

Notat

Udfærdiget af: Jesper Larsen

Projektnummer: 41011519

Projekt: Slagelse Vest - Trafikanalyse

Kunde: Byggsystem Øresund

Projektleder: DKTRØL

Slagelse Vest - Trafikanalyse

1 Indledning

Planerne om udvikling af et nyt butiksområde på i alt ca. 27.000 m² ved Asienvej i Slagelse varetages af Byggsystem Øresund. De nye butikker vil medføre en del trafik, der skal ind og ud af området.

I den forbindelse er der fremsat et forslag om at tilslutte det nye butiksområde ved en indkørsel ud til Asienvej, som er placeret i områdets vestlige del.

I forbindelse med den videre udvikling af planerne og den trafikale betjening af området, er der stillet ønske om at foretage en indledende trafikale analyse af tilslutningen til Asienvej. Her skal det belyses, om tilslutningen kan håndtere de forventede kommende trafikmængder på en trafiksikker og effektiv måde, så der sikres tilfredsstillende adgangsforhold.

I dette notat gives en redegørelse for analyserne, som inkluderer en vurdering af de trafikale forhold i tilslutningen til Asienvej.



Figur 1 Det aktuelle område, hvor der er planer om at opføre et butiksområde. Den planlagte tilslutning til det øvrige vejnet er angivet.

2 Anbefaling til håndtering af trafik og adgangsveje

Kapacitetsberegningerne viser, at der ved en fuld udbygning af området med 27.000 m² blandede butikker vil opstå problemer med afvikling af trafikken ind og ud af området i et vigepligtskryds, uanset, om der etableres en eller to baner. Der er ikke undersøgt løsninger med signalregulering eller rundkørsel.

Imidlertid viser kapacitetsberegningerne, at der op til en vis grad af udnyttelse af området vil være acceptable trafikale forhold i krydset.

Beregningerne viser, at man f.eks. vil kunne udvikle en restaurant enhed samt 10.000 m² butikker, forudsat at dette er butikker med udvalgsvarer. Alternativt kan der udvikles 14.000 m² butikker alene med store udvalgsvarer, hvilket krydset også vil kunne håndtere.

Et scenarie kunne være, at man først udvikler en restaurant enhed samt 10.000 m² butikker med udvalgsvarer, hvorefter der kan tages stilling, hvorvidt den resterende del af udviklingen kan ske, eller evt. skal ske med andet end butikker.

Dernæst kan det vurderes, om der er mulighed for at tilvejebringe ekstra kapacitet via nye adgangsveje, som vil muliggøre, at den resterende udbygning af området kan ske til butikker. Denne ekstra kapacitet kan tilvejebringes ved at aflaste den planlagte adgangsvej ved at lave en ekstra adgangsvej til Japanvej. Dette vil kræve at øvrige relevante parter og grundejere involveres. Det er vigtigt, at det i den første etape af udviklingen planlægges efter, at der på sigt kan tilsluttes en ekstra adgangsvej til det interne vejnet, og at man i udviklingen af området ikke forhindrer dette.

Hvis det viser sig, at der ikke kan etableres en ekstra adgangsvej, kan det overvejes at forhindre venstresving fra Asienvej ind på området, hvilket vil give rimelig trafikafvikling ved en udbygning af området på op til ca. 21.000 m² butikker. Denne løsning kan dog få betydelige konsekvenser for det omkringliggende vejnet, hvilket ikke er undersøgt her.

Vurderinger er indledende og skal ses som en indikation af de faktiske forhold. Det anbefales generelt, at der foretages en grundig analyse af de trafikale konsekvenser for vejene i området, som i forvejen er ret belastede med trafik, idet den samlede bygningsmasse i området øges markant. Dette er ikke gjort i forbindelse med nærværende analyse. Sådanne analyser bør, som minimum, også omfatte det vigepligtsregulerede kryds Idagårdsvej/Kinavej og rundkørslen Asienvej/Korsørvej.

Desuden er der usikkerheder forbundet med turraterne og den dertil hørende trafikberegning, hvilket også tilsiger en grundigere analyse. I planlægningen og disponeringen af området er det således essentielt, at det overvejes, hvilken sammensætning af butikker, der etableres, herunder om butikken er af en type, som vil have en lavere turrate end det forudsatte.

3 Forudsætninger

Her beskrives de grundlæggende forudsætninger, som ligger til grund for analysen.

3.1 Planlægningsforudsætninger

Der er planlagt en udvikling af ca. 27.000 m² detailhandel på område, som er illustreret i Figur 2. Foruden selve butikkerne, anlægges også parkeringspladser og adgangsveje, som skal kunne håndtere lastbiler ifm. varelevering.



Figur 2 Illustration af de planlagte arealer, hvor der skal etableres detailhandelbutikker inkl. adgangsveje.

Det oplyses, at de foreløbige planer om fordeling mellem butikstyper, som er angivet i nedenstående figur.

Butikstype	Areal
Store udvalgswarebutikker	12.000 m ²
Restaurant og cafe	800 m ²
Motionscenter	1.200 m ²
Butikker med pladskrævende varegrupper	8.000 m ²
Engros handel	1.500 m ²
Lager	3.500 m ²
Samlet areal	27.000 m²

Figur 3 Opgørelse af de foreløbige planer for, hvad der udvikles på området. Dette baseres på ovenstående situationsplan samt Byggsystem Øresunds egne oplysninger.

3.2 Eksisterende trafikale forhold

Tilslutningen er tiltænkt at være på Asienvej, i svinget syd for Japanvej. I dag er der ingen kryds eller tilslutning. Langs den østlige side af Asienvej er der en dobbeltrettet cykelsti, som krydser en kommende ind-/udkørsel fra det kommende butiksområde.



Figur 4 Placering af den nye tilslutning på Asienvej.

Trafikken på Asienvej er i dag relativt begrænset med 2.900 køretøjer pr. døgn (ÅDT). Lastbilandelen er ca. 2,1 % i området. Området omkring Asienvej, som er præget af detailhandel, er trafikalt isoleret med to udkørsler til det overordnede vejnet ved henholdsvis Korsørvej og Idagårdsvej. Det formodes, at der er relativt lidt gennemkørende trafik i området, som ikke har et ærinde i butikkerne.

Ifølge snittællinger i området udgør eftermiddagsspidstimen 13 % af hverdagsdøgndøgntrafikken og ligger kl. 15-16. Imidlertid er spidstimen ifølge tællingerne om lørdagen 50 % højere end eftermiddagsspidstimen. På den tælling der ligger nærmest den planlagte udkørsel er snittællingerne således:

	Lørdag kl. 12-13	Hverdag, kl. 15-16
Fra Korsørvej	330	230
Mod Korsørvej	300	190
Samlet trafik	630	420

Figur 5 Eksisterende trafik på Asienvej i spidstimerne.

Det antages at spidstimen for det nye område også ligger i samme periode, da der er tale om samme funktioner. Det vil derfor være mest retvisende at lave dimensioneringen af anlægget for lørdagsspidstimen.

4 Trafikale vurderinger

I dette afsnit gives en redegørelse for de trafikberegninger, der ligger til grund for konklusionerne. Desuden vises en skitse af den anbefalede løsning for de vigepligtsregulerede kryds.

4.1 Vurdering af trafikmængder

Trafikken til og fra området udregnes på baggrund af de nyeste turrater, altså hvor meget trafik der skabes pr. 100 m² nybygget butiksområder pr. døgn. Jfr. turrateprojektet 2020.

Hvis det antages, at alt trafikken til/fra området kun skal besøge én butik, skal trafikken for hver kategori lægges sammen for at få det samlede antal ture. Dette giver et antal ture, som angivet i nedenstående tabel.

Butikstype	Areal	Turrate Ture pr. 100 m ²	Antal bilture pr. døgn.
Store udvalgswarebutikker	12.000 m ²	28,4	3.408
Restaurant og cafe	800 m ²	170	1.360
Motionscenter	1.200 m ²	75	900
Butikker med pladskrævende varegrupper	8.000 m ²	28,4	2.272
Engros handel	1.500 m ²	4,3	64,5
Lager	3.500 m ²	4,3	150,5
Samlet			8.215

Figur 6 Antal ture, forudsat at hver besøgende kun skal besøge én butik.

Ved denne metode genereres der dermed 8.200 ture pr. døgn. Der er imidlertid grund til at antage, at en betydelig del af de besøgende skal i flere butikker, hvorved man ikke kan lægge de individuelle ture sammen. Hvis det antages at 20 % af de besøgende skal i flere butikker, hvilket er baseret på enkelte erfaringer fra andre lignende områder, vil den samlede trafik ind og ud af området således være 20 % lavere, dvs. ca. 6.600 ture pr. døgn.

Da dette tal er et skøn og kan være forbundet med stor usikkerhed bør det nævnes, at antallet af ture at kan ligge mellem ca. 6.000 og 8.000 ture pr. døgn.

Idet det antages at spidstimeandelen om eftermiddagen er 13 % af døgntrafikken og lørdagens spidstime er 50 % højere, vil den dimensionerende timetrafik være som vist i nedenstående figur.

	Lørdag kl. 12-13	Hverdag, kl. 15-16
Ind til området	650	430
Ud af området	650	430

Figur 7 Estimeret spidstimetrafik ind og ud af området fra Asienvej.

Erfaringsmæssigt vil der i forbindelse med udvikling af butiksområder være noget af trafikken til de nye butikker, som er trafik, der kører på vejene i forvejen. I dette tilfælde antages det, at 25 % af trafikken på Asienvej nu vil køre ind forbi de nye butikker i stedet for at køre ligeud på Asienvej.

I kapacitetsberegningerne reduceres den ligeudkørende trafik på Asienvej således med 25 % ift. tællingerne.

Desuden antages, at trafikken til/fra de nye butikker kommer ligeligt fra henholdsvis øst og vest, således at der er lige mange der skal til højre og venstre ved den nye adgangsvej.

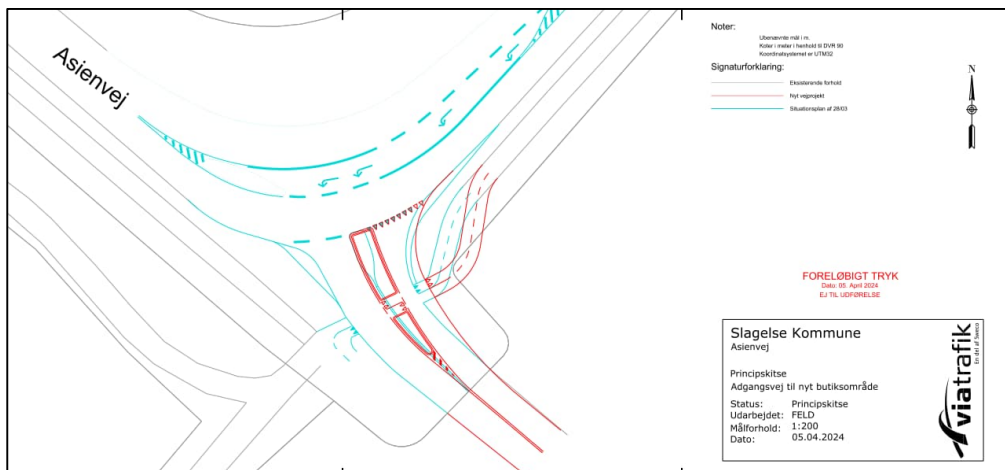
Generelt omkring turraterne skal det nævnes, at værdierne for butikker og handel er generelle og dækker over store variationer afhængigt af type og funktion. Der er derfor store usikkerheder forbundet med værdierne og den deraf beregnede trafik.

4.2 Forslag til løsning

Der er udarbejdet en principskitse med indarbejdede ændringer, som er vedlagt dette notat og illustreret på figur 8. Skitsen tager udgangspunkt i en tidligere udarbejdet skitse for krydset udarbejdet af Cowi.

I denne nye skitse er der tilføjet denne ændring

- Det anbefales at der indarbejdes en krydsningshelle i forbindelse den dobbeltrettede cykelsti, som sikrer en sikker krydsningsmulighed for stitrafikanter. Den kantstensbegrænsede del bør være mindst 2,0 m. Hertil bør lægges minimum 2 x 0,25 m kantbaner på hver side af hellen. Stitrafikanter pålægges fortsat vigepligten.



Figur 8 Principskitse af anbefalede justeringer til vigepligtsløsningen. De blå linjer angiver grundlagsskitzen, som blev modtaget d. 04/04/2024. De røde linjer angiver justeringer til skitsen, som primært påvirker den nordøstlige side af adgangsvejen.

Det kan ikke anbefales, at man tilføjer flere baner i krydset, end det, der er vist. Det er erfaringsmæssigt særligt problematisk ift. trafiksikkerheden at have to spor ud fra sidevejen, da trafikanterne har svært ved at orientere sig, blandt andet fordi de blokerer for hinandens udsyn. Desuden vil trafikanter der holder kunne fristes af at køre frem, når den anden bane kører ud, hvilket kan være forbundet med stor risiko.

4.3 Vurdering af trafikafvikling

Med de anvendte forudsætninger for trafik og en udbygning på 27.000 m² vil der i et vigepligtsreguleret kryds ved Asienvej være massive trafikale problemer.

Simple kapacitetsberegninger i DanKap viser, at kødannelserne særligt fra udkørslen vil være meget stor. Dette skyldes den generelt meget store trafikmængde, der skal ud af området samtidigt med, at der er mange venstresvingende, der skal ind fra Asienvej, hvilket blokerer for udkørslen.

Det kan på den baggrund konkluderes, at et enkelt vigepligtskryds ikke kan håndtere trafikken, såfremt der sker en fuld udbygning af området på 27.000 m² med udvalgswarebutikker.

Der er derfor tre muligheder for at imødegå denne problemstilling.

1. Der kan etableres en ekstra adgangsvej, hvorved trafikken fordeles mellem de to kryds.
2. Bygningsmassen reduceres på området, således at trafikken kan håndteres i et vigepligtsreguleret kryds. Dette kan være i en periode, indtil der kan etableres en ny adgangsvej.
3. Anvendelsen af lokalerne ændres til mindre trafikskabende funktioner således at trafikken kan håndteres i et vigepligtsreguleret kryds.
4. Der laves restriktioner på svingbevægelser i krydset, der kan sikre en god trafikafvikling for en større bygningsmasse end i scenarie 2 men dog ikke en fuld udbygning.

Der er derfor regnet på, hvor meget trafik, der faktisk kan afvikles i krydset.

Det vurderes på baggrund af simple kapacitetsberegninger, at vigepligtskrydset kan afvikle en trafik svarende til 60 % af den trafik, der vil komme ved en fuld udbygning. Dette svarer til ca. 390 biler ind og 390 biler ud i lørdagsspidstimen.

Trafikafvikling i de alternative scenarier

Scenarie 1: En ekstra adgangsvej

Etableres en ekstra adgangsvej, vil trafikken kunne fordele sig mellem de to udkørsler. Således vil trafikafviklingen ind og ud af området kunne blive acceptabel. Der har været drøftet muligheder for at lave en alternativ adgangsvej fra området ud til Japanvej ved flere linjeføringer. Dette forudsætter dog at der kan indgås aftaler med relevante aktører og grundejere.



Figur 9 Principtegning af muligheder for adgangsveje ind og ud af området.

Scenarie 2: Reduceret bygningsmasse

For at opnå en reduktion af trafikken til under 60 % kan der reduceres i byggemassen på området. Dvs. trafikken ind og ud af området skal reduceres fra 6.600 til 4.000 pr. døgn.

Et scenarie kunne være, at der udelukkende bygges butikker med pladskrævende varer eller store udvalgswarebutikker. Her er turraten erfaringsmæssigt 28,4 ture pr. 100 m². Idet trafikken skal reduceres til ca. 4.000 ture pr. døgn vil der således kunne udbygges med ca. 14.000 m² til disse butikstyper.

Som alternativ kunne man opføre en enkelt restaurantenhed på 800 m², der erfaringsmæssigt vil generere ca. 1.300 køretøjer. Der vil således være plads til at der kan bygges ca. 10.000 m² med udvalgswarebutikker varer foruden restaurantenheden.

Scenarie 3: Ændring af byggemassens karakter

Det er også en mulighed at ændre noget byggemassen til mindre trafikskabende funktioner. Hvis det antages, at 6000 m² af udvalgswarebutikker i Figur 6 erstattes af engros- eller lagerfunktioner, så vil trafikken være så lille, at det kan håndteres i et vigepligtsreguleret kryds.

Scenarie 4: Restriktioner for svingbevægelser i krydset

Hvis man forhindrer venstresvinget fra Asienvej ind på området vil man kunne afvikle 90 % af den trafik, der vil komme ved en fuld udbygning. Denne venstresvingbane blokerer for de udkørende, men ved at fjerne svingmuligheden, vil de udkørende kunne svinge mere frit, hvorved der ikke vil opstå problemer.

Et scenarie i denne situation kunne være, at der udelukkende udbygges med store udvalgswarebutikker. Her er turraten erfaringsmæssigt 28,4 ture pr. 100 m². Idet trafikken skal reduceres til ca. 6.000 ture pr. døgn, vil der således kunne udbygges med ca. 21.000 m² butikker med store udvalgsvarer.

Der vil desuden være en betydelig risiko for, at trafikken, der nu skal ind til området fra nordvest vil belaste det omkringliggende vejnet og rundkørsler på en måde, som kan give anledning til betydeligt forværret trafikafvikling der.

Usikkerheder i forbindelse med turrater

Pga. usikkerhederne i turraterne er det værd at overveje, om alternative turrater end de forudsatte vil kunne influere på konklusionerne. I tilfælde af, at der planlægges en anden sammensætning af butikstyper med lavere turrater end de forudsatte, vil der angiveligt kunne bygges flere kvadratmeter på området.

Eksempelvis er turraten for særligt pladskrævende varer sat til 28,4, hvilket er det samme som for alm. udvalgswarebutikker. Men pladskrævende varer kan have en lavere turrate. Det er beregnet, at en fuld udbygning kunne håndteres trafikalt i en enkelt adgangsvej, hvis turraten for butikker med særligt pladskrævende varer sættes til ca. 10 ture pr. 100 m².

I planlægningen og disponeringen af området er det således essentielt, at det overvejes, hvilken sammensætning af butikker, der etableres, herunder om butikken er af en type, som vil have en lavere turrate end det forudsatte.

4.4 Vurdering af trafiksikkerhed

Som beskrevet vil den skitserede løsning med vigepligtsreguleret T-kryds medføre store kapacitetsproblemer på den nye adgangsvej.

Af hensyn til oversigten og dermed trafiksikkerheden, bør der normalt kun etableres kun én tilfartsbane og én frafartsbane på sidevejen i vigepligtskryds generelt. Med flere baner ud af området vil være øget risiko for, at trafikanter kører frem uden at have orienteret sig. Tilføjelse af et ekstra spor ud vil ikke give en mærkbar positiv effekt for trafikafviklingen, og de negative effekter for trafiksikkerheden vil være store. Derfor er der udarbejdet en løsning med kun ét spor ud.

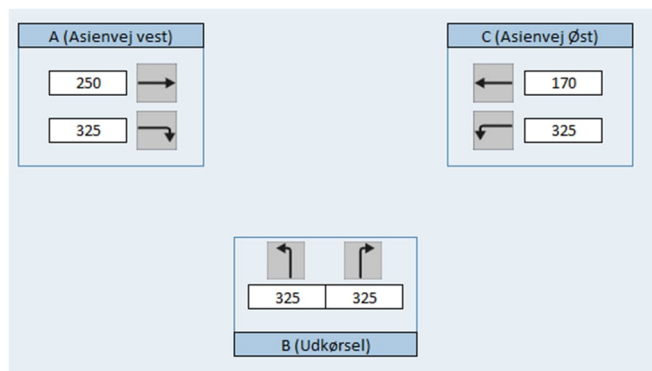
Den dobbeltrettede cykelstis passage af den nye adgangsvej er tilbagetrukket 8-9 m fra vigelinjen. Af hensyn til trafiksikkerheden anbefales det, at dobbeltrettede cykelstier tilbagetrækkes og stitrafikanten pålægges vigepligt ved krydsning af til- og frafartsbanerne. Tilbagetrækning bør være mindst 10-15 m, så det sikres, at krydsningen ikke opfattes som en del af krydset. Afstanden vurderes at være acceptabel.

Stitrafikanterne er pålagt vigepligten, hvilket følger anbefalingerne for dobbeltrettede stikrydsninger udenfor kryds. Det anbefales dog, at der indlægges en krydsningshelle, så stitrafikanterne har mulighed for at krydse vejen i to tempi og dermed har bedre forudsætninger for at orientere sig tilstrækkeligt. Da trafikmængden i spidstimen er ganske høj, vil der være stor risiko for uheld imellem krydsende stitrafikanter og trafikanter i til- og frafarten på den nye adgangsvej, hvis ikke der indlægges en krydsningshelle.

Bilag – Kapacitetsberegninger i DanKap

Den samlede trafik i det prioriterede kryds, som er resultatet af de opsatte forudsætninger med en fuld udbygning på 27.000 m² er vist her:

Disse trafiktal indgår som grundforudsætning i kapacitetsberegningerne.



Figur 10 Spidstimetrafik i den nye udkørsel – Lørdag kl. 12-13.

I de efterfølgende figurer vises resultatet af de indledende kapacitetsberegninger i DanKap. Beregningerne er forsimplede overslagsberegninger og er derfor ikke velegnede til den endelige dimensionering eller planlægning af krydset. Men de giver en indikation af forholdene. Der er kun vist beregninger for situationen med ét spor fra sideretningen.

B betegner belastningsgraden af svingbane. Er belastningsgraden over 1 er kapacitetsgrænsen overskredet. Det anbefales at B ligger mellem 0,8-1,0. Tallet n_{5%} er den dimensionerende kølængde og betegner en maksimal indtrædende kølængde i perioden.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Asienvej vest	LH	0,42	A	5	3
C	Asienvej øst	V	0,59	C	16	5
		L	0,10	A		
B	Udkørsel	VH	2,78	F	3248	210

B = Belastningsgrad
t = Middelforsinkelse
n_{5%} = Kølængde

Samlet forsinkelse: 588,6 køretøjstimer. Samlet antal køretøjer: 1.720
Gns. forsinkelse: 1231,9 sek.

Figur 11 Simpel kapacitetsberegning af krydset i DanKap. Lørdag spidstimen. Kapaciteten overskrides betydeligt og der er tale om sammenbrud i trafikken.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Asienvej vest	LH	0,32	A	4	2
C	Asienvej øst	V	0,26	A	7	2
		L	0,10	A		
B	Udkørsel	VH	0,91	F	70	16

B = Belastningsgrad
t = Middelforsinkelse
n_{5%} = Kølængde

Samlet forsinkelse: 8,4 køretøjstimer. Samlet antal køretøjer: 1.200
Gns. forsinkelse: 25,2 sek.

Figur 12 Simpel kapacitetsberegning af krydset i DanKap. Lørdagsspidstimen. Her med 60% af den forudsatte trafik. Her kan løsningen godt fungere, dog med noget kødannelse fra sidevejen. Ved kun et spor kan trafikken ikke afvikles med 50 % af trafikken.

Vejgren	Vejnavn	Kørespor	B	Service-niveau	t sek/ktj	n _{5%} ktj
A	Asienvej vest	LH	0,64	A	8	6
C	Asienvej Øst	VL	0,10	A	2	1
B	Udkørsel	VH	0,93	F	60	21

Samlet forsinkelse: 11,6 køretøjstimer. Samlet antal køretøjer: 1.580
Gns. forsinkelse: 26,4 sek.

B = Belastningsgrad
t = Middelforsinkelse
n_{5%} = Kølængde

Figur 13 Simpel kapacitetsberegning af krydset i DanKap. Lørdagsspidstimen. Med 90 % trafik. Her med venstresving forbudt fra Asienvej. Her kan løsningen netop afvikle trafikken.