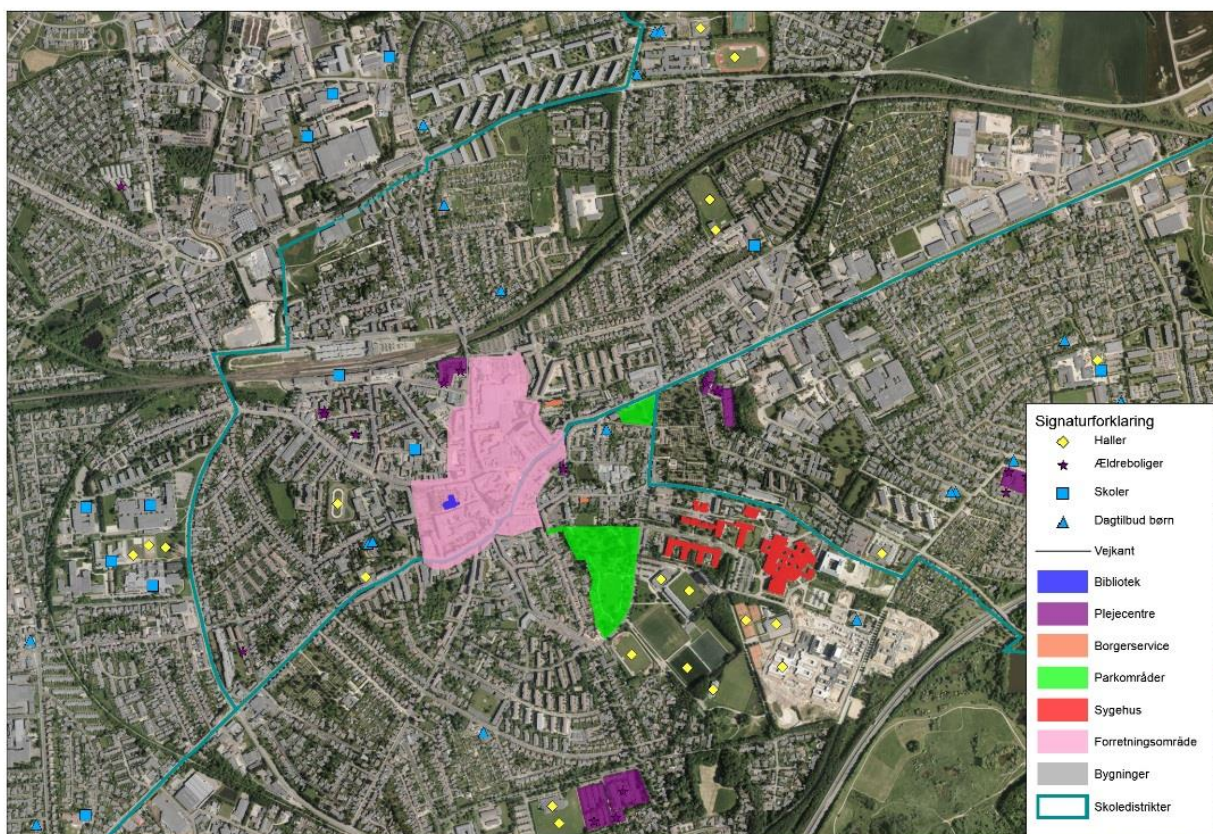
Der er desuden mulighed for, at der kan ske byudvikling på andre områder centralt i Slagelse, men planerne herfor er ikke så konkrete. Der foreligger mulighed for at der kan ske byudvikling nordvest for stationen på et nedlagt industriområde. En skitse fra Helhedsplan, Videns- og Uddannelsesby Slagelse, 2012-2020 kan ses af figuren nedenfor:



Figur 3: *Oversigt over byudviklingsmuligheder frem til 2020 [Helhedsplan, Videns- og Uddannelsesby Slagelse, 2012-2020, Slagelse Kommune, 2012].*

2.3 Byens nuværende funktioner

Transportmønstrene i en by hænger nøje sammen med bystrukturen. I Slagelse er byen opdelt i to områder – ét nord og ét syd for benelegemet, hvilket kan ses af figur 4 nedenfor.



Figur 4: Oversigt over byens funktioner [kilde: Slagelse Kommune].

Området syd for banen indeholder de fleste byfunktioner. Sydøst for stationen findes det største forretningsområde i Slagelse, borgerservice og biblioteket. Herudover er alle folkeskoler og gymnasiet lokaliseret syd for stationen. Det er ligeledes syd for stationen, at sygehuset er og det fremtidige Psykiatrisygehus skal ligge.

Nord for stationen findes Landbrugs- og Gartnerskolen, Kokke- og Tjenerskolen og Selandia Center For Erhvervsrettet Uddannelse. Øvrige uddannelsesinstitutioner og det fremtidige Campus for Syddansk Universitet er placeret syd for stationen.

3 Fremtidige rejser på tværs af banen

Byudviklingen nord for banen og udviklingen af Campus-området vil potentielt medføre en stigning i antallet af trafikanter, der ønsker at krydse banen. I dette afsnit vurderes antallet af lette trafikanter, der kan forventes at ville krydse banen.

Vurderingen af antallet af ture er behæftet med en stor grad af usikkerhed, da mange faktorer spiller ind i antallet af ture en person har i løbet af en dag, hvilket transportmiddel og hvilke ruter de benytter. Derfor er der her opstillet forskellige scenarier, ud fra den forventede byudvikling nord for stationen, for hvordan fremtiden kan se ud i forhold til antallet af fodgængere og cyklister, der har behov for at krydse banen i fremtiden og dermed også behovet for en ny forbindelse over banen. Rejselængder og -tider på tværs af en ny bro er uafhængige af byudviklingen. Derfor er der opstillet to scenarier for gangtider på tværs af banen fra det mulige

byudviklingsområde med og uden en ny bro. Det er her antaget, at en fodgænger går 3,6 km/t (1 m/s). Placeringen af den nye bro over banen kan ses nedenfor.

Eksisterende gangtider (uden gangbro)

Gangtider fra nyt udviklingsområde

- med udgangspunkt i blå cirkel

- < 6 min.
- 7 min.
- 8 min.
- 9 min.
- 10 min.
- 11 min.
- 12 min.
- 13 min.
- 14 min.
- 15 min.
- 16 min.
- 17 min.
- 18 min.
- 19 min.
- 20 min.
- 21 min.
- 22 min.
- 23 min.
- 24 min.
- 25 min.
- 26-30 min.

 Udgangspunkt:
Nyt udviklingsområde



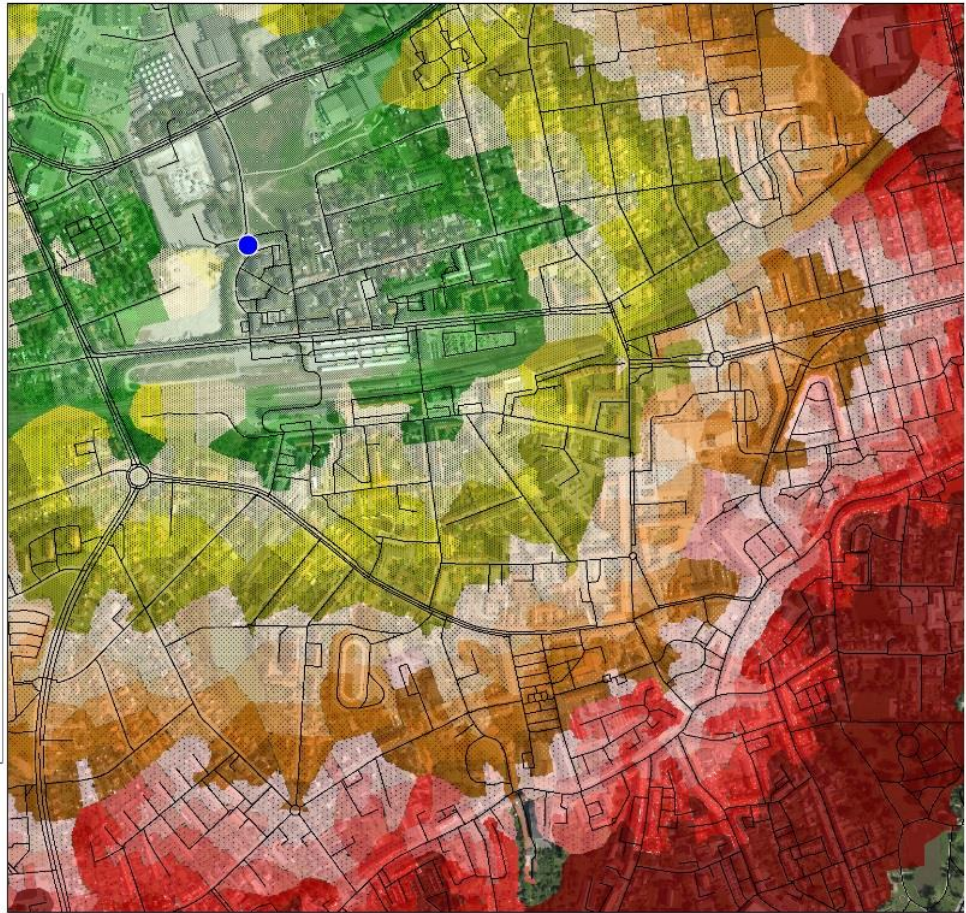
Fremtidige gangtider (med gang-/stibro)

Gangtider fra nyt udviklingsområde

- med udgangspunkt i blå cirkel

- < 6 min.
- 7 min.
- 8 min.
- 9 min.
- 10 min.
- 11 min.
- 12 min.
- 13 min.
- 14 min.
- 15 min.
- 16 min.
- 17 min.
- 18 min.
- 19 min.
- 20 min.
- 21 min.
- 22 min.
- 23 min.
- 24 min.
- 25 min.
- 26-30 min.

● Udgangspunkt:
Nyt udviklingsområde



Forskellen for fodgængere med og uden den nye gangbro er tydeligst sydvest for stationen. Der er i beregningerne ikke taget højde for at der kan være trængsel i tunnelen og det derfor kan tage længere tid at komme derigennem.

For cyklister er der antaget en gennemsnitsrejsehastighed på 18 km/t (5 m/s). Herudover er der indlagt en "straf" for cyklister, da de ikke kan cykle gennem tunnelen og det derfor vil kræve ekstra tid for dem at benytte denne.

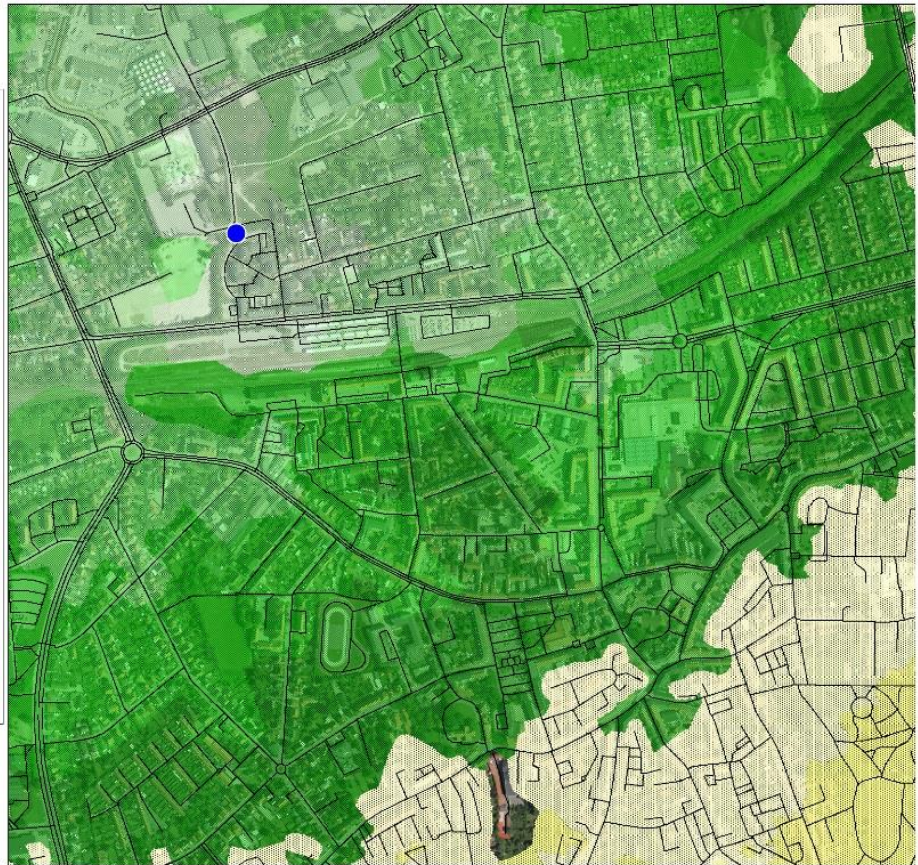
Eksisterende cykeltider (uden gang-/stibro)

Cykeltider fra nyt udviklingsområde

- med udgangspunkt i blå cirkel

- 1 min.
- 2 min.
- 3 min.
- 4 min.
- 5 min.
- 6 min.
- 7 min.
- 8 min.
- 9 min.
- 10 min.
- 15 min.

● Udgangspunkt:
Nyt udviklingsområde



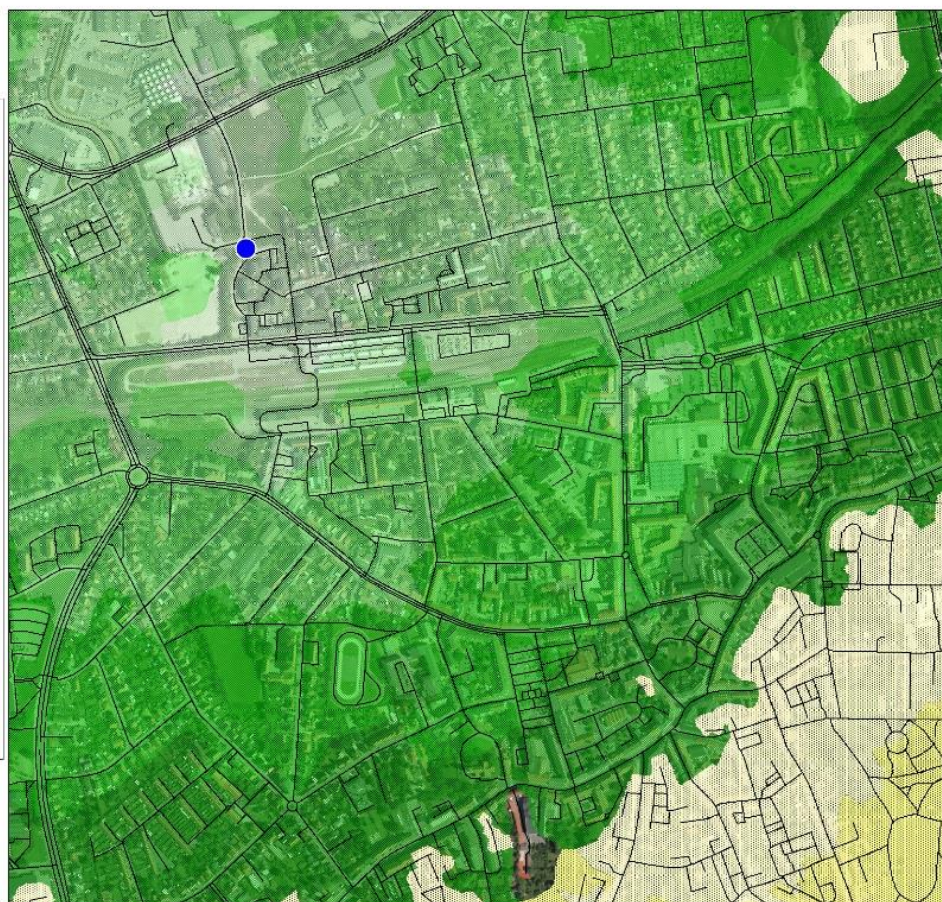
Fremtidige cykeltider (med gang-/stibro)

Cykeltider fra nyt udviklingsområde

- med udgangspunkt i blå cirkel

- 1 min.
- 2 min.
- 3 min.
- 4 min.
- 5 min.
- 6 min.
- 7 min.
- 8 min.
- 9 min.
- 10 min.
- 15 min.

Udgangspunkt:
Nyt udviklingsområde

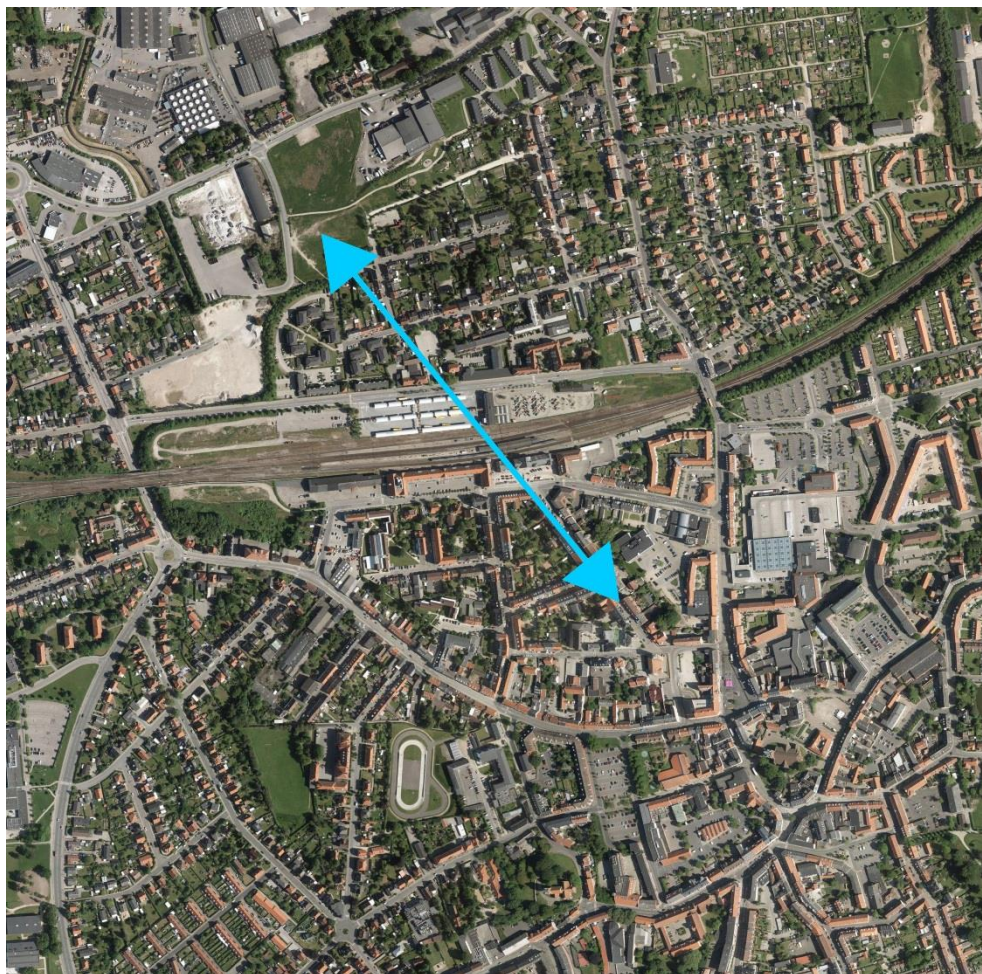


Effekten for cyklister er større end for fodgængere. Med den nye broforbindelse ses det at især området lige syd for banen, der hurtigere kan nås på cykel. Samtidigt kan cyklisterne komme hurtigere fra det nye byudviklingsområde og til det centrale indkøbsområde i Slagelse. Der er dog kun tale om en tidsbesparelse på cirka 1 minut fra det nye byudviklingsområde.

Det kan også ses af eksemplet med rejsetiden til midtbyen fra nord for banen ikke umiddelbart er påvirket af broen. F.eks. kan Gammel Torv nås inden for cirka 5 minutter på cykel både med og uden en ny bro over banen. Dette understreger at det primært er lige omkring broen, at de største besparelser i rejseafstande og dermed i tid opnås.

3.1 Trafikstrømme på tværs af banen

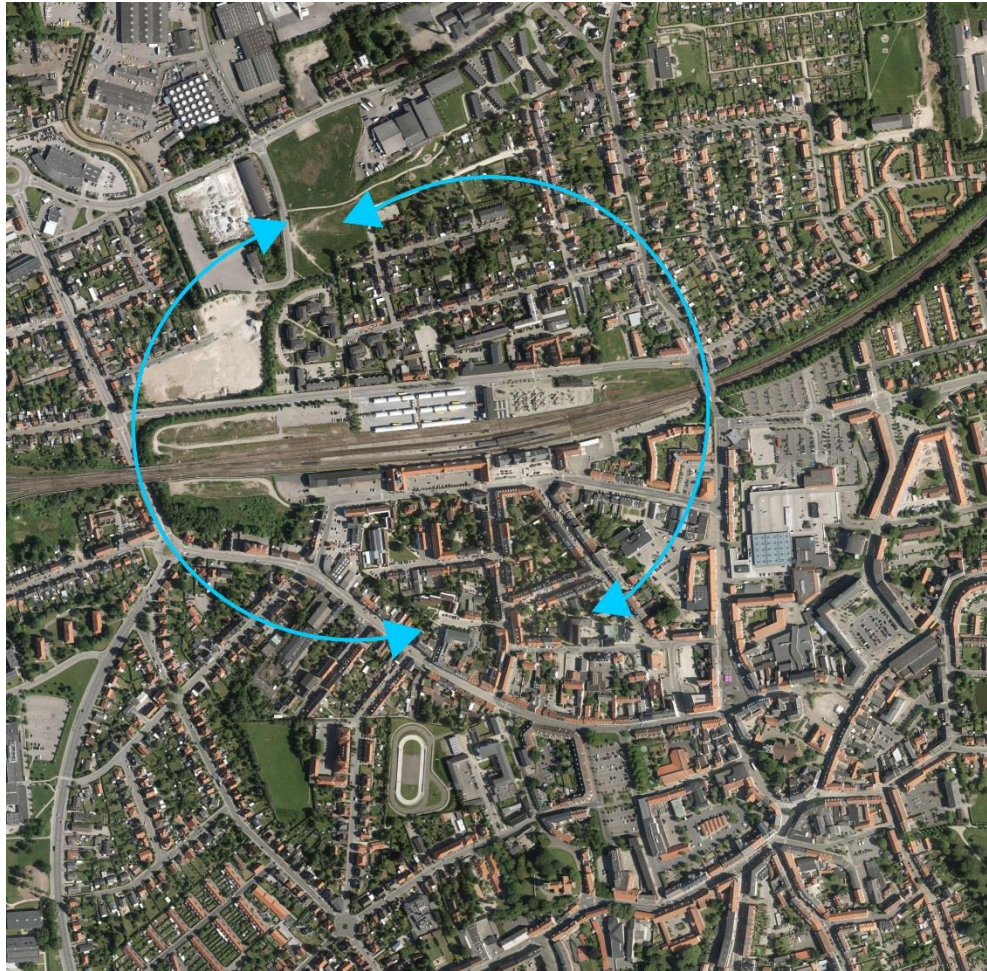
Ved etableringen af det nye byområde vil der ske en stigning i antallet af bløde trafikanter på tværs af banen. Søgningen fra det nye område forventes umiddelbart at være til stationen og til midtbyen syd øst for stationen, hvilket er illustreret af figuren nedenfor.



Figur 5: Overordnet flow mellem det nye boligområde og bymidten.

Alt efter om det er fodgængere eller cyklister, er der mulighed for at benytte forskellige ruter. Fodgængere kan benytte tunnellen under stationen, hvilket vil være den kortest mulige forbindelse. Denne rute er også mulig at benytte for cyklister, hvis de står af cyklen og trækker, hvilket dog ofte vil være en barriere for cyklister, hvis ikke de opnår en passende tidsbesparelse.

I stedet vil cyklister sandsynligvis benytte forbindelserne ved Kalundborgvej og Jernbanegade alt efter hvor de præcis kommer fra og hvor de skal til. På den nordlige side af stationen er der cirka 500 meter mellem Kalundborgvej og tunnellen samt cirka 300 meter mellem tunellen og Jernbanegade. Afstanden til Jernbanegade fra tunnellen er dermed korteste, men det går også op ad bakke. Hvilken rute cyklister vælger rundt om stationen vil dermed primært være afhængig af deres start- og slutpunkt samt hvor de oplever færrest muligt krydsninger ved f.eks. at undgå venstresving i stedet for højresving. Af figuren nedenfor kan flowet for de to broer ses.



Figur 6: Flow for cyklister, hvis de eksisterende cykelmuligheder på tværs af banen benyttes.

Tællingen (beskrevet i afsnit 2.1 Tælling) viste, at der i dag er flest cyklister fra nord mod syd om morgenen ad Kalundborgvej og om eftermiddagen fra syd mod nord ad Jernbanegade. Dette kan skyldes, at Kalundborgvej er den mest direkte forbindelse mellem hjem og arbejdsplads/uddannelse, mens cyklisterne og fodgængerne om eftermiddagen benytter Slagelse centrums faciliteter, som er tættere på Jernbanegade, til f.eks. indkøb og dermed benytter en anden rute. Denne retningsfordeling kan ændre sig, hvis der som en del af byudviklingen etableres indkøbsmuligheder på den nordvestlige side af stationen. I en sådan situation, vil det måske være relevant for cyklister at benytte en fremtidig ny forbindelse over banen eller Kalundborgvej.

Om cyklister i fremtiden vil benytte en kommende bro over banen kommer meget an på tilgængeligheden til broen. Dette gælder både afstanden de skal cykle, men også komforten ved at benytte broen. Hvis broen bliver for stejl, vil det ikke være muligt at cykle på broen eller det vil være forbundet med en vis risiko at gøre det.

Hvis ramperne har en hældning, så det er muligt at cykle derpå, så kan det betyde, at de bliver i en længde, så det er mindre interessant for cyklisterne at benytte. Et eksempel på flowet mellem det nye område og syd for stationen kan ses af figuren nedenfor.



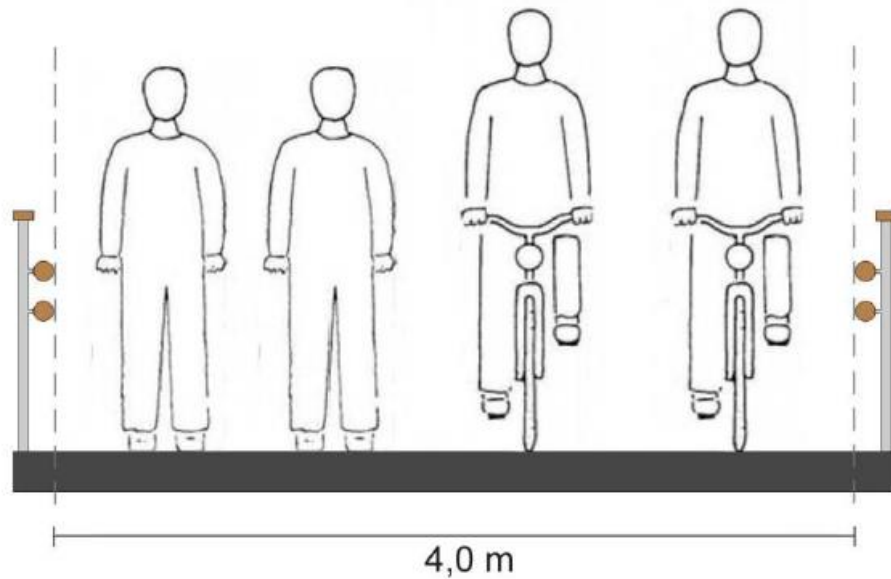
Figur 7: Flow, hvis en kommende stibro benyttes.

Rampen syd for stationen er umiddelbart tiltænkt placeret mod vest. Dette vil betyde, at cyklister mellem byudviklingsområdet nord for stationen og midtbyen syd for stationen, vil skulle cykle i den "modsatte" retning, hvilket kan føles som ulogisk for cyklister. Samtidigt vil cyklisterne skulle krydse vejen, da rampen kun går ned på den ene side. Dette vil være gældende både nord og syd for stationen. Problematikken er dog størst nord for stationen, da Nørre Stationsvej har de største trafikmængder og disse kan forventes at stige, hvis parallelgader omlægges til strøgga-

de. For at undgå omvejene ved lange ramper kan der i stedet implementeres elevatorer. Dette vil give en betydeligt kortere afstand, men ikke nødvendigvis en kortere rejsetid, da cyklister kan risikere at skulle vente på elevatorer både på vej op og ned på broen. Elevatorer er derfor primært en option til en gangbro og ikke til ramperne.

En ny tunnel vil sandsynligvis være det korteste og hurtigste alternativ for cyklister, da det ikke være kræve den samme længe ramper som en bro, da den er tættere på gadeniveau. En tunnel vil dog sandsynligvis være dyrere end en bro og vil skulle etableres i forbindelse med et eventuelt sporarbejde. En stitunnel vil kunne anlægges efter samme minimumsbredder som en stibro. Hvis der både skal være adgang for cyklister og fodgængere, så bør den udformes med delte stier, så cyklister og fodgængere færdes hver for sig. Af figuren nedenfor kan det ses, at mini-

mumsbredden for en sådan bro er 4 meter, men DSB/Banedanmark kan have krav til yderligere bredde, hvis tunnel skal kobles på perronerne.



Figur 8: Minimumsprofil for stibroer med delt sti [Geometrisk udformning af stibroer, November 2011]

Af tabellen nedenfor kan rampelængderne ved forskellige brohøjder og grader ses:

	Brohøjde	Gradient	Rampelængde (m)
Scenarie 1	8020	40	201
		50	160
		70	115
		90	89
Scenarie 2	7620	40	191
		50	153
		70	109
		90	85
Scenarie 3	6735	40	168
		50	135
		70	96
		90	75
Scenarie 4	6255	40	156
		50	125
		70	90
		90	70

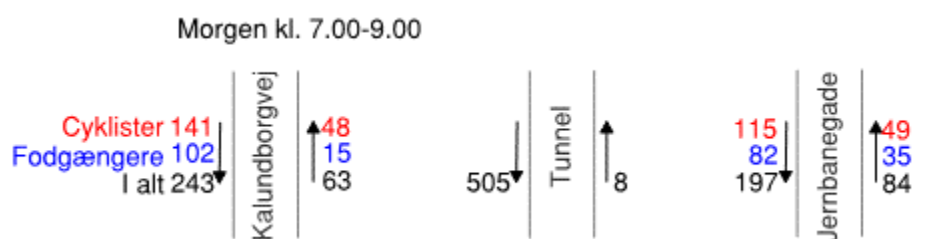
Figur 9: Sammenhængen mellem brohøjde, gradient og rampelængde. (De markerede felter angiver de foreslåede anbefalinger fra afreporteringen) [Slagelse busterminal - parkering og forbindelse over banen, Marts 2015, COWI]

Ramperne til en bro vil skulle placeres på fremmedmandsgrund og vil således forårsage en merudgift. Samtidigt vil det lægge beslag på mulighederne for byudvikling på de berørte områder, da en mindre del af arealerne vil være ledige og dermed kan der skabes mindre byudvikling.

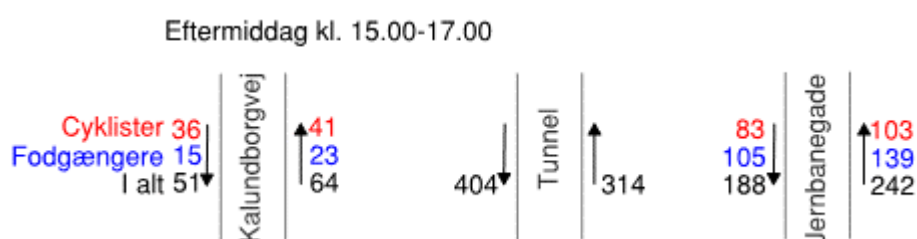
Elevatore er skønnet til at koste cirka 2 mio. kr. pr. stk.¹, og der er behov for mellem to og fire, alt efter om der skal være adgang til perronerne (både ved lokal- og fjern tog) med elevatorer. Der er i dag adgang til perronerne med elevatorer via tunnelen og flere elevatorer vil dermed være en ekstra service til f.eks. handicappede, men ikke et krav.

4 Fremskrivning af cyklister og fodgængere ud fra tællingen

Hvis det antages, at tællingerne fra d. 23. april 2015 kan bruges som udgangspunkt for en hverdag, så betyder det, at den gennemgående trafik for fodgængere og cyklister i tunnelen og på Kalundborgvej samt Jernbanegade i spidsperioderne totalt er, som vist på diagrammerne nedenfor:



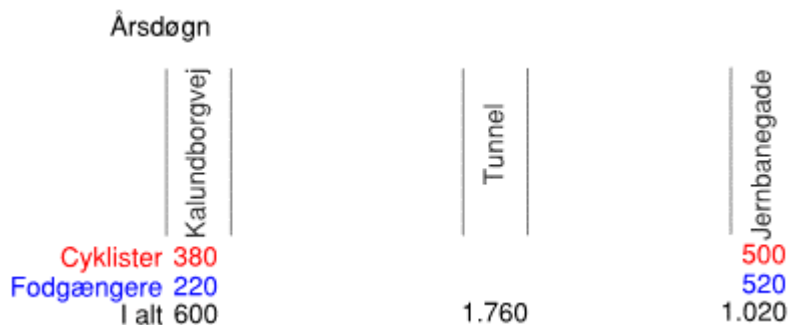
Figur 10: Oversigt over tællinger af cyklister og fodgængere på Kalundborgvej, i tunnelen og Jernbanegade om morgenen. I tunnelen er antallet angivet samlet, da der er meget få fodgængere, der trækker deres cykler her og tallene dermed er forbundet med stor usikkerhed.



Figur 11: Oversigt over tællinger af cyklister og fodgængere på Kalundborgvej, i tunnelen og Jernbanegade om eftermiddagen. I tunnelen er antallet angivet samlet, da der er meget få fodgængere, der trækker deres cykler her og tallene dermed er forbundet med stor usikkerhed.

Ved opskrivning baseret på Vejdirektoratets vejledninger, hvor det antages at fodgængere kan regnes som cyklister, vil dette svare til en ÅDT på:

¹ Slagelse busterminal - parkering og forbindelse over banen, Marts 2015, COWI



Figur 12: Oversigt over tællinger af cyklister og fodgængere på Kalundborgvej, i tunnelen og Jernbanegade på et årsdøgn. I tunnelen er antallet angivet samlet, da der er meget få fodgængere, der trækker deres cykler her og tallene dermed er forbundet med stor usikkerhed.

Det illustrerede antal er kun gennemgående lette trafikanter. Herudover er der passagerne til/fra perronerne, der i spidstimerne udgør cirka 3.330. Hvis det antages, at fordelingen er som ved Vesttællingen i 2012, svarer det til 9.680 til/fra perronerne på et døgn. Dette vil altså være et basis scenarie uden fremtidig byudvikling og uden en stigning i trafikmængden i forhold til i dag.

Hvis der nord for stationen i de kommende år udbygges med ca. 600 boliger vil disse generere en del ekstra ture i området. Antallet af ture er afhængige af boligtypen – studieboliger, lejligheder, rækkehuse, osv. Herudover har destinationen af deres ture selvfølgelig betydning for om beboerne vil have behov for at krydse banen og valget af deres transportmiddel.

I Slagelse by var der i 2014 32.005 beboere². Hvis der ses på byens størrelse ligger cirka 30 % nord for banen og 70 % syd for banen (her ses der alene på byens udstrækning). Hvis det antages, at byens beboere er fordelt efter byens størrelse – altså med 30 % nord for banen og 70 % syd for banen - så svarer det til, at der bor 9.600 nord og 22.400 syd for banen.

Da byudviklingen sker i forbindelse med blandt andet Campus for Syddansk Universitet vil der forventeligt være et antal af studieboliger blandt byudviklingen, hvilket har stor betydning for antallet af beboere i de ca. 600 nye boliger. I 2007 viste Folkesundhedsrapporten fra Statens Institut for Folkesundhed³, at der i gennemsnit var 2,2 beboere pr bolig i Danmark. Hvis der i bebyggelsen er mange studieboliger, vil antal beboere pr bolig være lavere. Derfor opstilles der følgende tre scenarier:

- > Scenarie 1:
 - > 1,5 beboere pr bolig: 1.131 nye beboere nord for stationen
 - > Stigning på 9,4 % i antallet af beboere nord for stationen
- > Scenarie 2:
 - > 2,2 beboere pr bolig: 1.309 nye beboere nord for stationen
 - > Stigning på 13,8 % i antallet af beboere nord for stationen

² Statistikbanken

³ http://www.sifolkesundhed.dk/upload/kap_3_befolkning_og_levevilk%C3%A5r.pdf

- › Scenarie 3:
 - › 2,5 beboere pr bolig: 1.488 nye beboere nord for stationen
 - › Stigning på 15,6 % i antallet af beboere nord for stationen

Disse tre scenarier er for et givet år, hvor de tre områder er færdigbygget.

Det antages, at stigningen i boligmassen og stigningen i antallet af ture på tværs af banen er ens. Herudover antages det, at vejnettet er uændret og at fordelingen mellem Kalundborgvej, tunnelen og Jernbanegade er som i dag. Ud fra disse forudsætninger, vil der for et årsdøgn være følgende skønsmæssige antal cyklister og gående, som krydses banen:

Scenarie 1			
	Kalundborgvej	Tunnel	Jernbanegade
Fodgængere	250		550
Cyklister	450		550
I alt	700	2.000	1.100

Tabel 7: Stigning i antallet af cyklister og fodgængere for scenarie 1. For tunnelen er antallet af fodgængere, der trækker med cykel, meget lavt i tællingen og er derfor opgjort som en helhed, da tallene vil være tilknyttet store usikkerheder.

Det giver en stigning i alt på 300 krydsende fodgængere og cyklister i scenarie 1.

Scenarie 2			
	Kalundborgvej	Tunnel	Jernbanegade
Fodgængere	250		600
Cyklister	450		600
I alt	700	2.000	1.200

Tabel 8: Stigning i antallet af cyklister og fodgængere for scenarie 2. For tunnelen er antallet af fodgængere, der trækker med cykel, meget lavt i tællingen og er derfor opgjort som en helhed, da tallene vil være tilknyttet store usikkerheder.

Det giver en stigning i alt på 500 krydsende fodgængere og cyklister i scenarie 2.

Scenarie 3			
	Kalundborgvej	Tunnel	Jernbanegade
Fodgængere	250		600
Cyklister	450		600
I alt	700	2.000	1.200

Tabel 9: Stigning i antallet af cyklister og fodgængere for scenarie 3. For tunnelen er antallet af fodgængere, der trækker med cykel, meget lavt i tællingen og er derfor opgjort som en helhed, da tallene vil være tilknyttet store usikkerheder.

Det giver en stigning i alt på 500 krydsende fodgængere og cyklister i scenarie 3.

Dermed vil stigningen på tværs af banen være cirka 300-500 personer på et årsdøgn. Herudover vil der ske en stigning i antallet af passagerer til/fra perronerne. Det er forventet, at antallet af passagerer vil stige til og fra Slagelse station i fremtiden. I 2010 var der 8.400 af- og påstigere på Slagelse station på et gennemsnitligt

hverdagsdøgn og dette tal forventes at stige til 13.000 i 2027⁴. Derfor kan der forventes en endnu større stigning i antallet af personer, der sørger mod stationen. Stigningen i antallet af af- og påstigere på Slagelse Station for et hverdagsdøgn frem til 2027 svarer dermed til mere end en fordobling i antallet af gennemgående på et årsdøgn.

Den forventede stigning i antallet af passagerer vil medføre større trængsel i tunnelen under stationen. Hvis passagerne i stedet skal benytte en kommende bro over banen, er det vigtigt, at tilgangene til broen udformes herefter. Derfor skal der i umiddelbar nærhed af broen etableres cykelparkering og eventuelt andre tiltag, der skal gøre det relevant og let at benytte broen. Som for brugerne på tværs af banen, så er det gældende, at de kun benytter den nye bro, hvis det er logisk i forhold til deres rute, hvis trængslen i tunnelen er stor eller de føler sig utrygge i tunnelen.

Som i dag kan det forventes, at trafikmængderne er størst om morgenen mod syd og i modsatte retning om eftermiddagen. Samtidigt kan det forventes, at der er flere brugere på Jernbanegade end på Kalundborgvej om eftermiddagen, på grund af indkøbsmulighederne syd øst herfor, ligesom i dag.

Tallene er, som nævnt, behæftet med mange usikkerheder. Herudover er der ikke taget højde for hvis Slagelse Kommune har ønsker om at ændre på fordelingen af fodgængere, cyklister, kollektive brugere og bilister i fremtiden via kampagner, forbedret infrastruktur eller andre tiltag.

Umiddelbart ligger byudviklingsområdet bedst for at de fremtidige beboere kan benytte en kommende bro over banen. Dette er dog meget afhængig af hvordan opkoblingen fra det fremtidige boligområde, til det øvrige netværk er, og hvordan broen forbindes til netværket. Det er vigtigt, at broen er let tilgængelig og uden omkørsler, hvis den skal aflaste de eksisterende forbindelse. Hvis fodgængere og cyklister på deres rute passerer en af de øvrige forbindelser på tværs af banen, så vil de naturligt benytte disse, medmindre trængslen er stor, de føler sig utrygge i tunnelen eller deres turmål betyder, at det er mere logisk at benytte en anden forbindelse.

Herudover kan antallet, der søger til/fra stationen også forventes at stige på grund af det nye Campus område, Psykiatrisygehus samt den øvrige byudvikling omkring stationen. Især hospitalet har et stort opland for både ansatte samt patienter og det kan derfor forventes, at en del af dem kommer med kollektiv trafik via stationen. Andre vil dog også benytte bil og derfor ikke have indflydelse i denne sammenhæng.

Den ekstra søgning til og fra stationen vil resultere i flere, der benytter tunnelen under stationen, hvis den, som i dag, er eneste adgangsvej til perronerne. Derfor kan der også opstå kapacitetsproblemer i tunnelen og de personer, der benytter tunnelen til gennemgang vil sandsynligvis benytte de alternative ruter på tværs af

⁴ Trafikplan for den statslige jernbane 2012-2027:

<http://www.trafikstyrelsen.dk/DA/Presse/Nyhedsarkiv/Kollektiv-Trafik/2012/10/~/-/media/DA3C24B4045F4F3483791D9D6B2419A0.ashx>

banen via Kalundborgvej og Jernbanegade. Dette kan dog give betragtelige længere ruter alt efter hvor de skal fra og til.

4.1.1 Fremtidige trafikmængder på broen

Mange fodgængere vil opleve det som mere attraktivt at gå over en bro end i en tunnel, da mange føler sig mere trygge på en bro på grund af det bedre udsyn, ofte færre lugtgener, bedre belysning, osv.

Samtidigt kan der med den stigende passagertilstrømning til/fra Slagelse Station opstå trængsel i tunnellen, hvilket kan få flere til at benytte en kommende bro, hvis det ikke ændrer meget på den afstand de skal passere. Derfor skønnes det, at op mod 50 % af den fremtidige fodgængertrafik i tunnellen, vil benytte en ny bro, hvis den bliver etableret. Dette tal er dog meget afhængig af, hvor gode adgangsforhold der er til broen for fodgængere. Det er ikke særligt sandsynligt at en ny bro vil flytte fodgængere fra Kalundborgvej og Jernbanegade.

De cyklister der i fremtiden vil benytte en ny bro, vil komme fra Kalundborgvej og Jernbanegade, da antallet af fodgængere med cykel gennem tunnellen ved stationen er meget lav-. Andelen af cyklister som flyttes fra Kalundborgvej og Jernbanegade skønnes at udgøre 5-25 %.

4.1.2 Bryggebroen

Som sammenligning kan der ses på Bryggebroen i København. Adgangsforholdene hertil var ikke optimale ved åbningen i september 2006, da de fleste af cyklisterne skulle trække deres cykel op ad en trappe på den ene side. Det skal dog også nævnes, at der på den ene side er længere mellem de øvrige forbindelser over havnen i København end over banen i Slagelse, da den nærmeste – Langebro - er 350 meter væk og den anden er mere end 3 km væk. I Slagelse er der 500 meter mellem Kalundborgvej og tunnellen samt 300 meter mellem tunellen og Jernbanegade.

Året efter åbningen for Bryggebroen lå ÅDT for knallerter og cyklister på 4.500 og er steget frem til 2011 til 9.800.⁵ Dermed er der sket en fordobling på relativt kort tid.

Hvis udviklingen på en ny banebro i Slagelse er som ved Bryggebroen i København, så vil en fremtidig forbindelse på tværs af banen dermed kunne medføre en kraftig stigning i antallet af brugere af den nye bro. Nogle af disse brugere vil komme fra de eksisterende forbindelser mens andre vil skyldes byudviklingen og den generelle udvikling i antallet af ture.

5 anbefalinger

Brugen af en fremtidig forbindelse over banen er meget afhængig af flere faktorer og det er derfor svært at komme med entydige konklusioner.

⁵ http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/947_97aSHW0cAO.pdf

Med udgangspunkt i den nuværende brug af cyklister i tunnelen (dokumenteret via den gennemførte tælling), og den begrænsede afstand mellem Jernbanegade og Kalundborgvej, peger det imod, at behovet for en ekstra cykelforbindelse på tværs af banen er begrænset hvis ikke der forventes en stigning i andelen af cyklister på tværs af banen i fremtiden. Behovet for en ny forbindelse for cyklister kan yderligere begrænses af at optimere forholdene på de alternative ruter på tværs af banen for cyklister, for at øge komforten og fremkommeligheden.

Hvis en ny bro skal kunne benyttes af cyklister, så vil det være nødvendigt at etablere ramper til broen, hvilket er relativt dyrt. Et alternativ hertil er at etablere elevatorer (som koster ca. 2 mio. kr. stykket), men cyklisterne vil skulle stå af deres cykel, i nogen tilfælde vente på elevatoren i begge ender af broen og det er derfor ikke sikkert at cyklister vil opnå en tidsmæssig gevinst i forhold til at benytte en af de nuværende forbindelser på tværs af broen.

Trængslen i tunnelen kan dog i spidstimerne være stor. I dag har det kun betydning for fodgængerne, da tællingen viser, at der er meget få fodgængere med cykel. Dette kan dog skyldes, at cyklister fravælger tunnelen, fordi det kan være svært at komme igennem som fodgænger trækkende med en cykel. Med de forventede stigninger i antallet af passagerer til og fra stationen i de kommende år, må det dog forventes, at en alternativ forbindelse for passagererne er nødvendig for at skabe trygge forhold for fodgængere.

En alternativ forbindelse er umiddelbart tiltænkt som en bro, hvilket kan give en tydelig krydsningsmulighed i forhold til tunnelen, der er lidt skjult i dag. Samtidig kan fodgængere føle sig mere trygge ved en bro end en tunnel, da der ofte er et bedre overblik end i en tunnel. Dette taler for at flere vil benytte en kommende bro i fremtiden. Det er skønnet, at op mod 50 % af den fremtidige fodgængertrafik i tunnelen, vil benytte en ny bro, hvis den bliver etableret, og at andelen af cyklister som flyttes fra Kalundborgvej og Jernbanegade vil være 5-25 %.

Det vil være nødvendigt at etablere en relativt høj bro for ikke at komme i konflikt med kørestrømmen til togene. Dette vil betyde at ramper eller trapper vil være relativt høje og kan dermed bidrage til en større omvej end hvis tunnelen benyttes. Den større omvej kan undgås, hvis en ny forbindelse på tværs af banen er en ny tunnel. En tunnel vil nemlig ikke skulle være lige så meget under tracé, som en bro vil skulle være over, og dermed vil ramper/trapper blive betydeligt kortere. En tunnel vil samtidigt give mulighed for at cykler kan benytte den, hvis bredden og hældningen på ramperne er passende. En tunnel vil dog formentlig være dyrere end en bro og vil således være mest realistisk, hvis den kan implementeres i forbindelse med sporarbejde.