

Svendborg Multiarena

Parkerings- og trafikanalyse

Gråkjær Erhverv A/S

Dato: 12. august 2024

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
3.0	12/8-24	Parkerings- og trafikanalyse	NIEA	AKOM	CWI

Indhold

1.	Baggrund	4
2.	Parkeringsanalyse.....	4
2.1.	Eksisterende parkeringsforhold og udvidelsesmuligheder	4
2.2.	P-norm og P-behov for ny multiarena.....	6
2.3.	Bestemmelse af parkeringsbehov for de nuværende funktioner i området.....	7
2.4.	Bestemmelse af det fremtidige parkeringsbehov for det samlede område	8
2.5.	Indretning af P-arealer	8
3.	Trafikanalyse	9
3.1.	Valg af analysescenarie	9
3.2.	Eksisterende trafik	10
3.3.	Projektrafik	11
3.4.	Kapacitetsberegninger	12
3.4.1.	Ryttervej/Ny adgangsvej	13
3.4.2.	Ryttervej/Adgangsvej N.....	14
3.4.3.	Ryttervej/Adgangsvej S.....	15
3.4.4.	Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej.....	16
3.4.5.	Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej.....	17
3.4.6.	Ryttervej/Skovsbovej	19
3.4.7.	Visualisering af kølængder	20
3.5.	Øvrige trafikarter	21
3.6.	Uheldsanalyse	22
4.	Opsamling.....	24
4.1.	Etableringsrækkefølge.....	25

1. Baggrund

I forbindelse med det eksisterende Svendborg Idrætscenter planlægges etableret en ny multiarena, som skal være hjemmebane for GOG's håndboldkampe og Svendborg Rabbits' basketballkampe, ligesom arenaen også tænkes anvendt til koncerter og forskellige andre typer arrangementer.

Dette notat har til formål at belyse parkeringsforholdene og de trafikale forhold i forbindelse med afvikling af trafikken til og fra Svendborg Idrætscenter og multiarenaen.

2. Parkeringsanalyse

2.1. Eksisterende parkeringsforhold og udvidelsesmuligheder

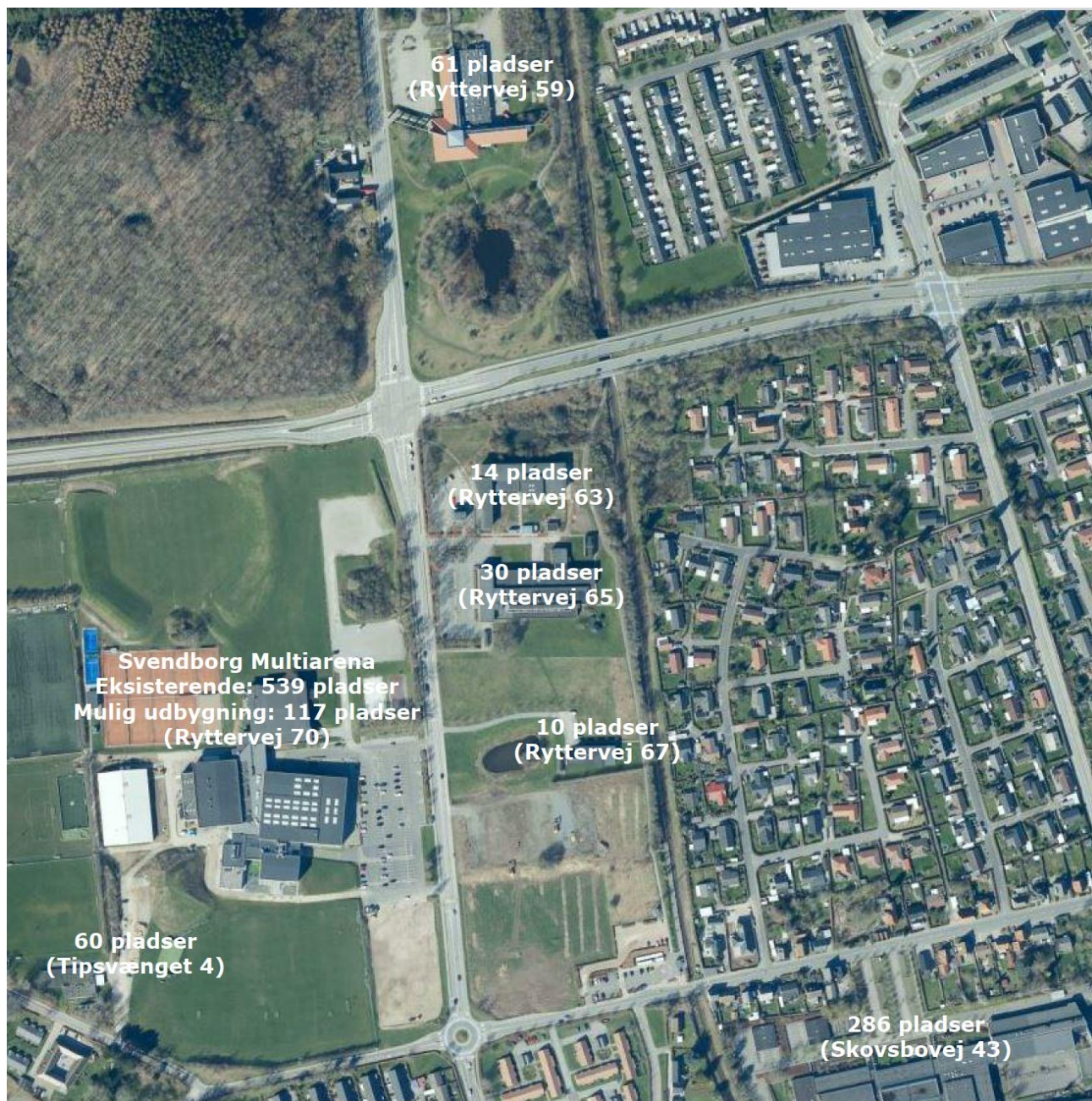
Af figur 1 ses en oversigt over de eksisterende parkeringsforhold internt ved Svendborg Idrætscenter samt foreliggende muligheder for udvidelse.



Figur 1: Oversigt over eksisterende parkeringskapacitet (gul markering) langs Ryttervej ved Svendborg Idrætscenter samt muligheder for udvidelse (grøn markering).

Der er i den eksisterende situation i alt 539 P-pladser, mens der ved udvidelse med i alt 117 P-pladser vil opnås en kapacitet på i alt 656 P-pladser.

Derudover arbejdes der på at indgå aftaler om anvendelse af naboarealer til parkering ved behov. Af figur 2 og tabel 1 ses den samlede tilgængelige parkeringskapacitet i nærområdet.



Figur 2: Samlet parkeringskapacitet i nærområdet til Svendborg Idrætscenter.

Tabel 1: Samlet parkeringskapacitet i nærområdet til Svendborg Idrætscenter.

Placering	P-Pladser
Svendborg Idrætscenter	539
Ryttervej 59	61
Ryttervej 63	14
Ryttervej 65	30
Ryttervej 67	10
Tipsvænget 4	60
Skovsbovej 43	286
Eksisterende i alt	1.000
Mulig udvidelse, Svendborg Idrætscenter	117
Kapacitet inkl. udvidelse	1.117

2.2. P-norm og P-behov for ny multiarena

Den nye multiarena vil få flere forskellige funktioner. Dels vil den fungere som hjemmebane for GOG's håndboldkampe og Svendborg Rabbits' basketballkampe. Derudover forventes arenaen benyttet til afholdelse af koncerter mv.

Svendborg Kommune har ikke en fast parkeringsnorm for sportsanlæg, men i kommunens P-normer er det angivet, at antallet fastsættes efter kommunens vurdering i hvert enkelt tilfælde. I andre udvalgte kommuner anvendes for sportsanlæg en P-norm på 1 P-plads pr. 5 siddepladser. I Svendborg Kommune er P-normen for "Teatre, biografer og lignende" på 1 P-plads pr. 8 siddepladser, hvilket vil være den aktuelle P-norm ift. Svendborg Multiarenas funktion til koncerter og lignende. Samme norm anvendes også i andre udvalgte kommuner – se oversigt over P-normer i tabel 2.

Tabel 2: P-normer for sportsanlæg i udvalgte kommuner.

Kommune	Funktion	P-norm
Svendborg Kommune	Idrætshaller, sportsanlæg, spillehaller m.	Fastsættes efter kommunens vurdering i det enkelte tilfælde efter antal af brugere, kunder og gæster
Svendborg Kommune	Teatre, biografer og lignende	1 pr. 8 siddepladser
Aalborg Kommune	Sportsanlæg	1 P-plads pr. 5 siddepladser
Aalborg Kommune	Kulturelle formål, herunder teatre, biografer og lign.	1 P-plads pr. 8 siddepladser
Faaborg-Midtfyn Kommune	Idrætshaller og sportsanlæg	1 pr. 10 personer som hallen må rumme 1 pr. 5 siddepladser
Faaborg-Midtfyn Kommune	Konferencerum, biografer, teatre, forsamlingslokaler o. lign	1 pr. 8 siddepladser

På baggrund af ovenstående P-normer er multiarenaens parkeringsbehov, for de to forskellige anvendelser, der vurderes at være mest trafikskabende, vurderet i tabel 3 under antagelse om, at normer med henholdsvis 1 P-plads pr. 5 siddepladser og 1 P-plads pr. 8 siddepladser vil være retvisende for Svendborg Multiarenas forskellige anvendelser.

Tabel 3: Vurderet parkeringsbehov for ny multiarena.

Anvendelse	P-norm	Kapacitet	Parkeringsbehov
Sportsanlæg	1 P-plads pr. 5 siddepladser	3.016	604 P-pladser
Koncertsal	1 P-plads pr. 8 siddepladser	4.100	513 P-pladser

Som det fremgår af tabellen, vil funktionen som sportsanlæg være dimensionssættende, hvorved parkeringsbehovet for Svendborg Multiarena vurderes at være 604 P-pladser.

2.3. Bestemmelse af parkeringsbehov for de nuværende funktioner i området

Der er gennemført en parkeringsanalyse på baggrund af en serie af fotodokumentation fra Svendborg Idrætscenters parkeringsfaciliteter. Følgende gør sig gældende for analysen:

- Analysen er udført for perioden 6. februar 2024 til 10. marts 2024 (begge dage inklusive)
- Der er optaget fotos af de tilgængelige parkeringsarealer på hverdage kl. 16, 18 og 20, mens der i weekender er optaget fotos kl. 10, 12 og 14 (ved særlige arrangementer også kl. 16 og 18)
- På hvert enkelt foto er antallet af parkerede biler bestemt og sat i forhold til den tilgængelige parkeringskapacitet for derved at få et udtryk for belægningsgraden på det pågældende tidspunkt.
- I analyseperioden var der adgang til de to delområder, der af figur 1 fremgår med kapacitet på henholdsvis 196 og 190 parkeringspladser (i alt 386 parkeringspladser). De øvrige arealer var i analyseperioden spærret for adgang.
- Under analyseperioden har der været særlige arrangementer af forskellig karakter i Svendborg Idrætscenter; Hjemmekamp for Svendborg Rabbits, Open Gym, Messe, Jr. NBA Skoleturnering, Gymnastikopvisning, ligesom analyseperioden også omfatter vinterferien (uge 7).

De forskellige dage indeholdt i registreringsperioden er kategoriseret i 8 forskellige kategorier jf. tabel 4, hvoraf der også ses en oversigt over analysens resultater for de forskellige kategorier.

Tabel 4: Gennemsnitlig belægningsgrad for parkeringsanalysens forskellige kategorier.

Kategori	Kl. 10	Kl. 12	Kl. 14	Kl. 16	Kl. 18	Kl. 20
Mandag til torsdag u/ arrangement	-	-	-	29 %	40 %	26 %
Fredag u/ arrangement	-	-	-	24 %	13 %	7 %
Feriehverdag m/ Open Gym	-	-	-	22 %	14 %	7 %
Hverdag m/ Rabbits-kamp	-	-	-	27 %	43 %	41 %

Kategori	Kl. 10	Kl. 12	Kl. 14	Kl. 16	Kl. 18	Kl. 20
Weekend u/ arrangement	20 %	22 %	32 %	-	-	-
Weekend m/ Open Gym	38 %	44 %	28 %	-	-	-
Weekend m/ messe	72 %	98 %	100 %	55 %	8 %	-
Weekend m/ gymnastikopvisning	77 %	100 %	92 %	78 %	-	-

Af parkeringsanalysen ses, at den største parkeringsbelastning i analyseperioden har været ved afholdelse af særlige arrangementer som henholdsvis messe og gymnastikopvisning, hvor der ses belægningsprocenter på op til 100 %.

I en normalsituation uden særlige arrangementer er den højeste belægning på 40 % registreret på hverdage (mandag til torsdag) kl. 18.

2.4. Bestemmelse af det fremtidige parkeringsbehov for det samlede område

Idet arrangementer i multiarenaen forventes at lægge beslag på en stor del af de eksisterende faciliteter til f.eks. bespisning af sponsorer og øvrigt publikum, forventes der ikke afholdt større arrangementer i det øvrige Svendborg Idrætscenter samtidigt med at der afholdes store arrangementer i multiarenaen. Derfor forventes det maksimale P-behov for det øvrige Svendborg Idrætscenter at svare til de i parkeringsanalysen registrerede 40 % af 386 - svarende til 155 parkeringspladser.

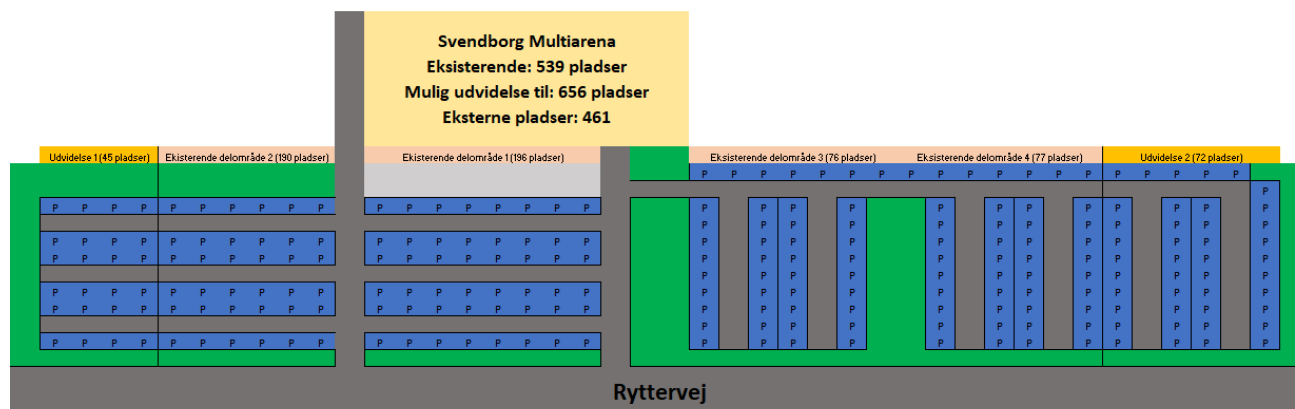
Tabel 5: Parkeringsbehov for de samlede funktioner ved Svendborg Idrætscenter.

Funktion	P-behov
P-behov ny multiarena	604 parkeringspladser
P-behov øvrigt Svendborg Idrætscenter	155 parkeringspladser
Samlet P-behov	759 parkeringspladser

Ved den eksisterende parkeringskapacitet på 539 pladser og den mulige udvidelser på 117 pladser kan opnås en fremtidig kapacitet på 656 parkeringspladser. I spidsbelastningssituationer vil der således være behov for ekstern kapacitet på godt 100 pladser.

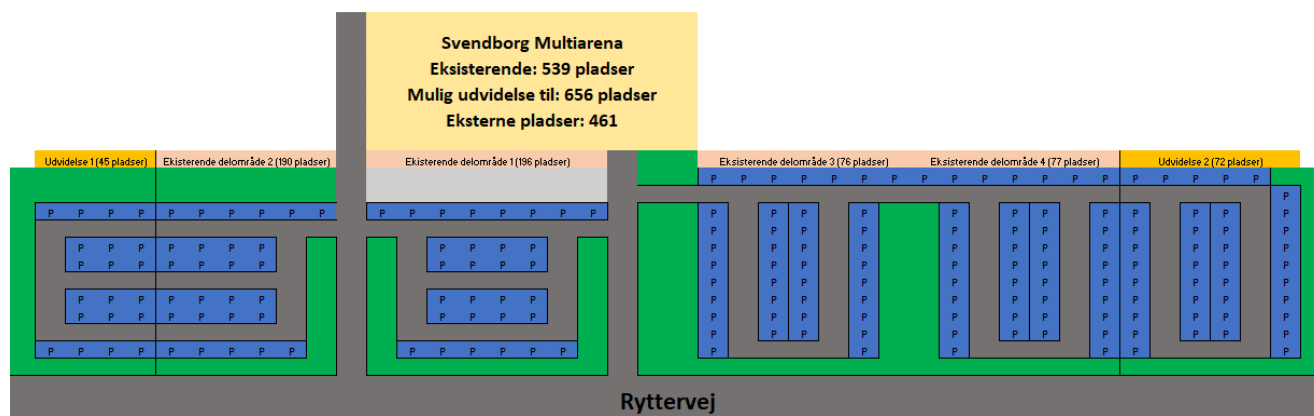
2.5. Indretning af P-arealer

Af figur 3 ses principperne for den nuværende anvendelse af parkeringsarealerne ved Svendborg Idrætscenter skitseret.



Figur 3: Principper for nuværende anvendelse af P-arealer ved Svendborg Idrætscenter.

Ulemper ved denne indretning af arealerne er dels, at der ikke er god mulighed for cirkulation på arealerne, dels at flere af fordelingsvejene vil være påvirkelige overfor kødannelse fra adgangene mod Ryttervej. Af figur 4 ses et alternativt forslag til princip for indretning af P-arealerne, hvor disse ulemper er søgt elimineret. Skitserne viser ikke parkeringspladserne på enkeltpladsniveau, men det alternative princip vil medføre mulighed for færre pladser end det nuværende princip. De viste skitser illustrerer blot principper, og der vil f.eks. skulle tages stilling til, om der ønskes udbakkende biler langs de væsentligste fordelingsveje på parkeringspladsen.



Figur 4: Alternativt princip for indretning af P-arealer ved Svendborg Idrætscenter.

3. Trafikanalyse

3.1. Valg af analysescenarie

Som beskrevet ovenfor i afsnit 2.4 forventes en sportsbegivenhed som f.eks. en håndboldkamp at medføre det største samlede parkeringsbehov og dermed også den største trafikgenerering. Der vælges derfor et analyse-scenarie for en sådan begivenhed, hvor påvirkningen fra de øvrige begivenheder i Svendborg Idrætscenter og fra den øvrige trafik på vejnettet er størst. Ved en gennemgang af GOG's hjemmekampe i indværende sæson er det fundet, at håndboldkampene typisk blive afviklet en weekendeftermiddag med kampstart kl. 15.00-16.10 eller en hverdagsaften med kampstart kl. 18.45-20.45. På hverdagsaftner vil de eksterne påvirkninger være størst, og idet påvirkningerne vil være større jo tidligere på aftenen kampen spilles, vælges et scenarie med udgangspunkt i en håndboldkamp en hverdagsaften med kampstart kl. 18.45. Forudsætninger for scenariet er dermed som følger:

- Håndboldkamp hverdagsaften, kampstart kl. 18.45
- Ankomstszenarie, analyseperiode kl. 17.15-18.15
- Tømningsszenarie, analyseperiode kl. 20.15-20.45
- P-belastning øvrigt Svendborg Idrætscenter ved ankomst jf. tabel 4: 40 %. Der antages at ske udskiftning på 50 % af disse pladser i analyseperioden for ankomstszenariet.
- P-belastning øvrigt Svendborg Idrætscenter ved tømning jf. tabel 4: 26 %. 50 % af disse antages at forlade P-pladsen i analyseperioden for tømningsszenariet.
- P-behov GOG-kamp: 604 pladser jf. tabel 3. Ved P-belastning fra det øvrige Svendborg Idrætscenter på 40 % (155 pladser) ved ankomst og en forventet fremtidig kapacitet inklusive udvidelser på 656 pladser vil der være et behov for parkering på eksterne arealer på 103 pladser. Disse forudsættes fordelt på de nærmeste eksterne pladser jf. figur 2.
- Der er tillagt trafik svarende til 5 % af den genererede trafik jf. parkeringsbehovet for at tage højde for trafik fra tilskuere, der hentes og bringes til kampene.

3.2. Eksisterende trafik

Følgende datagrundlag – udleveret af Svendborg Kommune - er benyttet til analysen, se også figur 5:

- Snittællinger fra Ryttervej, Skovsbovej og Wandallsvej (2024)
- Spoledata fra signalanlægget i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej (2024)
- Spoledata fra signalanlægget i krydset Johannes Jørgensens Vej/AP Møllervej (2024)



Figur 5: Oversigt over tælledata.

Trafikken er fremskrevet med 1 % pa. frem til 2035.

Der er desuden tillagt forventet trafik fra projekt for etablering af 37 rækkehuse på hjørnet af Ryttervej og Skovbovej. Trafikgenereringen er vurderet på baggrund af Vejdirektoratets turrater.

3.3. Projekttrafik

Jf. TU-data er der i gennemsnit ca. 1,4 personer i hver bil på vejnettet i Danmark. For pendlertrafik vil tallet være lavere end gennemsnittet, mens det for fritidsture vil være højere. For ture til en håndboldkamp vurderes der ikke at være mange biler med kun én person i, mens der også vurderes at ville være en del familier blandt tilskuerne, hvorfor biler med f.eks. to voksne og to børn ikke vil være unormalt. På baggrund heraf er estimeret en gennemsnitlig belægning i bilerne på 2,5 personer, hvorudfra en modal split for den samlede kapacitet på 3.016 tilskuere er estimeret – se tabel 6.

Tabel 6: Estimeret modal split for tilskuere til håndboldkamp i Svendborg Multiarena.

Trafikart	Procent-del	Antal tilskuere	Afledt antal biler	Afledt antal cyklister	Afledt antal fodgængere
Bilfører eller passager	50,0 %	1.508	604	0	258 fra 103 biler, som parkerer på eksterne pladser
Tilbringning/afhentning i bil	2,5 %	75	31	0	0
Bus	15,0 %	452	0	0	452
Tog	5,0 %	151	0	0	151
Cykel	20,0 %	603	0	603	0
Gang	7,5 %	226	0	0	226
I alt	100,0 %	3.016	635	603	1.087

Med henblik på at fordele trafikken til/fra Svendborg Multiarena ud på vejnettet, er det vurderet, hvor store trafikmængder, der vil komme til/fra de forskellige retninger, hvorefter det er vurderet, hvilke ruter trafikanterne mest oplagt vil benytte sig af. Vurderingen er baseret på Svendborgs geografiske placering og de geografiske placeringer af de byer, der indgår i GOG-sammenslutningen. Af figur 6 ses den vurderede fordeling.

Fordeling af trafik:	Procent	Rute1	Rute2	Procent
- Til/fra nord	30	Nord via Ryttervej	Øst via Johannes Jørgensens Vej mod Rute 9 Nord	30 %
- Til /fra syd	20	Syd via Ryttervej	Syd via Wandallsvej	15 %
		Nord via Ryttervej	Øst via Johannes Jørgensens Vej mod Rute 9 Syd	5 %
- Til/fra øst	40	Nord via Ryttervej	Øst via Johannes Jørgensens Vej	20 %
		Nord via Ryttervej	Nord via Ryttervej mod Fåborgvej Ø	10 %
		Syd via Ryttervej	Øst via Skovbovej	10 %
- Til/fra vest	10	Nord via Ryttervej	Nord via Ryttervej mod Fåborgvej V	4 %
		Nord via Ryttervej	Vest via Johannes Jørgensens Vej	1 %
		Syd via Ryttervej	Syd via Wandallsvej mod Kogtvedvej	4 %
		Syd via Ryttervej	Vest via Skovbovej	1 %
Sum	100			100 %

Figur 6: Vurderet fordeling af trafik til/fra Svendborg Multiarena.

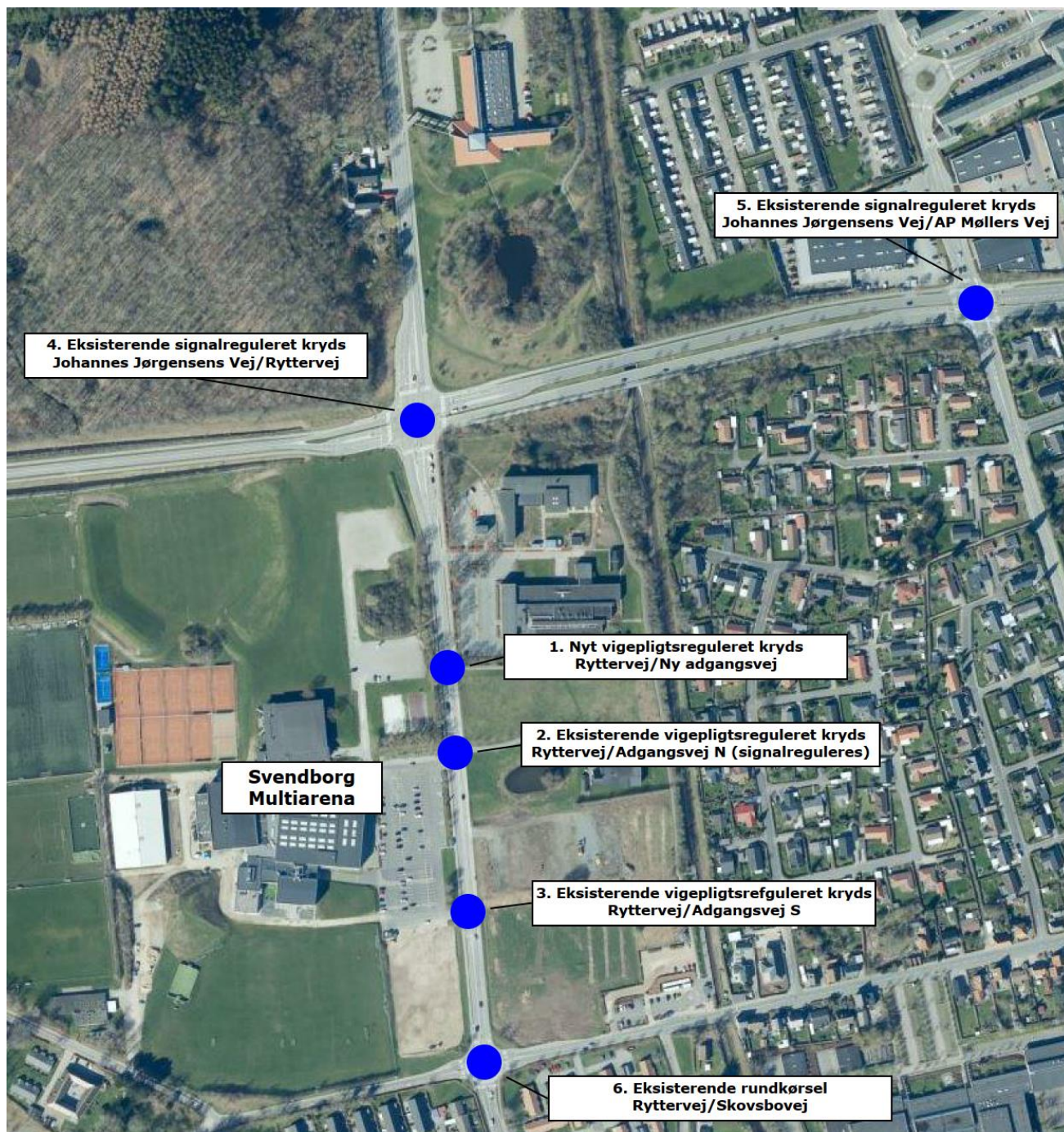
3.4. Kapacitetsberegninger

De analyserede kryds beskrives i det følgende, og fremgår også af figur 7. Svendborg Idrætscenter betjenes i dag af to vigepligtsregulerede adgangsveje via Ryttervej. Der er udført en række forskellige iterationer ift. udformning, antal og placering af adgangsveje fra Svendborg Multiarena til det omgivende vejnet. I dette notat afrapporteres beregninger for en trafikal betjening af Svendborg Multiarena, hvor der i den nordlige af de to eksisterende adgangspunkter etableres et signalreguleret kryds, mens et nyt adgangspunkt etableres nord for de eksisterende, hvor der pt. er etableret adgang for arbejdskørsel:

1. 25 % af trafikken via Ryttervej/Ny adgangsvej (vigepligtsreguleret kryds, permanentliggørelse af arbejdsvej)
2. 50 % af trafikken via Ryttervej/Adgangsvej N (etablering af signalregulering)
3. 25 % af trafikken via Ryttervej/Adgangsvej S (eksisterende vigepligtsreguleret kryds)

Derudover udføres der kapacitetsberegninger i de mest påvirkede kryds på det omkringliggende vejnet:

4. Signalreguleret kryds Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej
5. Signalreguleret kryds Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej
6. Rundkørsel Ryttervej/Skovsbovej



Figur 7: Oversigt over kryds som analyseres.

Resultater af kapacitetsberegninger for henholdsvis ankomstscenarie (beregningsperiode 1 time, kl. 17.15-18.15) og tømningsscenarie (beregningsperiode 30 minutter, kl. 20.15-20.45) fremgår af de følgende afsnit.

3.4.1. Ryttervej/Ny adgangsvej

Af tabel 7 og tabel 8 ses resultater af kapacitetsberegninger for henholdsvis ankomstscenarie og tømningsscenarie.

Tabel 7: Ryttervej/Ny adgangsvej – resultater af kapacitetsberegninger for ankomstsценarie

	B (belastnings- grad)	t (middelforsin- kelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Ryttervej N (LH)	0,53	5	4
Ryttervej S (VL)	0,32	5	2
Ny adgangsvej (VH)	0,12	19	1

Tabel 8: Ryttervej/Ny adgangsvej – resultater af kapacitetsberegninger for tømningssценarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Ryttervej N (LH)	0,10	3	1
Ryttervej S (VL)	0,46	4	3
Ny adgangsvej (VH)	0,86	59	10

I ankomstsценariet ses acceptable belastningsgrader og forsinkelser, ligesom der heller ikke ses problematiske kødannelser. Den højeste belastningsgrad er 0,53 for det kombinerede ligeud-/højresvingsspor på Ryttervej N. Den største middelforsinkelse er på 19 sekunder for udkørende fra Svendborg Multiarena. Den længste kø er på 4 køretøjer på Ryttervej N.

I tømningssценariet ses en relativt høj belastningsgrad på 0,86 for trafikken fra Svendborg Multiarena, mens belastningsgrader og middelforsinkelser er lave for de øvrige tilfarter. Den største middelforsinkelse og kø ses ligeledes for trafikken fra Svendborg Multicenter, hvor middelforsinkelsen er på 59 sekunder, mens kølængden er på 10 køretøjer.

3.4.2. Ryttervej/Adgangsvej N

Af tabel 9 og tabel 10 ses resultater af kapacitetsberegninger for henholdsvis ankomstsценarie og tømningssценarie.

Tabel 9: Ryttervej/Adgangsvej N – resultater af kapacitetsberegninger for ankomstsценarie.

	B (belastnings- grad)	t (middelforsin- kelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Adgangsvej N (V)	0,19	37	3
Adgangsvej N (LH)	0,14	36	2
Ryttervej 67 (VLH)	0,02	34	1
Ryttervej S (V)	0,12	6	2
Ryttervej S (LH)	0,22	2	5
Ryttervej N (V)	0,00	3	0
Ryttervej N (LH)	0,45	4	9

Tabel 10: Ryttervej/Adgangsvej N – resultater af kapacitetsberegninger for tømningsscenarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Adgangsvej N (V)	0,49	13	11
Adgangsvej N (LH)	0,32	16	6
Ryttervej 67 (VLH)	0,03	11	1
Ryttervej S (V)	0,02	25	1
Ryttervej S (LH)	0,52	23	11
Ryttervej N (V)	0,01	27	0
Ryttervej N (LH)	0,39	22	9

I ankomstscenariet ses acceptable belastningsgrader og forsinkelser. Den højeste belastningsgrad er 0,45 for det kombinerede ligeud-/højresvingsspor på Ryttervej N.. Den største middelforsinkelse er på 37 sekunder for udkørende fra Svendborg Multiarena. Den længste kø ses på Ryttervej N. Køen er på 9 køretøjer eller 54 m, svarende omtrentligt til afstanden til adgangsvejen mod nord. Det kan derfor overvejes, om den nye adgangsvej kan placeres længere mod nord.

I tømningsscenariet ses ligeledes acceptable belastningsgrader og forsinkelser. Den højeste belastningsgrad er 0,52 for de udkørende fra Svendborg Multiarena. Den største middelforsinkelse er på 27 sekunder for venstresvingende på Ryttervej N, mens den længste kø på 11 køretøjer både ses på adgangsvejen fra Svendborg Multiarena og på det kombinerede ligeud-/højresvingsspor på Ryttervej S. Som beskrevet ovenfor kan det overvejes, om den nye adgangsvej kan placeres længere mod nord for at mindske risikoen for tilbagestuvning til adgangen nord for.

3.4.3. Ryttervej/Adgangsvej S

Af tabel 11 og tabel 12 ses resultater af kapacitetsberegninger for henholdsvis ankomstscenarie og tømningsscenarie.

Tabel 11: Ryttervej/Adgangsvej S – resultater af kapacitetsberegninger for ankomstscenarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Ryttervej N (LH)	0,36	4	2
Ryttervej S (V)	0,10	7	1
Ryttervej S (L)	0,23	0	0
Adgangsvej S (VH)	0,09	13	1

Tabel 12: Ryttervej/Adgangsvej S – resultater af kapacitetsberegninger for tømningsscenarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Ryttervej N (LH)	0,27	3	2
Ryttervej S (V)	0,01	5	0
Ryttervej S (L)	0,08	0	0

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n _{5%} (Kt)
Adgangsvej S (VH)	0,72	30	7

I ankomstsценariet ses acceptable belastningsgrader og forsinkelser, ligesom der heller ikke ses problematiske kødannelser. Den højeste belastningsgrad er 0,36 for det kombinerede ligeud-/højresvingsspor på Ryttervej N. Den største middelforsinkelse er på 13 sekunder for udkørende fra Svendborg Multiarena. Den længste kø er på 2 køretøjer på Ryttervej N.

I tømningsscenariet ses ligeledes acceptable belastningsgrader og forsinkelser, om end der for trafikken fra Svendborg Multiarena ses en belastningsgrad på 0,72 og middelforsinkelse på 30 sekunder. Den længste kø er på 7 køretøjer og ses ligeledes for trafikken fra Svendborg Multiarena.

3.4.4. Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej

Af tabel 13 og tabel 14 ses resultater af kapacitetsberegninger for henholdsvis ankomstsценarie og tømningssценarie. Beregningerne er udført under antagelse af, at følgende tiltag implementeres i signalreguleringen:

- Etablering af højresvingsspil fra syd
- Etablering af højtrafikprogrammer

Tabel 13: Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej – resultater af kapacitetsberegninger for ankomstsценarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n _{5%} (Kt)
Johannes Jørgensens Vej V (V)	0,05	11	2
Johannes Jørgensens Vej V (L)	0,06	30	1
Johannes Jørgensens Vej V (H)	0,09	32	2
Johannes Jørgensens Vej Ø (V)	0,62	19	15
Johannes Jørgensens Vej Ø (L)	0,14	31	2
Johannes Jørgensens Vej Ø (H)	0,16	33	2
Ryttervej S (V)	0,08	37	1
Ryttervej S (L)	0,21	30	4
Ryttervej S (H)	0,27	6	5
Ryttervej N (V)	0,39	53	3
Ryttervej N (L)	0,67	41	9
Ryttervej N (H)	0,03	28	1

Tabel 14: Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej – resultater af kapacitetsberegninger for tømningsscenarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Johannes Jørgensens Vej V (V)	0,14	41	2
Johannes Jørgensens Vej V (L)	0,14	41	2
Johannes Jørgensens Vej V (H)	0,04	42	1
Johannes Jørgensens Vej Ø (V)	0,47	46	6
Johannes Jørgensens Vej Ø (L)	0,12	41	2
Johannes Jørgensens Vej Ø (H)	0,10	43	2
Ryttervej S (V)	0,02	9	1
Ryttervej S (L)	0,17	9	6
Ryttervej S (H)	0,81	12	20
Ryttervej N (V)	0,28	43	3
Ryttervej N (L)	0,05	8	2
Ryttervej N (H)	0,00	8	0

I ankomstscaenariet ses acceptable belastningsgrader og forsinkelser. Den højeste belastningsgrad er 0,67 for ligeudsporet på Ryttervej N. Den største middelforsinkelse er på 53 sekunder for de venstresvingende på Ryttervej N. Den længste kø på 15 køretøjer ses for de venstresvingende på Johannes Jørgensens Vej Ø, og køen overstiger længden af venstresvingssporet, hvorfor det kan overvejes at forlænge venstresvingssporet med ca. 30 m. Derudover vil køen for de ligeudkørende på Ryttervej N akkurat række så langt tilbage, at den vil kunne blokere for adgang til højre- og venstresvingssporene. Begge situationer vurderes dog ikke at ville påvirke trafikafviklingen væsentligt.

I tømningsscaenariet ses ligeledes acceptable belastningsgrader og forsinkelser, om end der for de højresvingende fra Ryttervej S ses en belastningsgrad på 0,81. Den største middelforsinkelse er på 46 sekunder, og ses for de venstresvingende fra Johannes Jørgensens Vej Ø. Den største kølængde på 20 køretøjer ses for de højresvingende fra Ryttervej S. Denne kølængde vil overstige længden af højresvingssporet, hvorfor det anbefales at forlænge dette med ca. 75 m for at undgå, at de højresvingende blokerer for den øvrige trafik.

3.4.5. Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej

Af tabel 15 og tabel 16 ses resultater af kapacitetsberegninger for henholdsvis ankomstscaenarie og tømningsscaenarie. Beregningerne er udført under antagelse af, at følgende tiltag implementeres i signalreguleringen:

- Etablering af højtrafikprogrammer

Tabel 15: Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej – resultater af kapacitetsberegninger for ankomstsценarie.

	B (belastnings- grad)	t (middelforsin- kelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Johannes Jørgen- sens Vej V (V)	0,41	36	5
Johannes Jørgen- sens Vej V (L)	0,18	16	5
Johannes Jørgen- sens Vej V (LH)	0,22	22	5
Johannes Jørgen- sens Vej Ø (V)	0,25	33	4
Johannes Jørgen- sens Vej Ø (L)	0,46	20	11
Johannes Jørgen- sens Vej Ø (LH)	0,46	20	10
AP Møllers Vej (V)	0,08	33	2
AP Møllers Vej (LH)	0,42	35	5
Ole Rømers Vej (V)	0,08	24	2
Ole Rømers Vej (LH)	0,22	25	4

Tabel 16: Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej – resultater af kapacitetsberegninger for tømningssценarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n_{5%} (Kt)
Johannes Jørgen- sens Vej V (V)	0,34	40	3
Johannes Jørgen- sens Vej V (L)	0,38	11	10
Johannes Jørgen- sens Vej V (LH)	0,45	16	11
Johannes Jørgen- sens Vej Ø (V)	0,32	39	3
Johannes Jørgen- sens Vej Ø (L)	0,10	9	3
Johannes Jørgen- sens Vej Ø (LH)	0,10	9	3
AP Møllers Vej (V)	0,04	36	1
AP Møllers Vej (LH)	0,37	38	3

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n _{5%} (Kt)
Ole Rømers Vej (V)	0,06	26	2
Ole Rømers Vej (LH)	0,11	28	2

I ankomstscenariet ses acceptable belastningsgrader og forsinkelser. Den højeste belastningsgrad er 0,46 for de to spor på Johannes Jørgensens Vej Ø, som benyttes af ligeudkørende. Den største middelforsinkelse er på 36 sekunder for de venstresvingende fra Johannes Jørgensens Vej V. Køen på 11 køretøjer i det rene ligeudspor fra øst er akkurat så lang, at der vil kunne være situationer, hvor køen vil blokere for, at de venstresvingende kan tilgå venstresvingssporet – dette vurderes dog ikke at ville påvirke trafikafviklingen væsentligt.

I tømningsscenariet ses ligeledes acceptable belastningsgrader og forsinkelser. Den højeste belastningsgrad på 0,45 ses for det kombinerede ligeud-/højresvingsspor på Johannes Jørgensens Vej V. Den største middelforsinkelse er på 40 sekunder for de venstresvingende fra Johannes Jørgensens Vej V. Den længste kø på 11 køretøjer ses i det kombinerede ligeud-/højresvingsspor på Johannes Jørgensens Vej V.

3.4.6. Ryttervej/Skovsbovej

Af tabel 17 og tabel 18 ses resultater af kapacitetsberegninger for henholdsvis ankomstscenarie og tømningsscenarie.

Tabel 17: Ryttervej/Skovsbovej – resultater af kapacitetsberegninger for ankomstscenarie.

	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n _{5%} (Kt)
Skovsbovej V	0,14	5	1
Wandallsvej	0,31	5	2
Skovsbovej Ø	0,18	5	1
Ryttervej	0,36	5	2

Tabel 18: Ryttervej/Skovsbovej – resultater af kapacitetsberegninger for tømningsscenarie.

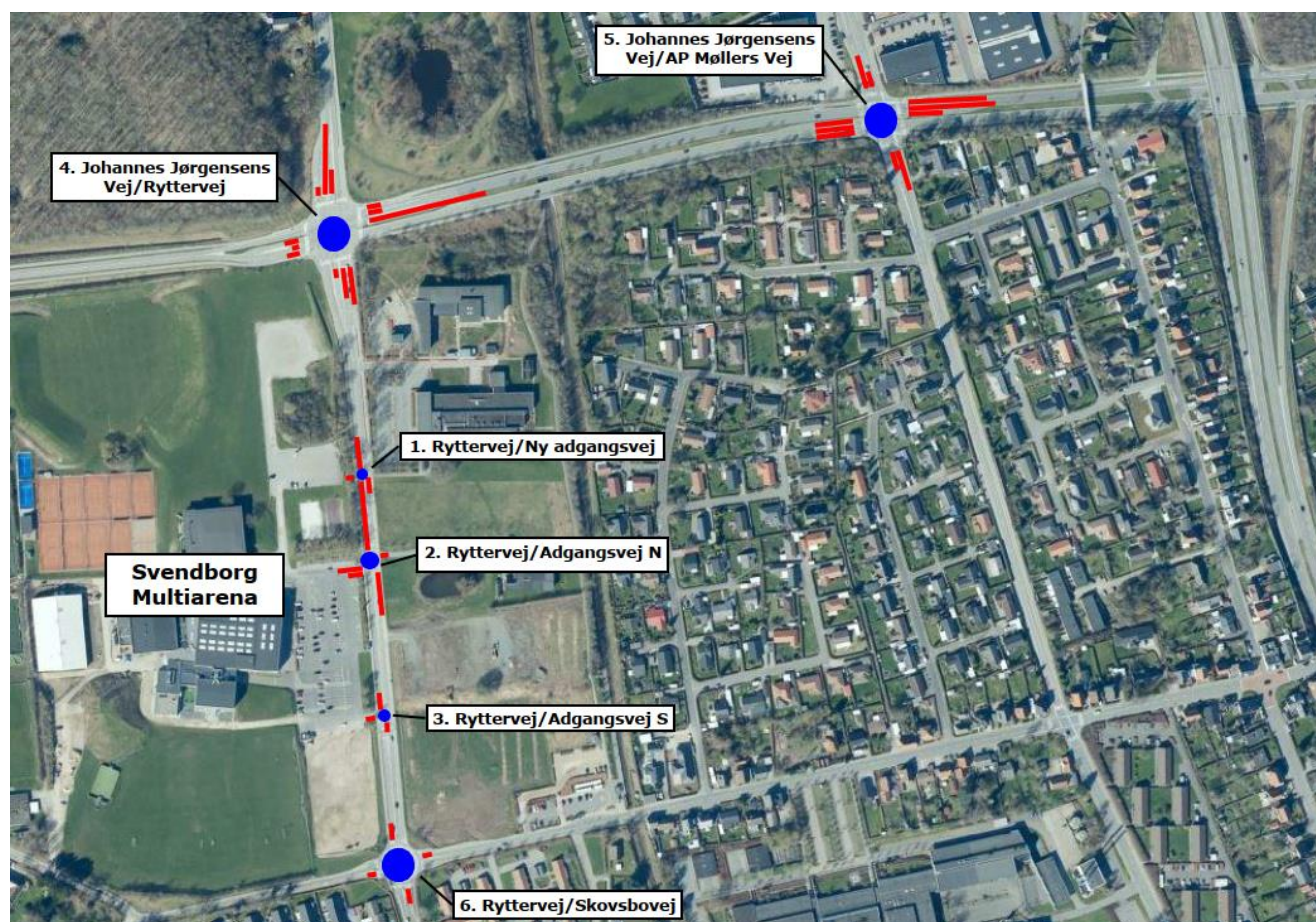
	B (belastningsgrad)	t (middelforsinkelse i sek./Kt)	n _{5%} (Kt)
Skovsbovej V	0,15	7	1
Wandallsvej	0,10	5	1
Skovsbovej Ø	0,04	4	0
Ryttervej	0,45	6	3

I ankomstscenariet ses acceptable belastningsgrader og forsinkelser, ligesom der heller ikke ses problematiske kødannelser. Den højeste belastningsgrad er 0,36 for tilfarten på Ryttervej. Den største middelforsinkelse er på 5 sekunder, hvilket ses for alle tilfarter. Den længste kø er på 2 køretøjer på Ryttervej og Wandallsvej.

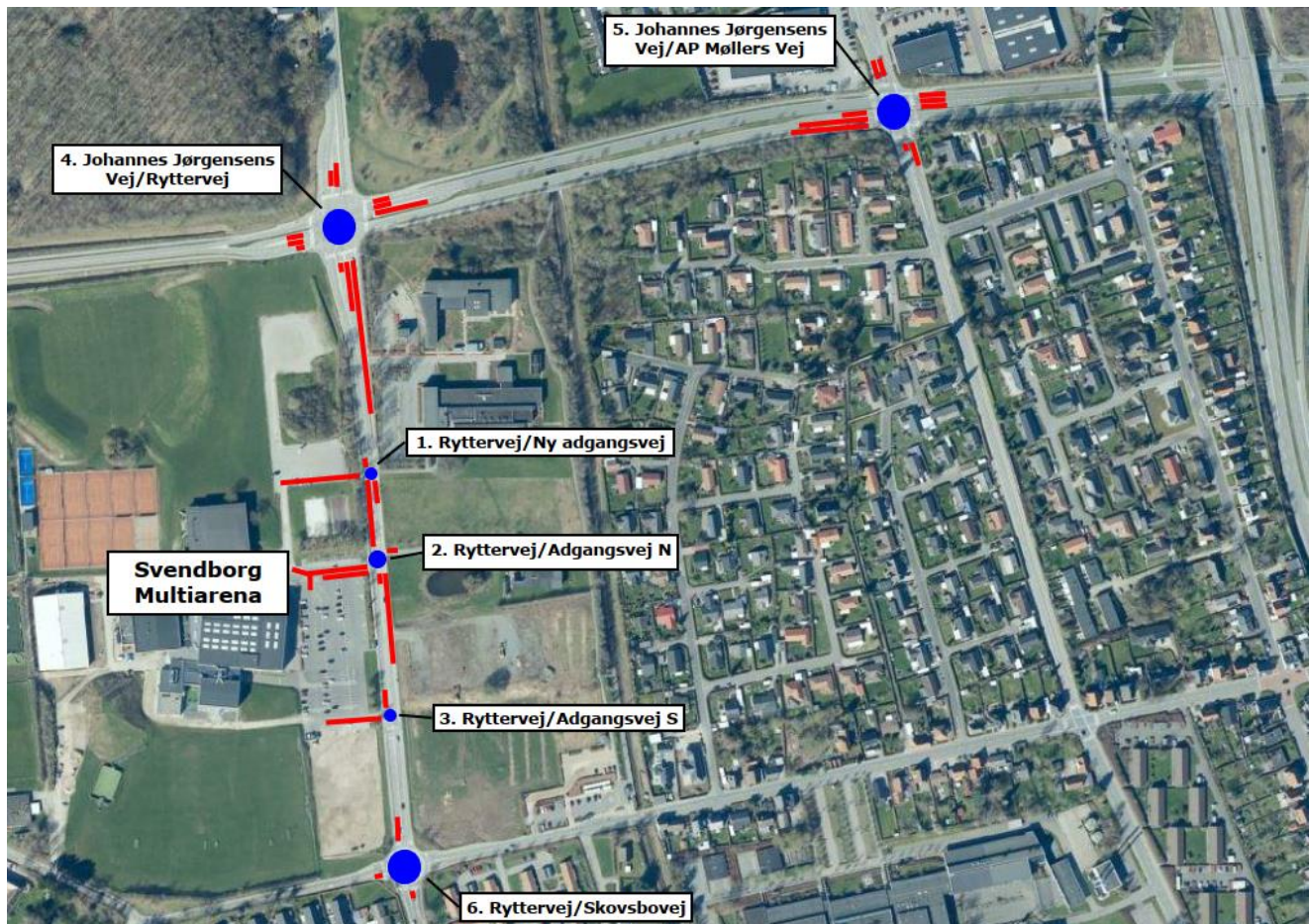
I tømningsscenariet ses ligeledes acceptable belastningsgrader og forsinkelser, ligesom der heller ikke ses problematiske kødannelser. Den højeste belastningsgrad er 0,45 for tilfarten på Ryttervej. Den største middelforsinkelse er på 7 sekunder for tilfarten på Skovsbovej V, mens den længste kø på 3 køretøjer ses på Ryttervej.

3.4.7. Visualisering af kølængder

Af figur 8 og figur 9 ses visualisering af de beregnede kølængder for henholdsvis ankomstsценariet og tømningsscenariet. Som beskrevet i forbindelse med beregningerne vil der være risiko for tilbagestuvning fra det signalregulerede kryds Ryttervej/Adgangsvej N (Lokation 2) til krydset længere mod nord Ryttervej/Ny adgangsvej (Lokation 1). Det ses, at krydset Ryttervej/Ny adgangsvej vil kunne etableres længere mod nord, uden at køen fra nabokrydset mod nord, Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej (Lokation 4), vil stuve tilbage til krydset.



Figur 8: Visualisering af beregnede kølængder for ankomstsценariet.



Figur 9: Visualisering af beregnede kølængder for tømningsscenariet.

3.5. Øvrige trafikarter

Af figur 10 ses, hvor faciliteter for kollektiv trafik samt fodgængerkrydsning er placeret. Togstationen Svendborg V er placeret i en gangafstand på 4-500 m fra Svendborg Multiarena, mens busstoppesteder er placeret på hver sin side af Ryttervej ud for Svendborg Multiarena.

Langs størstedelen af Ryttervej er der delt sti med afmærket areal til henholdsvis cyklister og fodgængere, mens der på strækningen nærmest Johannes Jørgensens Vej er dedikeret cykelsti og fortov.



Figur 10: Faciliteter for kollektiv trafik samt fodgængerkrydsning.

3.6. Uheldsanalyse

Der er på det analyserede vejnet – bestående af Ryttervej, de analyserede kryds samt de mellemliggende strækninger, registreret 11 uheld i perioden 2019-2024. Uheldene fordeler sig geografisk som følger, se også figur 11:

- 4 uheld i rundkørslen Ryttervej/Skovsbovej
- 1 uheld på Ryttervej
- 6 uheld i det signalregulerede kryds Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej



Figur 11: Oversigt over registrerede uheld på det analyserede vejnet.

Rundkørslen Ryttervej/Skovsbovej

- 3 uheld er sket ved, at indkørende bilister ikke har overholdt deres vigepligt overfor cyklister i cirkulationsarealet
- 1 uheld er sket ved, at en indkørende cyklist ikke har overholdt sin vigepligt overfor en bilist i cirkulationsarealet.

I rundkørsler i byområder ses ofte mange uheld med cyklister, og undersøgelser viser, at den trafiksikkerhedsmæssigt dårligste løsning for cyklister er, når der er cyklistfaciliteter i cirkulationsarealet, og i særdeleshed, når der er farvede cykelbaner, som det er tilfældet i rundkørslen Ryttervej/Skovsbovej. Den sikreste løsninger er at adskille cyklisterne fra bilisterne ved at lave tilbagetrasket krydsning, hvor cyklisterne pålægges vigepligt. Alternativt vil en løsning uden cyklistfaciliteter i eller før cirkulationsarealet, men hvor cyklisterne stadig færdes i cirkulationsarealet sammen med bilerne, statistisk også være mere sikker. Ulemperne er at førstnævnte løsning medfører dårligere serviceniveau og fremkommelighed for cyklister, mens sidstnævnte løsning vil fremstå mere utryk for cyklister. Slutteligt kan det vælges at ombygge krydset til en anden krydstype.

Ryttervej

Det registrerede uheld på Ryttervej er sket ved den nordligste af de to eksisterende vejadgange. Uheldet er sket ved, at en svingende bilist ikke har overholdt sin vigepligt overfor en trafikant på cykelstien.

Signalregulering Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej

Ved to uheld har bilister ikke har overholdt deres vigepligt overfor cyklister. Hertil bemærkes, at cyklisterne forløb er tydeliggjort ved brug af blå cykelbaner gennem krydset.

To uheld er sket ved rødkørsel. Hertil bemærkes, at signalbilledet på alle tilfarter vurderes at være tilstrækkeligt. Dog bemærkes, at der på den nordlige tilfart bør være to venstresvingspile, da alle signalgrupper jf. Vejreglerne bør have mindst to signaler af hensyn til driftssikkerhed. Dette forhold vurderes ikke at have haft betydning ift. de registrerede uheld.

De øvrige uheld er af forskellig karakter og samlet vurderes det, at uheldene er af forskellig karakter til, at der kan opstilles valide uheldshypoteser.

Opsamling

Ved større trafikmængder vil uheldsrisikoen alt andet lige stige. Derudover vurderes projektrafikken ikke at medføre nogen særlig trafiksikkerhedsmæssig risiko.

Der ses i rundkørslen Ryttervej/Skovsbovej en koncentration af uheldsforekomster af samme type – nemlig mellem bilister og cyklister, og særligt hvor bilisterne overser cyklisterne. Det kan vælges at foretage justeringer af rundkørselens udformning, eller en anden krydstype kan overvejes.

4. Opsamling

Der er udført en parkeringsanalyse for at klarlægge den nuværende belastning af parkeringsarealerne i forbindelse med Svendborg Multiarena. Analysen viser, at de omfattede parkeringsarealer blev udnyttet fuldt ud ved store arrangementer som messe eller gymnastikopvisning. Derudover ses, at den største belastning af parkeringsarealerne i en normal brugssituation findes hverdage kl. 18.00.

På baggrund af denne viden, samt det forventede parkeringsbehov afledt af de nye funktioner, er de trafikalt mest kritiske scenarier ifm. henholdsvis ankomst til og tømning efter en håndboldkamp i den nye multiarena identificeret.

På baggrund af tællinger af den eksisterende trafik samt forventet fordeling af projektrafikken er opstillet et trafikgrundlag for den fremtidige situation, og på baggrund af dette er der udført kapacitetsberegninger på dels adgangsveje til Svendborg Multiarena og dels de mest påvirkede kryds på den omkringliggende infrastruktur. Der er over en række iterationer belyst forskellige muligheder for vejbetjening af matriklen, og i dette notat er resultaterne for følgende løsning afprøvet:

- Der etableres en ny, vigepligtsreguleret vejadgang til matriklen nord for de to eksisterende vejadgange. En placering som den nuværende arbejdsvej har været drøftet, men af hensyn til at reduceret risikoen for tilbagesuvning mellem kryds, vil en placering længere mod nord være at foretrække.
- Der etableres et signalreguleret kryds i den nordligste af de to eksisterende vejadgange.
- Den sydligste af de to eksisterende vejadgange bibeholdes som vigepligtsreguleret kryds.

Derudover anbefales det, at der udføres følgende ændringer af de belyste anlæg på den omkringliggende infrastruktur:

- Etablering af højresvingsspil fra syd i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej
- Etablering af højtrafikprogrammer i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej
- Etablering af højtrafikprogrammer i krydset Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej
- Forlænge højresvingsspor fra S mod Ø i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej med 75 m, således den forventede kølængde kan indeholdes i svingbanen
- Evt. forlænge venstresvingsspor fra Ø mod S i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej med 30 m

Ved den beskrevne vejbetjening af matriklen samt de oplistede tilpasninger af den øvrige infrastruktur vurderes det, at der kan opnås en acceptabel afvikling af trafikken i de opstillede scenarier for henholdsvis ankomst og tømning ved en håndboldkamp med fuld udnyttelse af multiarenaens kapacitet. Der ses relativt høje belastningsgrader særligt på den nordligste af de vigepligtsregulerede vejadgange fra Svendborg Multiarena til Ryttervej. Beregningerne er udført på baggrund af en antaget fordeling af trafikken mellem de tre vejadgange, mens der kan argumenteres for, at trafikken vil fordele sig på en sådan måde, at trafikken vil have tendens til at søge mod de vejadgange, hvor der opleves mindst ventetid for at komme ud.

4.1. Etableringsrækkefølge

Det er ikke nødvendigvis påkrævet at etablere de anbefalede anlæg og tiltag på samme tidspunkt. Følgende tiltag anbefales under alle omstændigheder udført forud for ibrugtagning / store arrangementer:

- Etablering af ekstra vigepligtsreguleret vejadgang nord for de eksisterende vejadgange på Ryttervej.
- Trafikregulering i den nordligste af de eksisterende vejadgange på Ryttervej kan udføres med manuel trafikregulering ved store arrangementer, hvorved lignende effekt ift. trafikafvikling kan opnås som ved signalregulering.
- Etablering af højresvingsspil fra syd samt højtrafikprogrammer i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej.
- Etablering af højtrafikprogrammer i krydset Johannes Jørgensens Vej/AP Møllers Vej.

Det kan vælges at lade etableringen af følgende tiltag afvente en observation af den trafikale situation, når de første store arrangementer afvikles. Derved kan det forud for disse investeringer observeres, om de trafikale konsekvenser bliver som belyst i trafiknotatet - på baggrund af de udførte beregninger, opstillede forudsætninger mv. – og det kan vurderes, om den reelle, realiserede trafikale situation kræver etablering af alle de pågældende tiltag:

- Etablering af signalregulering i den nordligste af de eksisterende vejadgange på Ryttervej kan etableres på sigt som permanent løsning.
- Forlænge højresvingsspor fra S mod Ø i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej.
- Forlænge venstresvingsspor fra Ø mod S i krydset Johannes Jørgensens Vej/Ryttervej.