

Udvikling af Jonstruplejren

Vej- og trafikanalyse



Indhold

1	Indledning	3
1.1	Forudsætninger	3
2	Resumé	4
3	Kortlægning	5
3.1	Trafiktællinger	5
3.1.1	Vejstrækninger	5
3.1.2	Krydstællinger	6
3.1.3	Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og afsætning til Ballerup Ny Skole	7
3.1.4	Måløvgårdsvej/Knastebakken og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg	10
3.1.5	Jonstrupvej/Fuglehavevej	10
3.2	Stisystem	12
3.3	Uheldskortlægning	13
4	Trafikprognose	14
4.1	Fordeling af fremtidig trafik	15
5	Trafikstruktur	16
5.1	Dagens krydsudformning med midterhelle	18
5.2	Delvis lukning af Tvendagervej for biler	20
5.3	Lukning af Tvendagervej for alle	22
5.4	Delvis lukning af Tvendagervej	24
5.5	Lukning af Tvendagervej for alle ved Jonstrupvej	26
5.6	Lukning af Tvendagervej og nyt firbenet kryds	28
5.7	Opsummering af forslag	30
5.8	Vejlukning på Tvendagervej	31
5.8.1	Udvidelse af Tvendagervej	34
5.9	Alternative adgangsveje til området	35
6	Vejudformning	36
6.1	Screening af krydsudformning	37
6.1.1	Krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren	37
6.1.2	Kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej	38
6.1.3	Samlet kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstruplejren	39
6.2	Anbefaling	40
7	Lette trafikanter	41
7.1	Sikring af krydsninger på Måløvgårdsvej	41
7.2	Cykelbaner på Jonstrupvej	42
7.3	Stiruter til/fra Jonstruplejren	43
7.3.1	Stirute ad Vibeskrænten til Jonstrupvej	43
7.3.2	Stirute ad Fuglehavevej til Jonstrupvej og Måløv skole afd. Østerhøj	44
7.4	Samlet tiltag	46
8	Trafikafvikling	47
8.1	Kapacitetsberegning for nærområdet	47
8.1.1	Jonstruplejren/Jonstrupvej (scenarie 1 og 2)	49
8.1.2	Jonstrupvej/Måløvgårdsvej (scenarie 1 og 2)	50
8.1.3	Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren (scenarie 3)	51
8.2	Screening af trafikafvikling for omkringliggende kryds	52
8.2.1	Jonstrupvej/Ballerup Byvej/Vestbuen	52
8.2.2	Måløv Parkvej/Måløvgårdsvej	52
8.2.3	Måløv Byvej/Måløv Parkvej/Smørum Parkvej	53
8.2.4	Jonstrupvangvej/Ballerupvej (Furesø Kommune)	53
9	Støj	55

1

Indledning

Freja Ejendomme ønsker at omdanne Jonstruplejren til et boligområde med 755 boliger. I den forbindelse har Ballerup Kommune kontaktet Via Trafik Rådgivning for at få belyst de trafikale konsekvenser en sådanne udbygning vil have på det nærliggende vejnet. Jonstruplejren bliver i dag primært benyttet af hjemmeværnet og politiet som politiskole.

Dette notat redegør for den forventede fremtidige trafik og dens trafikbelastning på det omkringliggende vejnet samt en vurdering af den fremtidige trafikafvikling. Der bliver i analysen opstillet løsningsforslag med henblik på at sikre den fremtidige trafikale betjening af området med fokus på trafiksikkerhed og trafikafvikling – i den nævnte rækkefølge. Som en del af analysen ønsker kommunen, at de planlagte stiforbindelser mellem Jonstruplejren og Fuglehavevej samt Jonstruplejren og Vibeskrænten analyseres.

Derudover indgår også overordnede betragtninger om støjdbredelsen på det eksisterende vejnet som følge af den større trafikmængde.

Projektområdet er vist på følgende figur:



Figur 1: Projektområdet "Jonstruplejren".

1.1

Forudsætninger

Der er opsat følgende forudsætninger for projektet:

- Området, hvor Jonstruplejren ligger i dag, er (302.121 m²), omdannes til boligområde med en bebyggelsesprocent på 25. Boligstørrelsen antages at være 100 kvm pr. bolig. Der etableres derfor i alt 755 boliger i projektområdet.
- Trafikken fra Ballerup Ny Skole er estimeret ud fra dagens trafik.
- Villa Blides fremtidige funktion antages at være en børnehave med plads til 60 børn.
- Der fokuseres kun på trafikale problemstillinger, der vedrører Ballerup Kommune.
- I forbindelse med vejlukninger på Tvendagervej skal der indarbejdes mulighed for renovationskørsel og vendepladser.

2

Resumé

Planerne om at udvikle Jonstruplejren til et boligområde med omtrent 750 boliger er beregnet til at medføre en stor stigning i trafikken på vejnettet på Jonstrupvej og Måløvgårdsvej.

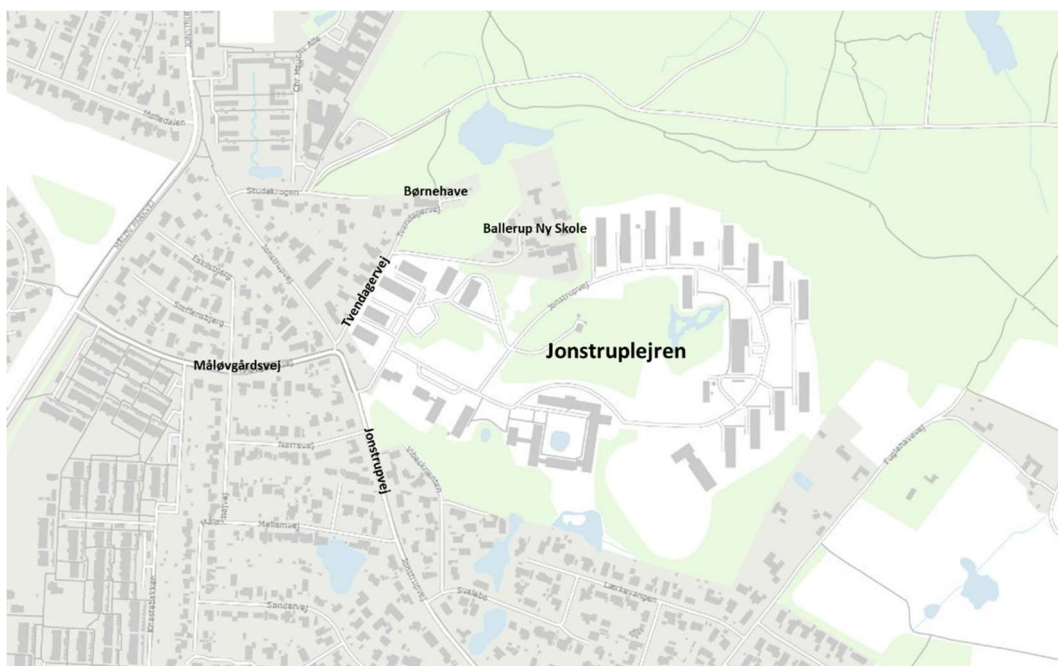
I krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej er der i dag en utryk krydsning for cyklister fra Måløvgårdsvej til Jonstrupvej og videre til Tvendagervej og Ballerup Ny Skole. Samtidig foregår der en del afsætning på Jonstrupvej nord for krydset omkring skolens ringetid om morgenen.

En mertrafik som følge af udviklingen af Jonstruplejren vil forværre trafiksikkerheden i krydset og øge ventetiden for trafikken fra Jonstrupvej nord. I forbindelse med udvikling af Jonstruplejren anbefales det derfor at forbedre trafiksikkerheden og trafikafviklingen i krydset.

Der er opstillet en række forslag til en ny trafikstruktur for området efter udviklingen af Jonstruplejren.

Det anbefales at arbejde videre med en ombygning af krydset til et firbenet kryds (scenarie 6), hvor der etableres en ny vej direkte ind til Jonstruplejren for både biler og lette trafikanter. Denne udformning vil give en god trafikafvikling med trafiksikre forhold for de lette trafikanter. I forslaget lukkes Tvendagervej for både biler og lette trafikanter. Scenariet medfører opkøb af Jonstrupvej 242, matr. 50b Måløv By.

Såfremt opkøb af ejendomme skal undgås, anbefales scenarie 5 som det næstbedste forslag. Her afvikles biltrafikken og de lette trafikanter principielt med dagens krydsudformning med adgang gennem Jonstruplejren og lukning af Tvendagervej for både biler og lette trafikanter ved Jonstrupvej. Krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren signalreguleres for at kunne afvikle den fremtidige trafik. Krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej signalreguleres som udgangspunkt ikke.



Figur 2: Projektområde med markering af skole, børnehave og Jonstruplejren.

3 Kortlægning

3.1 Trafiktællinger

3.1.1 Vejstrækninger

Ballerup Kommunes trafiktællinger på vejnettet omkring Jonstruplejren er vist på følgende figur.



Figur 3: Trafiktællinger på omkringliggende vejnet fra 2018 og 2019 – trafikken er anført i årsdøgntrafik, ÅDT.

3.1.2

Krydstællinger

Der er tirsdag d. 28. januar 2020 kl. 6-18 foretaget videoanalyser i følgende kryds:

1. Jonstrupvej syd/Jonstrupvej/Måløvgårdsvej nord/Tvendagervej (trafiktælling)
2. Måløv Parkvej/Måløvgårdsvej (trafiktælling)
3. Ballerup Byvej/Vestbuen/Jonstrupvej (trafiktælling)
4. Ballerup Byvej/Måløv Byvej/Måløv Parkvej/Smørum Parkvej (trafiktælling)
5. Måløvgårdsvej/Knastebakken (kun film)
6. Måløvgårdsvej/Måløvhøjvej/Eskilsbjerg (kun film)
7. Jonstrupvej/Fuglehavevej (kun film)
8. Jonstrupvej/Jonstrupvejren (kun film i morgenspidstime)
9. Jonstrupvej/Jonstrupvej 246 (kun film i morgenspidstime)



Figur 4: Kryds der er foretaget trafiktællinger i tirsdag d. 28. januar 2020. Rød=trafiktælling af motorkøretøjer, cyklister og fodgængere, blå og grøn kun besigtigelse.

Resultaterne af krydstællingerne er vedlagt som Excel-filer. Resultaterne af trafiktællingerne af krydsene Jonstrupvej/Ballerup Byvej/Vestbuen, Måløv Byvej/Måløv Parkvej/Smørum Parkvej og til dels Måløv Parkvej/Måløvgårdsvej benyttes på nuværende tidspunkt ikke i denne trafikanalyse, da der foreløbigt kun foretages en screening af disse kryds.

3.1.3

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og afsætning til Ballerup Ny Skole

Krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej er et 90 graders sving, hvor Jonstrupvej har et nordlig ben som tilsluttes vigepligtsreguleret.

Utrygt kryds

Der er mange lette trafikanter i krydset, da flere børn bliver fulgt i skole på cykel, cykler selv eller går i skole. Som det er i dag, er der ikke tiltag i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, som skaber en tryk krydsning for lette trafikanter. Børn, og deres forældre, krydser vejene meget tilfældigt.

Cyklister der kommer fra Måløvgårdsvej og skal krydse Jonstrupvej i deres rute videre mod Ballerup Ny Skole, har svært ved at se bilerne fra Jonstrupvej, grundet det skarpe sving. Dette er medvirkende til, at krydsningen er utryg. Forholdene kompliceres af, at der samtidig er en intensiv trafik ind/ud i forbindelse med forældrenes afsætning på Jonstrupvej nord.



Foto 1: Cyklisters krydsning fra Måløvgårdsvej til Jonstrupvej mod Tvendagervej er utryg.

Afsætning på Jonstrupvej nord

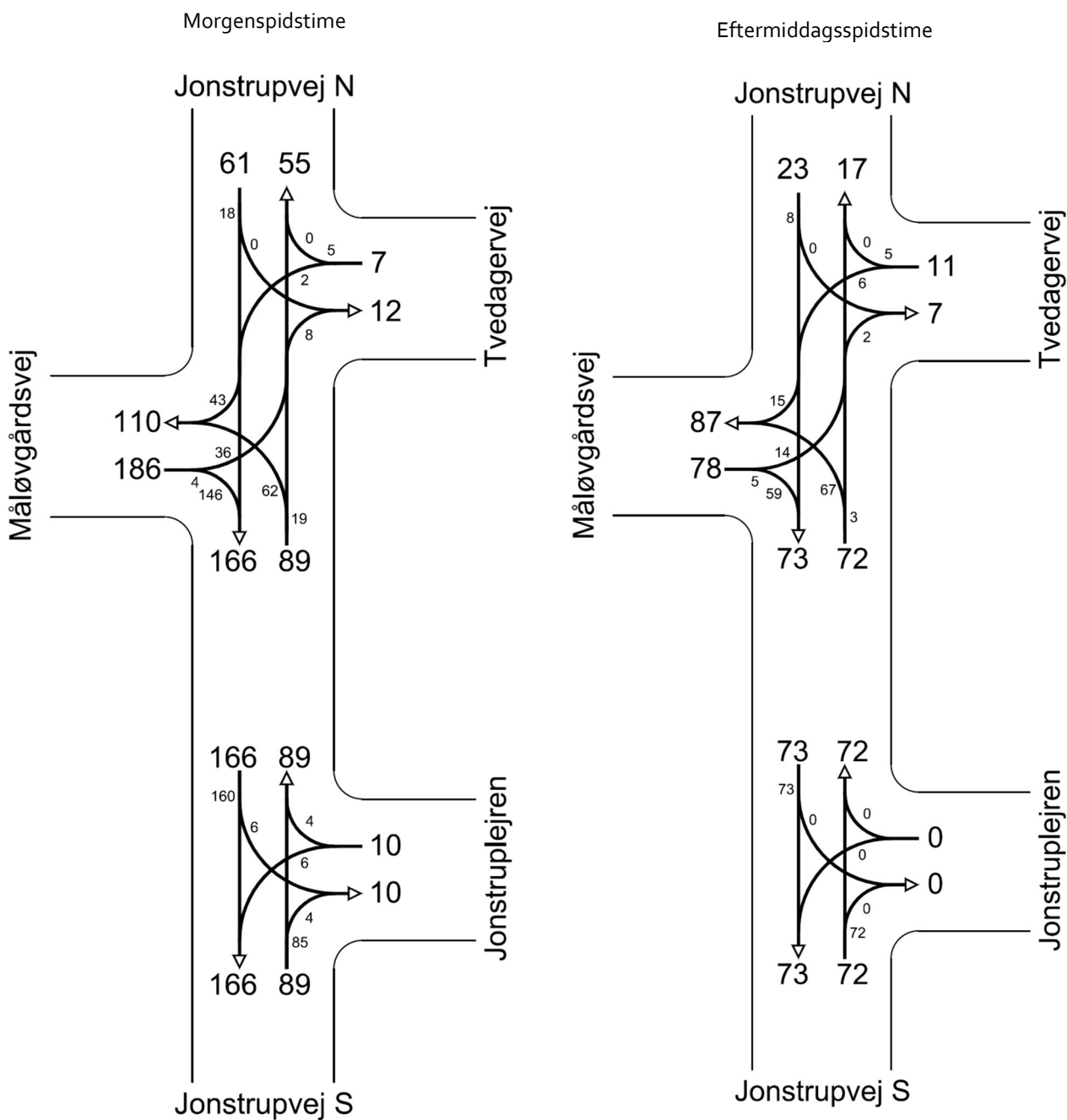
Nordvest for Jonstrupvej ligger privatskolen Ballerup Ny Skole på Tvendagervej 4. Forældrene er, grundet den smalle vej, blevet bedt om ikke at køre i bil de sidste ca. 350 m til skolen ad Tvendagervej. Afsætning til skolen foregår derfor på Jonstrupvej nord for krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og til dels på parkeringspladsen ved indkørslen til Jonstrupvej.

Afsætningen på Jonstrupvej nord sker til dels på nogle parkeringspladser parallelt med vejen og ellers bare langs vejen. Da Jonstrupvej er lukket i den nordlige ende skal bilerne vende på Jonstrupvej. Afsætningen og vendingen betyder, at der ved skolens ringetider om morgenen er stor aktivitet på vejen.



Foto 2: Venstre foto viser det skarpe sving i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Højre foto viser Jonstrupvej nord og parkeringspladser som bruges til afsætning for forældre til skolen.

Tælling i kryds



Figur 5: Resultat af krydstælling Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstrupvej S. Til venstre: morgenspidstimer kl. 7:15-8:15, til højre: eftermiddagsspidstimer kl. 15:45-16:45.

Tælling af antal biler der bliver afsat til skole

Der er foretaget to tællinger af børn, der bliver kørt til Ballerup Ny Skole. Tællingerne er foretaget mandag den 11. november 2019 og tirsdag d. 28. januar 2020. Tællingerne viste, at der var henholdsvis 58 biler og 50 biler, som afleverede børn i perioden kl. 7:30-8:00.

Tidspunkt	Langs Jonstrupvej nord	Ved p-plads Jonstruplejren	Langs Jonstrupvej nord	Ved p-plads Jonstruplejren
7:30-7:35	5	1	14	4
7:35-7:40	6	2		
7:40-7:45	10	2		
7:45-7:50	12	6	26	6
7:50-7:55	11	1		
7:55-8:00	2	0		
Samlet	46	12	40	10
Total	58		50	

Tabel 1: Tælling af biler, som afleverer børn mandag den 11. november 2019 og tirsdag d. 28. januar 2020.

Opgørelsen "Langs Jonstrupvej nord" indeholder både parkeringspladser i parkeringsspor langs vejen, kantstensparkering langs vejen og parkering ved Jonstrupvej 246. Ved registreringen d. 28. januar 2020 var der i perioden kl. 7:30-8:00 i alt 12 biler som benyttede parkeringspladsen ved Jonstrupvej 246. Som følge af et boligprojekt på Jonstrupvej 246s arealer nedlægges de nuværende parkeringspladser. Bilerne skal derfor parkere andre steder.

Antal afsætningspladser

Under tællingen d. 28. januar 2020 blev antallet af samtidigt parkerede biler registreret til maksimalt 21 biler i forbindelse med afsætning til skolen. De fordelte sig på følgende steder:

- 13 biler langs Jonstrupvej nord
- 5 biler på parkeringspladsen ved Jonstrupvej 246
- 3 biler på parkeringspladsen ved Jonstruplejren

Fremtid

Når Jonstruplejren udvikles til et boligområde forventes en stor trafikstigning igennem krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Det vil være medvirkende til en dårligere trafikafvikling og gøre det allerede utrygge kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej mere utrygt for særligt krydsende lette trafikanter mod skolen. Forholdene i krydset anbefales derfor ændret i den fremtidige situation for at kunne håndtere den fremtidige trafikstigning på en trafiksikker måde og samtidig opretholde en god trafikafvikling.

For at forenkle afsætningen af børn om morgenen og fjerne svingende trafik ved adgangsvejen til skolen (ved Tvendagervej) anbefales det at afsætningen i fremtiden foregår via det kommende boligområde.

3.1.4

Måløvgårdsvej/Knastebakken og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg

På Måløvgårdsvej er der tidligere etableret trafiksaneringer med bump midt på vejen og busbane udenom. Trafikanterne på Måløvgårdsvej kører i nogle situationer udenom bumpet midt på vejen. Det gælder i begge kørselsretninger og er mest udbredt, når der er modkørende trafik.

Trafiksanering med indsnævring til ét kørespor med busbane og midterhelle betyder, at biler og lastbiler skiftevis skal køre midt på vejen og ude langs kanten. Udformningen gør det utrygt for de lette trafikanter at færdes langs og på tværs af Måløvgårdsvej. Cykelbanen er utryk, da der til tider kører meget motorkøretrafik i den. Krydsningen af Måløvgårdsvej er lang og midterhellen kan ikke benyttes som støttepunkt.



Foto 3: Trafikken på Måløvgårdsvej kører i nogle situationer udenom bumpet. Bussernes forsætninger som følge af vejens forløb med udformning af busbane og midterhelle gør det utrygt for cyklister.

3.1.5

Jonstrupvej/Fuglehavevej

Der er i krydset Jonstrupvej/Fuglehavevej tidligere anlagt en rød hævet flade. Den hævede flade virker ikke efter hensigten, idet ramperne er flade i vejens østlige side. Det betyder, at en del af trafikken mod sydøst kører i vejens østside modsat kørselsretning. Trafikken i nordvestlig retning trækker også unaturligt langt mod øst for at få en mindre påvirkning af den hævede flade.

Denne adfærd, hvor trafikken kører i modsat kørselsretning og tæt på Fuglehavevej, kan potentielt medføre farlige situationer med uheld til følge.



Foto 4: Trafikken langs Jonstrupvej kører i nogle situationer i vejens østside.

Af videodokumentationen for krydset bemærkes det også at cyklister og fodgængere fra Fuglehavevej og Jonstrupvej syd krydser Jonstrupvej ved Fuglehavevej og kører/går i den "forkerte" retning på den enkeltrettede cykelsti mod nord. Cyklisterne kører/går i retning mod Klakkebjerg og Måløv skole afd. Østerhøj ad enten den asfalterede "røde" eller den trådte "orange" sti vist på figur 6. Dette som følge af at disse ruter er de korteste til skolen.

I perioden 7:30-9:30 og 14:00-17:00 var der i alt 54 cyklister/fodgængere som cyklede/gik mod nord ad den "orange" eller "røde" rute på den enkeltrettede cykelsti.



Figur 6: Det er korteste vej til Måløv skole afd. Østerhøj foregår med kørsel i modsat retning på enkeltrettet cykelsti langs Jonstrupvej. Cyklister fra Fuglehavevej benytter den røde og orange rute i nordlig retning.

3.2

Stisystem

Der er i dag ingen stier, som leder ind/ud af projektområdet, hvilket gør, at alle bilister, cyklister og gående bliver ledt ind/ud af én adgangsvej fra området. Det nuværende stisystem er begrænset og understøtter ikke en nem og sikker adgang til skoler og indkøbsmuligheder fra Jonstruplejrens område. På nedenstående kort er de primære stier, dobbelttrettede cykelstier og cykelbaner i nærområdet vist.

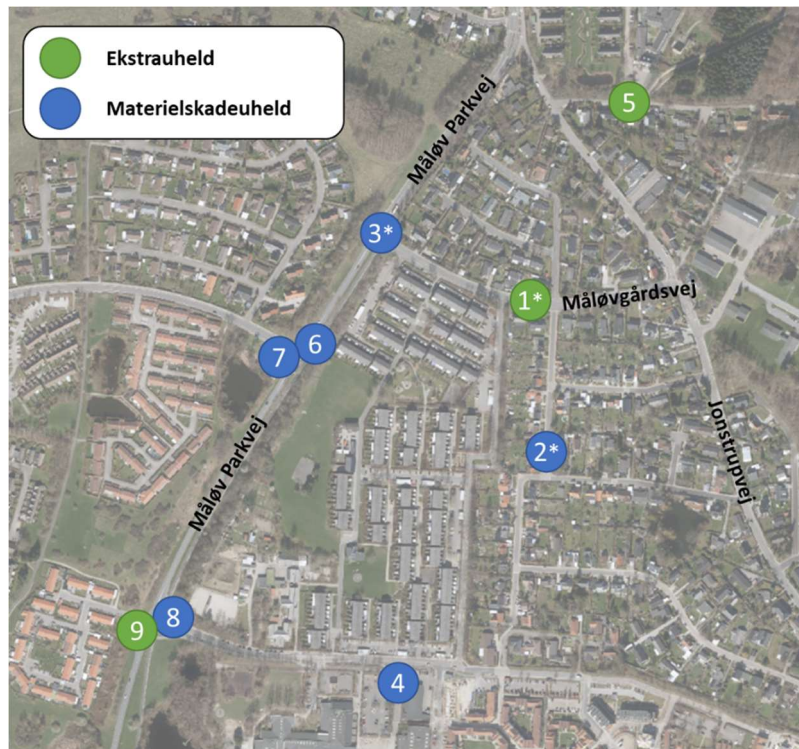


Figur 7: Stier, cykelstier og cykelbaner i nærområdet.

3.3

Uheldskortlægning

I perioden fra 2014 til og med 2019 er der registreret ni uheld i området nær Jonstruplejren. Uheldslokaliteterne fremgår af følgende figur. De registrerede uheld fordeler sig med ingen personskadeuheld, seks materielskadeuheld og tre ekstrauehld. Den foreløbige opgørelse over uheld fra 2019 er medtaget.



Figur 8: Politiregistrerede uheld i perioden 2004-2019. *Markering af uheld fra 2019.

Der er ikke en generel årsag til uheldene, da de alle er meget forskellige og af forskellig art.

- Uheld 1 på Måløvgårdsvej er klassificeret som et ekstrauehld, hvor en varebil bremsede ved et helleanlæg, for at modkørende kunne komme forbi. Føreren fik ikke bremset nok og påkørte en påbudstavle og to træpæle på hellen. Der er kun sket materielskade.
- Uheld 2 er klassificeret som et materielskadeuehld og involverer en person, som har påkørt en carport og kørt fra stedet.
- Uheld 3 er klassificeret som et materielskadeuehld i krydset ved Måløv Parkvej og Måløvgårdsvej. Uheldet skete ved, at en personbil, der kørte ad Måløv Parkvej mod nord, påkørte en trækkende cyklist i fodgængerovergangen på tværs af ad Måløv Parkvej.
- Uheld 4 er klassificeret som materielskadeuehld. Uheldet skete på parkeringspladsen ved Måløv skole afd. Østerhøj, hvor en personbil under hjulspin/driftning ramte en parkeret bil.
- Uheld 5 er klassificeret som et ekstrauehld. Uheldet skete ved, at en personbil under bakning påkørte en anden personbil.

Uheld 6-9 ligger uden for det primære nærområde og har kun i mindre grad indflydelse på den generelle uheldssituation nær Jonstruplejren.

4

Trafikprognose

Det totale grundareal er på området 302.121 m². Freja Ejendomme har oplyst, at der forventes en bebyggelsesprocent på 25 for området som helhed, hvilket giver 75.530 m² bolig. Da det ikke er specificeret yderligere, hvor mange boliger der forventes bygget, antages boligerne at være 100 m² i gennemsnit. Med den antagelse, svarer det til 755 boliger på området.

Der foretages en beregning af den forventede fremtidige trafik til/fra området. Heri indgår trafikken til de kommende boliger, samt trafikken til skole og børnehave. Trafikken beregnes både på spidstimeniveau og døgnniveau. Trafikken fordeles på vejnettet efter en overordnet vurdering af dens ruter, så den fremtidige trafik kan sammenlignes med den nuværende.

Prognosen for den fremtidige trafik er baseret på lokale turrater frem for standardværdierne fra Miljøstyrelsens turrater. De lokale turrater fortæller mere om det pågældende område end Miljøstyrelsens 25 år gamle turrater. Via Trafik har i 2016 fået foretaget snittællinger på Æblevej og ved Blommehaven. Tællingerne er placeret sådan, at de afgrænser et område, og det er derfor muligt at beregne en lokal turrate for et nærliggende boligområde. Med udgangspunkt i de lokale turrater benyttes turraten 6,0 ture pr. bolig pr. døgn.

Fremtidig anvendelse					
755 boliger		Ny Ballerup Skole		Børnehave, 60 børn	
Turrate, bilture pr. 100 m ²	Døgntrafik	Turrate, bilture pr. 100 m ²	Døgntrafik	Turrate, bilture pr. barn	Døgntrafik
6,0	4.532	-	-	-	-

Tabel 2: Beregning af fremtidig hverdagsdøgntrafik for den fremtidige anvendelse af Jonstruplejren.

For spidstimetrafikken til boligerne benyttes erfaringstal fra boligområderne ved Æblevej og Blommehaven, som er 10% og 11% for henholdsvis morgen og eftermiddag.

Trafikken til børnehaven estimeres med udgangspunkt i en vurdering af, at for de 60 børn køres 75 % i bil og 2/3 af trafikken afvikles i spidstimen. Derudover antages det, at der er 5 ansatte i bil, som kører i spidstimen. For trafikken til Ny Skole Ballerup anvendes den talte trafik.

	Døgnture	Morgen		Eftermiddag	
		Andel	Ture	Andel	Ture
755 boliger	4.532	10%	453	11%	498
Ny Ballerup Skole		-	110	-	50
Børnehave	180	-	60	-	60

Tabel 3: Beregning af fremtidig spidstimetrafik for den fremtidige anvendelse af Jonstruplejren.

Ligeledes viser erfaringstallene fra Æblevej og Blommehaven også andelen ind og ud både morgen og eftermiddag. Som forventet er andelen af trafik, som skal ud af området om morgenen større end det indkørende om eftermiddag, hvilket skyldes, at folk kommer mere spredt hjem om eftermiddag.

	Morgen				Eftermiddag			
	Andel		Ture		Andel		Ture	
	Ind	Ud	Ind	Ud	Ind	Ud	Ind	Ud
755 boliger	25%	75%	113	340	70%	30%	349	150
Ny Ballerup Skole	-	-	67	55	-	-	12	20
Børnehave	-	-	35	30	-	-	30	35

Tabel 4: Beregning af fremtidig spidstimetrafik opdelt på retninger for den fremtidige anvendelse af Jonstruplejren.

4.1

Fordeling af fremtidig trafik

Der er foretaget en overordnet vurdering af, hvordan den fremtidige trafik, som den nye udnyttelse af Jonstruplejren til boliger, vil fordele sig. Det antages, at trafikken fordeler sig:

- 70% kørende ad Jonstrupvej mod Ballerup og København
- 15% kørende ad Måløv Parkvej mod vest
- 15% kørende ad Jonstrupvangvej mod nord herunder Værløse og Farum



Figur 9: Fordeling af trafik - dette gælder både i morgen- og eftermiddagsspidsstimen.

Fordelingen af trafik er estimeret med udgangspunkt i retningsfordelingerne i de gennemførte krydstællinger af den nuværende trafik. Dette understøttes af en vurdering af, at størstedelen af trafikanterne skal mod Ballerup eller København og derfor benytter Jonstrupvej mod syd. En mere præcis vurdering af trafikens fordeling kræver en mere detaljeret analyse af trafikken i området og en trafikmodel.

5 Trafikstruktur

Der er opstillet forslag til en fremtidig trafikstruktur for området for de lette trafikanter og bilister. Der er særlig fokus på at skabe en trafikssikker struktur med en god trafikafvikling. Konsekvenserne ved de enkelte forslag er beskrevet med fordele og ulemper.

Som følge af boligprojektet på Jonstrupvej 246 nedlægges de nuværende parkeringspladser som skolen benytter (benyttes kun af op til fem biler ved besigtigelse). Derfor indgår der forslag til alternative afsætningspladser og parkering til skolen – og en evt. fremtidig børneinstitution på Villa Blide. En evt. fremtidig børneinstitution på Villa Blide regnes som trafikalt "worst case" ved at lade den indgå som en almindelige børnehave til 60 børn.

Krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej er allerede i dag utrygt at krydse for cyklister mellem Måløvgårdsvej og Tvendagervej/Ballerup Ny Skole. De nye boliger på Jonstrupvej medfører en mertrafik igennem krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, og forholdene forværres derfor for de lette trafikanter.

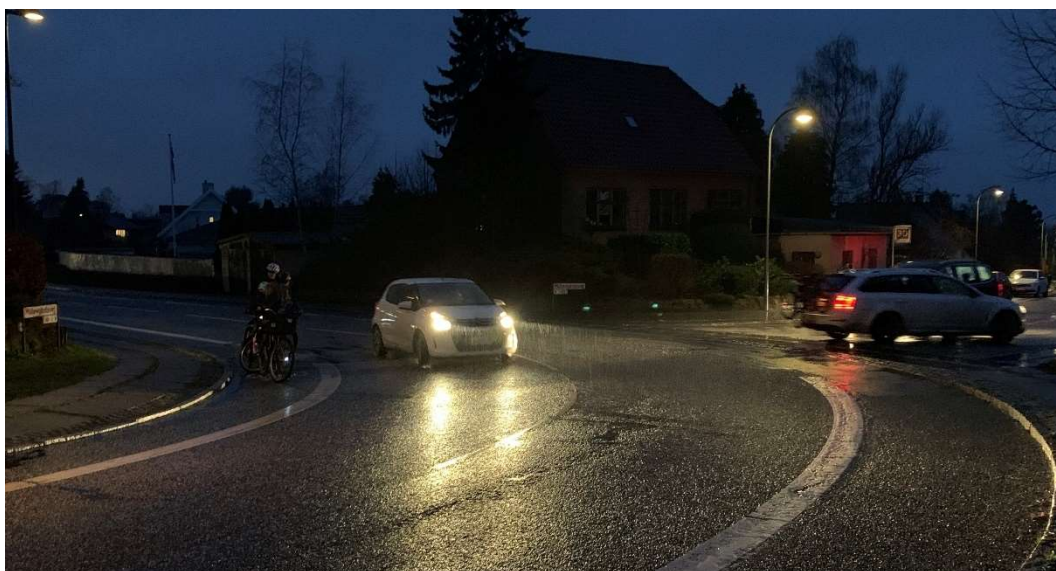


Foto 5: Utryk krydsning af Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Tirsdag d. 28. januar 2020 kl. 7:45.

I valg af trafikstrukturen for området anbefales det at have fokus på trafikssikkerheden for de lette trafikanter i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, da disse i dag har en utryk krydsning. Det anbefales enten at forbedre denne krydsning eller flytte deres krydsning, så de lette trafikanter også færdes gennem Jonstrupvej.

Det vurderes ikke tilstrækkeligt at tilbyde cyklisterne en anden rute – selvom den er mere sikker, da den vil være lidt længere (ca. 50 m). Tvendagervej foreslås derfor lukket i scenarier for at kunne ændre cyklisternes ruter til skole og fjerne den usikre krydsning af Jonstrupvej i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Fodgængere og cyklister til Ballerup Ny Skole og børneinstitution på Villa Blide skal derfor ske gennem Jonstrupvej.

Der er opstillet følgende forslag til den fremtidige trafikstruktur:

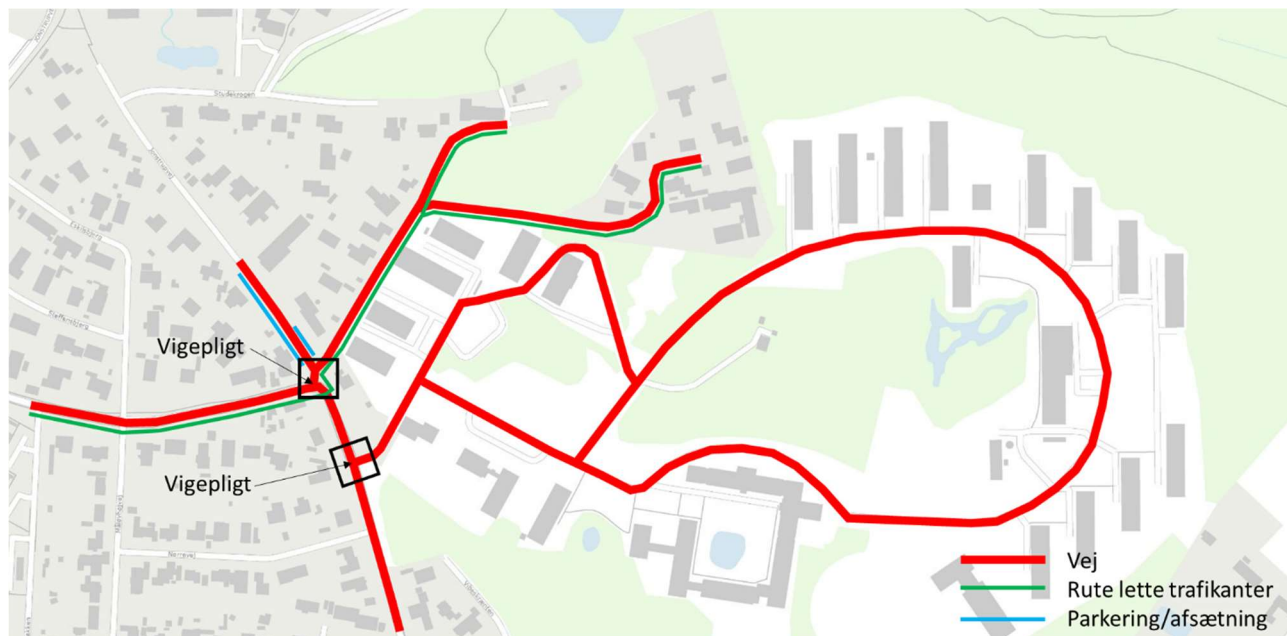
1. Dagens krydsudformning
2. Ændring af vigepligt i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og delvis lukning af Tvendagervej
3. Dagens krydsudformning med adgang gennem Jonstruplejren og lukning af Tvendagervej
4. Dagens krydsudformning med adgang gennem Jonstruplejren og delvis lukning af Tvendagervej
5. Nyt firbenet kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej med direkte adgang til Jonstruplejren og lukning af Tvendagervej

I det følgende beskrives fordele og ulemper af de opstillede scenarier med fokus på trafiksikkerhed og trafikafvikling.

5.1

Dagens krydsudformning med midterhelle

Den nuværende trafikstruktur med kryds og veje bevares. Der anlægges en midterhelle i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Der indføres restriktioner på 15 minutters parkering i tidsrummet kl. 7:30-8:30 på parkeringspladserne på Jonstrupvej. Hermed sikres at pladserne ikke er optaget af beboere på Jonstrupvej – de har p-pladser på egen grund.



Figur 10: Trafikstruktur 1 med udgangspunkt i dagens krydsudformning.

	Fordele	Ulemper	Vurdering
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> Etablering af midterhelle i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej vil forbedre de lette trafikanters krydsning. 	<ul style="list-style-type: none"> Kræver ekspropriation for at etablere en midterhelle. Utryk krydsning Jonstrupvej/Måløvgårdsvej for cyklister (hvis midterhelle ikke etableres). Der vil fortsat være en utryk og rodet afsætning på Jonstrupvej nord. Kan ikke håndtere ekstra parkering fra børnehaven (ca. 20 p-pladser) – der er langt at gå til børnehaven (ca. 250 m). 	★☆☆☆☆
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> Fodgængere og cyklister kan færdes ad samme ruter som i dag. 	<ul style="list-style-type: none"> Øget ventetid fra Jonstrupvej nord for beboere og afsættende forældre. Risiko for tilbagestuvning mellem de to kryds på Jonstrupvej. 	★☆☆☆☆
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> Det nuværende princip langs Jonstrupvej forlænges på en enkel måde. 	<ul style="list-style-type: none"> Vil fortsat ske langs Jonstrupvej med delvis kaos som følge af få pladser og ikke deciderede vendemuligheder. Beboere på Jonstrupvej får indskrænket deres parkeringsmulighed. 	★☆☆☆☆
Beboere på Tvendagervej	<ul style="list-style-type: none"> Kan blive ved med at køre den rute de kender. 	<ul style="list-style-type: none"> Vil få vanskeligere ved at køre ud på Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Der er bakkende store køretøjer. 	★☆☆☆☆
Anlægsøkonomi	<ul style="list-style-type: none"> Enkel at etablere. Kan benytte eksisterende kryds og buslommer 	<ul style="list-style-type: none"> Etablering af midterhelle i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej vil kræve ekspropriationer. 	★★★★☆
Samlet vurdering		★☆☆☆☆	

Tabel 5: Vurdering af trafikstruktur 1.

Der er foretaget kapacitetsberegninger i Vejdirektoratets kapacitetsprogram i DanKap 3.0 for at analysere den forventede fremtidige trafikafvikling. Kapacitetsberegningen er foretaget om morgenen i spidskvarteret omkring skolens mødetid. I følgende vises resultatet af en overordnet kapacitetsberegning i DanKap for trafikstruktur 1 af krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej i en vigepligtsreguleret udformning. Det ses, at belastningsgraden er 0,71 fra Jonstrupvej, og der er en middelforsinkelse på 19 sek. Såfremt trafikken til/fra skole og børneinstitution ikke skal afvikles gennem Jonstrupvej, er den foreløbige konklusion derfor, at krydset kan afvikles med sin nuværende udformning som vigepligtsreguleret.

	Belastning	Middelforsinkelse [sek]	Max kø, 5 % [ktj]
Jonstrupvej LH	0,14	3	1
Jonstrupvej VL	0,17	3	1
Jonstrupvej VH	0,71	19	6

Figur 11: Overordnet kapacitetsberegning i DanKap af morgenspidskvarter for trafikstruktur 1 af krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej.

5.2

Delvis lukning af Tvendagervej for biler

I krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej ændres vigepligtsforholdene, så Jonstrupvej nord-syd bliver den primære vej, og trafikken på Måløvgårdsvej får pålagt vigepligt. Der etableres fodgængerfelter på tværs af Jonstrupvej. Trafikken fra Måløvgårdsvej skal således stoppe, hvilket betyder, at cyklister, der skal krydse Jonstrupvej, kan krydse mere trygt.

Biler skal køre ind via Jonstruplejren, mens lette trafikanter kan køre ind via Tvendagervej (og den nye fodgængerkrydsning).

Den venstresvingende trafik fra Jonstrupvej syd til Måløvgårdsvej får pålagt vigepligt, men trafikafviklingen tilgodeses ved at mindske trafikken fra Jonstrupvej nord ved at flytte skolens og børneinstitutionens trafik/parkering ind på Jonstruplejren.

Løsningen kombineres med en vejlukning på Tvendagervej for biltrafikken, hvor vejen til skole og børneinstitution deles. En del af trafikken til boligerne på Tvendagervej 1-9 kan derfor fortsat køre som i dag. Da vejen bliver en blind vej, vil det kræve en vendeplads ved Tvendagervej 9. Vendepladsen vil skulle etableres på Jonstruplejrens arealer.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer i Jonstruplejren. Hvis Tvendagervej udvides, og de kan parkere ved Villa Blade, forbedres deres forhold markant.

Løsningsprincippet kan også udformes signalreguleret. Af hensyn til trafikafviklingen, herunder særligt trafikafviklingen fra Jonstruplejren, kan det være nødvendigt at signalregulere krydset for at sikre en god trafikafvikling.



Figur 12: Trafikstruktur 2 med ændring af vigepligt i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og delvis lukning af Tvendagervej.

	Fordele	Ulemper	Vurdering
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> Der kan etableres fodgængerfelter på tværs af Jonstrupvej og dermed forbedre stikrydsningen. Cyklister her bedre mulighed for at orientere sig, og højresvingende fra Måløvgårdsvej skal vige for dem. 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko for højresvingsulykker i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Risiko for uheld som følge af at den primære trafik gennem krydset har vigepligt. 	★★☆☆☆
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> Fodgængere og cyklister kan færdes ad samme ruter som i dag. God trafikudvikling uden store forsinkelser. 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko for at venstresvingende på Jonstrupvej til Måløvgårdsvej medfører tilbagestuvning til adgangsvejen til Jonstruplejren og "låser krydset". Unaturligt at den gennemkørende trafik Måløvgårdsvej-Jonstrupvej har vigepligt. Øget ventetid fra Jonstrupvej nord for beboere. Ulemper bliver værre med den fremtidige ekstra trafik fra Jonstruplejren. 	★★★★☆
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> Bilernes afsætning til skole og børneinstitution sker under ordnede forhold på en parkeringsplads på Jonstruplejren. 	<ul style="list-style-type: none"> Der skal anlægges en parkeringsplads til ca. 50 biler på Jonstruplejrens arealer. Der vil forsat være langt at gå til skole/børneinstitution. 	★★☆☆☆
Beboere på Tvendagervej	<ul style="list-style-type: none"> Beboere på Tvendagervej 1-9 kan køre ad samme rute som i dag. 	<ul style="list-style-type: none"> Tvendagervej 1-9 bliver en blind vej, der kræver en vendeplads. Beboere på Tvendagervej 11-21 og 4-8 skal køre ad ny rute gennem Jonstruplejren. Det kan være forvirrende, at samme vej har to forskellige adgange. 	★☆☆☆☆
Anlægsøkonomi	<ul style="list-style-type: none"> Ved at tage udgangspunkt i de nuværende kryds mindses udgifter til krydsombygninger. 	<ul style="list-style-type: none"> Kræver signalregulering af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren. Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstruplejrens areal til skolen og børneinstitutionen. Der skal etableres en vendeplads. Placering af busstoppested ved Jonstruplejren vil muligvis kræve ekspropriationer. 	★★☆☆☆
Samlet vurdering	★★☆☆☆		

Tabel 6: Vurdering af trafikstruktur 2.

Der er foretaget kapacitetsberegninger i Vejdirektoratets kapacitetsprogram i DanKap 3.0 for at analysere den forventede fremtidige trafikafvikling. Kapacitetsberegningen er foretaget om morgenen i spidskvarteret omkring skolens mødetid. I følgende vises resultatet af en overordnet kapacitetsberegning i DanKap for trafikstruktur 2 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren i en vigepligtsreguleret udformning. Det ses, at belastningsgraden er over 1,00 fra Jonstruplejren – ligesom middelforsinkelsen er 105 sek. Ved en belastningsgrad på over 1,00 sker der sammenbrud i trafikken og udformningen kan ikke anbefales. Såfremt trafikken til/fra skole og børneinstitution skal afvikles gennem Jonstruplejren, er den foreløbige konklusion derfor, at krydset bør signalreguleres.

	Belastning	Middelforsinkelse [sek]	Max kø, 5 % [ktj]
Jonstrupvej LH	0,19	3	1
Jonstrupvej VL	0,27	4	2
Jonstruplejren VH	1,14	105	20

Figur 13: Overordnet kapacitetsberegning i DanKap af morgenspidskvarter for trafikstruktur 2 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren ved vigepligtsregulering -> skal signalreguleres.

5.3 Lukning af Tvendagervej for alle

Biler og lette trafikanter skal køre ind via Jonstrupvej og der etableres en parkeringsplads til skole og børneinstitution.

Løsningen kombineres med en vejlukning på Tvendagervej for både biltrafikken og de lette trafikanter. Lukningen etableres for at tvinge de lette trafikanter væk fra den utrygge krydsning Jonstrupvej/Måløvgårdsvej – og i stedet lede dem igennem Jonstrupvejren.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer i Jonstrupvejren. Hvis Tvendagervej udvides, og de kan parkere ved Villa Blide, forbedres deres forhold markant.

Krydsene Jonstrupvej/Jonstrupvejren og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej fastholdes vigepligtsreguleret som i dag eller signalreguleres.



Figur 14: Trafikstruktur 3 med dagens krydsudformning og adgang gennem Jonstrupvejren og lukning af Tvendagervej.

	Fordele	Ulemper	Vurdering
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> Skolebørn og børnehavebørn skal ikke krydse vejen i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. 	<ul style="list-style-type: none"> Nyt krydsningspunkt for de lette trafikanter i krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> God trafikudvikling uden store forsinkelser. 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko for at venstresvingende på Jonstrupvej til Måløvgårdsvej medfører tilbagestuvning til adgangsvejen til Jonstruplejren og "låser krydset". De lette trafikanter får en omvej i forhold til i dag. Øget ventetid fra Jonstrupvej nord for beboere. Ulemper bliver værre med den fremtidige ekstra trafik fra Jonstruplejren. 	★★★★☆
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> Bilernes afsætning til skole og børneinstitution sker under ordnede forhold på en parkeringsplads på Jonstruplejren. 	<ul style="list-style-type: none"> Parkeringsplads til ca. 50 biler på Jonstruplejrens arealer. Der vil forsat være langt at gå til skole/børneinstitution. 	★★★★☆
Beboere på Tvendagervej	<ul style="list-style-type: none"> Beboere på Tvendagervej 1 kan køre ad samme rute som i dag. 	<ul style="list-style-type: none"> Tvendagervej 3-11 bliver en blind vej, der kræver en vendeplads. Beboere på Tvendagervej 3-21 og 4-8 skal køre ad ny rute gennem Jonstruplejren. Det kan være forvirrende, at samme vej har to forskellige adgange. 	★☆☆☆☆
Anlægsøkonomi	<ul style="list-style-type: none"> Ved at tage udgangspunkt i de nuværende kryds mindskes udgifter til krydsombygninger. 	<ul style="list-style-type: none"> Kræver signalregulering af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren. Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstruplejrens areal til skolen og børneinstitutionen. Der skal etableres en vendeplads. Placering af busstoppested ved Jonstruplejren vil muligvis kræve ekspropriationer. 	★★☆☆☆
Samlet vurdering	★★★★☆		

Tabel 7: Vurdering af trafikstruktur 3.

Der er foretaget kapacitetsberegninger i Vejdirektoratets kapacitetsprogram i DanKap 3.0 for at analysere den forventede fremtidige trafikafvikling. Kapacitetsberegningen er foretaget om morgenen i spidskvarteret omkring skolens mødetid. I følgende vises resultatet af en overordnet kapacitetsberegning i DanKap for trafikstruktur 3 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren i en vigepligtsreguleret udformning. Det ses at belastningsgraden er over 1 fra Jonstruplejren – ligesom middelforsinkelsen er 105 sek. Ved en belastningsgrad på over 1,00 sker der sammenbrud i trafikken og udformningen kan ikke anbefales. Såfremt trafikken til/fra skole og børneinstitution skal afvikles gennem Jonstruplejren er den foreløbige konklusion derfor, at krydset bør signalreguleres.

	Belastning	Middelforsinkelse [sek]	Max kø, 5 % [ktj]
Jonstrupvej LH	0,19	3	1
Jonstrupvej VL	0,27	4	2
Jonstruplejren VH	1,14	105	20

Figur 15: Overordnet kapacitetsberegning i DanKap af morgenspidskvarter for trafikstruktur 3 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren ved vigepligtsregulering -> skal signalreguleres.

5.4 Delvis lukning af Tvendagervej

Biler og lette trafikanter til skolen skal køre ind via Jonstruplejren, og der etableres en parkeringsplads til skolen på Jonstruplejrens område.

Løsningen kombineres med en vejlukning på Tvendagervej for både biltrafikken og de lette trafikanter i skoven. Lukningen etableres for at tvinge de lette trafikanter væk fra den utrygge krydsning Jonstrupvej/Måløvgårdsvej – og i stedet lede dem igennem Jonstruplejren.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer på Jonstrupvej som i dag. Hvis Tvendagervej udvides, og de kan parkere ved Villa Blide, forbedres deres forhold markant.

Krydsene Jonstrupvej/Jonstruplejren og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej fastholdes vigepligtsreguleret som i dag eller signalreguleres.



Figur 16: Trafikstruktur 4 med dagens krydsudformning med adgang gennem Jonstruplejren og delvis lukning af Tvendagervej.

	Fordele	Ulemper	Vurdering
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> • Skolebørn skal ikke krydse vejen i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Børnehavebørn vil fortsat have en utryg krydsning af vejen i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. • Nyt krydsningspunkt for de lette trafikanter i krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> • Trafik (gående/cyklende) til børneinstitution kan ske ad Tvendagervej. • God trafikudvikling uden store forsinkelser. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko for at venstresvingende på Jonstrupvej til Måløvgårdsvej medfører tilbagestuvning til adgangsvejen til Jonstruplejren og "låser krydset". • Svært at etablere en vejlukning i skoven uden en stor indhegning. • De lette trafikanter til skolen får en omvej i forhold til i dag. • Øget ventetid fra Jonstrupvej nord for beboere og afsættende forældre til børneinstitution. Ulemper bliver værre med den fremtidige ekstra trafik fra Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> • Bilernes afsætning til skole sker via en parkeringsplads på Jonstruplejren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vil fortsat ske langs Jonstrupvej til børneinstitution med delvist kaos som følge af få pladser og ikke deciderede vendemuligheder. • Beboere på Jonstrupvej får indskrænket deres parkeringsmulighed. • Der vil fortsat være langt at gå til skole/børneinstitution. 	★★☆☆☆
Beboere på Tvendagervej	<ul style="list-style-type: none"> • Beboere på Tvendagervej 1-15 kan køre ad samme rute som i dag. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beboere på Tvendagervej 17-21 og 4-8 skal køre ad ny rute gennem Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Anlægsøkonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Ved at tage udgangspunkt i de nuværende kryds mindses udgifter til krydsombygninger. • Mindre parkeringsplads på Jonstruplejren fordi den kun skal betjene skolen og ikke børneinstitutionen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kan kræve en signalregulering af de to kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstruplejren. • Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstruplejrens areal til skolen. • Placering af busstoppested ved Jonstruplejren vil muligvis kræve ekspropriationer. 	★★☆☆☆
Samlet vurdering	★★★☆☆		

Tabel 8: Vurdering af trafikstruktur 4.

Der er foretaget kapacitetsberegninger i Vejdirektoratets kapacitetsprogram i DanKap 3.0 for at analysere den forventede fremtidige trafikafvikling. Kapacitetsberegningen er foretaget om morgenen i spidskvarteret omkring skolens mødetid. I følgende vises resultatet af en overordnet kapacitetsberegning i DanKap for trafikstruktur 4 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren i en vigepligtsreguleret udformning. Det ses, at belastningsgraden er tæt på 1 fra Jonstruplejren, og middelforsinkelsen er 54 sek. Ved en belastningsgrad på over 1,00 sker der sammenbrud i trafikken – med en belastning på 0,98 er resultaterne usikre og udformningen kan ikke anbefales. Såfremt trafikken til/fra skole skal afvikles gennem Jonstruplejren, er den foreløbige konklusion derfor, at krydset skal signalreguleres for at kunne afvikle trafikken i spidskvarteret.

	Belastning	Middelforsinkelse [sek]	Max kø, 5 % [ktj]
Jonstrupvej LH	0,16	3	1
Jonstrupvej VL	0,24	4	2
Jonstrupvej VH	0,98	54	13

Figur 17: Overordnet kapacitetsberegning i DanKap af morgenspidskvarter for trafikstruktur 4 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren ved vigepligtsregulering -> skal signalreguleres.

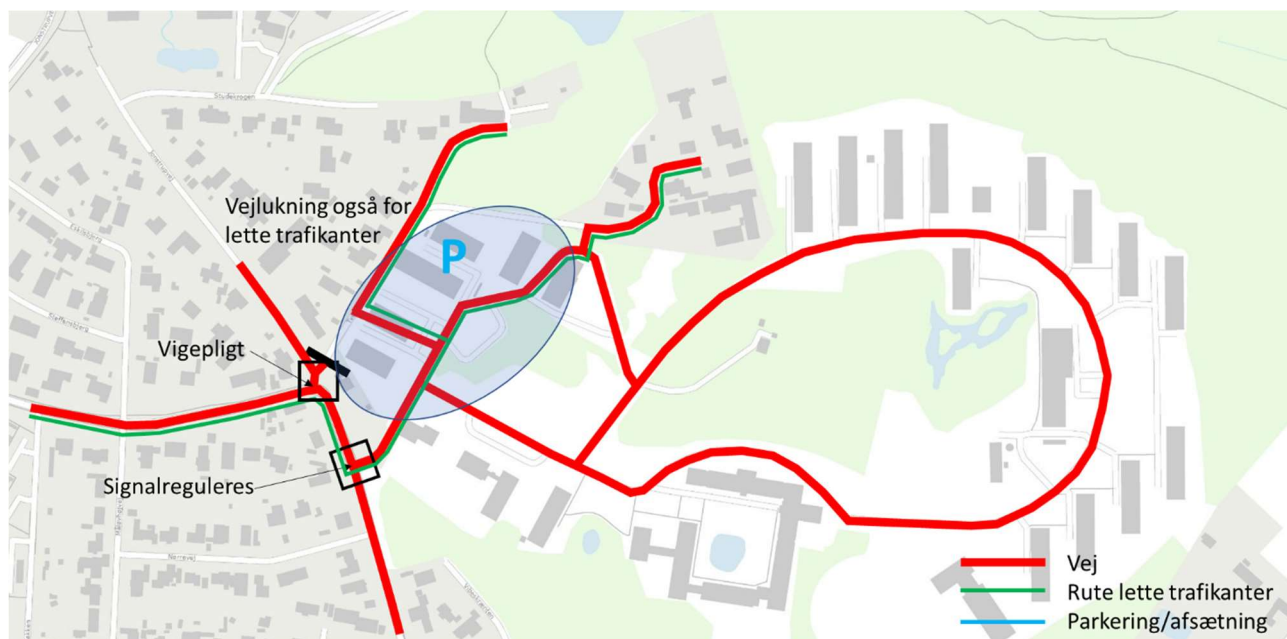
5.5 Lukning af Tvendagervej for alle ved Jonstrupvej

Biler og lette trafikanter skal køre ind via Jonstruplejren, og der etableres en parkeringsplads til skole og børneinstitution.

Løsningen kombineres med en vejlukning på Tvendagervej for både biltrafikken og de lette trafikanter. Vejlukningen sker ved Tvendagervejs tilslutning til Jonstrupvej.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer i Jonstruplejren. Hvis Tvendagervej udvides, og de kan parkere ved Villa Blide, forbedres deres forhold markant.

Krydsene Jonstrupvej/Jonstruplejren og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej fastholdes vigepligtsreguleret som i dag eller signalreguleres.



Figur 18: Trafikstruktur 5 med dagens krydsudformning og adgang gennem Jonstruplejren og lukning af Tvendagervej ved Jonstrupvej.

	Fordele	Ulemper	Vurdering
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> Skolebørn og børnehavebørn skal ikke krydse vejen i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. 	<ul style="list-style-type: none"> Nyt krydsningspunkt for de lette trafikanter i krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> God trafikudvikling uden store forsinkelser. 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko for at venstresvingende på Jonstrupvej til Måløvgårdsvej medfører tilbagestilling til adgangsvejen til Jonstruplejren og "låser krydset". De lette trafikanter får en omvej i forhold til i dag. Øget ventetid fra Jonstrupvej nord for beboere. Ulemper bliver værre med den fremtidige ekstra trafik fra Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> Bilernes afsætning til skole og børneinstitution sker under ordnede forhold på en parkeringsplads på Jonstruplejren. 	<ul style="list-style-type: none"> Parkeringsplads til ca. 50 biler på Jonstruplejrens arealer. Der vil forsat være langt at gå til skole/børneinstitution. 	★★★☆☆
Beboere på Tvendagervej	<ul style="list-style-type: none"> Beboere på Tvendagervej 1 kan køre ad samme rute som i dag. Beboere på Tvendagervej 1 og Jonstrupvej 242 betjenes via Jonstrupvej nord. 	<ul style="list-style-type: none"> Beboere på Tvendagervej 3-21 og 4-8 skal køre ad ny rute gennem Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Anlægsøkonomi	<ul style="list-style-type: none"> Ved at tage udgangspunkt i de nuværende kryds mindses udgifter til krydsombygninger. 	<ul style="list-style-type: none"> Kræver signalregulering af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren. Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstruplejrens areal til p-plads til skolen og børneinstitutionen. Placering af busstoppested ved Jonstruplejren vil muligvis kræve ekspropriationer. 	★★★☆☆
Samlet vurdering	★★★☆☆		

Tabel 9: Vurdering af trafikstruktur 5.

Der er foretaget kapacitetsberegninger i Vejdirektoratets kapacitetsprogram i DanKap 3.0 for at analysere den forventede fremtidige trafikafvikling. Kapacitetsberegningen er foretaget om morgenen i spidskvarteret omkring skolens mødetid. I følgende vises resultatet af en overordnet kapacitetsberegning i DanKap for trafikstruktur 5 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren i en vigepligtsreguleret udformning. Det ses at belastningsgraden er over 1 fra Jonstruplejren – ligesom middelforsinkelsen er 105 sek. Ved en belastningsgrad på over 1,00 sker der sammenbrud i trafikken og udformningen kan ikke anbefales. Såfremt trafikken til/fra skole og børneinstitution skal afvikles gennem Jonstruplejren, er den foreløbige konklusion derfor at krydset bør signalreguleres.

	Belastning	Middelforsinkelse [sek]	Max kø, 5 % [ktj]
Jonstrupvej LH	0,19	3	1
Jonstrupvej VL	0,27	4	2
Jonstruplejren VH	1,14	105	20

Figur 19: Overordnet kapacitetsberegning i DanKap af morgenspidskvarter for trafikstruktur 5 af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren ved vigepligtsregulering -> skal signalreguleres.

5.6 Lukning af Tvendagervej og nyt firbenet kryds

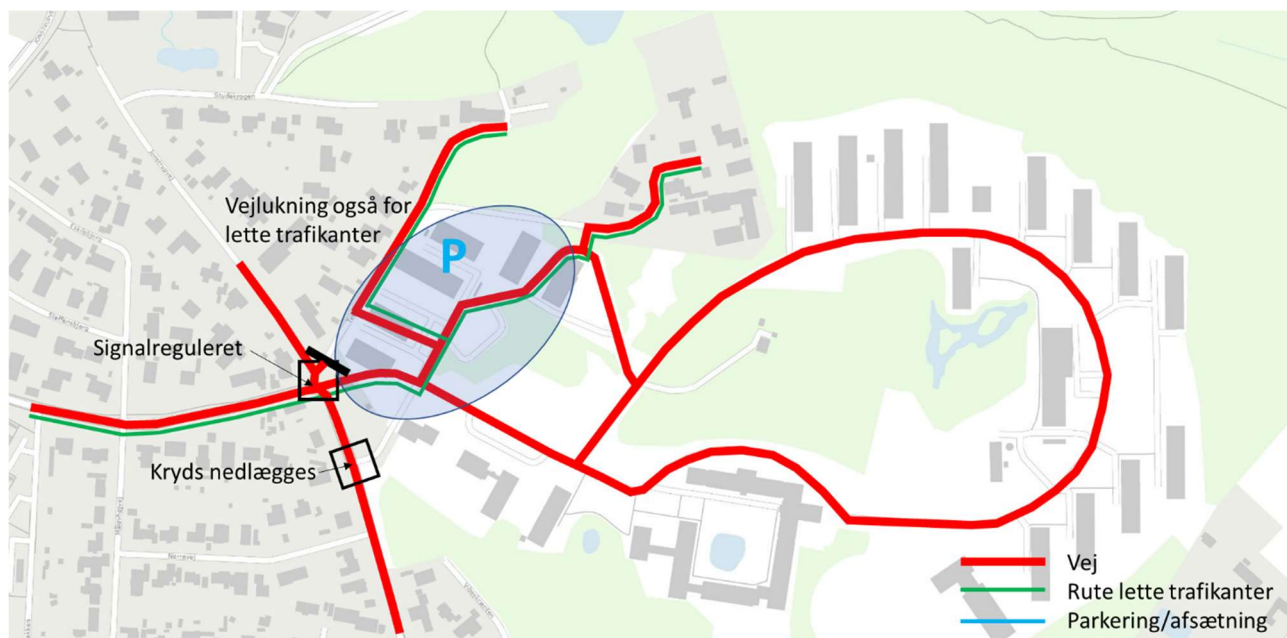
Der etableres et firbenet signalreguleret kryds henover Jonstrupvej 242 (matr. 50b Måløv By, Måløv). Der bliver direkte adgang fra Måløvgårdsvej til Jonstrupvej, og der etableres en parkeringsplads til skole/børneinstitution.

Løsningen kombineres med en vejlukning på Tvendagervej for både biltrafikken og de lette trafikanter. Vejlukningen sker i starten af Tvendagervej, hvor vejarealet kan overgå til husejerne for at skabe en naturlig vejlukning, som de lette trafikanter ikke kan krydse

Lukningen etableres for at forenkle trafikstyringen i det nye kryds ved, at trafikken for beboerne til Tvendagervej (undtagen nr. 1) skal køre igennem Jonstrupvej.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer i Jonstrupvej. Hvis Tvendagervej udvides, og de kan parkere ved Villa Blide, forbedres deres forhold markant.

Krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej nedlægges.



Figur 20: Trafikstruktur 6 med et nyt firbenet kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej med direkte adgang til Jonstrupvej og lukning af Tvendagervej.

	Fordele	Ulemper	Vurdering
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte adgang til skole for både bilister, cyklister og gående. • Regulær og trafikssikker udformning med signalregulerede fodgængerfelter • Utryk krydsning af Jonstrupvej for cyklister gøres tryk ved, at det bliver et regulært kryds. • Fjernelse af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren og dermed konfliktpunkt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nye konfliktpunkter i det firbenede kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej med risiko for ulykker. • Kan være vanskeligt at få plads til evt. svingbaner på Jonstrupvej. 	★★★★★
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> • Enkel trafikafvikling uden risiko for tilbagestuvning mellem kryds på Jonstrupvej. • Store ventetider for boligtrafik fra Jonstrupvej nord kan undgås. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kan være vanskeligt at få plads til evt. svingbaner på Jonstrupvej. 	★★★☆☆
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> • Bilernes afsætning til skole og børneinstitution sker under ordnede forhold på en parkeringsplads på Jonstruplejren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkeringsplads til ca. 50 biler på Jonstruplejrens arealer. • Der vil forsat være langt at gå til skole/børneinstitution. 	★★★☆☆
Beboere på Tvendagervej	<ul style="list-style-type: none"> • Beboere på Tvendagervej 1 kan køre ad samme rute som i dag. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beboere på Tvendagervej 3-21 og 4-8 skal køre ad ny rute gennem Jonstruplejren. 	★★★☆☆
Anlægsøkonomi	<ul style="list-style-type: none"> • - 	<ul style="list-style-type: none"> • Kræver en større krydsudbygning med en signalregulering. • Kræver opkøb af Jonstrupvej 242 (matr. 50b Måløv By, Måløv). • Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstruplejrens areal til skolen og børneinstitutionen. 	★☆☆☆☆
Samlet vurdering	★★★★☆		

Tabel 10: Vurdering af trafikstruktur 6.

Der er foretaget kapacitetsberegninger i Vejdirektoratets kapacitetsprogram i DanKap 3.0 for at analysere den forventede fremtidige trafikafvikling. Kapacitetsberegningen er foretaget om morgenen i spidskvarteret omkring skolens mødetid. I det følgende vises resultatet af en overordnet kapacitetsberegning i DanKap for trafikstruktur 5 af krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren i et signalreguleret firbenet kryds. Det ses, at der er en acceptabel trafikafvikling fra alle fire veje i krydset med de største middelforsinkelser på omkring 30 sek.

	Belastning	Middelforsinkelse [sek]	Max kø, 5 % [ktj]
Måløvgårdsvej VLH	0,37	7	8
Jonstruplejren V	0,69	18	12
Jonstruplejren LH	0,18	4	5
Jonstrupvej syd VL	0,37	28	5
Jonstrupvej syd H	0,55	31	7
Jonstrupvej nord VLH	0,02	22	1

Figur 21: Overordnet kapacitetsberegning i DanKap af morgenspidskvarter for trafikstruktur 6 af krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren ved signalregulering.

5.7

Opsummering af forslag

På baggrund af de tidligere afsnit med forslag er der i nedenstående tabel gengivet de enkelte forslags point i de forskellige kategorier:

Forslag	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
Trafiksikkerhed	★☆☆☆☆	★★☆☆☆	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★★
Trafikafvikling	★☆☆☆☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆
Parkering/afsætning	★☆☆☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★☆☆☆	★★★★☆	★★★☆☆
Beboere på Tvendagervej	★☆☆☆☆	★☆☆☆☆	★☆☆☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆
Anlægsøkonomi	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★☆☆	★★☆☆☆	★★☆☆☆	★☆☆☆☆
Samlet vurdering	★★☆☆☆	★★☆☆☆	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆

Det anbefales at arbejde videre med en ombygning af krydset til et firbenet kryds (scenarie 6), hvor der etableres en ny vej direkte ind til Jonstruplejren for både biler og lette trafikanter. Denne udformning vil give en god trafikafvikling med trafiksikre forhold for de lette trafikanter. I forslaget lukkes Tvendagervej for både biler og lette trafikanter. Scenariet kræver et opkøb af Jonstrupvej 242, matr. 50b Måløv By.

5.8 Vejlukning på Tvendagervej

Der er i strukturplanerne foreslået forskellige placeringer af lukningen af Tvendagervej, da en lukning medfører både fordele og ulemper for den eksisterende trafik på Tvendagervej. En vejlukning for både biler og lette trafikanter kan være nødvendig for at tvinge de lette trafikanter væk fra den utrygge krydsning Jonstrupvej/Måløvgårdsvej – og i stedet lede dem igennem Jonstruplejren.

Rent praktisk er det vanskeligt at etablere en vejlukning på Tvendagervej for gående og cyklende. Det nødvendiggør, at området ind mod Jonstruplejren afgrænses med et hegn og på den anden side afgrænses ind mod boliger, skolen og skoven. Bedste mulighed er en vejlukning, hvor matrikler sammenkøbes og parkering og haveanlæg lukker for gennemgangen.

Der er foreslået fire forskellige placeringer af vejlukningerne:

1. Ved Tvendagervejs tilslutning til Jonstrupvej ved sammenkobling af matrikler
2. Ved transformerstation mellem Tvendagervej 1A og 3
3. Mellem Tvendagervej 9 og 11
4. I skoven hvor Tvendagervej opdeler sig mod skolen og børneinstitutionen



Figur 22: Placering af vejlukning på Tvendagervej.

Der skal fortsat sikres varelevering og renovation til boliger, skole og børneinstitution for enden af de to vejgrene af Tvendagervej – det betyder, at muligheder for vejlukninger er vanskelige.

Ved vejlukning 1 sker lukningen ved Tvendagervejs tilslutning til Jonstrupvej ved, at vejen mellem Jonstrupvej 242 og Tvendagervej 1A/1B nedlægges og matr. 50b Måløv By og 2hd Måløv By, Måløv, Måløv forbindes, se Figur 23. De to ejendomme får adgang ud mod Jonstrupvej, og der etableres beplantning eller andet som forhindrer gennemgang til Tvendagervej.

Ved vejlukning 2 vil transformestationen fungere som en god afgrænsning for et hegn, og der er dermed kun brug for en unaturlig afgrænsning mod Jonstruplejren. Vejlukning 3 og 4 vurderes vanskelige at etablere for de lette trafikanter – derfor er vejlukning 3 kun for biler.



Foto 6: Potentiel vejlukning 1 ved Tvendagervejs tilslutning til Jonstrupvej med sammenkobling af matrikler.



Foto 7: Potentiel vejlukning 2 ved transformestation mellem Tvendagervej 1A og 3.



Foto 8: Potentiel vejlukning 3 mellem Tvendagervej 9 og 11.



Foto 9: Potentiel vejlukning 4 i skoven hvor Tvendagervej opdeler sig mod skolen og børneinstitutionen.

Vejlukningen 1 vurderes at være den bedste løsning trafiksikkerhedsmæssigt og afviklingsmæssigt. Den giver den bedste lukning af på Tvendagervej for de lette trafikanter, og dermed flytte deres krydsning væk fra krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Samtidig udformes strukturen, så vejlukningen ikke giver problemer med blinde ende uden vendepladser.



Figur 23: Princip ved vejlukning 1 med ændring af matrikler samt indkørsel- og parkeringsforhold.

5.8.1

Udvidelse af Tvendagervej

I alle forslag med parkering på Jonstruplejren kan det overvejes at undersøge muligheden for at udvide Tvendagervej til en to-sporet vej – særligt på den nordligste del til Villa Blide, hvor der er en parkeringsplads. Trafikken til en alm. børneinstitution vurderes at være for intensiv til at kunne blive afviklet på en ét-sporet vej, da der er biltrafik og lette trafikanter i begge retninger. Såfremt vejen kan udvides og parkeringspladsen udnyttes, kan man undgå at etablere så mange parkeringspladser på Jonstruplejren og kun anlægge parkeringspladser til skolen (ca. 30 pladser).



Foto 10: Tvendagervej er smal, særligt på den nordligste delstrækning til Villa Blide. Vejen anbefales udvidet, hvis den skal kunne afvikle trafik til/fra en evt. kommende børneinstitution på Villa Blide.

En udvidelse af Tvendagervej på den nordligste delstrækning kræver her et indgreb i fredskoven.

Ved strukturer i forslag nr. 4, 5 og 6 nedlægges en del af Tvendagervej igennem skoven til Ballerup Ny Skole. Det er værd at undersøge, om den nedlægning af Tvendagervej og ændring til skov kan kompensere for et indgreb i fredskoven langs Tvendagervej til Villa Blide.

5.9

Alternative adgangsveje til området

Det kan af trafikikkerhedsmæssige årsager overvejes at etablere en ekstra adgangsvej til området. Af figur 24 fremgår to forslag til linjeføringer. Derved kan trafikken mod krydset Jonstrupvej/Ballerup Byvej køre ad den nye vej og dermed fjerne noget belastning fra den oprindelige adgangsvej. På figur 24 er der vist en blå og en gul linjeføring, hvor den gule gennemskærer fredskov og den blå er lidt længere, men ikke skærer den fredede skov.

En sådan vej vil dog betyde mere trafik på Fuglehavevej og dermed også mere trafikstøj. Der er ikke trafiktællinger fra Fuglehavevej, men det vil resultere i en forøgelse på omtrent 2.000 ÅDT (hvis ca. halvdelen af trafikken i det nye boligområde benytter vejen), hvilket kan give en hørbar ændring i trafikstøjen for dem, der bor tættest på vejen.



Figur 24: Forslag til linjeføringer til en ekstra adgangsvej. Fredskov er markeret med grønt.

Den ekstra adgangsvej kan også etableres som en sti i stedet for en bilvej. Det vil flytte nogle af de lette trafikanter fra den eksisterende adgangsvej og dermed nedbringe de potentielle konflikter, som der kan opstå mellem lette trafikanter og biler. Den nye sti kan benyttes af skolebørn og andre, da den ledes ad Fuglehavevej og ned til en sti mod Måløvhøj Skole afd. Østerhøj. Det kan være nødvendigt at etablere en mere sikker krydsning af Jonstrupvej samt asfaltering af stien fra Jonstrupvej til skolen. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.2.

6

Vejudformning

Trafikstrukturen i området har betydning for udformningen af krydsene Jonstrupvej/Jonstruplejren og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Både af hensyn til trafiksikkerheden og trafikafviklingen er det nødvendigt at ombygge krydsene. Hvis trafikken til skolen Ballerup Ny Skole og børneinstitution f.eks. ledes via Jonstruplejren, nødvendiggør det, at krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren skal ombygges.

Der er opstillet en række ideer til den fremtidig krydsudformning:

- Krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren
- Kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej
- Samlet krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstruplejren

I det følgende er de foreslåede udformninger listet og overordnet illustreret samt vist resultater af en overordnet vurdering af kapacitetsforholdene i DanKap om morgenen og om eftermiddagen. Det bemærkes, at kapacitetsberegningerne om morgenen tager udgangspunkt i spidskvarteret, hvor der er en stor trafik til skolen.

Resultaterne af kapacitetsberegningerne er vist med farverne grøn (god), gul (tvivlsom) og rød (dårlig). Den gule farve indikerer at trafikken afvikles tæt på kapacitetsgrænsen, og det anbefales at analysere trafikafviklingen nærmere i Vissim for at få et mere præcist resultat – hvor der samtidig tages hensyn til, at de to kryds er sammenhængende.

Som afslutning på afsnittet anbefales tre forslag til videre detaljering med en mere præcis skitsering og kapacitetsberegninger i Vissim.

6.1

Screening af krydsudformning

6.1.1

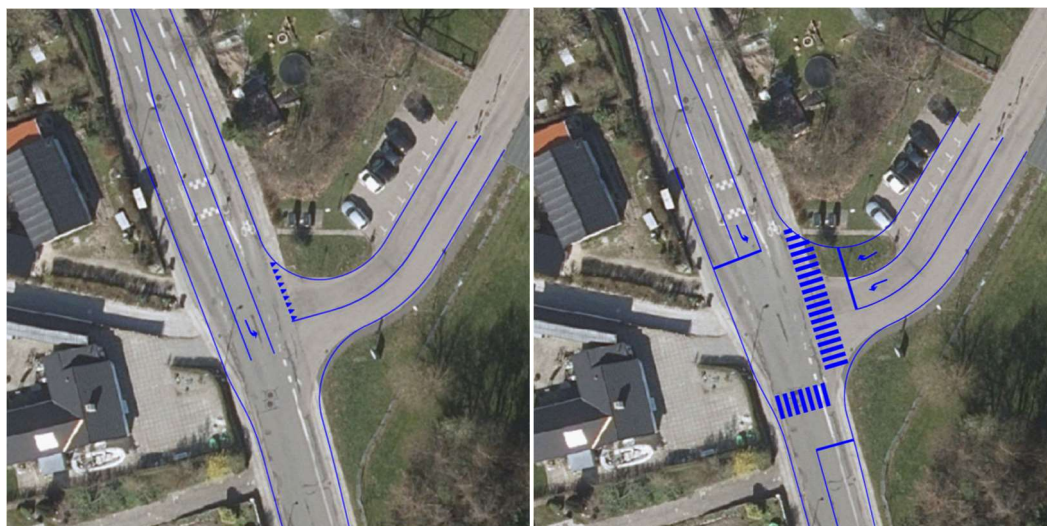
Krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren

For krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren er opstillet følgende idéer:

Krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren	Udkørsel via Jonstruplejren		
	Bolig	Bolig Skole	Bolig Skole Børneinstitution
A) Nuværende udformning	Yellow	Red	Red
B) Nuværende udformning udbygges med svingbaner	Yellow	Red	Red
C) Signalreguleres uden svingbaner	Green	Yellow	Yellow
D) Signalreguleres med svingbaner	Green	Green	Green

Tabel 11: Trafikafvikling i krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren.

Den overordnede kapacitetsberegning i DanKap viser, at den nuværende udformning af krydset ikke kan håndtere mere trafik end boligtrafikken – og selv med den trafik vil en nærmere analyse i Vissim være nødvendig. Såfremt skoletrafikken skal afvikles igennem Jonstruplejren, vil det være nødvendigt at signalregulere krydset.



Figur 25: Princip af den nuværende udformning udbygget med svingbaner (B) og en signalregulering med svingbaner (D).

6.1.2

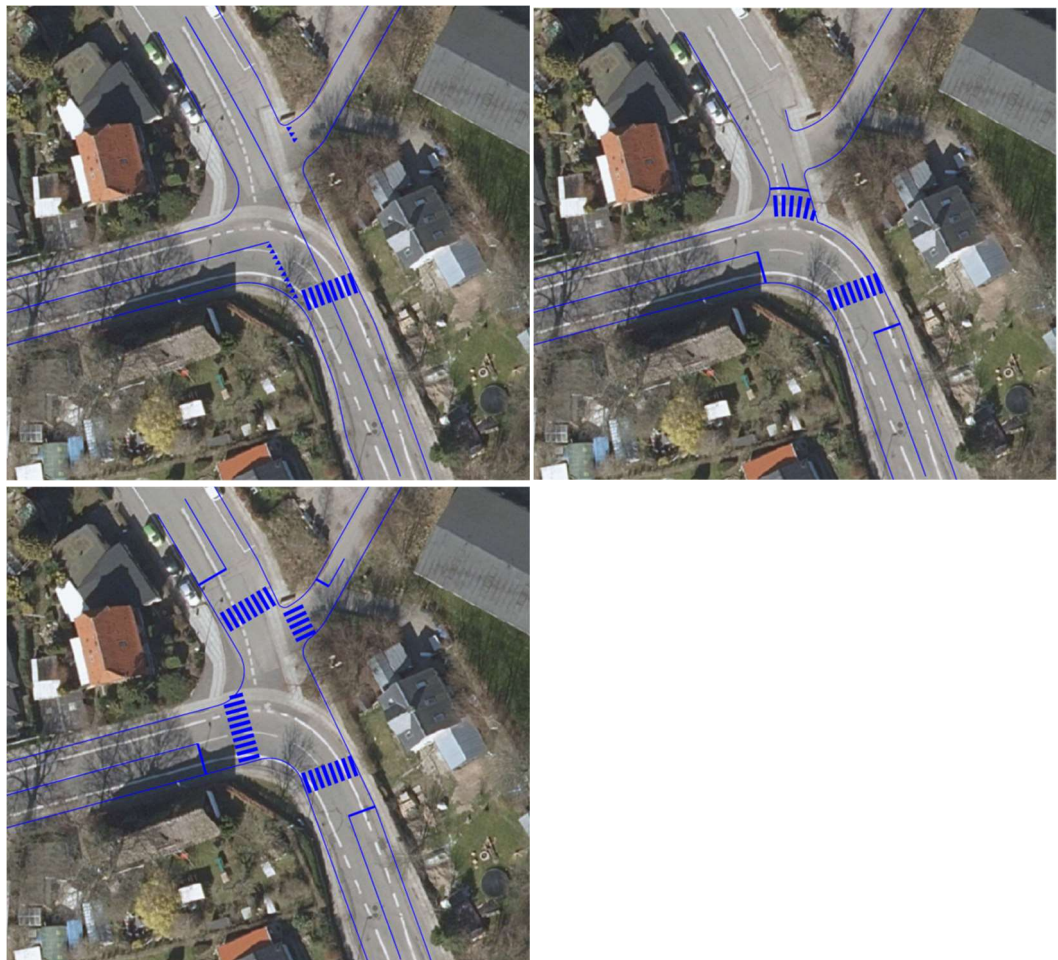
Kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej

For krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej er opstillet følgende ideer:

Krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej	Udkørsel via Jonstrupvej		
	Bolig	Bolig Skole	Bolig Skole Børneinstitution
E) Nuværende udformning			
F) Vigepligt og ændret prioritet			
G) Signalreguleret med nuværende prioritet			
H) Signalreguleret med ændret prioritet			

Tabel 12: Trafikafvikling i krydset Jonstrupvej/ Måløvgårdsvej.

Den overordnede kapacitetsberegning i DanKap viser en god trafikafvikling i krydset. Forslaget med signalregulering og ændret prioritet viser dog en dårlig trafikafvikling såfremt skoletrafikken skal afvikles igennem Jonstrupvej.



Figur 26: Princip af udformningen med vigepligt og ændret prioritet (F), signalregulering med nuværende prioritet (G) og signalregulering med ændret prioritet (H).

6.1.3

Samlet kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstruplejren

Der er opstillet følgende idéer for at samle de to kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstruplejren i ét kryds:

Krydsene Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstruplejren	Udkørsel via Jonstruplejren		
	Bolig	Bolig Skole	Bolig Skole Børneinstitution
I) Samles i ét firbenet kryds der signalreguleres			
J) Samles i én firbenet rundkørsel			

Tabel 13: Trafikafvikling i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren.

Den overordnede kapacitetsberegning i DanKap viser en god trafikafvikling ved at samle de to kryds i ét kryds.



Figur 27: Princip af firbenet signalreguleret kryds (I) og rundkørsel (J).

Rundkørslen er vist med en traditionel midterø, men kan overvejes anlagt som en minirundkørsel, hvor de store køretøjer (herunder busser i rute) skal køre henover midterøen.

Løsningerne kræver at Jonstrupvej 242 (matr. 50b Måløv By, Måløv) bliver opkøbt, da løsningerne vil kræve mere plads. Udformningen som rundkørsel kan også kræve en mindre ekspropriation af Måløvgårdsvej 88 (matr. 7c Måløv By, Måløv) og Jonstrupvej 237A/B/C/D (matr. 2v Måløv By, Måløv). En nærmere skitsering kan afklare dette forhold. Her kan samtidig afklares, om rundkørslen kan flyttes så bygningen på Måløvgårdsvej 88 som minimum kan bevares.

6.2

Anbefaling

På baggrund af screeningen anbefales det at udvælge følgende forslag til krydsudformning og skitsere dem i 1:500 samt foretage kapacitetsberegninger i Vissim:

	Krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren	Krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej	Struktur
Forslag 1	<ul style="list-style-type: none">• Signalreguleret med højre- og venstresvingsbane fra Jonstruplejren.• Venstresvingsbane på Jonstrupvej.• Uden midterhelle på Jonstrupvej i fodgængerfeltet.	<ul style="list-style-type: none">• Vigepligtsreguleret som i dag.	<ul style="list-style-type: none">• Nr. 5: Lukning af Tvendagervej for alle ved Jonstrupvej.
Forslag 2	<ul style="list-style-type: none">• Som forslag 1, dog med midterhelle på Jonstrupvej.	<ul style="list-style-type: none">• Signalreguleret med nuværende prioriteter og uden svingbaner.	<ul style="list-style-type: none">• Nr. 4: Delvis lukning af Tvendagervej.
Forslag 3	<ul style="list-style-type: none">• Samlet firbenet signalregulering.		<ul style="list-style-type: none">• Nr. 6: Lukning af Tvendagervej og nyt firbenet kryds.
Forslag 4	<ul style="list-style-type: none">• Som forslag 2.	<ul style="list-style-type: none">• Som forslag 1.	<ul style="list-style-type: none">• Som forslag 1.

Tabel 14: Anbefalede forslag for krydsudformning.

Forslagene er skitseret i 1:500 og vedlagt som bilag til dette notat.

Trafiksimuleringerne er afrapporteret i afsnit 8.1.

Udformningen af forslag 1 og 2 minder om hinanden i krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren, som i begge forslag signalreguleres. Der er kun i forslag 2 indlagt en midterhelle på Jonstrupvej, for at forskellen med og uden helle kan ses. Midterhellen giver udover en mere trafiksikker krydsning også et mere naturligt og bedre vejforløb. Derfor anbefales det, at midterhellen indgår i både forslag 1 og 2, og dermed uanset om krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej signalreguleres.

Trafiksikkerhedsmæssigt vurderes forslag 3 at have den bedste struktur med adgang til Jonstruplejren herunder Ballerup Ny Skole – ikke mindst i forhold til de lette trafikanter.

I forhold til en kollektiv trafikbetjening af Jonstruplejren giver forslag 3 de bedste muligheder for at etablere busstoppesteder i begge kørselsretninger så tæt på Jonstruplejren som muligt.

Forslag 4 er et kompromis, hvor der ikke er vist busstoppesteder ud for Jonstruplejren for at begrænse ekspropriationen af Jonstrupvej 242 (matr. 50b Måløv By, Måløv).

Udover krydsombygningerne vil den fremtidige trafik på Jonstrupvej og Måløvgårdsvej blive så stor, at der ikke kan være en indsnævring af vejen til ét kørespor. Det vil derfor også være nødvendigt at ombygge busstoppesteder med indsnævring til ét kørespor til en traditionel vej med to kørespor og bump.

7

Lette trafikanter

For de lette trafikanter er det vigtigt, at der skabes et sammenhængende stinet til Jonstrupvej og forbindelse til Måløvhøj skole afd. Østerhøj.

Ud fra den eksisterende stistruktur er der derfor analyseret stitruer langs vejene og sikring af krydsningspunkter, og der er forslået nye stitruer. Dette særligt med fokus på ruter mellem Jonstrupvej og Måløvhøj skole afd. Østerhøj, herunder stisystemet langs Jonstrupvej og Måløvgårdsvej.

Derudover foretages en vurdering af ny sti fra Jonstrupvej til:

- Vibeskrænten -> Svalebo -> Jonstrupvej -> Måløvhøj skole afd. Østerhøj
- Fuglehavevej -> Måløvhøj skole afd. Østerhøj

7.1

Sikring af krydsninger på Måløvgårdsvej

Den beregnede mertrafik til/fra Jonstrupvej er medvirkende til, at trafikken i fremtiden bliver for stor til at kunne afvikles på Måløvgårdsvej med den nuværende udformning med indsnævring til ét kørespor. Vejen skal derfor ændres til en to-sporet vej uden indsnævninger.

Det anbefales at ændre vejens profil til en traditionel to-sporet vej med bump og cykelbaner i stedet for de nuværende skiftevis forsætninger med ét kørespor/ busbane/midterhelle. Busstoppestederne placeres på kørebanen og ikke i buslommer som i dag. De nye bump placeres i forhold til at sikre et lavt hastighedsniveau ved krydsene Måløvgårdsvej/Knastebakken og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg.

I krydset ved Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg udnyttes den eksisterende midterhelle til at etablere en egentlig krydsningshelle/krydsningsareal for de lette trafikanter.

En mere enkel udformning af Måløvgårdsvej med bump, cykelbane og krydsningshelle vurderes at give mere trygge forhold for de lette trafikanter, der færdes langs og på tværs af Måløvgårdsvej, og være med til at kompensere for den fremtidige mertrafik som følge af Jonstrupvej.



Foto 11: Måløvgårdsvej set fra Knastebakken mod øst og Eskilsbjerg.

7.2

Cykelbaner på Jonstrupvej

Langs Jonstrupvej er der en cykelbane i den nordøstlige side. Jonstrupvej er målt flere steder til en bredde på 7,5 m inkl. 1,5 m cykelbane i den østlige side. Der er ca. 2,0 m brede fortove langs begge sider af vejen.



Foto 12: Jonstrupvej er ca. 7,5 m bred inkl. cykelbane.

Det vil være ønskeligt også at etablere en 1,5 m cykelbane i den vestlige side eller etablering af egentlige cykelstier. For at få plads til en cykelbane eller cykelstier vil det være nødvendigt at ekspropriere i boligernes forhave langs Jonstrupvej. Hvis ekspropriation ikke ønskes, vil det umiddelbart ikke være muligt at etablere cykelbaner eller cykelstier i begge retninger.

7.3 Stiruter til/fra Jonstruplejren

7.3.1 Stirute ad Vibeskrænten til Jonstrupvej

Krydset Jonstrupvej/Svalebo (Vibeskrænten) er vigepligtsreguleret uden særlige tiltag for de lette trafikanter.



Figur 28: Stiforbindelse mellem Jonstruplejren og Vibeskrænten.

Såfremt der etableres en stiforbindelse mellem Jonstruplejren og Vibeskrænten, anbefales det også at etablere en hævet flade i krydset for at sikre et lavt hastighedsniveau i krydsningspunktet. Der vurderes ikke at være plads til at etablere en krydsningshelle.



Foto 13: Krydsning Jonstrupvej/Svalebo (Vibeskrænten).

7.3.2

Stirute ad Fuglehavevej til Jonstrupvej og Måløv skole afd. Østerhøj

Det anbefales at etablere en ny stirute fra Jonstrupvej via en ny stiforbindelse til Fuglehavevej og ad Fuglehavevej til Jonstrupvej.



Figur 29: Forslag til linjeføringer til en stiforbindelse mellem Jonstrupvej og Fuglehavevej.



Foto 14: Fuglehavevej fortsætter som smal vej/sti nordøst for parcelhusområde.

Krydset Jonstrupvej/ Fuglehavevej er vigepligtsreguleret uden særlige tiltag for de lette trafikanter. Der er allerede en hævet flade i krydset. Den hævede flade virker ikke efter hensigten, idet ramperne er flade i vejens østlige side. Det betyder, at en del af trafikken kører i vejens østside, hvilket potentielt kan medføre farlige situationer.



Foto 15: Krydsning Jonstrupvej/Fuglehavevej.

Det anbefales at reetablere den hævede flade med de korrekte rampelængder/højder, så den hævede flade virker efter hensigten. Samtidig anbefales det at forbedre krydsningsmulighederne for de lette trafikker og udbygge krydset med midterheller på Jonstrupvej.

Fra krydset Jonstrupvej/ Fuglehavevej anbefales det at etablere en ny dobbeltrettet asfalteret fællessti ("grøn" rute på Figur 30), så de lette trafikanter kan få en god og direkte rute fra krydset Jonstrupvej/Fuglehavevej mod Klakkebjerg og Måløv skole afd. Østerhøj. Som supplement anbefales det at asfaltere den nuværende grussti ("blå" rute på Figur 30), så den kan udgøre en trafikikker alternativ rute til Måløv skole afd. Østerhøj. Den "blå" rute er mere trafikikker end den "røde" rute, da den løber i eget trace til skolen, men da den både er lidt længere (ca. 100 m) og mere kuperet, kan det være vanskeligt at få alle skolebørn til at benytte den, hvorfor tiltaget med den "grønne" rute ikke kan undværes.



Figur 30: Det anbefales at etablere en direkte rute for lette trafikanter ("grøn" rute) og asfaltere den "blå" rute.

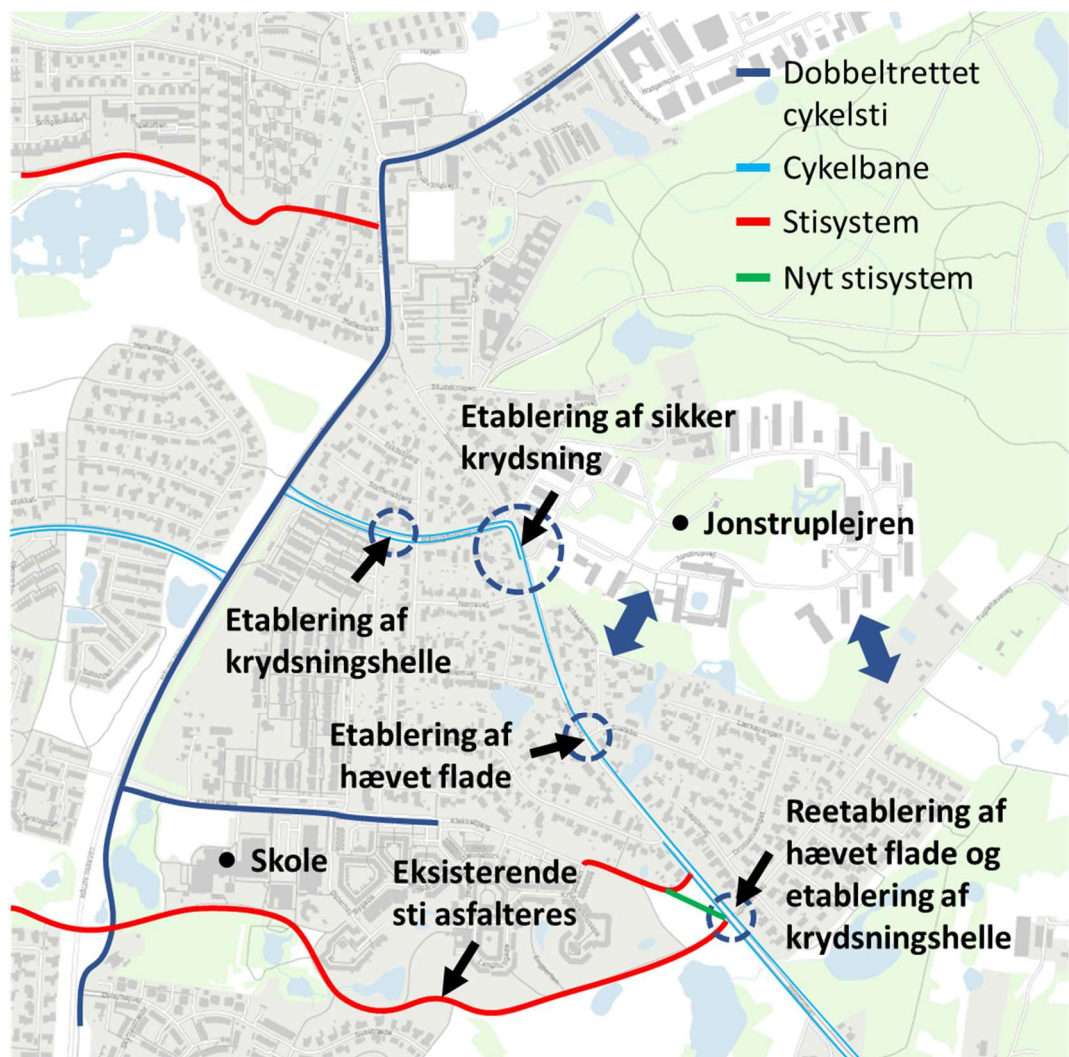
7.4

Samlet tiltag

I den fremtidige situation, hvor området omdannes til boliger, bør stisystemet underbygge det nye behov for en nem og tryk adgang til skoler og indkøbsmuligheder mv.

Der foreslås derfor en række tiltag for at forbedre forholdene for de lette trafikanter:

1. Ny stiforbindelse mellem Jonstruplejren og Fuglehavevej
2. Ny stiforbindelse mellem Jonstrupvej og Vibeskrænten
3. Ny sti fra krydset Jonstrupvej/Fuglehavevej til stien ved Krogdalen
4. Asfaltering af sti fra Jonstrupvej til Måløv skole afd. Østerhøj
5. Reetablering af hævet flade i krydset Jonstrupvej/Fuglehavevej
6. Ny hævet flade i krydset Jonstrupvej/Svalebo
7. Ny krydsningshelle i krydset Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg
8. Sikker krydsning i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren



Figur 31: Forslag til tiltag på stinettet.

8 Trafikafvikling

Den fremtidige mertrafik og dens fordeling vil betyde mere trafik i kryds, der i forvejen er belastet. I de følgende afsnit er konsekvensen af den beregnede fremtidige trafik i omkringliggende kryds beskrevet.

8.1 Kapacitetsberegning for nærområdet

Det er udført kapacitetsberegninger i simuleringsprogrammet PTV Vissim.

Simuleringsprogrammet skaber selv en variation i ankomstfordelingen (seeds). Der er derfor foretaget 25 simuleringer med forskellige seeds og udtrukket resultater for disse kørsler.

Der er udtrukket data for kølængde og forsinkelse i krydsene i området.

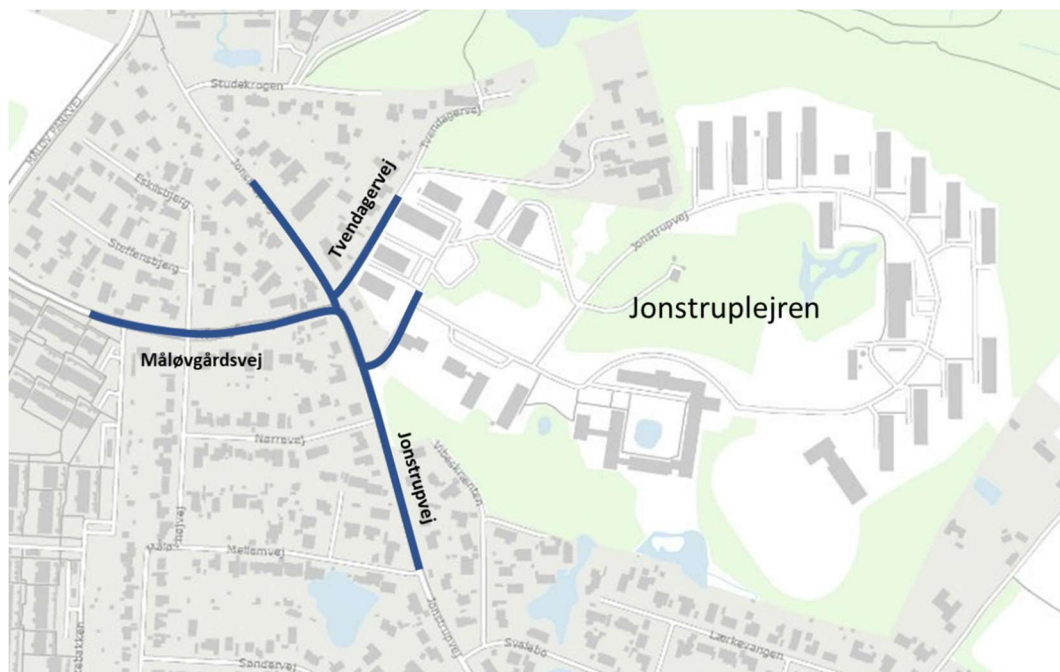
Kølængder er både angivet som en gennemsnitskø og en maksimal kølængde (i dette tilfælde en 95 % fraktil). Kølængderne måles fra stopstregen og bagud. Modellen tager højde for, at trafikken skal nå en vis hastighed, før en kø kan siges at være opløst. Samtidig tages der højde for afstanden mellem bilerne. Det betyder, at en kø godt kan være i bevægelse.

Den gennemsnitlige kølængde er den, der opleves over alle 25 kørsler af modellen i et givent punkt. Da det normalt ikke er gennemsnitskøen, der projekteres efter når et kryds skal ombygges, skal denne værdi tolkes som et pejlemærke for, hvor ofte den maksimale kølængde optræder. Hvis den gennemsnitlige kølængde ligger tæt på den maksimale kølængde, er der større sandsynlighed for, at den maksimale kølængde optræder flere gange og ikke bare i enkelte spidsbelastninger.

Forsinkelser er anført med et serviceniveau (LOS = Level Of Service) fra A til F, som har følgende fortolkning:

A	Næsten ingen forsinkelse
B	Begyndende forsinkelse
C	Ringe forsinkelse
D	Nogen forsinkelse
E	Stor forsinkelse
F	Meget stor forsinkelse (sammenbrud)

Der simuleres for en hverdags morgen- og eftermiddagsspidsstimer, da den nye trafik er til boliger, skole og børneinstitution. Derfor vurderes trafikafviklingen, når den er på vej væk fra området og hjem til området. Det simulerede vejnet er vist på figur 32.



Figur 32: Det simulerede vejnet er markeret med blå.

Ud fra tællinger og beregning af ny trafik er der indlagt trafik for biler, lastbiler, busser, cyklister og fodgængere.

Der er simuleret fire forskellige scenarier i både morgenspidstimen og eftermiddagsspidstimen. Ved de forskellige scenarier varierer trafik og krydsløsninger. I nedenstående tabel er de forskellige scenarier opstillet med krydsløsninger ved lysegrå og den varierende trafik i mørkere grå.

	Måløgårdsvej / Jonstrupvej Vigepligtsreguleret	Måløgårdsvej / Jonstrupvej Signalreguleret	Jonstrupvej / Jonstruplejren Vigepligtsreguleret	Jonstrupvej / Jonstruplejren Signalreguleret	Jonstrupvej / Jonstruplejren / Måløgårdsvej firbenet signalregulering	Dagens trafik	Dagens trafik – 755 boliger, skoletrafik samt børnehaver igennem Jonstruplejren.	Dagens trafik – 755 boliger, skoletrafik igennem Jonstruplejren. Børnehaver ad Tvendagervej.
Basis	X		X			X		
Scenarie 1	X			X			X	
Scenarie 2		X		X				X
Scenarie 3					X		X	

Tabel 15: Simuleringsscenarier

Der optræder i flere scenarier signalreguleringer af kryds. Disse er modelleret som tidsstyrede, hvorimod de i praksis vil etableres trafikstyret. Det betyder, at resultaterne i praksis vil have en mere positiv effekt på serviceniveauet.

8.1.1

Jonstrupvej/Jonstrupvej (scenarie 1 og 2)

Den indledende analyse viste, at krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej bør signalreguleres i forbindelse med udbygningen af området. Mikrosimuleringerne viser, at signalregulering af krydset kan afvikle den fremtidige mertrafik tilfredsstillende jævnfør de pågældende svingbevægelsers serviceniveau.

Det fremgår af figur 33, at der i morgenspidstimen vil være ringe forsinkelse for de venstresvingende fra Jonstrupvej i både scenarie 1 og 2, imens der for scenarie 1 også vil være ringe forsinkelse for de venstresvingende fra Jonstrupvej N. Om eftermiddagen er det samme svingbevægelser, hvor de største forsinkelser er. For de resterende svingbevægelser, både morgen og eftermiddag, vil der være næsten ingen eller kun begyndende forsinkelse.

Der vil til tider opstå tilbagestuvning fra Jonstrupvej N til krydset ved Målvøgårdsvej i både scenarie 1 og scenarie 2, men grundet den lave gennemsnitlige kølængde (max 3 meter) vil det ikke ske så ofte.

Signalerne er i mikrosimuleringen opbygget tidsstyret, men i praksis vil det sandsynligvis være trafikstyret. Dermed vil det være muligt, at forsinkelserne og kølængderne vil være mindre end hvad resultaterne i tabellerne viser.

Jonstrupvej/Jonstrupvej Forsinkelse [sek]	Morgen						Eftermiddag					
	2020											
	Basis		Sce1		Sce2		Basis		Sce1		Sce2	
	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS
Jonstrupvej -> Jonstrupvej N	1	A	19	B	18	B	0	A	16	B	18	B
Jonstrupvej -> Jonstrupvej S	1	A	23	C	21	C	0	A	19	B	21	C
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej	3	A	21	C	18	B	0	A	21	C	17	B
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	2	A	11	B	9	A	1	A	7	A	5	A
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej	1	A	18	B	18	B	0	A	15	B	14	B
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	1	A	19	B	20	B	0	A	16	B	15	B
Hele krydset	2	A	19	B	18	B	1	A	16	B	15	B

Figur 33: Forsinkelse for krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej.

Jonstrupvej/Jonstrupvej Kølængde [m]	Morgen						Eftermiddag					
	2020											
	Basis		Sce1		Sce2		Basis		Sce1		Sce2	
	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns
Jonstrupvej N, l			94	3	80	3			46	1	26	1
Jonstrupvej N, v	68	1	84	2	81	2	38	0	69	3	60	2
Jonstrupvej, h			100	3	61	3			40	1	35	2
Jonstrupvej	4	0					0	0				
Jonstrupvej, v			143	8	159	7			55	3	64	4
Jonstrupvej S			89	6	97	6			105	8	95	8

Figur 34: Kølængder i meter for krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej.

8.1.2

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej (scenarie 1 og 2)

I krydset ved Jonstrupvej/Måløvgårdsvej er der tæt på ingen forsinkelse. I scenarie 2, hvor krydset er signalreguleret, vil der være mindre forsinkelser for den nordlige del af Jonstrupvej og Tvendagervej, hvilket skyldes, at de sjældent bliver koblet ind i det tidsstyrte program. I praksis, hvor signalet er trafikstyret, vil forsinkelsen sandsynligvis være mindre.

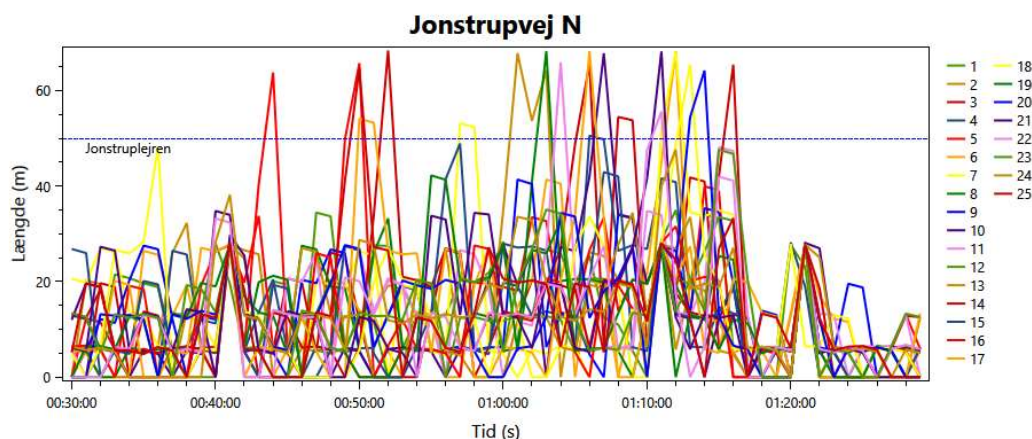
I scenarie 2 vil der ligeledes være mulighed for tilbagestuvning til krydset ved Jonstrupvej/Jonstruplejren, hvor kølængden er 68 og 62 meter for henholdsvis morgen og eftermiddag. Grundet den lave gennemsnitlige kølængde vurderes det dog, at det sjældent sker (højest 1-2 gange pr. spidstime).

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej Forsinkelse [sek]	Morgen						Eftermiddag					
	2020											
	Basis		Sce1		Sce2		Basis		Sce1		Sce2	
	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	2	A	5	A	27	C	1	A	2	A	21	C
Jonstrupvej N -> Måløvgårdsvej	1	A	2	A	19	B	1	A	1	A	18	B
Jonstrupvej N -> Tvendagervej	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	0	A	0	A	0	A	1	A	1	A	1	A
Jonstrupvej S -> Måløvgårdsvej	0	A	1	A	6	A	0	A	1	A	8	A
Jonstrupvej S -> Tvendagervej	0	A	0	A	1	A	0	A	1	A	1	A
Måløvgårdsvej -> Jonstrupvej N	2	A	0	A	0	A	1	A	3	A	9	A
Måløvgårdsvej -> Jonstrupvej S	1	A	2	A	6	A	0	A	2	A	6	A
Måløvgårdsvej V -> Tvendagervej	1	A	0	A	9	A	1	A	3	A	8	A
Tvendagervej -> Jonstrupvej N	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A	0	A
Tvendagervej -> Jonstrupvej S	6	A	6	A	25	C	1	A	1	A	23	C
Tvendagervej -> Måløvgårdsvej V	3	A	2	A	25	C	1	A	0	A	21	C
Hele krydset	1	A	2	A	8	A	0	A	1	A	8	A

Figur 35: Forsinkelse for krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej Kølængde [m]	Morgen						Eftermiddag					
	2020											
	Basis		Sce1		Sce2		Basis		Sce1		Sce2	
	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns
Jonstrupvej N	24	0	20	0	46	2	20	0	18	0	32	2
Jonstrupvej S					68	2					62	2
Måløvgårdsvej	28	0	39	0	66	2	20	0	25	0	64	1

Figur 36: Kølængder i meter for krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej.



Figur 37: Køudviklingsgraf fra Jonstruplejren, som viser køen henover spidstimen.

8.1.3

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren (scenarie 3)

I scenarie 3 vil der om morgenen være nogen forsinkelse for de venstresvingende fra Jonstruplejren og de venstresvingende fra Jonstrupvej S, som vist på Figur 38. Det skyldes, at de to primære svingbevægelser i krydset (venstresving fra Jonstruplejren og venstresving fra Jonstrupvej S) skal køre i hver sin fase, hvilket gør det svært at afvikle al trafikken i forhold til efterspørgslen. Derudover er trafikken meget centraliseret omkring ét spidskvarter (7:45-8:00), da der er ringetid for skolebørn i dette tidsrum, hvilket belaster krydset yderligere. Den store trafikbelastning i spidskvarteret kommer også til udtryk på køudviklingsgrafen, som vist på figur 40. Her fremgår det, at køen stiger frem mod 7:50 og er afviklet kl. 8:05.

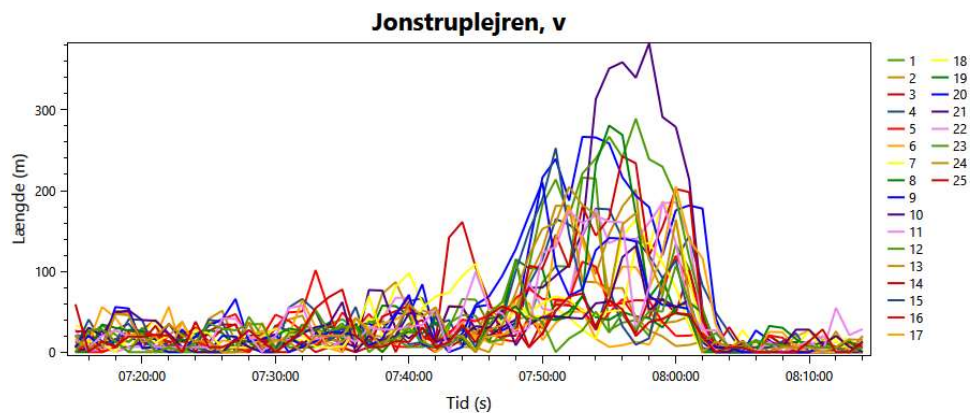
Om eftermiddagen vil der være ringe forsinkelser for nogle svingbevægelser, men generelt for krydset vil der kun være begyndende forsinkelse.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej Forsinkelse [sek]	Morgen		Eftermiddag	
	2020			
	Sce3		Sce3	
	Sek	LOS	Sek	LOS
Jonstruplejren -> Jonstrupvej N	0	A	0	A
Jonstruplejren -> Jonstrupvej S	39	D	15	B
Jonstruplejren -> Måløvgårdsvej	18	B	9	A
Jonstrupvej N -> Jonstruplejren	0	A	0	A
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	27	C	25	C
Jonstrupvej N -> Måløvgårdsvej	26	C	21	C
Jonstrupvej S -> Jonstruplejren	16	B	13	B
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	0	A	19	B
Jonstrupvej S -> Måløvgårdsvej	39	D	23	C
Måløvgårdsvej -> Jonstruplejren	33	C	18	B
Måløvgårdsvej -> Jonstrupvej N	0	A	22	C
Måløvgårdsvej -> Jonstrupvej S	33	C	18	B
Hele krydset	32	C	15	B

Figur 38: Forsinkelse for krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej Kø længde [m]	Morgen		Eftermiddag	
	2020			
	Sce3		Sce3	
	Max	Gns	Max	Gns
Jonstrupvej N	14	0	20	0
Jonstruplejren, h	55	2	34	1
Jonstrupvej S, h	92	3	78	5
Jonstrupvej S, v	205	17	34	2
Måløvgårdsvej V, v	209	22	78	6

Figur 39: Kø længder i meter for krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren.



Figur 40: Køudviklingsgraf fra Jonstruplejren, som viser køen hen over spidstimen.

8.2 Screening af trafikafvikling for omkringliggende kryds

8.2.1 Jonstrupvej/Ballerup Byvej/Vestbuen

I krydset Jonstrupvej/Ballerup Byvej/Vestbuen vil det have stor betydning, at der kommer omkring 236 ekstra bilister i morgenspidstimen fra Jonstrupvej. Allerede i dag er der tilbagestuvning på Ballerup Byvej ned til krydset på trods af store omløbstider og grøntider for Ballerup Byvej. Den ekstra trafik vil muligvis også betyde, at venstresvingsbanen vil være fyldt op, og de resterende vil holde i ligeud sporet.

Om eftermiddagen vil de ekstra 236 biler fra Ballerup Byvej og Vestbuen muligvis også skabe problemer, da højresvingsbanen kun er 20 meter og krydset i dag allerede er belastet. Det kan betyde tilbagestuvning fra højresvingsbanen ud på ligeud sporet, og dermed forværre kapaciteten og trafiksikkerheden for de ligeudkørende mod vest.

Det anbefales i det videre arbejde at analysere trafikafviklingen med egentlige kapacitetsberegninger af krydset for mere præcist at kunne vurdere konsekvenserne af den beregnede mertrafik. Hermed kan beregnes forsinkelser, kølængder, og eventuelle tilbagestuvninger kan verificeres – og der kan opstille forslag til at mindske generne af den øgede trafik.



Figur 41: Krydset ved Ballerup Byvej/Vestbuen/Jonstrupvej.

8.2.2 Måløv Parkvej/Måløvgårdsvej

Krydset er et vigepligtsreguleret kryds, som i dag afvikler trafikken udmærket i spidstimen med få biler i kø på Måløvgårdsvej. Krydset tilgodeser ikke de lette trafikanter, og den dobbeltrettede cykelsti kan skabe konflikter, da bilisterne kan overse de cykler, som kommer fra nord og dermed cykler "den forkerte" vej i forhold til, hvad bilisterne er vant til. På besigtigelsen overså en venstresvingende bilist fra Måløv Parkvej en cyklist fra nord, hvilket resulterede i en farlig situation, hvor cyklen dog nåede at bremse og dermed undveg påkørsel.

Som udgangspunkt kan en løsning med en dobbeltrettet cykelsti igennem et vigepligtsreguleret kryds af trafiksikkerhedsmæssige årsager ikke anbefales. Den ekstra trafik som følge af omdannelse af Jonstruplejren til boligområde vil forværre dette forhold.

Det anbefales i det videre arbejde at analysere trafikafviklingen med egentlige kapacitetsberegninger af krydset for mere præcist at kunne vurdere konsekvenserne af den beregnede mertrafik. Samtidig bør trafiksikkerheden i krydset også analyseres nærmere – her tænkes bl.a. på den dobbeltrettede cykelsti.



Figur 42: Krydset ved Måløv Parkvej/Måløvgårdsvej.

8.2.3 Måløv Byvej/Måløv Parkvej/Smørum Parkvej

Besigtigelsen af krydset viste, en god trafikafvikling i krydset. Det vurderes overordnet set at der i krydset er restkapacitet til at afvikle den fremtidige mertrafik som følge af omdannelse af Jonstruplejren til boligområde.

Det anbefales dog i det videre arbejde at analysere trafikafviklingen nærmere med egentlige kapacitetsberegninger for mere præcist at kunne vurdere trafikafviklingen i krydset i fremtiden.

8.2.4 Jonstrupvangvej/Ballerupvej (Furesø Kommune)

I morgenspidstimen er dette kryds meget belastet. Der er over 200 meter kø både på Jonstrupvangvej og på Ballerupvej fra nord i morgenspidstimen. En del af køen er vist på figur 43. De ekstra biler i morgenspidstimen vil blot gøre køen på Jonstrupvangvej endnu længere. Det virker som om, at signalet ikke virker efter hensigten, da der er relativ kort omløbstid i forhold til efterspørgslen i morgenspidstimen.

Om eftermiddag er der ikke nævneværdige problemer i krydset.

Det anbefales i det videre arbejde at analysere trafikafviklingen med egentlige kapacitetsberegninger af krydset for mere præcist at kunne vurdere konsekvenserne af den beregnede mertrafik.



Figur 43: Kø på Jonstrupvangvej i morgenspidstimen torsdag d. 30. oktober kl. 07:57.



Figur 44: Krydset ved Jonstrupvangvej/Ballerupvej.

Støj

Miljøstyrelsen har opstillet vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj i forskellige områder. De vejledende værdier er opstillet for Nord2000 og gælder for årsmiddelværdien af støjen udendørs i "frit felt".

"Frit felts-værdien" er den støjværdi, som er gældende ved en facade uden, at der er refleksioner af støjen ved "egen" facade. "Frit felts-værdien" er den støjværdi Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier er gældende for.

Område	Grænseværdi vejtrafikstøj
Rekreative områder i det åbne land, campingpladser o.l.	L_{den} 53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker	L_{den} 58 dB
Hoteller, kontorer mv.	L_{den} 63 dB

Tabel 16: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj. L_{den} : Day-evening-night Level.

Grænseværdierne udtrykker den støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabelt. Hvis støjen er højere end den vejledende grænseværdi, vil en større andel af befolkningen opleve støjen som generende, og der er øget risiko for sundhedsmæssige konsekvenser i form af følgesygdomme for de personer, der lever og arbejder i støjbelastede områder.

Decibelbegrebet er et logaritmisk begreb. En forøgelse af et lydniveau på 10 dB svarer til, at det opfattes som en fordobling af lydniveauet for det menneskelige øre. En ændring af et lydniveau på 2-3 dB er normalt hørbar, såfremt lydforskellene optræder kort efter hinanden. Ændringer af lydniveau under 2 dB er sædvanligvis ikke hørbart for det menneskelige øre. 1 dB er den mindste ændring et menneske kan opfatte.

En fordobling af trafikmængderne på en vej eller en fordobling af hastigheden svarer som tommelfingerregel til at støjniveauet øges med 3 dB, som er en hørbar/mærkbar ændring. En reduktion i lydniveauet på 1-3 dB svarer til, at trafikmængderne reduceres med 20-50 %.

De veje som vil opleve den største trafikstigning, er Jonstrupvej, der stiger fra ca. 2.000 ÅDT til over 5.000 ÅDT. Jonstrupvej er fastsat til 50 km/h, hvilket vil sige, at der i dagens situation skal være ca. 10 meter fra vejmidten til boligen for at sikre et acceptabelt (58 dB) støjniveau ved huset. Fordoblingen af trafikken vil betyde, at beboerne langs Jonstrupvej vil opleve en hørbar ændring både i deres huse og haver. Det kan derfor være nødvendigt at foretage afværgeforanstaltninger for at sikre et acceptabelt støjniveau i og omkring husene. Tilsvarende forventes trafikken på Måløvgårdsvej at stige markant, hvilket vil være hørbart.

På Måløv Parkvej vil der ikke være støjmæssige gener, da der ikke umiddelbart er boliger langs vejen.

De vejledende grænseværdier gælder kun for nybyggeri. Det anbefales dog at bibeholde et støjniveau under grænseværdierne for eksisterende bebyggelse også.

I det videre arbejde anbefales foretaget en egentlig støjberegning for en yderligere specificering af, hvilke beboer, som vil opleve et uacceptabelt støjniveau som følge af den beregnede mertrafik.

Via Trafik Rådgivning A/S

Søvej 13 B 3460 Birkerød

T.: 4820 9000

E.: via@via trafik.dk

www.via trafik.dk

CVR. nr.: 25115708

Via Trafik Aarhus

Inge Lehmanns Gade 10, 7. sal

DK-8000 Aarhus C

T.: 8626 6070

E.: via@via trafik.dk