

Aarhus Kommune

Busbaner på Ringvejen

Rapport



COWI

Indhold

1	Indledning	4
2	Eksisterende forhold	6
3	Skitseprojektet	8
4	Anlægsøkonomi	10
	Bilag 1 Holme Ringvej - Viby Ringvej	12
	Bilag 2 Skanderborgvej - Lykkesholms Allé	14
	Bilag 3 Silkeborgvej - Edwin Rahrs Vej	16
	Bilag 4 Edwin Rahrs Vej - Viborgvej	18
	Bilag 5 Viborgvej - Herredsvej	20
	Bilag 6 Herredsvej - Paludan-Müllers Vej	22

1 Indledning

Tæt trafik på Ringvejen i Aarhus resulterer hver dag i kødannelser som skaber forsinkelser for trafikken. Dette berører også den kollektive trafik – herunder i særlig grad linje 6A, som kører langs Ringvejen. Den bliver mindre pålidelig og samtidig dyrere at drive.

Aarhus Kommune ønsker derfor at forbedre fremkommeligheden og regulariteten for bustrafikken langs Ringvejen med fokus på strækningen mellem Viby Torv og Paludan-Müllers Vej, hvor udfordringerne er størst.

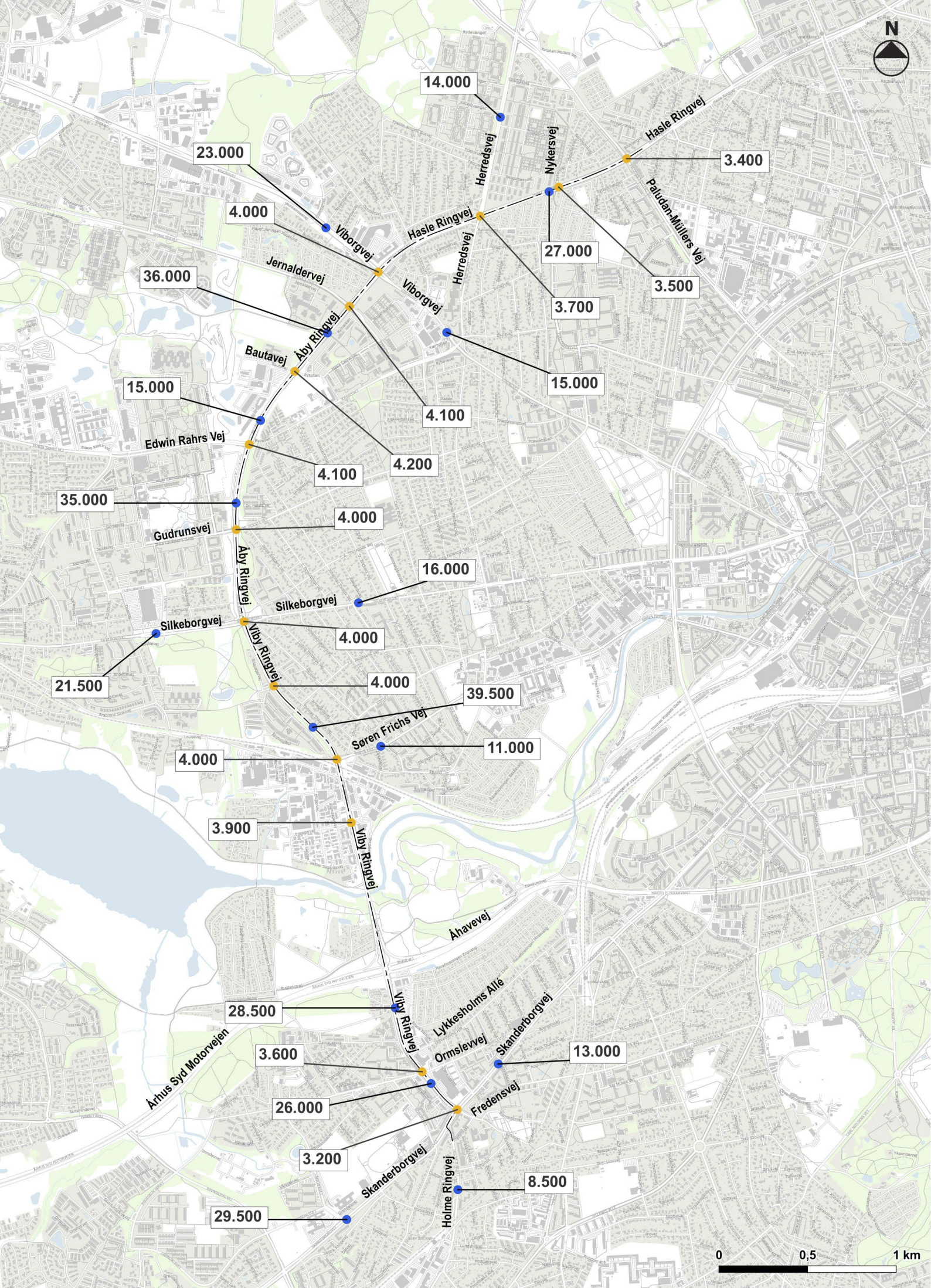
Der blev i forbindelse med budgetforliget for 2025-2028 afsat 150 mio. kr. til forbedring af fremkommeligheden gennem etablering af busbaner på Ringvejen. Beløbet er ikke tilstrækkeligt til en fuld busbaneløsning langs hele strækningen, og samtidig er det hensigten, at forbedringerne skal kunne udføres som flere delprojekter over en årrække.

I afklaringen af delprojekter har Aarhus Kommune iværksat en analyse af fremkommelighedsproblemerne, for at afdække, hvor udfordringerne og dermed potentialet for forbedringer er størst.

Der er endvidere udarbejdet skiteprojekt for løsningerne som grundlag for en fastlæggelse af de arealmæssige konsekvenser og den anlægsøkonomi, som vil være forbundet med realisering af busbanerne.

Resultatet af undersøgelserne er sammenfattet i denne rapport.





2 Eksisterende forhold

Linje 6A udgør en vigtig ringforbindelse i det kollektive trafiknet. Ved sammenbinding af radialveje sikrer den passagerer mulighed for omstigning til andre buslinjer, og mere effektive rejser mellem mål i den ydre del af Aarhus byområde. Det bidrager til at mindske trafikken gennem Aarhus Midtby.

I busserne på linje 6A er der i dag i størrelsesordenen 3-4.000 passagerer pr. døgn for begge retninger samlet opgjort i snit over Ringvejen.

Der kører i størrelsesordenen 26-39.000 køretøjer pr. døgn på Ringvejen. De store tilsluttede radialveje med en trafik varierende fra 11-29.000 køretøjer pr. døgn gør, at der dagligt opstår kødannelser flere steder langs Ringvejen.

På størstedelen af strækningen fra Holme Ringvej i syd til Paludan-Müllers Vej i nord kører busserne sammen med biltrafikken. Kun på en kort strækning mellem Jernaldervej og Viborgvej har busserne i dag deres egen bane. Bustrafikken er derfor meget påvirket af de kødannelser, der i dag er på strækningen.

Der er i dag i køreplanerne taget højde for en ekstra køretid på 10 minutter langs strækningen i morgen- og eftermiddagsspidstimerne. Men ofte rækker den ekstra køretid ikke, og busserne kan ikke holde køreplanen.

På grund af variationer i trafikken er situationen ikke den samme fra dag til dag eller fra afgang til afgang. Denne manglende regularitet udgør i sig selv en udfordring.

Da mange af passagererne skal omstige til eller fra linje 6A bliver dette et ekstra stort problem. Enten fordi de rejsende kommer til at vente ekstra på linje 6A, eller fordi de kommer for sent til den bus, der skulle bringe dem videre til deres mål. De kan med andre ord ikke stole på rejsetiden fra A-B.

Det er derfor ikke kun køretiden langs Ringvejen, som har betydning for den enkelte rejsende, men i lige så høj grad den manglende regularitet og den konsekvens dette kan have for varigheden af den samlede rejse.

Aarhus Kommune har løbende foretaget optimering af signalstyringen i krydsene langs Ringvejen. Da busserne kører sammen med biltrafikken, har de også kunne drage nytte af disse forbedringer. Men det er ikke muligt yderligere at forbedre forholdene for bustrafikken signalteknisk, uden at dette samtidigt vil have væsentlige negative konsekvenser for den øvrige trafik.

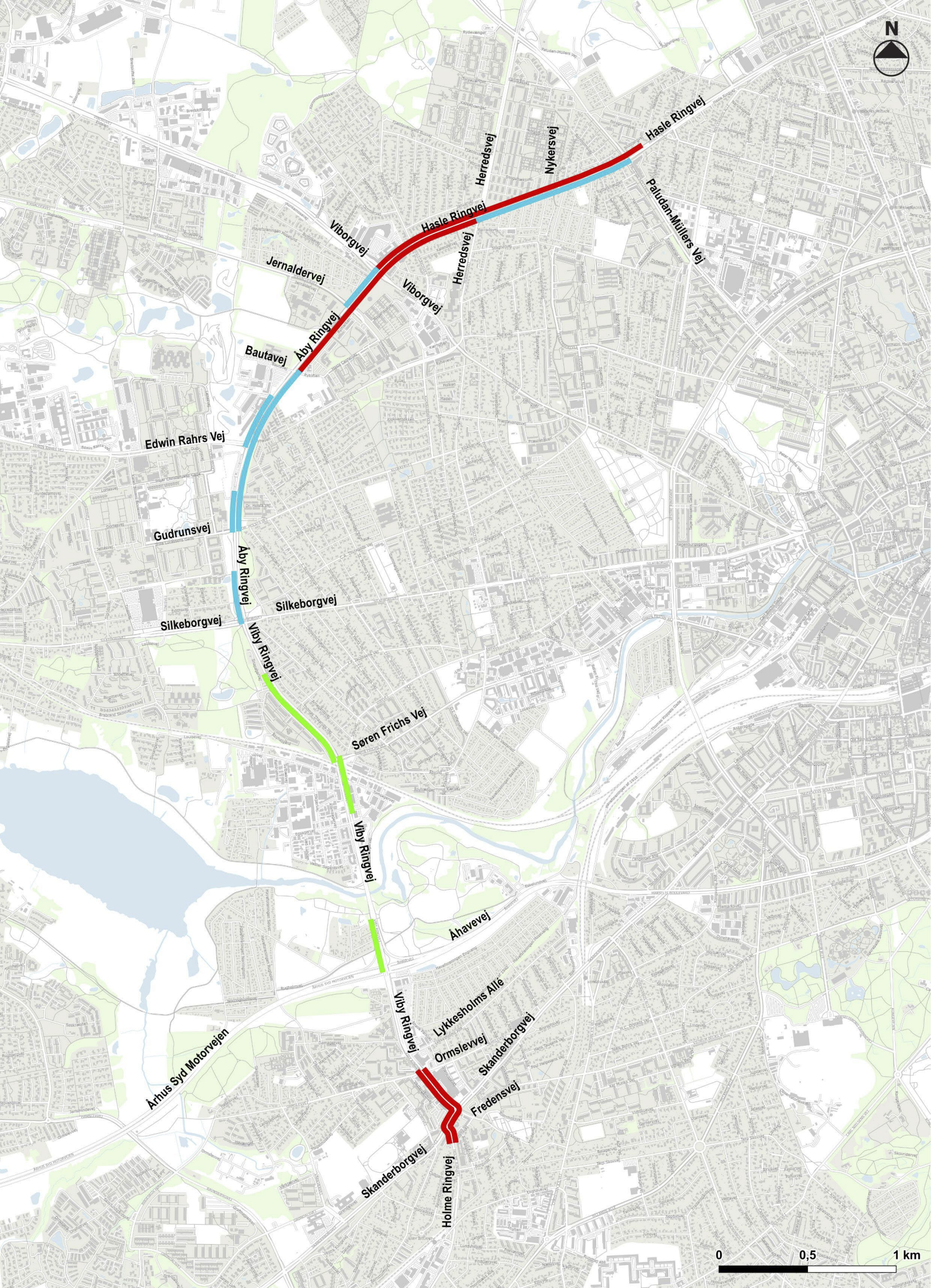
Der er derfor i dette projekt set på, hvordan man ved etablering af busbaner langs Ringvejen vil kunne forbedre bussernes fremkommelighed.

Med baggrund i GPS data for biltrafikken og bustrafikken er det blevet kortlagt, hvor busbaner i særlig grad vil kunne forbedre bussernes fremkommelighed og regularitet. Disse strækninger fremgår af kortet på den følgende side.

For hver strækning er der foretaget en vurdering af busbanens mulige effekt for bustrafikken, idet forventelig effekt er opdelt i tre niveauer – god, stor og størst.

Med afsæt i kortlægningen af bussernes fremkommelighed og regularitet, samt data for biltrafikkens hastighed på strækningen er det vurderet, at der med busbaner vil kunne opnås en tidsgevinst for busserne i 2 spidstimer om morgenen og 2 spidstimer om eftermiddagen.

Da det i forvejen er klart, at budgettet for busbaner ikke vil række til hele ringvejsstrækningen, er der i det følgende alene medtaget de delstrækninger, hvor virkningen af busbaner vurderes at være stor eller meget stor i én eller begge retninger.



Størst effekt Stor effekt God effekt

3 Skitseprojektet

Der er udarbejdet et samlet 2D skitseprojekt for sidelagte busbaner langs hele vejforløbet fra Holme Ringvej i syd til Paludan-Müllers Vej i nord.

På delstrækninger med stor niveauforskel til det omgivende terræn er der med afsæt i den foreliggende terrænmodel foretaget en 3D skitsering med henblik på at afdække udstrækningen af skråningsanlæg.

Bredden af de enkelte elementer i tværprofilen er i henhold til vejreglerne med enkelte lokale tilpasninger. Perronbredder ved stoppesteder og stibredder er øget i forhold til det nuværende af hensyn til trafiksikkerheden. Eksempler på tværsnit fremgår på næste side.

Indretningen af kryds er fastlagt på baggrund af kapacitetsberegninger i DanKap suppleret med trafiksimulering i VISSIM for strækningerne Holme Ringvej - Ormslevvej og Viborgvej - Herredsvej.

I forbindelse med busbaneprojektet etableres separatregulering af den venstresvingende trafik i krydsene på Ringvejen af hensyn til trafiksikkerheden. I krydset ved Silkeborgvej omfatter dette også separatregulering af de venstresvingende fra Silkeborgvej. En konsekvens af separatreguleringen er lidt større forsinkelser i krydsene.

Skitseprojektet er udformet, således forløbet af busbaner, kørebaner og stier geometrisk er sammenhængende langs hele Ringvejen, men så det samtidig kan udføres som deletaper for delstrækninger mellem kryds. Dette for at minimere behovet for tilpasning af de allerede udførte strækninger med busbaner, når nye strækninger måtte blive tilføjet.

På strækninger, hvor eksisterende støjskærme eller -volde berøres af vejudvidelsen, forudsættes etableret nye støjskærme.

Eksisterende bygværker langs strækningen er gennemgået med henblik på at bedømme bygværkernes tilstand og bæreevne. Bedømmelsen er udført på baggrund af foreliggende materiale i Danbro. Der er ikke foretaget eftersyn af broerne i forbindelse med skitseprojekteringen.

Der er for bygværkerne foretaget en vurdering af de ændringer, som vil være nødvendige for at tilgodese busbaneprojektet - f.eks. udvidelse af brodæk, ændring af støttemure eller skilteportaler.

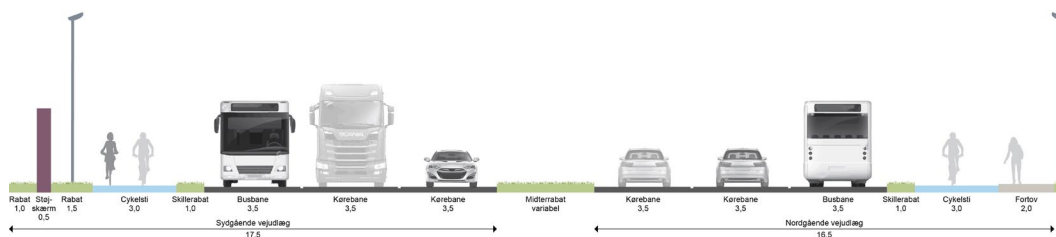
Da udformningen af afvandingsløsningerne vil afhænge af den konkrete sammensætning af deletaper, er der i forbindelse med skitseprojektet ikke udarbejdet et samlet afvandingsprojekt. Dette er udsat, indtil der foreligger en afklaring af, hvilken eller hvilke løsninger, der skal bringes til udførelse.

Der kan således eventuelt være et behov for etablering af lokale afvandingsbassiner eller andre tiltag, som vil kunne indebære et arealbehov ud over det som fremgår af skitseprojektet.

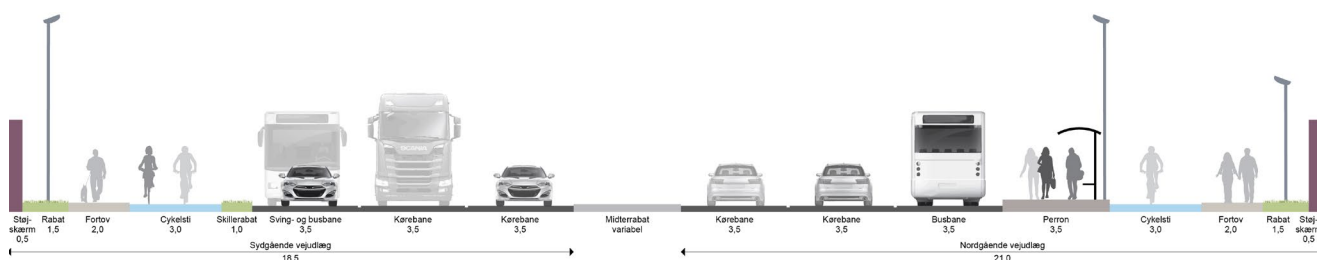
Med baggrund i skitseprojektet er der gennemført en kortlægning af de arealer, som vil skulle erhverves ved realisering af busbaneprojektet. Der er ligeledes kortlagt servitutter for de større ledninger og deklarationer for fjernelse af parkeringsanlæg og køreveje.

Der er på dette projektstade ikke taget stilling, hvor de nødvendige arbejdsarealer til anlægsfasen skal placeres, da dette vil være afhængigt af sammenhængen i de deletaper, som skal udføres.

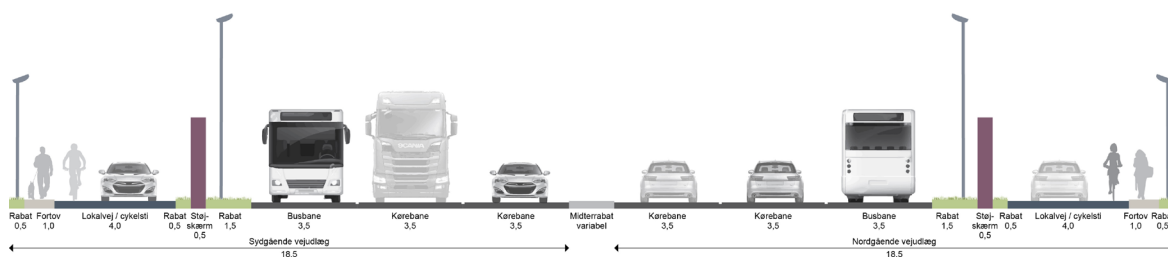
Tværsnit på Viby Ringvej



Tværsnit på Hasle Ringvej ved Nykersvej



Tværsnit på Hasle Ringvej ved lokalvejene



4 Anlægsøkonomi

Der er opstillet et anlægsoverslag for busbaneprojektet. Overslaget er opbygget på baggrund af enhedspriser for de elementer, som indgår i tværsnittet. Disse elementer omfatter ud over busbanen, øvrige arealer for færdslen og rabatter desuden portaler støjafskærmning og tilpasninger af bygværker.

Overslaget for bygværker er vurderet konkret for hvert af de relevante bygværker på strækningen med afsæt i de nødvendige ændringer af bygværket.

Overslagsberegningen for delstrækninger baserer sig på tværprofilet for sektioner af 20 m længde for hhv. nordgående og sydgående spor, som summeres for den samlede strækning. I dette fysikoverslag indgår der ud over ændringerne på Ringvejen også lokale tilpasninger af sideveje, som på Silkeborgvej også omfatter separatregulering af den venstresvingende trafik.

Generelt vil en etape starte i tilfarten til et kryds og ofte slutte i tilknytning til et stoppested efter et kryds. Da det er tanken, at deletaper skal kunne udføres særskilt, vil omkostninger til et givet kryds optræde i begge nabostrækninger.

Med baggrund i fysikoverslaget er der opstillet et ankerbudget for deletaper i henhold til principperne i Ny Anlægsbudgettering. I opstillingen af ankerbudget er der indregnet efterkalulationsbidrag (15%), omkostninger til projektering, tilsyn og administration (20%), samt en reserve på 10%.

Spændet for anlægsoverslagene i de følgende tabeller svarer til 90%-125% af det beregnede ankerbudget.

Strækning	Effekt	Tidsgevinst pr. bustur i spidstimerne [minutter]	Samlet tidsgevinst for busserne pr. dag [minutter] ¹⁾	Anlægsøverslag [mio. kr.] ²⁾
Viby Ringvej - Holme Ringvej		0,5	37	5-8
Holme Ringvej - Viby Ringvej		1-2	74-148	14-19
Lykkesholms Allé - Skanderborgvej		2	76	16-22
Skanderborgvej - Lykkesholms Allé		1-2	38-76	19-27
Gudrunsvej - Silkeborgvej		1	38	21-29
Silkeborgvej - Gudrunsvej		0,5	19	19-26
Edwin Rahrs Vej - Gudrunsvej		0,5	19	19-27
Gudrunsvej - Edwin Rahrs Vej		0,5	19	18-25
Bautavej - Edwin Rahrs Vej		0,5	19	11-15
Edwin Rahrs Vej - Bautavej		0,5	19	11-15
Jernaldervej - Bautavej		0,5	19	14-19
Bautavej - Jernaldervej		1	38	23-33
Viborgvej - Jernaldervej		0,5	19	17-24
Jernaldervej - Viborgvej	UDFØRT			
Herredsvej - Viborgvej		2-3	76-114	63-88
Viborgvej - Herredsvej		2-3	76-114	47-66
Nykersvej - Herredsvej		1-1,5	38-57	37-51
Herredsvej - Nykersvej		0,5-1	25-50	24-34
Paludan-Müllers Vej - Nykersvej		1-1,5	50-75	25-35
Nykersvej - Paludan-Müllers Vej		1-1,5	19-38	30-41

Samlet ³⁾	Effekt	Tidsgevinst pr. bustur i spidstimerne [minutter]	Samlet tidsgevinst for busserne pr. dag [minutter]	Ankerbudget [mio. kr.]
Paludan-Müllers Vej - Holme Ringvej		9-11	~400-475	177-246
Holme Ringvej - Paludan-Müllers Vej		7-11	~325-525	173-240

¹⁾ Tidsgevinsten er baseret på en skønnet tidsbesparelse pr. delstrækning. Der er antaget en tidsgevinst i spidstimerne (2 timer om morgenen og 2 timer om eftermiddagen). Der er i beregningen ikke medtaget mulige tidsgevinster udenfor spidstimerne. Linjerne 6A, 4A og 2A indgår i beregningerne med hhv. 38, 35/36 og 12 ture pr. retning.

²⁾ Anlægsudgiften er opgjort som interval af 90-125% af ankerbudget i henhold til Ny Anlægsbudgettering.

³⁾ På grund af overlap mellem delstrækninger i krydsene vil summen af overslag og tidsgevinster for hver delstrækning være større end de samlede værdier.

Bilag 1 Holme Ringvej - Viby Ringvej

Løsning

Projektstrækningen går fra busslusen på Holme Ringvej til stoppestedet på Viby Ringvej ved Viby Torv.

Holme Ringvej lukkes for anden trafik end busser, hvorfor kødannelsen på Holme Ringvej mod Skanderborgvej forsvinder. Uden trafik fra Holme Ringvej reduceres presset også på Skanderborgvej i tilfarten til krydset ved Viby Torv, herunder for venstresvingende mod Viby Ringvej (bl.a. linje 6A).

Bidragene til virkningerne er også den nyligt gennemførte ændring af det sparsomt benyttede højresvingsspor på Skanderborgvej mod Viby Torv til et kombineret spor, som også kan benyttes af ligeudkørende busser mod Aarhus (bl.a. linje 4A). Busserne mod Aarhus kan dermed passere indenom anden ligeudkørende trafik og kører herfra direkte over i buslommen efter krydset.

Eksisterende løsning fastholdes for den sydgående bustrafik med en særlig busfase for busser fra sydgående buslomme på Skanderborgvej mod Holme Ringvej. Busserne har i denne retning især gavn af de bedre muligheder for prioritering af busserne i krydset ved Holme Ringvej.

Opmærksomhedspunkter

Biltrafik

Lukning af Holme Ringvej for anden biltrafik end busser vil have en mærkbar effekt i forhold til dagens trafik med en ÅDT på ca. 9.100. Den berørte gennemkørende trafik på Holme Ringvej vil opleve en vis omvejskørsel, som vil fordele sig på flere andre ruter, primært på det overordnede vejnet, hvor den derfor ikke forventes at udløse kapacitetsproblemer.

Lokalt vil Grundtvigsvej og Kirkevej komme til at bære mere trafik fra lokalområdet.

Lukning af trafik på Holme Ringvej vil aflaste den nordgående tilfart til krydset Skanderborgvej/Viby Torv/Viby Ringvej. Derved vil løsningen spille godt sammen med busfremkommelighedsprojektet på Skanderborgvej og fremme regulariteten for bustrafikken

Cykeltrafik

På selve Holme Ringvej vil der ske en væsentlig trafikal fredeliggørelse, som bl.a. vil være til gavn for cykeltrafikken, som fortsat vil kunne færdes på strækningen.

Arealer

Løsningen indebærer behov for at erhverve areal langs nordsiden af Viby Ringvej.

Øvrigt

Der opretholdes mulighed for betjening af erhverv i den vestlige ende af Holme Ringvej fra Skanderborgvej.

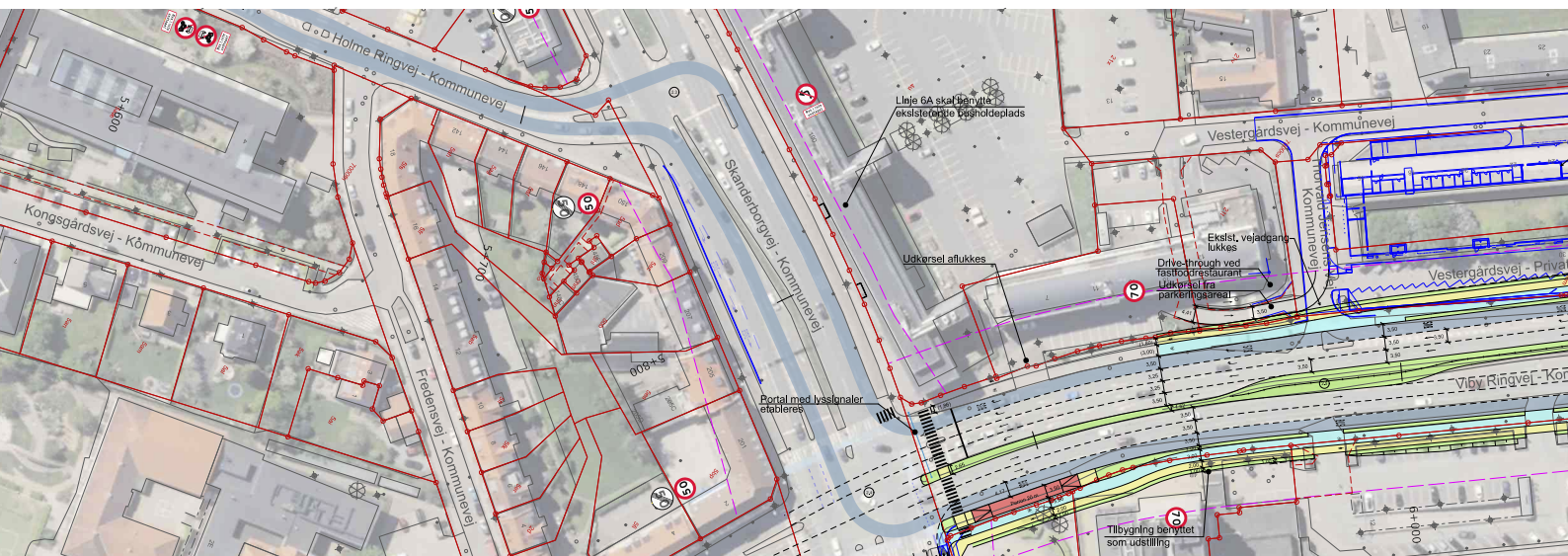
Økonomi, tidsgevinst og arealbehov

Anlægsoverslag, forventede tidsgevinster og arealbehov for delstrækningen fremgår af nedenstående tabel.

Holme Ringvej-Viby Ringvej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	5-8	14-19	19-27
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	37	74-148	111-185
Arealerhvervelse [m ²]	-	1.300	1.300

¹⁾ I nordgående retning er der en tidsgevinst for både linje 4A og 6A, mens der i sydgående retning er en tidsgevinst for linje 6A. Eventuelle gevinster for regionalbusser er ikke indregnet.



Bilag 2 Skanderborgvej - Lykkesholms Allé

Løsning

Projektstrækningen går fra Skanderborgvej frem til Lykkesholms Allé og Damagervej.

I nordgående retning etableres østsiden af Viby Ringvej busbane på strækningen fra busstop ved Viby Torv frem til kryds ved Ormslevvej og videre herfra frem til den eksisterende busbane efter Lykkesholm Allé. Mellem Ormslevvej og Lykkesholm Allé etableres en ny støttemur ind mod erhvervsejendommen Viby Ringvej 20 (bl.a. Ilva).

I sydgående retning etableres der busbane fra Damagervej og frem til busstop efter Ormslevvej. På strækning fra Ormslevvej frem til Skanderborgvej lukkes Thorvald Jensens Vej helt mod Viby Ringvej, hvilket giver plads til at et rent busspor kan etableres i forlængelse af buslommen ved Ormslevvej.

De sidste ca. 100 meter mod Skanderborgvej ændres dette busspor til et kombineret bus- og højresvingsspor. Der vil derfor fortsat være to højresvingsspor for anden trafik fra Viby Ringvej mod Skanderborgvej/syd, men da busserne kører først ind i sporet, vil de få en fordel, og har større mulighed for at kunne passere indenfor en del af den højresvingende trafik. Dette vil styrke fremkommeligheden og regulariteten for linje 6A.

Opmærksomhedspunkter

Biltrafik

Konsekvensen af lukning af Thorvald Jensens Vej mod Viby Ringvej er, at der alene vil være vejadgang – både til og fra – 'bagom' via Vestergårdsvej. Dette berører bl.a. adgangen til erhvervsejendommen Viby Ringvej 5-19, herunder McDonald's McDrive og ca. 12 parkeringspladser foran denne ejendom ud mod Viby Torv.

Ved Lykkesholms Allé ændres adgangsforholdene til højre ind-/højre ud

Arealer

På Viby Ringvej er der behov for at erhverve arealer i vestsiden på en ca. 50 meter lang strækning fra busstop ved Ormslevvej i retning mod Skanderborgvej. Tidligere p-pladser her er i forvejen inddraget pga. igangværende byggeri.

Ved tankstationen i vestsiden på hjørnet af Ormslevvej inddrages arealer mod Viby Ringvej, hvilket vil påvirke anvendelsesmuligheder og den interne trafik på tankstationens areal.

I vestsiden af Viby Ringvej vil der også være behov for erhvervelse af arealer ind mod eksisterende byggeri ved Damagervej, hvor der ligger planer om byomdannelse af et større område.

På Viby Ringvej er der i den modsatte vejside behov for at erhverve arealer på en ca. 200 meter lang strækning ud for Viby Centret fra eksisterende buslomme og frem til kryds ved Ormslevvej. Antal p-pladser ved centret vil dermed blive reduceret med ca. 40 pladser.

I forhold til *Cykeltrafik* og *Øvrigt* er der ikke særlige opmærksomhedspunkter på denne delstrækning.

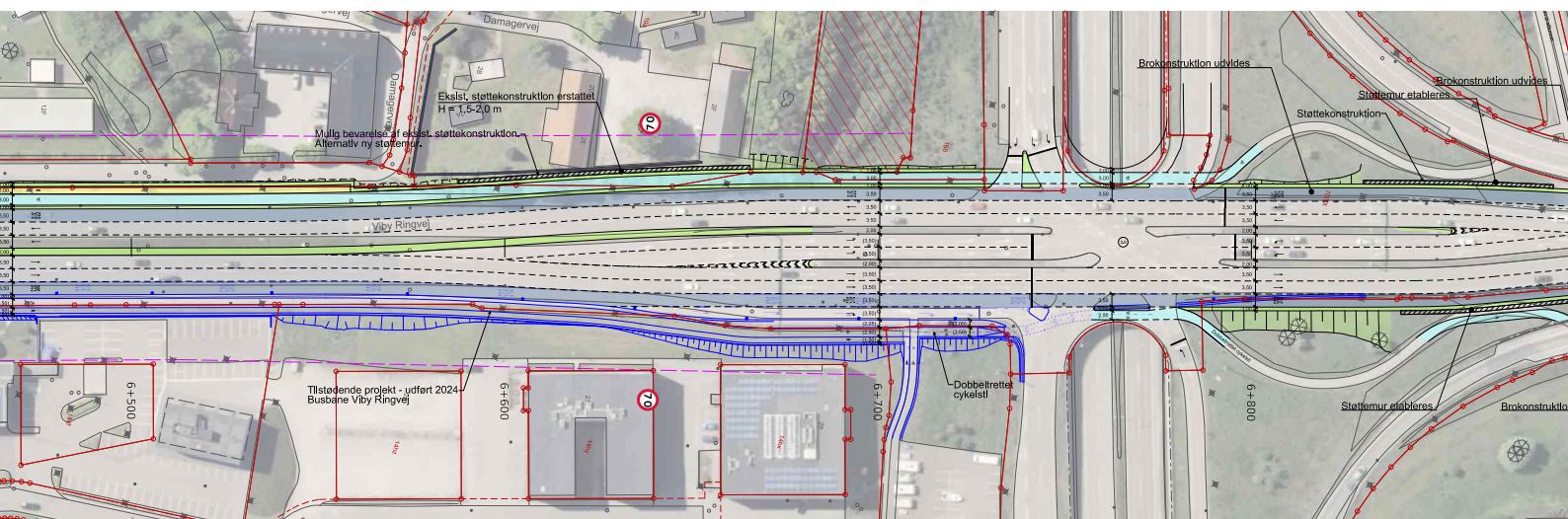
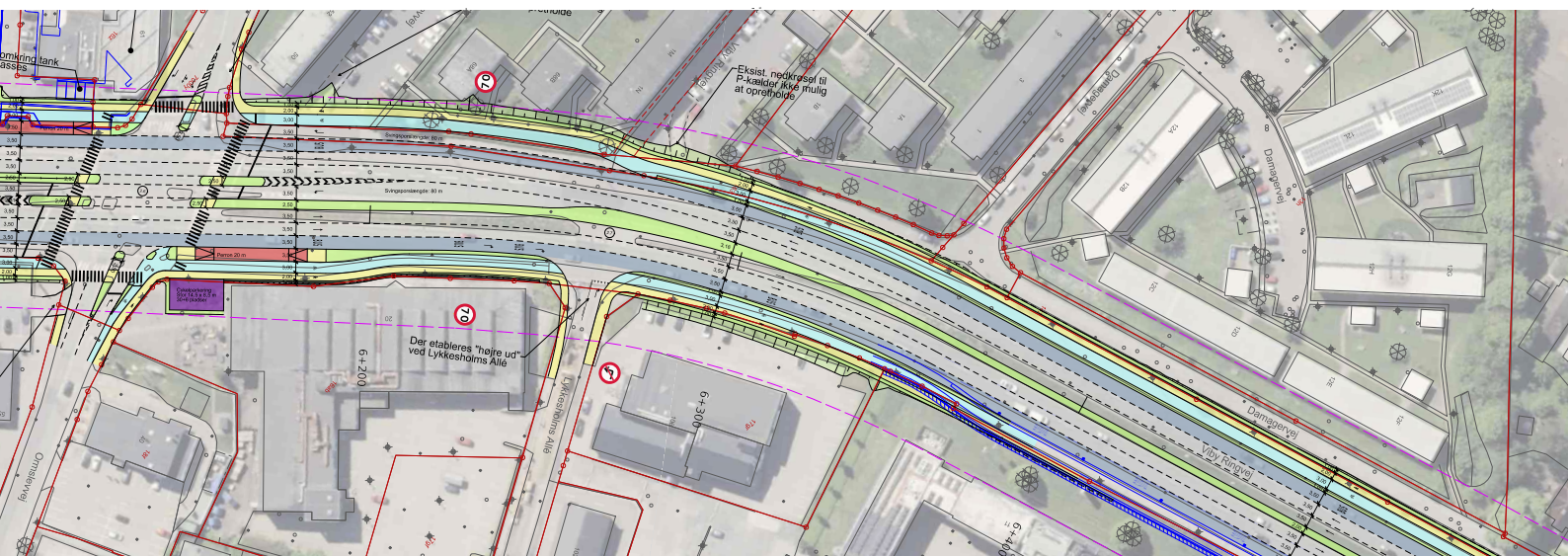
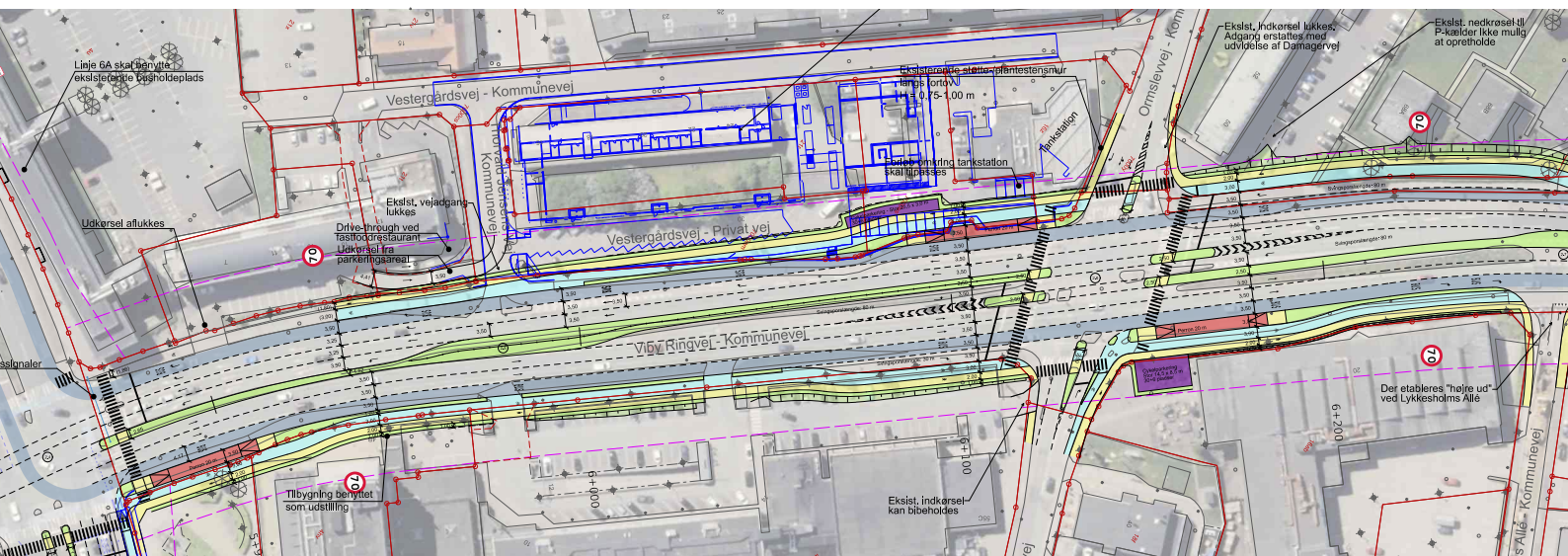
Økonomi, tidsgevinst og arealbehov

Anlægsoverslag, forventede tidsgevinster og arealbehov for delstrækningen fremgår af nedenstående tabel.

Skanderborgvej - Lykkesholms Allé

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	16-22	19-27	35-49
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	76	38-76	114-152
Arealerhvervelse [m ²]	1.600	1.550	3.150

¹⁾ I nordgående retning er der en tidsgevinst for både linje 4A og 6A, mens der i sydgående retning er en tidsgevinst for linje 6A.



Bilag 3 Silkeborgvej - Edwin Rahrs Vej

Løsning

Projektstrækningen forløber fra starten af svingbanerne på Ringvejen syd for Silkeborgvej frem til busstoppestedet nord for Edwin Rahrs Vej. Den samlede strækning kan opdeles. Den sydlige deletape vil da omfatte strækningen fra tilfarten fra syd til krydset ved Silkeborgvej frem til busstoppestedet nord for Gudrunsvej. Den nordlige etape vil omfatte strækningen fra starten af svingbanerne syd for Gudrunsvej frem til busstoppestedet ved Edwin Rahrs Vej.

Der etableres busbaner i begge vejsider på hele strækningen mellem busstop ved hhv. Silkeborgvej, Gudrunsvej/Dr. Holst Vej og Edwin Rahrs Vej. Den øvrige trafik på strækningen vil generelt ikke blive berørt, ligesom der uændret kun vil være fortovej på dele af den berørte strækning.

I kryds føres højresvingsspor 'bag om' bussporet. Busserne forudsættes at stoppe i selve busbanen, hvor der i dag er buslommer, hvorfor der principielt ikke skal etableres ekstra vejspor i frakarterne fra kryds.

Opmærksomhedspunkter

Biltrafik

I forbindelse med projektet separatreguleres også den venstresvingende trafik på Silkeborgvej af hensyn til trafiksikkerheden.

Cykeltrafik

Cykelstien i østgående retning på Silkeborgvej føres frem til Ringvejen, så cyklister ikke længere skal færdes mellem ligeudkørende og højresvingende bilister. Der åbnes desuden mulighed for højresving fra Ringvejen mod vest uden om signalanlægget.

Arealer

På strækninger mellem busstop vil der være behov for erhvervelse af arealer, herunder på den østlige strækning mellem Silkeborgvej og Dr. Holst Vej, hvor der er et grønt område. Der vil ikke være behov for inddragelse af bebyggede arealer.

Løsningen indebærer behov for at erhverve areal i begge vejsider til vejudvidelsen. Der vil i den forbindelse ske fjernelse af træer.

Øvrigt

I krydset ved Edwin Rahrs Vej indgår i skitsen, at letbaneetape 2 vil kunne krydse over Ringvejen.

Økonomi, tidsgevinst og arealbehov

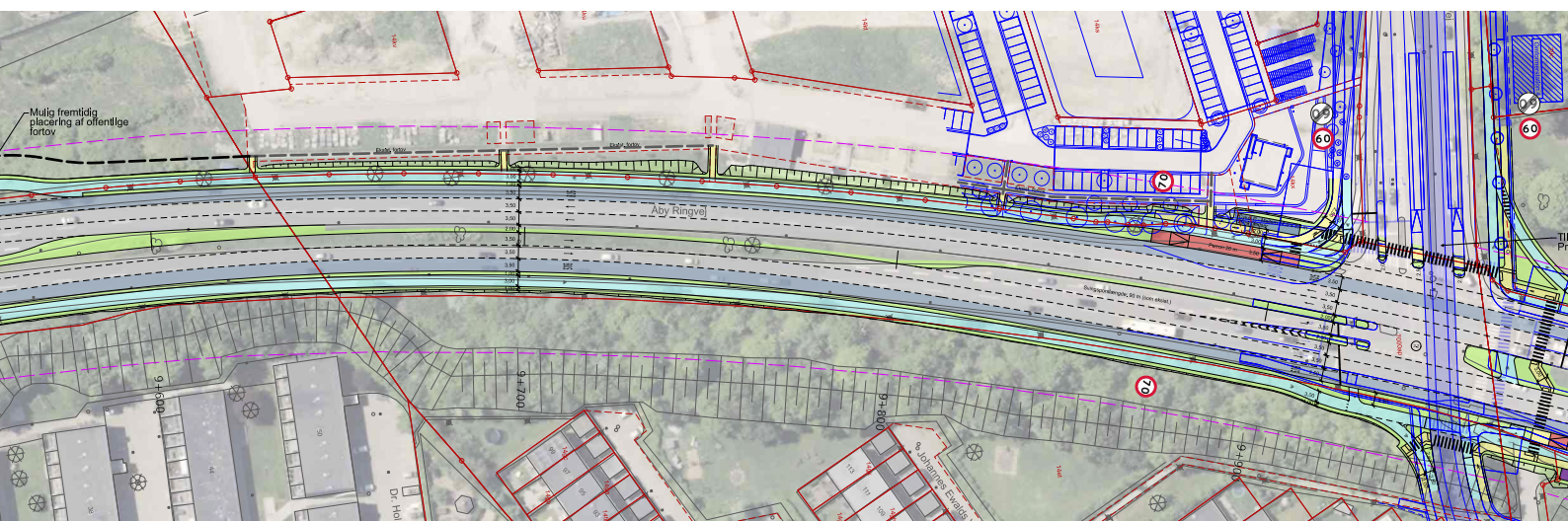
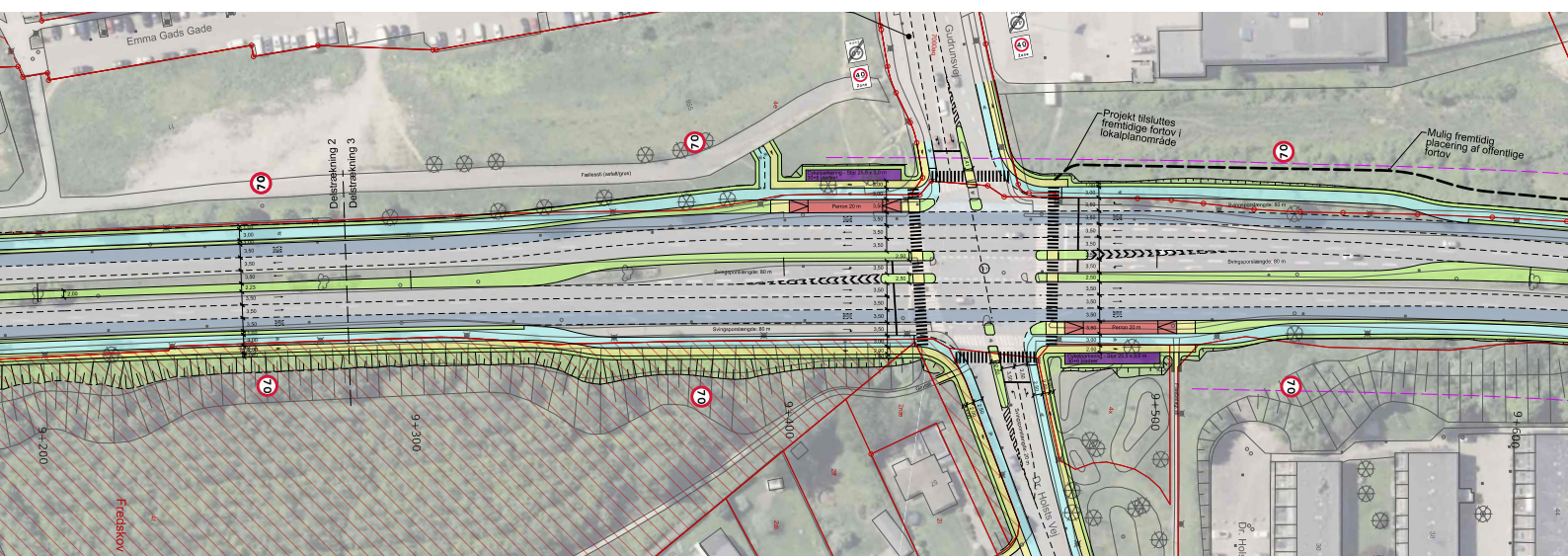
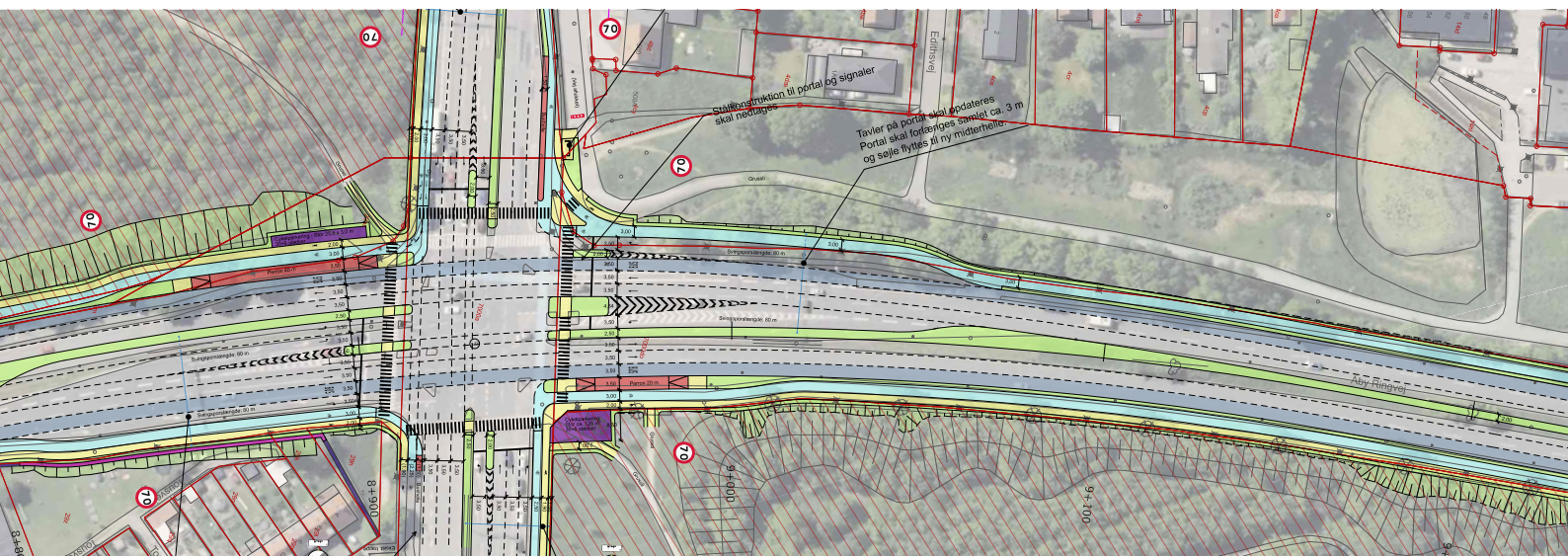
Anlægsoverslag, forventede tidsgevinster og arealbehov for delstrækningen fremgår af nedenstående tabeller.

Silkeborgvej - Gudrunsvej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	21-29	19-26	40-55
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	38	19	57
Arealerhvervelse [m ²]	800	150	950

Gudrunsvej - Edwin Rahrs Vej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	19-27	18-25	37-52
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	19	19	38
Arealerhvervelse [m ²]	1.900	1.300	3.200



Bilag 4 Edwin Rahrs Vej - Viborgvej

Løsning

Der etableres busbaner i begge vejsider på hele strækningen. Projektet kan opdeles i tre deletaper mellem busstop ved hhv. Edwin Rahrs Vej, Bautavej/Rytoften, Jernaldervej/Rymarken og Viborgvej. Deletaperne vil være overlappende i krydsene.

I nordgående retning er busbane på strækningen Rymarken - Viborgvej allerede under etablering i 2025, og vil således være udført når busbaneprojektet måtte blive realiseret.

Den øvrige trafik på strækningen vil generelt ikke blive berørt, ligesom der uændret kun vil være fortov på dele af den berørte strækning. I kryds føres højresvingsspor 'bag om' busstopet. Busserne forudsættes at stoppe i selve busbanen, hvor der i dag er buslommer, hvorfor der principielt ikke skal etableres ekstra vejspor i frakarterne fra kryds.

Opmærksomhedspunkter

Arealer

Mellem Edwin Rahrs Vej og Jernaldervej vil der på strækninger mellem busstop i begrænset omfang være behov for erhvervelse af grønne sidearealer. Der vil ikke være behov for inddragelse af bebyggede arealer.

I sydgående retning vil der mellem Jernaldervej og Viborgvej være behov for erhvervelse af arealer i Haveforeningen Moselund, som vil omfatte bebyggelse.

Øvrigt

I krydset ved Edwin Rahrs Vej er busbaneprojektet tilpasset en fremtidig letbaneetape 2, der her planlægges at krydse over Ringvejen.

Mellem Jernaldervej og Viborgvej fjernes en eksisterende støjskærm og der etableres en støttemur, hvorpå monteres en ny støjskærm.

Eksisterende stitunnel under Ringvejen mellem Hasle Centervej og Ellehøjskolen skal udvides i begge ender da vejens tværsnit bliver bredere, herunder skal

adgangstrapper til tunnelen tilpasses. Passagen gennem tunnelen bliver dermed længere.

Vejudvidelsen vil indebære fjernelse af træer.

I forhold til *Biltrafik* og *Cykeltrafik* er der ikke særlige opmærksomhedspunkter på denne delstrækning.

Økonomi, tidsgevinst og arealbehov

Anlægsoverslag, forventede tidsgevinster og arealbehov for delstrækningen fremgår af nedenstående tabeller.

Edwin Rahrs Vej - Bautavej

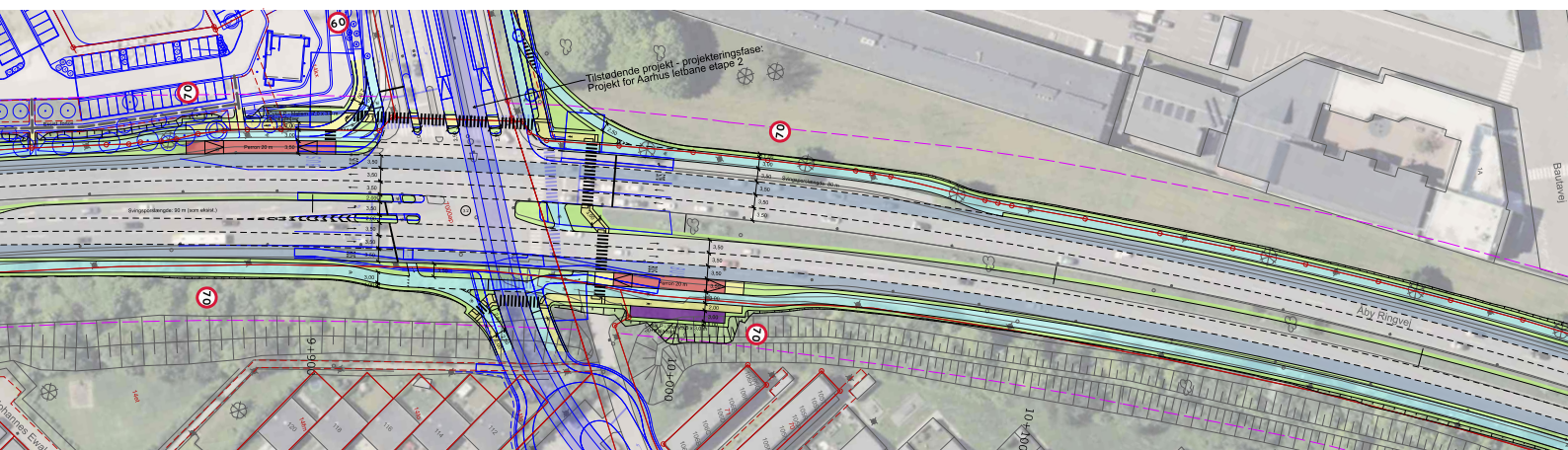
	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	11-15	11-15	22-30
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	19	19	38
Arealerhvervelse [m ²]	1.400	1.000	2.400

Bautavej - Jernaldervej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	14-19	23-33	37-52
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	19	19	38
Arealerhvervelse [m ²]	-	2.300	2.300

Jernaldervej - Viborgvej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	17-24	Udført	17-24
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	19	Udført	19
Arealerhvervelse [m ²]	850	1.250	2.100



Bilag 5 Viborgvej - Herredsvej

Løsning

Der etableres busbaner i begge vejsider på hele strækningen mellem busstop ved hhv. Viborgvej og Herredsvej. Busserne stopper i selve busbanen. Den øvrige trafik på Ringvejen vil generelt ikke blive berørt. Busbaner på strækningen vil have en meget stor betydning for bussernes fremkommelighed og regularitet.

I kryds føres højresvingsspor i udgangspunktet 'bag om' bussporet. Dog etableres der ikke særskilte højresvingsspor i kryds ved Haslegårdsvej (begge retninger) og i østgående retning ved Herredsvej, idet bussporet over en kort strækning i stedet ændres til et kombineret bus- og højresvingsspor.

Opmærksomhedspunkter

Biltrafik

Da bredden af de lokale parallelveje mellem Haslegårdsvej og Herredsvej reduceres, vil der ikke længere være mulighed for kantstensparkering her. Al parkering skal derfor ske på egen grund.

Der er fortsat kapacitetsmæssige udfordringer for den svingende trafik i krydset mellem Ringvejen og Herredsvej.

Arealer

Der er behov for at erhverve sidearealer i begge sider af Ringvejen, herunder arealer, der i dag anvendes til parkering ved erhvervsjendomme.

Der er endvidere behov for at totalekspropriere flere ejendomme langs den vestgående lokalvej op mod udmundingen i Haslegårdsvej. Der vil herudover være behov for at erhverve arealer fra en række ejendomme langs lokalvejene i begge retninger, hvor der primært vil være tale om at reducere eksisterende forhaver.

Øvrigt

Eksisterende stitunnel under Ringvejen mellem Kalendervej og Januarvej skal udvides i begge ender da Ringvejens tværsnit bliver bredere, herunder skal

adgangstrapper til tunnelen tilpasses. Passagen gennem tunnelen bliver dermed længere.

På strækningen mellem Haslegårdsvej og Herredsvej i begge sider fjernes den eksisterende støjafskærmning og erstattes med ny og smallere støjafskærmning. Endvidere reduceres bredden på de parallelle lokalveje bag støjafskærmningen. Cykel og gangtrafik bliver som i dag ført ad disse lokalveje.

Eksisterende støjskærm fjernes i det nordvestlige hjørne af krydset Hasle Ringvej/Haslegårdsvej, samt ud for erhvervsjendommen Haslegårdsvænget 16, hvor der etableres ny støttemur med støjskærm monteret.

Vejudvidelsen vil indebære fjernelse af træer.

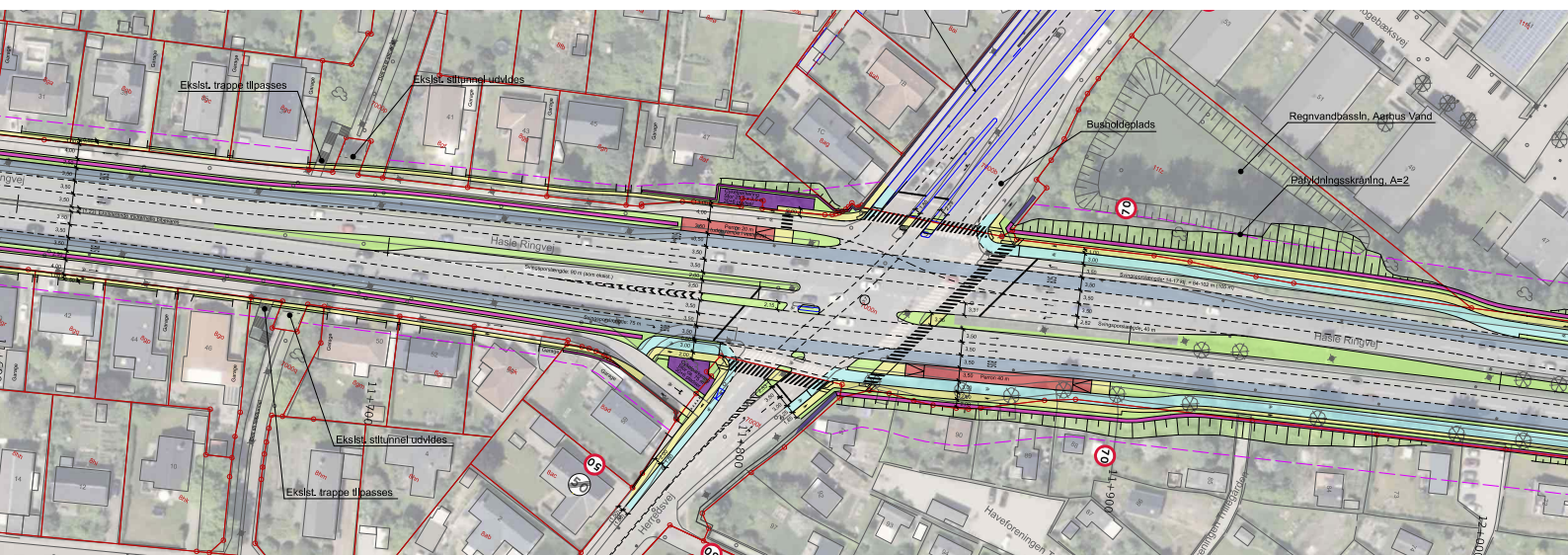
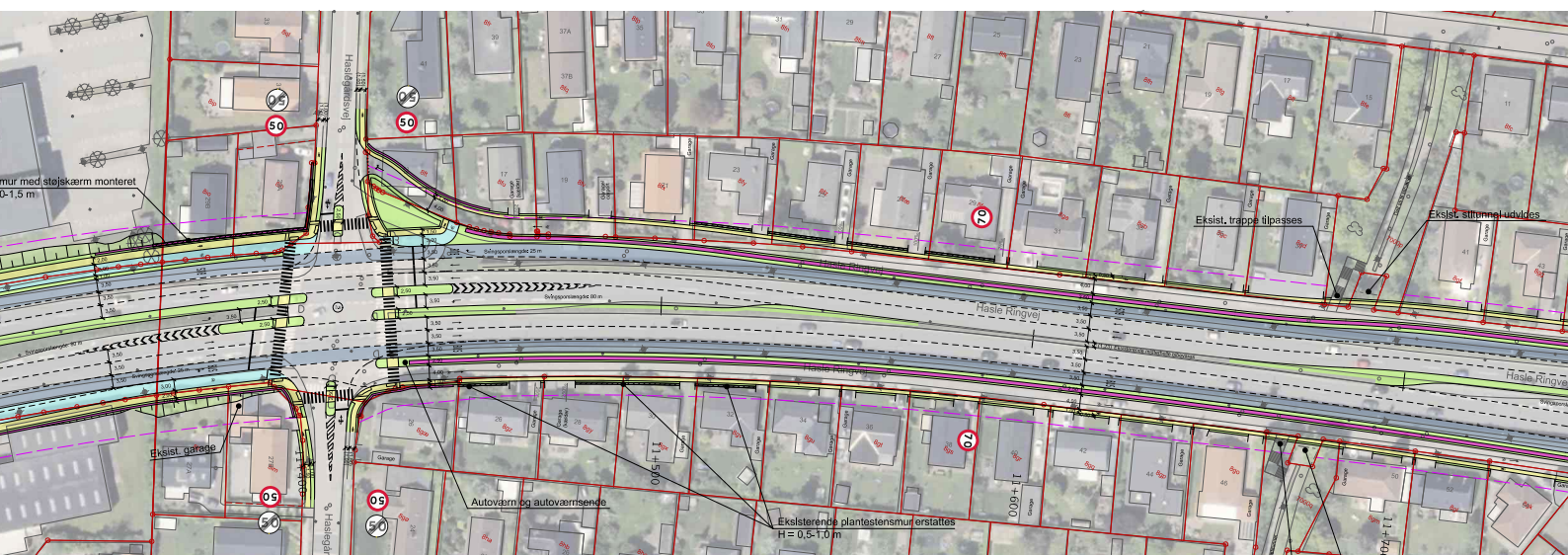
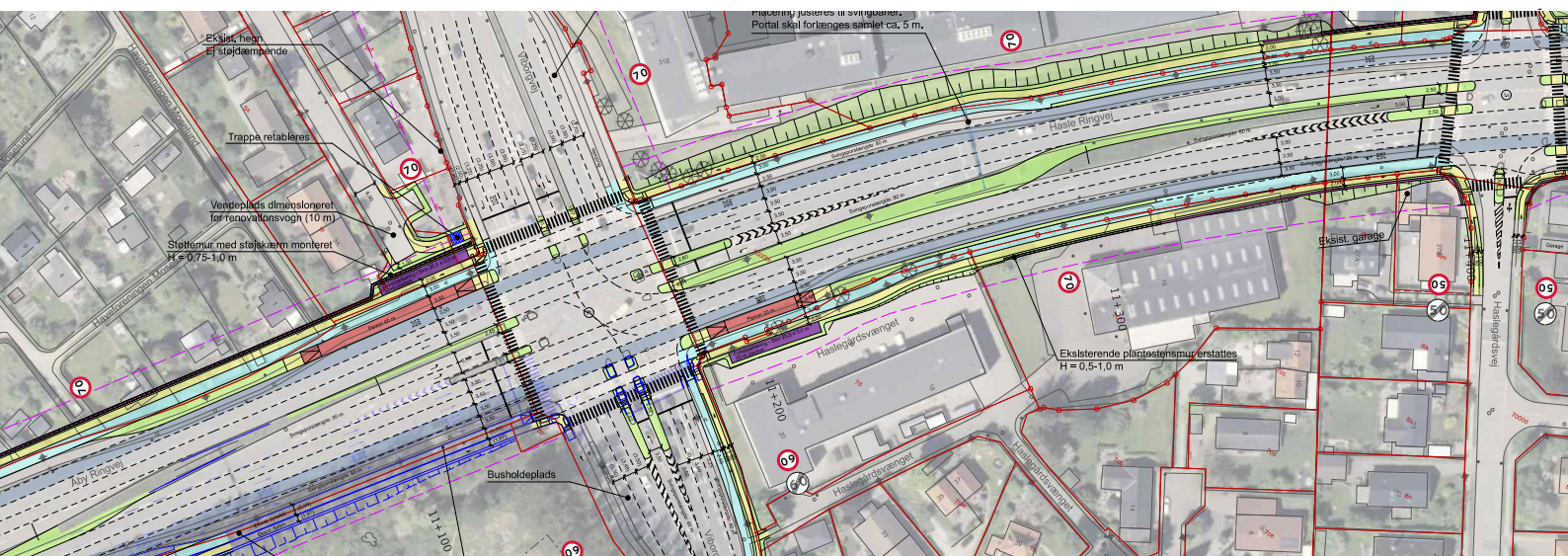
I forhold til *Cykeltrafik* er der ikke særlige opmærksomhedspunkter på denne delstrækning.

Økonomi, tidsgevinst og arealbehov

Anlægsoverslag, forventede tidsgevinster og arealbehov for delstrækningen fremgår af nedenstående tabeller. Retablering af støjskærme udgør alene ca. 40% af overslaget.

Viborgvej - Herredsvej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	63-88	47-66	110-154
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	76-114	76-114	152-228
Arealerhvervelse [m ²]	2.800	1.800	4.600



Bilag 6 Herredsvej - Paludan-Müllers Vej

Løsning

Der etableres busbaner i begge vejsider på strækningen mellem busstop ved hhv. Herredsvej og Nykersvej og evt. helt til Paludan-Müllers Vej. Busserne stopper i selve busbanen. Den øvrige trafik på Ringvejen vil generelt ikke blive berørt. Busbaner på strækningen vil have en meget stor betydning for bussernes fremkommelighed og regularitet.

Ved busbanens opstart i vestgående retning kører bussen til perron ved et busstop og fortsætter herfra videre i en særskilt busbane. Busbanens afslutning i østgående retning sker ved at bussen slutter med et busstop i busbanen. Når stoppet forlades, kører bussen ud i de almindelige kørespor.

I kryds ved Herredsvej og ved Paludan-Müllers Vej (vestgående) føres højresvingsspor 'bag om' bussporet. I vestgående retning etableres ikke særskilt højresvingsspor i kryds ved Nykersvej. Bussporet afmærkes her som et kombineret bus- og højresvingsspor.

Opmærksomhedspunkter

Biltrafik

Der er fortsat kapacitetsmæssige udfordringer for den svingende trafik i krydset mellem Ringvejen og Herredsvej.

Cykeltrafik

Da cykelsti og fortov flyttes om på 'trafiksidens' af støjafskærmningen, vil cyklister og fodgængere få en mindre fredelig tur.

Arealer

Der er behov for at erhverve sidearealer i begge sider af Ringvejen, primært arealer, der i dag er grønne fællesarealer eller udgør private baghaver ud mod Ringvejen primært i sydsiden af Ringvejen.

Øvrigt

På den samlede strækning fjernes den eksisterende støjafskærmning i begge sider, hvor fortov og cykelsti i dag forløber bag. Der etableres en ny og smallere

støjafskærmning, og fortov og cykelsti flyttes ud til et forløb mellem busbane/vejtracé og støjafskærmning. Der etableres et gennembrud af den nye støjafskærmning i sydlige vejside, som giver en stipassage ind til Finnebyen ved Dueodde og Finnedalsvej. De berørte ejendomme vil endvidere opleve, at ny støjafskærmning og evt. skråningsanlæg i den forbindelse vil blive placeret tættere på bebyggelsen.

Ved stibroen over Ringvejen ved Nykersvej forventes der alene at være behov for at tilpasse adgangstrapper i begge sider, mens selve brokonstruktionen vurderes at være tilstrækkelig bred

Der vil ved afvandingsbassin nord for Herredsvej ske fjernelse af træer.

Økonomi, tidsgevinst og arealbehov

Anlægsoverslag, forventede tidsgevinster og arealbehov for delstrækningen fremgår af nedenstående tabeller. Retablering af støjskærme udgør alene godt 50% af overslaget.

Herredsvej - Nykersvej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	37-51	24-34	61-85
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	38-57	25-50	63-107
Arealerhvervelse [m ²]	150	600	750

Nykersvej - Paludan-Müllers Vej

	Sydgående	Nordgående	I alt
Anlægsoverslag [mio. kr.]	25-35	30-41	55-76
Tidsgevinster ¹⁾ [min/dag]	50-75	19-38	69-113
Arealerhvervelse [m ²]	700	100	800

