

UDKAST



Ballerup Kommune

NOTAT
5. november 2021
AYN/SB

Udvikling af Jonstrupvejren

Vej- og trafikanalyse



Indhold

1	Indledning	3
2	Resumé	4
3	Kortlægning	6
3.1	Trafiktællinger.....	6
3.1.1	Vejstrækninger.....	6
3.1.2	Krydstællinger.....	7
3.1.3	Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og afsætning til Ballerup Ny Skole.....	8
3.1.4	Måløvgårdsvej/Knastebakken og Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg.....	11
3.2	Stisystem.....	11
3.2.1	Skoleruter.....	12
3.3	Uheldskortlægning.....	13
3.4	Delkonklusion.....	14
4	Trafikprognose	15
4.1	Beregning af fremtidig trafik.....	15
4.2	Fordeling af fremtidig trafik.....	17
4.3	Delkonklusion.....	17
5	Trafikstruktur	18
5.1	Dagens krydsudformning med lukning af Tvendagervej.....	19
5.2	Signalregulering ved Jonstruplejren og lukning af Tvendagervej.....	20
5.3	Lukning af Tvendagervej og nyt firbenet kryds.....	21
5.4	Ny vej med signalregulering ved Nørrevej og lukning af Tvendagervej.....	22
5.5	Vejlukning på Tvendagervej.....	23
5.6	Parkering i Jonstruplejren til skole og børneinstitution.....	26
5.6.1	Udvidelse af Tvendagervej.....	26
5.7	Alternative adgangsveje til området.....	27
5.8	Delkonklusion.....	28
6	Lette trafikanter	29
6.1	Sikring af krydsninger på Måløvgårdsvej.....	29
6.2	Cykelfaciliteter på Jonstrupvej.....	30
6.2.1	Nuværende forhold.....	30
6.2.2	Fremtidige forhold.....	31
6.3	Stiruter til/fra Jonstruplejren.....	33
6.3.1	Stirute ad Vibeskrænten til Jonstrupvej.....	33
6.3.2	Ny sti fra Jonstruplejren.....	34
6.4	Stiruter til S-tog.....	36
6.4.1	Kollektiv trafikbetjening.....	37
6.5	Delkonklusion.....	38
7	Vejudformning for adgang til Jonstruplejren	40
7.1	Opstillede forslag til krydsudformninger.....	41
7.1.1	Forslag 1 – nuværende.....	41
7.1.2	Forslag 2 – nuværende signalreguleres.....	42
7.1.3	Forslag 3 – signal i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej.....	44
7.1.4	Forslag 4A/B – signal ved Nørrevej.....	45
7.2	Kapacitetsberegning for adgangsvejen til Jonstruplejren.....	48
7.2.1	Forudsætninger.....	48
7.2.2	Jonstruplejren/Jonstrupvej (scenarie 1 og 2).....	50
7.2.3	Jonstrupvej/Måløvgårdsvej (scenarie 1 og 2).....	51
7.2.4	Jonstruplejren/Jonstrupvej/Måløvgårdsvej (scenarie 3).....	52
7.2.5	Jonstruplejren/Jonstrupvej/Nørrevej (scenarie 4).....	53
7.3	Delkonklusion.....	54
8	Anlægsskøn	55
9	Støj	56

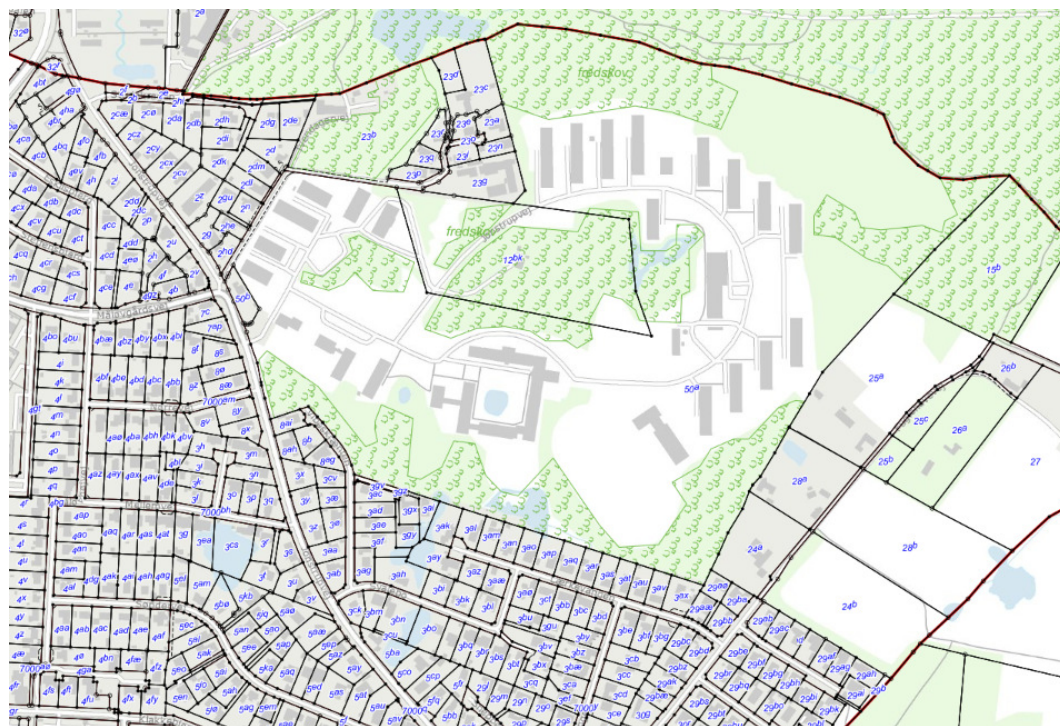
1

Indledning

Ballerup Kommune har kontaktet Via Trafik med henblik på at undersøge konsekvenserne ved omdannelsen af Jonstruplejren til 200, 300 eller 400 boliger.

Dette notat redegør for den forventede fremtidige trafik og dens trafikbelastning på vejnettet samt en overordnet vurdering af den fremtidige trafikafvikling. Derudover indgår også mere helhedsorienterede betragtninger omkring lette trafikanter i nærområdet.

Projektområdet er vist på følgende figur:



Figur 1: Projektområdet "Jonstruplejren".

Der er tidligere foretaget en analyse af konsekvenserne ved opførelse af 750 boliger på Jonstruplejrens arealer. Dette er afrapporteret i notat *Udvikling af Jonstruplejren, Vej- og trafikanalyse* udarbejdet af Via Trafik og dateret d. 24. februar 2020.

Der planlægges en større byomdannelse af Jonstruplejren, som indebærer etablering af 200, 300 eller 400 boliger. Dette medfører en mertrafik på det omkringliggende vejnet på omkring 1.100-1.900 biler i døgnet. De trafikale konsekvenser ved dette er analyseret og der er udarbejdet forslag til den fremtidige udformning af Jonstruplejrens tilslutning til Jonstrupvej og forslag til at håndtere den fremtidige lette trafik fra området.

Der planlægges en helhedsorienteret løsning for området, der både giver en god og sikker trafikafvikling til det nye boligområde i Jonstruplejren, men også forbedrer forholdene for de nuværende trafikanter i Jonstrup, herunder børn til Villa Blide og Ballerup Ny Skole samt børn mod Måløvhøj Skole afd. Østerhøj.

Trafikstruktur og trafikafvikling

Der er undersøgt en række nye krydsudformninger for adgang til Jonstruplejren. Overordnet er trafikafviklingen god i alle forslag. Derfor skal valget mellem de enkelte forslag primært tages med udgangspunkt i hvilket forslag, der prioriterer både trafiksikkerhed og tryghed.

Krydset Måløvgårdsvej/Jonstrupvej er i dag utrygt for lette trafikanter mod Villa Blide og Ballerup Ny Skole. Der anbefales en løsning, hvor adgangen til Villa Blide og Ballerup Ny Skole gennem Tvendagervej lukkes for at undgå krydsning i det utrygge kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, men i stedet sker via et nyt sikkert kryds på Jonstrupvej.

Det anbefales en løsning, hvor der etableres et nyt signalreguleret firbenet kryds Jonstrupvej/Nørrevej/Jonstruplejren. I forhold til de kommende beboere i Jonstruplejren og deres skolebørn, som skal til/fra Måløvhøj skole afd. Østerhøj vil forslaget være bedst, da de kan krydse Jonstrupvej direkte. Forslaget giver samtidig mulighed for etablering af attraktive busstoppesteder direkte foran Jonstruplejren. Det skal dog bemærkes at det er den dyreste løsning og samtidig kræver rydning af fredskov.

I forhold til en etapeplan, kan den nuværende udformning anvendes indtil man ønsker at forbedre forholdene for de lette trafikanter. Hvis man blot signalregulerer det nuværende kryds Jonstrupvej/Jonstruplejren forbedres forholdene – men det bliver endnu bedre ved at flytte krydset til Nørrevej.

I forslaget med signalreguleringen ved Nørrevej flyttes krydsningspunktet cirka 50 m længere væk fra 90 graders svinget Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, så det ikke kommer til at virke overraskende for trafikanterne, hvilket kan resultere i en øget risiko for rødkørsel eller bagendekollisioner. Derudover mindskes risikoen for tilbagestuvning til krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej ved at placere det ved Nørrevej.

Lette trafikanter

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

For de lette trafikanter anbefales det at arbejde på en samlet løsning for hele området. Der anbefales anlagt cykelstier, som delte stier langs Måløvgårdsvej og Jonstrupvej fra Måløv Parkvej til Fuglehavevej og egentlige cykelstier videre langs Jonstrupvej til Ballerup Byvej. I Jonstrup er det vanskeligt at få plads til egentlige cykelstier uden at ekspropriere forhaver – derfor er foreslået et kompromis med delte stier.

Forbedrede cykelforhold vil også være med til at gøre det mere attraktivt at benytte cyklen til de nærmeste S-togstationer – både for de nye beboere i Jonstruplejren, men også for de nuværende beboere i Jonstrup. Her er det primært ruten langs Jonstrupvej til Ballerup station som anbefales opgraderet til egentlige cykelstier.

Samtidig anbefales en trafiksanering af Målvørgårdsvej og Jonstrupvej, hvor de nuværende indsnævring til ét spor fjernes og erstattes med to-sporede veje med bump – evt. kombineret med en hastighedsnedsættelse til 40 km/h (hvis politiet vil tillade dette).

Mulighederne for at etablere en ekstra adgangsvej eller sti til området ved at forbinde Jonstruplejren og Fuglehavevej er vurderet på et overordnet niveau. Forbindelsen går gennem fredskov og private matrikler. Det anbefales at arbejde med at forbindelsen etableres som en sti. Dette vil åbne for bedre adgang til rekreative områder såsom Jonstrup Vang eller Kilderuten. Den nye sti kan benyttes af skolebørn og andre, da den ledes ad Fuglehavevej og ned til en sti mod Målvøhøj Skole afd. Østerhøj eller videre ad Jonstrupvej mod Ballerup.

Den kollektive trafikbetjening vurderes overordnet set at være god til/fra Jonstruplejren. En højere frekvens vil gøre den kollektive trafiktilbud mere attraktivt. Tilsvarende vil det være med til at forbedre den kollektive trafikbetjening med et stoppested tættere på Jonstruplejren for buslinje 152 mod Værløse og S-togslinjen i Værløse. Som en del af den anbefalede krydsudformning på Jonstrupvej indgår at etablere et busstoppested ud foran Jonstruplejren, hvilket gør gangafstandene korte til buslinje 147/157 for beboere i Jonstruplejren.

Der foreslås en række tiltag for at forbedre forholdene for de lette trafikanter i området. Disse tiltag skaber større tryghed og sikkerhed generelt i området både for de nuværende lette trafikanter, men også for de fremtidig lette trafikanter i forbindelse med udbygningen af Jonstruplejren. Tiltagene er opsummeret på Figur 2 og deres anlægskonometri er skønnet på et overordnet niveau, hvilket fremgår af følgende Tabel 1.



Figur 2: Samlet tiltag i Jonstrup som følge af udvikling af Jonstruplejren.

Tiltag	Anlægsskøn
Kryds med ny adgangsvej til Jonstruplejren	5-6 mio. kr.
Stiforbindelse mellem Jonstrupvej og Fuglehavevej	2,0-2,5 mio. kr.
Stiforbindelse mellem Jonstrupvej og Vibeskrænten	-
Asfaltering af grussti til skole	1,0-2,5 mio. kr.
Etablering af krydsningshelle Jonstrupvej/Fuglehavevej	0,4-0,6 mio. kr.
Etablering af hævet flade Jonstrupvej/Svalebo	0,2-0,3 mio. kr.
Etablering af krydsningshelle Målvørgårdsvej/Eskilsbjerg/Målvøhøjvej	0,3-0,5 mio. kr.
Etablering af delte stier langs Jonstrupvej og Målvørgårdsvej	4-6 mio. kr.
Etablering af cykelsti langs østsiden af Jonstrupvej	3-4 mio. kr.
Bump på Jonstrupvej	0,3-0,4 mio. kr.
Trafiksanering af Målvørgårdsvej med ændringer af forsætninger til bump	0,3-0,5 mio. kr.

Tabel 1: Anlægsskøn for tiltag.

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 2015, 2019 og 2020 – 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 Jonstrupvejren 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 Jonstrupvejren.

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 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 Jonstrupvej	Langs Jonstrupvej nord	Ved p-plads Jonstrupvej
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 2: 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 246's 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 Jonstrupvej

Fremtid

Når Jonstrupvej 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 utryg, da der til tider kører motorkøretøjs trafik 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.

3.2

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, dobbeltrettede cykelstier og cykelbaner i nærområdet vist.



Figur 6: Stier, cykelstier og cykelbaner i nærområdet.

3.2.1

Skoleruter

Via Trafik har i et tidligere arbejde udpeget anbefalede ruter til skolen Måløvhøj Skole afd. Østerhøj og foreslået en række forbedringstiltag. Dette er gengivet i nedenstående.



Figur 7: Anbefalede skoleruter til Måløvhøj Skole afd. Østerhøj – her vist med tiltag i forhold til 0.-3. klasse.

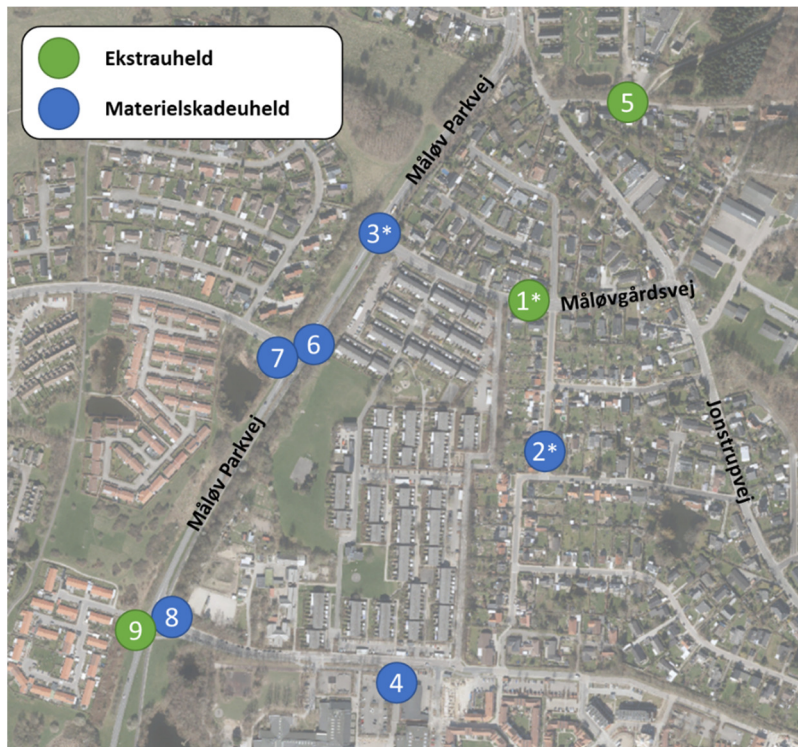
Lok	Foreslået tiltag
12	Ruten kan som udgangspunkt ikke anbefales i vinterhalvåret uden belysning. Det forudsættes desuden at der ryddes sne.
13	Følgeordning, hvor voksne eller ældre elever hjælper de mindste elever over vejen eller gåbus, hvor ældre elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.
14	Krydsningsfacilitet indarbejdes i projekt for Måløvgårdsvej, alternativ følgeordning, hvor voksne eller ældre elever hjælper de mindste elever over vejen eller gåbus, hvor ældre elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.
15	Ensarte bommene med oplukkelige stibomme, der placeres forskudt. Følgeordning, hvor voksne eller ældre elever hjælper de mindste elever over vejen eller skolepatrulje. Udformningen på strækningen omkring krydsningspunktet kan evt. gentænkes i anden sammenhæng
18	Indsnævring ved busstop fjernes, cykelbaner eller - stier på hele strækningen.
83	Overkørsel med gennemført fortov eller følgeordning, hvor voksne eller ældre elever hjælper de mindste elever over vejen eller gåbus, hvor ældre elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.
84	Gåbus, hvor større elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.
85	Gåbus, hvor større elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.
86	Gåbus, hvor større elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.
87	Følgeordning, hvor voksne eller ældre elever hjælper de mindste elever over vejen eller gåbus, hvor ældre elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.
88	Følgeordning, hvor voksne eller ældre elever hjælper de mindste elever over vejen eller gåbus, hvor ældre elever eller voksne følger de mindre elever til skole med en fast rute.

Tabel 3: Projektforslag for anbefalede skoleruter til Måløvhøj Skole afd. Østerhøj til 0.-3. klasse.

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 kører 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.

3.4

Delkonklusion

Krydset Måløvgårdsvej/Jonstrupvej er i dag utrygt for lette trafikanter mod Villa Blide og Ballerup Ny Skole. 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.

På Måløvgårdsvej er etableret trafiksaneringer, hvor udformningen gør det utrygt for de lette trafikanter at færdes langs og på tværs af Måløvgårdsvej. Cykelbanen er utryk, da der til tider kører motorkøretøjer i den. Krydsningen af Måløvgårdsvej er lang og midterhellen kan ikke benyttes som støttepunkt.

Opførelse af boliger på Jonstrupvej forventes at medføre en øget trafik igennem krydset Måløvgårdsvej/Jonstrupvej og på Måløvgårdsvej. Der anbefales løsninger, der giver en sikker krydsning for de lette trafikanter både i krydset Måløvgårdsvej/Jonstrupvej og af Måløvgårdsvej samt en mere tryk færdsel på Måløvgårdsvej.

De politiregistrerede uheld fra perioden 2014 til og med 2019 viser ikke et problematisk uheldsbillede og ikke uheld på Jonstrupvej og Måløvgårdsvej med lette trafikanter.

4 Trafikprognose

4.1 Beregning af fremtidig trafik

Trafikprognosen tager udgangspunkt i de tre tidligere opstillede scenarier i forhold til boligmassen:

- Scenarie A: 200 parcelhuse
- Scenarie Aa: 100 parcelhuse og 100 rækkehuse
- Scenarie B: 150 parcelhuse og 150 rækkehuse
- Scenarie C: 133 parcelhuse, 133 rækkehuse og 133 etageboliger.

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 vejdirektoratets turratundersøgelse fra 2020.

Turraterne brugt i projektet er baseret på de generelle turrater fra Vejdirektoratet, hvor der tages udgangspunkt i at de kommende bebyggelser ligger i hovedstadsområdet. Ved at anvende disse turrater opnås et ensartet grundlag. Som alternativ kunne anvendes lokale turrater på baggrund af beregnede turrater i området. Dette foreligger der ikke tilstrækkeligt data for alle tre boligtyper. For de fritliggende parcelhuse på Fuglehavevej kan der beregnes en turrate på ca. 5,0 ture/parcelhus. Dette indikerer at de anvendte turrater fra Vejdirektoratet er på den sikre side, idet der anvendes 5,9 ture/parcelhus.

Type	Område / Scenarie	Antal	Turrate (HDT)	Døgnture	Korrigeret
Fritliggende parcelhus	A	200	5,90	1.180	
Sum	-	200	-	1.180	
Fritliggende parcelhus	Aa	100	5,90	590	
Kædehus/rækkehus	Aa	100	4,68	468	*Korrigeret turrate
Sum	-	200	-	1.058	
Fritliggende parcelhus	B	150	5,90	885	
Kædehus/rækkehus	B	150	4,68	703	*Korrigeret turrate
Sum	-	300	-	1.588	
Fritliggende parcelhus	C	133,33	5,90	787	
Kædehus/rækkehus	C	133,33	4,68	625	*Korrigeret turrate
Etagebolig	C	133,33	3,92	523	*Korrigeret turrate
Sum	-	400	-	1.934	

Tabel 4: Antal nye ture beregnet for de fire scenarier. Turrateren er korrigeret efter at områder er placeret i hovedstadsområdet.

For spidstimetrafikken til boligerne benyttes ligeledes vejdirektoratets anbefalinger fra turratundersøgelsen.

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.

Type	Område / Scenarie	Antal	Døgnture	Morgen		Eftermiddag	
				Andel	Ture	Andel	Ture
Fritliggende parcelhus	A	200	1.180	10%	118	12%	142
Sum	-	200	1.180	-	118	-	142

Fritliggende parcelhus	Aa	100	590	10%	59	12%	71
Kædehus/rækkehus	Aa	100	468	9%	42	13%	61
Sum	-	200	1.058	-	101	-	132

Fritliggende parcelhus	B	150	885	10%	89	12%	106
Kædehus/rækkehus	B	150	703	9%	63	13%	91
Sum	-	300	1.588	-	152	-	198

Fritliggende parcelhus	C	133,33	787	10%	79	12%	94
Kædehus/rækkehus	C	133,33	625	9%	56	13%	81
Etagebolig	C	133,33	523	7%	37	10%	52
Sum	-	400	1.934	-	171	-	228

Table 5: Antal nye ture beregnet for de fire scenarier. Andelen morgen og eftermiddag er baseret på Vejdirektoratets turrateundersøgelse i 2020.

Forholdet mellem indkørende og udkørende i spidstimen er ligeledes bestemt ud fra turraterne.

Type	Område / Scenarie	Antal	Morgen				Eftermiddag			
			Andel		Ture		Andel		Ture	
			Ind	Ud	Ind	Ud	Ind	Ud	Ind	Ud
Fritliggende parcelhus	A	200	17%	83%	20	98	83%	17%	118	24
Sum	-	200	-	-	20	98	-	-	118	24

Fritliggende parcelhus	Aa	100	17%	83%	10	49	83%	17%	59	12
Kædehus/rækkehus	Aa	100	17%	83%	7	35	83%	17%	51	10
Sum	-	200	-	-	17	84	-	-	109	22

Fritliggende parcelhus	B	150	17%	83%	15	73	83%	17%	88	18
Kædehus/rækkehus	B	150	17%	83%	11	52	83%	17%	76	16
Sum	-	300	-	-	26	126	-	-	164	34

Fritliggende parcelhus	C	133,33	17%	83%	13	65	83%	17%	78	16
Kædehus/rækkehus	C	133,33	17%	83%	10	47	83%	17%	67	14
Etagebolig	C	133,33	17%	83%	6	30	83%	17%	43	9
Sum	-	400	-	-	29	142	-	-	189	39

Table 6: Antal nye ture beregnet for de fire scenarier. Ind-/udkørende er baseret på Vejdirektoratets turrateundersøgelse i 2020.

Når scenarie A og Aa sammenlignes kan ses, at spidstimetrafikken er marginalt mindre i scenarie Aa i forhold til scenarie A. Det betyder at trafikken forventes at blive lidt lavere hvis der opføres både rækkehus og parcelhus i stedet for kun parcelhus. Den største forskel er den udkørende trafik om morgenen, hvor der er 14 færre køretøjer i scenarie Aa. Dette svarer gennemsnit til cirka én bil hvert 4. minut. Det vurderes at så små variationer kun har en marginal betydning for trafikafviklingen. I de videre kapacitetsberegninger foretages derfor ikke simuleringer for Aa men kun for A, hvor trafikken er marginalt større.

4.2 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 fordeles 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 i scenarie C.

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.

4.3 Delkonklusion

Beregning af den fremtidige trafik viser at Jonstruplejren forventes at medføre en mertrafik på det omkringliggende vejnet på omkring 1.100-1.900 biler i døgnet afhængig af om der opføres 200, 300 eller 400 boliger. Beregning af den fremtidige trafik i spidsstimen viser en mertrafik på omkring 100-200 køretøjer i spidsstimen afhængig af om der opføres 200, 300 eller 400 boliger. Spidstimetrafikken for de nye boliger på Jonstruplejren er lidt større om eftermiddagen i forhold til om morgenen.

I de videre kapacitetsberegninger vurderes konsekvenserne ved mertrafikken for trafikafviklingen ved 200, 300 eller 400 boliger med forskellige krydsudformninger.

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 trafiksikker 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 fremtidige boliger i Jonstruplejen medfører en mertrafik igennem krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, og forholdene forværres derfor for de lette trafikanter.



Foto 4: Utryg krydsning af Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Tirsdag d. 28. januar 2020 kl. 7:45.

I valg af trafikstrukturen for området anbefales det at have fokus på trafiksikkerheden for de lette trafikanter i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, da disse i dag har en utryg krydsning. Det anbefales at flytte deres krydsning til et sted, hvor den kan foregå mere trafiksikkert.

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 for at kunne ændre fodgængernes og 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 Jonstruplejen. Vejlukning af Tvendagervej er nærmere beskrevet i afsnit 5.5.

Der er opstillet følgende forslag til den fremtidige trafikstruktur:

1. Dagens krydsudformning med lukning af Tvendagervej
2. Signalregulering ved Jonstruplejen og lukning af Tvendagervej
3. Lukning af Tvendagervej og nyt firbenet kryds
4. Ny vej med signalregulering ved Nørrevej og lukning af Tvendagervej

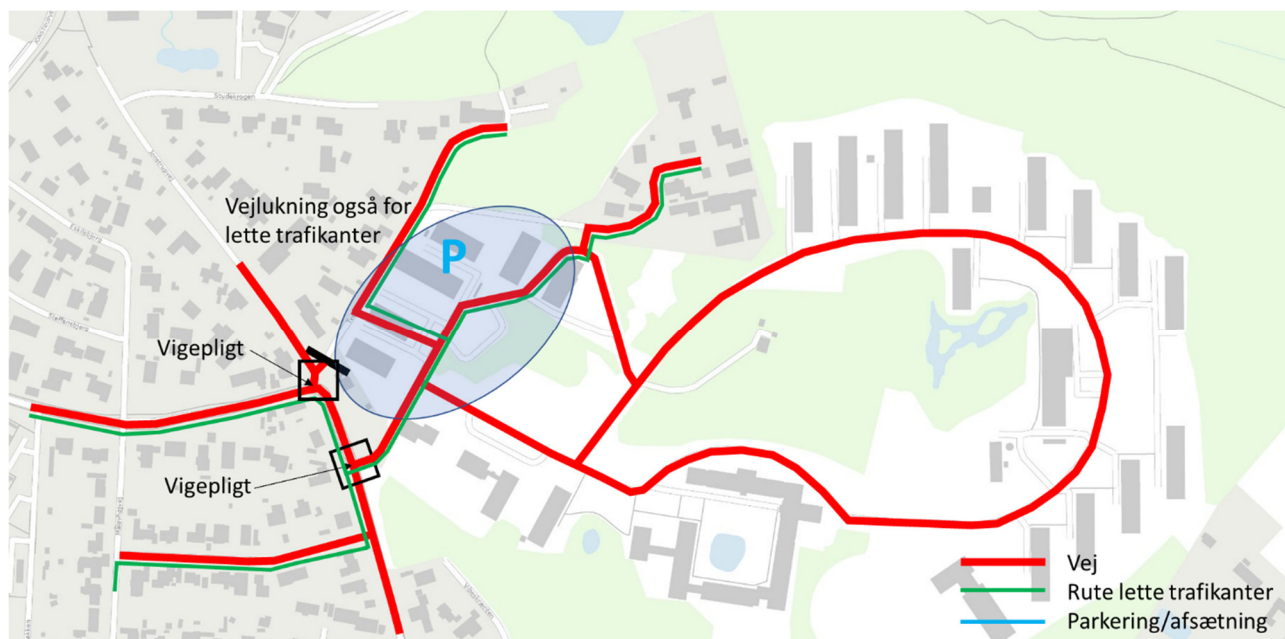
I det følgende beskrives fordele og ulemper af de opstillede scenarier med fokus på trafiksikkerhed og trafikafvikling.

5.1 Dagens krydsudformning med lukning af Tvendagervej

Krydsene Jonstrupvej/Målvøgårdsvej og Jonstrupvej/Jonstruplejren fastholdes i sin nuværende udformning og er fortsat vigepligtsreguleret som i dag.

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.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer i Jonstruplejren. Biler og lette trafikanter til skole/daginstitution skal køre ind via Jonstrupvej, og der etableres en parkeringsplads til skole og børneinstitution.



Figur 10: Trafikstruktur 1 med udgangspunkt i dagens krydsudformning.

	Fordele	Ulemper
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> Skolebørn og børnehavebørn skal ikke krydse vejen i krydset Jonstrupvej/Målvøgårdsvej. 	<ul style="list-style-type: none"> Krydsning af Jonstrupvej for de lette trafikanter i krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren er lang.
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> God trafikudvikling uden store forsinkelser. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 i Jonstruplejren. 	<ul style="list-style-type: none"> Parkeringsplads til ca. 50 biler på Jonstruplejrens arealer. Der vil fortsat 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 mindskes udgifter til krydsombygninger. 	<ul style="list-style-type: none"> Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstruplejrens areal til p-plads til skolen og børneinstitutionen.

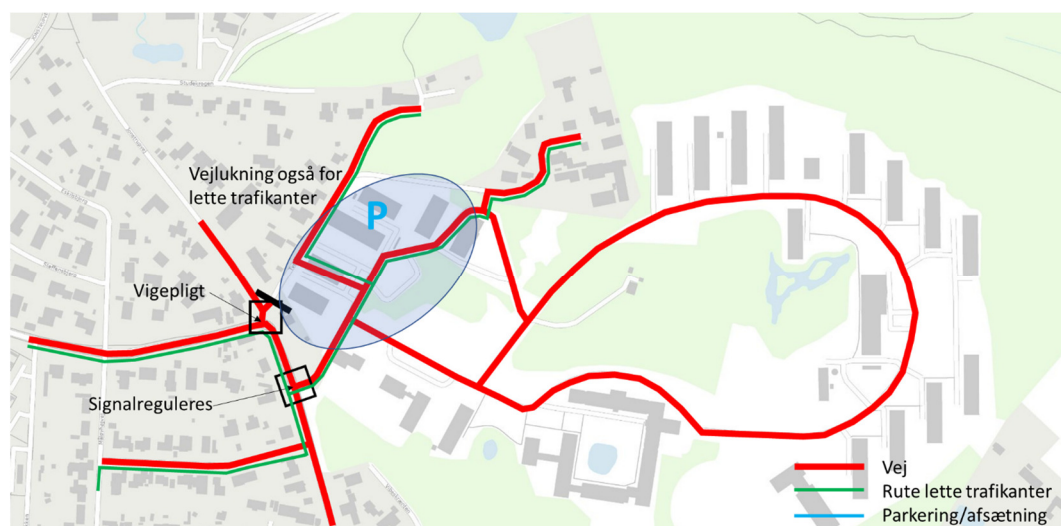
Tabel 7: Vurdering af trafikstruktur 1.

5.2 Signalregulering ved Jonstrupvej og lukning af Tvendagervej

Krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej fastholdes vigepligtsreguleret mens krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej signalreguleres.

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.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer i Jonstrupvej. Biler og lette trafikanter til skole/daginstitution skal køre ind via Jonstrupvej, og der etableres en parkeringsplads til skole og børneinstitution.



Figur 11: Trafikstruktur 2 med dagens krydsudformning og adgang gennem Jonstrupvej og lukning af Tvendagervej ved Jonstrupvej.

	Fordele	Ulemper
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> Skolebørn og børnehavebørn skal ikke krydse vejen i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. Skolebørn kan krydse Jonstrupvej sikkert i et signalreguleret kryds. 	
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> God trafikudvikling uden store forsinkelser. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Jonstrupvej.
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> Bilernes afsætning til skole og børneinstitution sker under ordnede forhold på en parkeringsplads i Jonstrupvej. 	<ul style="list-style-type: none"> Parkeringsplads til ca. 50 biler på Jonstrupvejens arealer. Der vil forsat være langt at gå til skole/børneinstitution. Busstoppesteder på Jonstrupvej ved Jonstrupvej nedlægges i begge sider.
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 Jonstrupvej.
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/Jonstrupvej. Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstrupvejens areal til p-plads til skolen og børneinstitutionen.

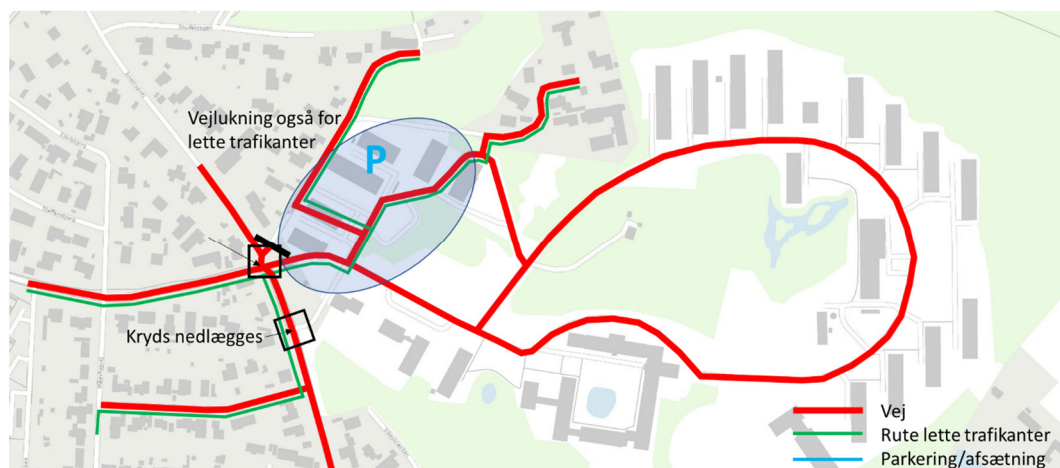
Tabel 8: Vurdering af trafikstruktur 2.

5.3

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. Krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej nedlægges.

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.



Figur 12: Trafikstruktur 3 med et nyt firbenet kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej med direkte adgang til Jonstrupvej og lukning af Tvendagervej.

	Fordele	Ulemper
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte adgang til skole for både bilister, cyklister og gående. • Regulær og trafiksikker udformning med signalregulerede fodgængerfelter • Utryk krydsning af Jonstrupvej for cyklister gøres tryk ved, at det bliver et regulært kryds. • Fjernelse af krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej 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.
Parkerings/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> • Bilernes afsætning til skole og børneinstitution sker under ordnede forhold på en parkeringsplads i Jonstrupvej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkeringsplads til ca. 50 biler på Jonstrupvejens 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 Jonstrupvej.
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 Jonstrupvejens areal til skolen og børneinstitutionen.

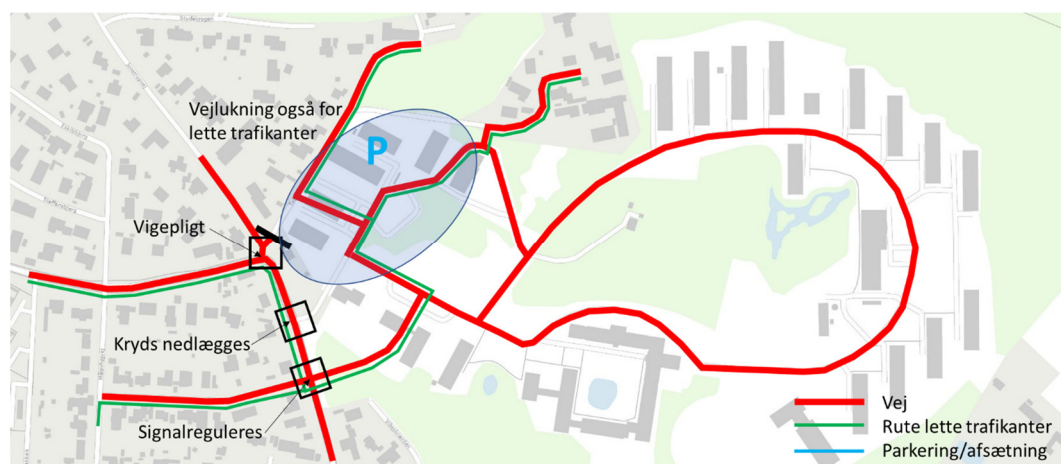
Tabell 9: Vurdering af trafikstruktur 3.

5.4 Ny vej med signalregulering ved Nørrevej og lukning af Tvendagervej

Der anlægges en ny adgangsvej til Jonstruplejren fra Jonstrupvej overfor Nørrevej. Det nye firbenede kryds på Jonstrupvej etableres som signalreguleret. Den nye vej inde på Jonstruplejren løber igennem et mindre område som er klassificeret som fredskov.

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.

Løsningen forudsætter, at forældre til børn i børneinstitutionen parkerer i Jonstruplejren. Biler og lette trafikanter til skole/daginstitution skal køre ind via Jonstrupvej, og der etableres en parkeringsplads til skole og børneinstitution.



Figur 13: Trafikstruktur 4 med dagens krydsudformning og adgang gennem Jonstruplejren og lukning af Tvendagervej ved Jonstrupvej.

	Fordele	Ulemper
Trafiksikkerhed	<ul style="list-style-type: none"> • Skolebørn og børnehavebørn skal ikke krydse vejen i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej. • Skolebørn kan krydse Jonstrupvej sikkert i et signalreguleret kryds. • Skolebørn kan fortsætte direkte videre ad Nørrevej mod Måløvhøj Skole Østerhøj. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nye konfliktpunkter i det firbenede kryds Jonstrupvej/Jonstruplejren/Nørrevej med risiko for ulykker.
Trafikafvikling	<ul style="list-style-type: none"> • God trafikudvikling uden store forsinkelser. 	<ul style="list-style-type: none"> • De lette trafikanter får en omvej i forhold til i dag.
Parkering/afsætning	<ul style="list-style-type: none"> • Bilernes afsætning til skole og børneinstitution sker under ordnede forhold på en parkeringsplads i Jonstruplejren. • Busstoppesteder på Jonstrupvej kan bevares, som minimum i østsiden. 	<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"> • - 	<ul style="list-style-type: none"> • Der skal anlægges en ny vej til Jonstruplejren – ca. 125 m. • Kræver signalregulering af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren/Nørrevej. • Der skal anlægges en ny parkeringsplads på Jonstruplejrens areal til p-plads til skolen og børneinstitutionen.

Tabel 10: Vurdering af trafikstruktur 4.

5.5 Vejlukning på Tvendagervej

Der er i strukturplanerne foreslået en lukning af Tvendagervej. En vejlukning for både biler og lette trafikanter kan være nødvendig for at tvinge de lette trafikanter væk fra den utrygge krydsning Jonstrupvej/Målvøgårdsvej – og i stedet lede dem igennem Jonstruplejren.

Da en lukning medfører både fordele og ulemper for den eksisterende trafik på Tvendagervej er der indledningsvist vurderet fire forskellige placeringer af vejlukninger:

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 14: 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 matriklerne forbindes, se Figur 15. De to ejendomme får adgang ud mod Jonstrupvej, og der etableres beplantning eller andet som forhindrer gennemgang til Tvendagervej. Som alternativ skal de have adgang via Tvendagervej.

Ved vejlukning 2 vil transformerstationen 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.

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 vejlukning 1, hvor matrikler sammenkøbes og parkering og haveanlæg lukker for gennemgangen.



Foto 5: Potentiel vejlukning 1 ved Tvendagervejs tilslutning til Jonstrupvej med sammenkobling af matrikler.



Foto 6: Potentiel vejlukning 2 ved transformestation mellem Tvendagervej 1A og 3.



Foto 7: Potentiel vejlukning 3 mellem Tvendagervej 9 og 11.



Foto 8: Potentiel vejlukning 4 i skoven hvor Tvendagervej opdeler sig mod skolen og børneinstitutionen.

Vejlukning nr. 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 15: Eksempel på vejlukning 1 med ændring af matrikler samt indkørsel- og parkeringsforhold. Indkørsler og parkering for matr. 2hd og 50b skal ændres, eksempel på ny parkering af biler er vist med rødt. Som alternativ kunne de også vejbetjenes via Tvendagervej.

I forbindelse med en vejlukning af Tvendagervej skal indtænkes vendepladser til varelevering og renovation. Denne problemstilling er dog ikke væsentlig anderledes end i dag, hvor det fx er oplyst, at renovationskøretøjer bakker på Tvendagervej.

5.6 Parkering i Jonstruplejren til skole og børneinstitution

Der er i alle forslag lagt op til at der skal anlægges en parkerings- og afsætningsplads med plads til ca. 50 biler på Jonstruplejrens arealer til skolen og børneinstitutionen.

Under tællingen d. 28. januar 2020 blev antallet af samtidigt parkerede biler registreret til maksimalt 21 biler i forbindelse med afsætning til skolen. Derudover blev der registreret ca. 10 biler ind til skolen (formentlig personale).

I fremtiden vil der også være et parkeringsbehov til børneinstitutionen på Villa Blide når den ændres fra en udflytterbørneinstitution til en almindelig børneinstitution. Parkeringspladsen kan på andre tider af døgnet anvendes af beboere og gæster for de kommende boliger på Jonstruplejrens arealer.

5.6.1 Udvidelse af Tvendagervej

For at mindske behovet for parkering på Jonstruplejrens arealer kan det overvejes at undersøge muligheden for at udvide Tvendagervej til en tosporet 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 p-pladser).



Foto 9: 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.

I den planlagte struktur 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.

5.7

Alternative adgangsveje til området

Det kan overvejes at etablere en ekstra adgangsvej til området ved at forbinde Jonstruplejren med Fuglehavevej. Af figur 16 fremgår princip med forbindelse. Derved kan trafikken mod sydøst og krydset Jonstrupvej/Ballerup Byvej køre ad den nye vej og dermed fjerne noget belastning fra den oprindelige adgangsvej. Afhængig af hvor en vejen etableres vil den gå gennem private matrikler og evt. fredskov. En ny vejforbindelse vil også kræve en udvidelse af den nordlige del Fuglehavevej. På Foto 10 ses den nuværende udformning af nordlige del Fuglehavevej.



Figur 16: Princip med forbindelse mellem Jonstruplejren og Fuglehavevej. Fredskov er markeret med grønt.



Foto 10: Fuglehavevej, nordlig delstrækning.

Men en forventet fremtidige trafik til/fra de nye boliger på Jonstruplejrens arealer på ca. 1.000-2.000 biler i døgnet, hvoraf maksimalt halvdelen vurderes at køre via Fuglehavevej, vurderes konsekvenserne ved at etablere en ny vej og udvide den eksisterende at være for store. Det kan derimod som alternativ overvejes at etablere forbindelsen kun 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 eller videre ad Jonstrupvej mod Ballerup. 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 6.3.2.

5.8

Delkonklusion

Der er opstillet og vurderet en række forskellige forslag til den fremtidige trafikstruktur for trafikbetjening af Jonstruplejren.

Der anbefales en løsning, hvor der etableres et nyt signalreguleret firbenet kryds Jonstrupvej/Nørrevej/Jonstruplejren. I forhold til de kommende beboere i Jonstruplejren og deres skolebørn, som skal til/fra Måløvhøj skole afd. Østerhøj vil forslaget være bedst, da de kan krydse Jonstrupvej direkte. Forslaget giver samtidig mulighed for etablering af busstoppesteder direkte foran Jonstruplejren.

I den anbefalede løsning med signalreguleringen ved Nørrevej flyttes krydsningspunktet cirka 50 m længere væk fra 90 graders svinget Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, så signalreguleringen ikke kommer til at virke overraskende for trafikanterne.

Som følge af krydset Måløvgårdsvej/Jonstrupvej i dag er utrygt for lette trafikanter mod Villa Blide og Ballerup Ny Skole, anbefales uanset valg af princip for trafikbetjening af Jonstruplejren, en løsning hvor Tvendagervej lukkes ved Måløvgårdsvej. Adgangen til Villa Blide og Ballerup Ny Skole og boliger på Tvendagervej skal ske gennem Jonstruplejren.

Der er i alle forslag lagt op til at der skal anlægges en parkerings- og afsætningsplads med plads til ca. 50 biler på Jonstruplejrens arealer til skolen og børneinstitutionen.

Der er også undersøgt en alternativ adgangsvej til området ved at forbinde Jonstruplejren med Fuglehavevej. Afhængig af hvor en vejen etableres vil den gå gennem private matrikler og evt. fredskov. En ny vejforbindelse vil også kræve en udvidelse af den nordlige del Fuglehavevej. Som følge af en relativ lille trafik på størrelsesmæssig omkring 500-1.000 biler i døgnet, som forventes at benytte adgangsvejen, vurderes konsekvenserne ved at etablere en ny vej og udvide den eksisterende at være for store. Det kan derimod som alternativ overvejes at etablere forbindelsen kun som en sti i stedet for en bilvej.

6 Lette trafikanter

For de lette trafikanter er det vigtigt, at der skabes et sammenhængende stinet til Jonstrupvej og her videre forbindelse til Måløvhøj skole afd. Østerhøj og ad Jonstrupvej/Måløvgårdsvej i retning mod Måløv og Ballerup.

Ved hjælp af Vejdirektoratets turrater er antallet af cyklister til/fra området estimeret for beboere. I estimatet af den samlede antal cyklister tages der udgangspunkt i at der udover beboere er 15 % øvrige ture. Overordnet viser beregningerne at der forventes 400-600 cykelture til/fra Jonstrupvej afhængig af om der opføres 200, 300 eller 400 boliger. En stor del af cykelturene forventes at være til og fra skolen og til/fra Ballerup.

Ud fra den eksisterende stistruktur er der 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

6.1 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 tosporet vej uden indsnævring.

Det anbefales at ændre vejens profil til en tosporet vej med bump i stedet for de nuværende skiftevis forsætninger med ét kørespor/ busbane/midterhelle. Busstopstederne 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 Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg/Måløvhøjvej.

I krydset ved Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg/Måløvhøjvej 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. Som alternativ til cykelbaner kan det overvejes at anlægges delte stier med en kantstensafgrænsning mellem kørebanen og cykelstien, princippet er beskrevet nærmere i afsnit 6.2.



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

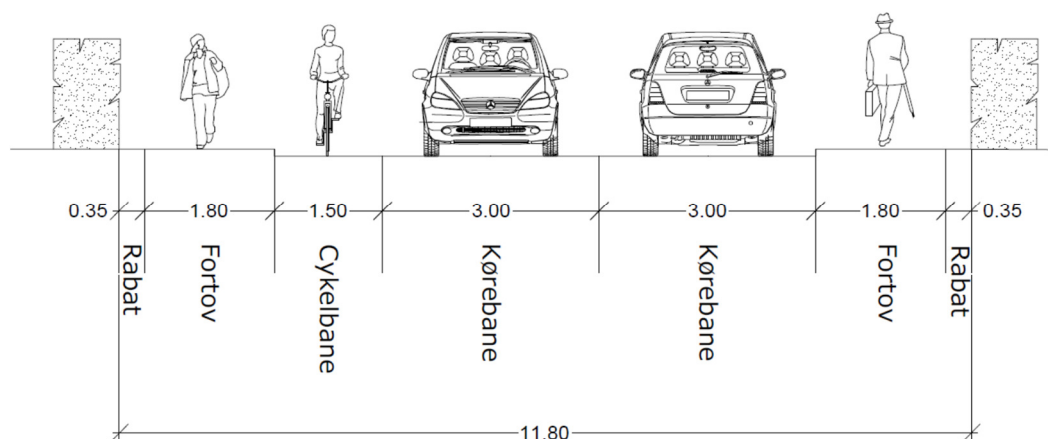
6.2 Cykelfaciliteter på Jonstrupvej

6.2.1 Nuværende forhold

Langs Jonstrupvej er der en cykelbane i den nordøstlige side. Jonstrupvej er målt flere steder til en bredde på ca. 7,5 m inkl. 1,5 m cykelbane i den østlige side. Der er ca. 1,8 m brede fortove langs begge sider af vejen, dvs. en samlet bredde på 11,1 m. Derudover er der en yderrabat, typisk i grus ind mod matrikelskel og hæk/støttemur/hegn. Yderrabatten er typisk 0,3-0,5 m i hver side. Når der måles på et luftopmålt matrikelkort på Jonstrupvej er der en bredde på ca. 11,8-12,9 m på tværs af vejen mellem matrikler.



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



Figur 17: Principtværsnit af nuværende udformning af Jonstrupvej.

6.2.2

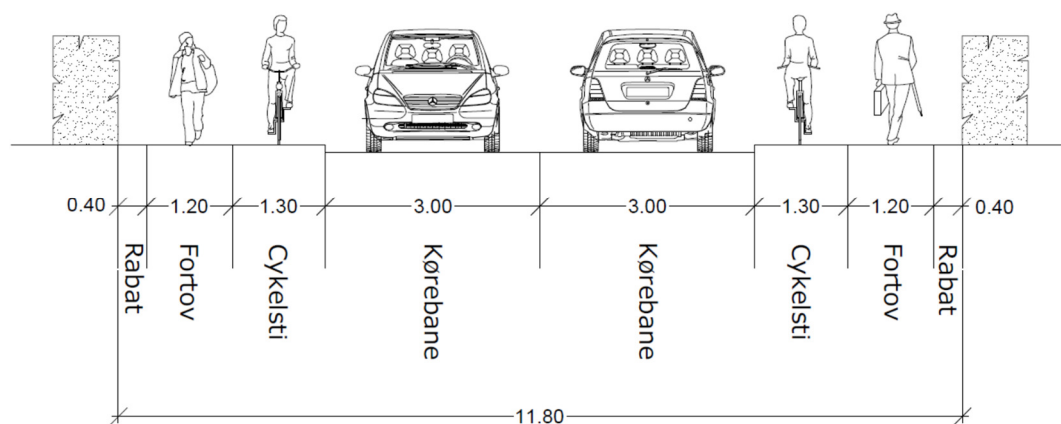
Fremtidige forhold

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 forhaver langs Jonstrupvej. Hvis ekspropriation ikke ønskes, vil det umiddelbart ikke være muligt at etablere cykelbaner eller cykelstier i begge retninger.

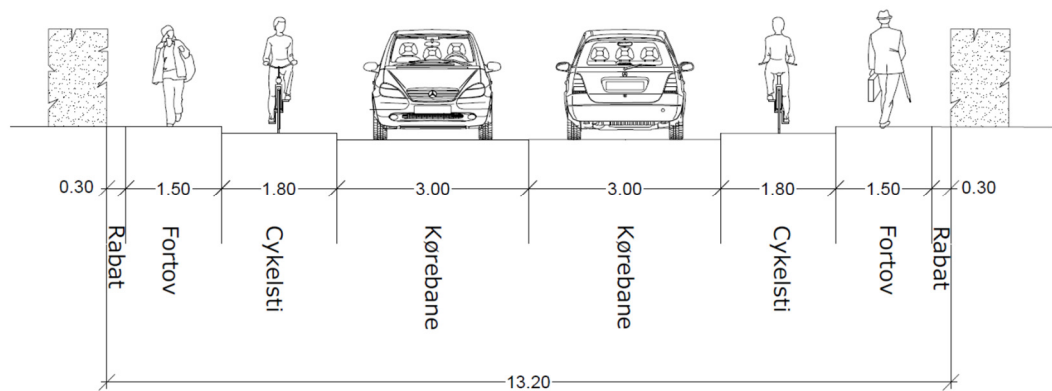
Som kompromis kan det overvejes at etablere smalle fællestier, så cyklister kan køre på en smal kantstensafgrænset sti. Følgende vises et eksempel fra, der fungerer acceptabelt, når antallet af fodgængere og cyklister er begrænset. I forbindelse med overhalinger, skal den ene cyklist køre ind på fortovsdelen. Tilsvarende vil fodgængere der passerer hinanden delvist skulle benytte sig af cykelstien. Idet fortovet bliver smallere og der anlægges en smal cykelsti, kommer cyklisterne til at køre ca. 0,5 m tættere på matriklerne der ligger ud mod Jonstrupvej. Dette kan medføre en øget risiko for uheld mellem cyklister og biler, der bakker ud fra indkørsler for matriklerne langs Jonstrupvej, da bilisterne har vanskeligere ved at se cyklisterne. Vælges det at gå videre med løsningen skal der i projekteringen af de delte stier være fokus på at skabe gode oversigtsforhold ved overkørslerne.



Foto 13: Eksempel med en delt sti bestående af et smalt fortov og en smal cykelsti på samlet 2,5 m uden at der er opspring imellem fortovs- og cykeldelen.



Figur 18: Principtværsnit med forslag til etablering af smalle delte stier langs Jonstrupvej.



Figur 19: Principtværsnit med forslag til etablering af fortov og cykelsti langs Jonstrupvej i den vejledende minimumsbredde.

En alternativ mulighed til anlæg af cykelstier kan være 2-1 veje. Erfaringerne viser dog at cyklister føler sig trygge på veje med lidt trafik og utrygge på 2-1 veje med relativ meget trafik. Med en udbygning af Jonstrupvej og dermed en forventet ÅDT på op mod 3.200 ktj. anbefales denne løsning ikke.

Ved etablering af 2-1 veje er der følgende generelle anbefalinger:

- Spidstimetrafikken bør ikke overskride 300 køretøjer/time og ÅDT bør ikke være højere end 3.000. På Jonstrupvej er der i dag en ÅDT på 1.900 ktj. og med Jonstrupvej forventes en ÅDT på ca. 3.200 ktj.
- Det bør i byområder overvejes at forbyde parkering langs strækningerne ud fra de konkrete forhold. Etablering af parkering langs en 2 minus 1 vej kan ikke anbefales af trafikikkerhedsmæssige grunde. Der er i dag et parkeringsbehov på Jonstrupvej.
- Busser på 2-1 veje skal standse i højre side af kørebanen, hvorved kantbanen blokeres under af- og pålæsning. Det bør overvejes en løsning, hvor der etableres en 1-spolet indsnævring med kantsten, og hvor cyklister ledes uden om indsnævringen, dvs. busserne sætter en prop i vejen. Indsnævring til ét spor kan i øvrigt ikke anbefales ved en ÅDT på over 3.000 ktj.

Som følge af ovenstående forhold anbefales det ikke at etablere en 2-1 vej på Jonstrupvej som løsning for at forbedre forholdene for cyklister.

En anden mulighed til at give de lette trafikanter mere trygge forhold uden at etablere egentlige cykelstier eller cykelbaner er at sikre et lavt hastighedsniveau på Jonstrupvej og Måløvgårdsvej.

Etablering af bump på Jonstrupvej og Måløvgårdsvej kombineret med en evt. hastighedsnedsættelse til 40 km/h (hvis politiet og Movia vil tillade dette) kan være med til at give mere trygge forhold for de lette trafikanter uanset om valg af løsning for cyklisterne.

Ligesom for Måløvgårdsvej anbefales, uanset valg af krydsløsning til Jonstrupvej og stifaciliteter, at ændre Jonstrupvej til en mere enkel udformning som en tosporet vej med bump. Dette som følge af at den beregnede mertrafik til/fra Jonstrupvej er medvirkende til, at trafikken i fremtiden bliver for stor til at kunne afvikles på Jonstrupvej med den nuværende udformning med indsnævring til ét kørespor.

6.3 Stiruter til/fra Jonstruplejren

6.3.1 Stirute ad Vibeskrænten til Jonstrupvej

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



Figur 20: 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.



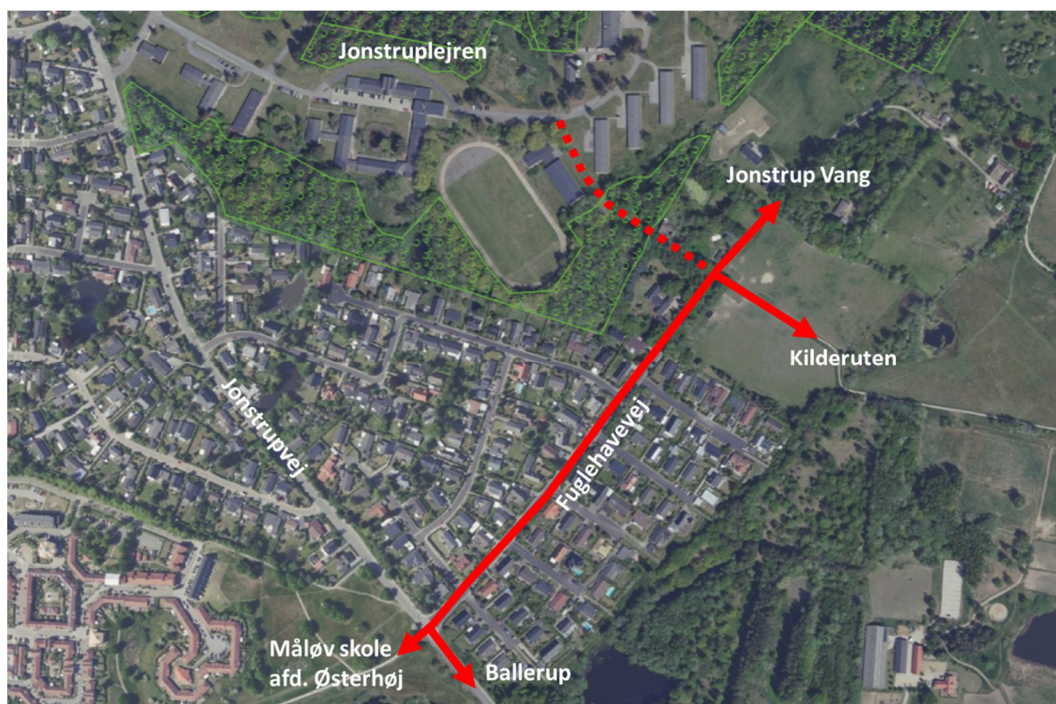
Foto 14: Krydsning Jonstrupvej/Svalebo (Vibeskrænten).

6.3.2

Ny sti fra Jonstruplejren

Det anbefales at etablere en ny sti fra Jonstruplejren til Fuglehavevej. Stien er med til at åbne Jonstruplejren mod øst ved og skabe gode forbindelser videre ad Fuglehavevej til Jonstrupvej herunder videre til Måløv skole afd. Østerhøj eller Ballerup. Den nye sti vil også skabe en forbindelse til stien Kilderuten som fortsætter videre mod øst og Skovvej og videre mod skolen Jonstrup Vang.

Etablering af en stiforbindelse mellem Jonstruplejren og Fuglehavevej kræver ekspropriation. Afhængig af linjeføring løber stien også gennem fredskov.



Figur 21: Eksempel på linjeføring til en stiforbindelse mellem Jonstruplejren og Fuglehavevej.



Foto 15: Eksempel på placering af ny sti til Jonstruplejren i beplantning mellem Fuglehavevej 25 og 27. Det viste eksempel stien kræver ekspropriation af del af Fuglehavevej 25 (matr. Måløv By, Måløv 24a).



Foto 16: 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.



Foto 17: Krydsning Jonstrupvej/Fuglehavevej.

Det anbefales det at forbedre krydsningsmulighederne for de lette trafiker og udbygge krydset med midterheller på Jonstrupvej.



Foto 18: Den nye sti giver forbindelse til Kilderuten.

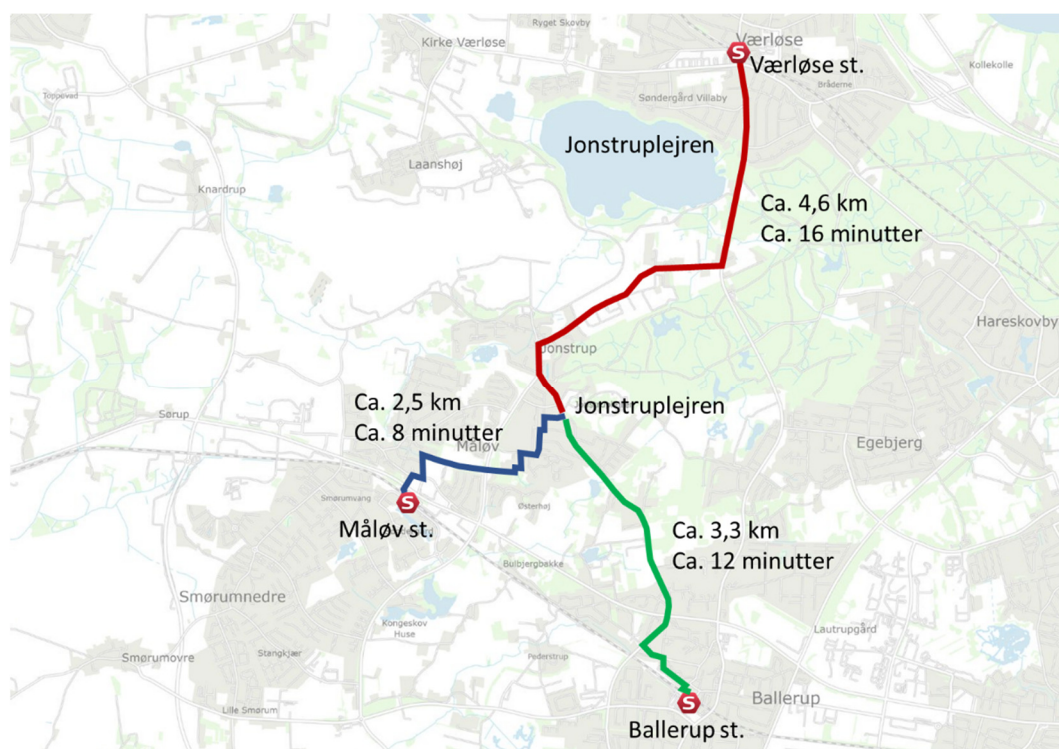
6.4

Stiruter til S-tog

Jonstruplejren ligger i cykelafstand til Måløv st. og Ballerup st.:

- Måløv st. ca. 2,5 km – ca. 8 minutter
- Ballerup st.: ca. 3,3 km – ca. 12 minutter
- Værløse st. ca. 4,6 km – ca. 16 minutter

Afstande og tid er målt på Google Maps fra krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren. Cykelruten til Måløv st. løber primært ad små boligveje og stier i eget tracé. Cykelruten til Ballerup st. løber primært langs større veje på cykelbaner og cykelstier – men der er også delstrækninger uden særlige faciliteter til cyklisterne. Cykelruten til Værløse st. løber primært på cykelstier langs større veje.



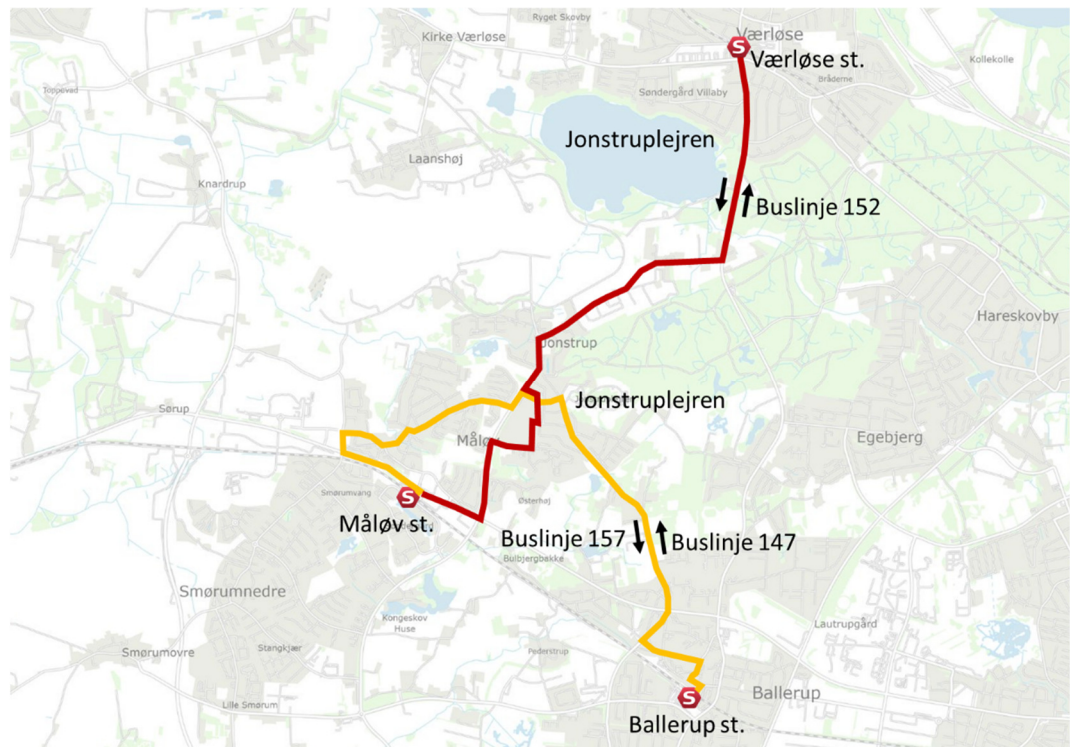
Figur 22: Eksempler på cykelruter til Ballerup st., Måløv st. og Værløse st.

Som tiltag anbefales det at forbedre forholdene for cyklister mod Ballerup st. for at gøre det mere attraktivt at cykle. Det anbefales at anlægge cykelstier langs hele Jonstrupvej til Ballerup Byvej (hvor der også kan fortsættes ad supercykelsti langs Frederikssundvej). I Jonstrup er det vanskeligt at få plads til egentlige cykelstier uden at ekspropriere forhaver. Som kompromis kan etableres delte stier. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 6.2

6.4.1

Kollektiv trafikbetjening

Jonstrupvej er i dag busbetjent af buslinje 147 og buslinje 157. Buslinje 147 kører fra Ballerup st. mod Måløv st. og standser på nordsiden af Måløvgårdsvej. Buslinje 157 kører fra Måløv st. mod Ballerup st. og standser på vestsiden af Jonstrupvej. Buslinjerne kører kun én retning.



Figur 23: Kollektiv trafikbetjening af Jonstruplejren med buslinje 147/157 samt buslinje 152 på Knastebakken.

Begge buslinjer har ca. 50 afgangene på en hverdag og 20 minutters drift i myldretiden om morgenen og om eftermiddagen.

Det tager ca. 8-9 minutter at køre mellem Jonstruplejren og Måløv st. eller Ballerup st. jf. køreplanerne.

Fra Måløv st. og Ballerup st. er der S-tog videre i retning mod København og Frederikssund.

Udover buslinjer 147 og 157 kører buslinje 152 på Knastebakken-Måløvgårdsvej (ca. 300 m fra indgangen til Jonstruplejren). Buslinje 152 skaber forbindelse til Værløse st. (10 minutter) og Måløv st. (7 minutter). Derudover rejsetiderne skal medregnes ekstra gangtid. Buslinje 152 har 32 afgangene pr. dag pr. retning og 2 afgangene i timen hele dagen.

Endelig kører også servicebus 835 med stoppesteder på Knastebakken. Servicebussen kører rundt i Måløv og Ballerup og har 7 afgangene pr. dag og ikke i myldretiden.

Måløv st. betjenes af S-togslinje C.

Der er i dagtimerne på hverdage afgang 6 afgang pr. time og om aftenen 3 afgang pr. time mod både København og Frederikssund.

Ballerup st. betjenes af S-togslinje C og H (H kører kun mod København).

Der er i dagtimerne på hverdage afgang 9 afgang pr. time og om aftenen 3 afgang pr. time mod København. Da linje H har endestation i Ballerup og kun kører mod København, er antallet af afgang med Frederikssund det samme som i Måløv med 6 afgang pr. time og om aftenen 3 afgang pr. time.

S-toget tager 3 minutter mellem Måløv st. og Ballerup st. og billetten "koster" en ekstra zone for rejsende mod København. Den bedre kollektive betjening, billigere billet og kortere rejsetid vil betyde at Ballerup st. kan forventes at blive den primære station for rejsende mod København.

Værløse st. betjenes af S-togslinje B.

Der er i dagtimerne på hverdage afgang 6 afgang pr. time og om aftenen 3 afgang pr. time mod både København og Farum.

6.5

Delkonklusion

Der er i ovenstående afsnit foreslået tiltag som forbedrer forholdene for de lette trafikanter på både Måløvgårdsvej og Jonstrupvej.

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 skal arbejdes på en samlet løsning for hele området. De foreslåede ombygninger med etablering af 2-sporede veje med bump på Måløvgårdsvej og Jonstrupvej bør således etableres på begge veje – evt. kombineret med en hastighedsnedsættelse til 40 km/h (hvis politiet og **Movia** vil tillade dette). Tilsvarende anbefales det at uanset hvilken løsning der vælges for cyklist i krydsområdet omkring krydset til Jonstrupvej, videreføres den som en helhedsorienteret løsning på hele strækningen af Måløvgårdsvej til Måløv Parkvej og hele Jonstrupvej til omkring Fuglehavevej.

Der foreslås derfor en række tiltag for at forbedre forholdene for de lette trafikanter både i forhold til den overordnede cykeltrafik mod Ballerup (herunder S-tog station) men i forhold til en sikker og tryk skolevej til Måløvhøj Skole afd. Østerhøj ad skuleruten via Måløvhøj. Dette både for de nye beboere i Jonstrupvej men også som kompensation til for de nuværende beboere i Jonstrup som følge af den mertrafik som de kommende boliger på Jonstrupvej generer.

1. Ny stiforbindelse mellem Jonstruplejren og Fuglehavevej
2. Ny stiforbindelse mellem Jonstrupvej og Vibeskrænten
3. Asfaltering af sti fra Jonstrupvej til Måløv skole afd. Østerhøj
4. Ny krydsningshelle på den hævede flade Jonstrupvej/Fuglehavevej
5. Ny hævet flade i krydset Jonstrupvej/Svalebo
6. Ny krydsningshelle i krydset Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg/Måløvhøjvej
7. Cykelstier/delte stier langs Måløvgårdsvej og Jonstrupvej til Fuglehavevej
8. Cykelstier/delte stier langs Jonstrupvej mellem Fuglehavevej og Ballerup Byvej



Figur 24: Forslag til tiltag på stinettet.

Den kollektive trafikbetjening vurderes overordnet set at være god til/fra Jonstruplejren. En højere frekvens vil dog gøre den kollektive trafiktilbud mere attraktivt. Tilsvarende vil det være med til at forbedre den kollektive trafikbetjening, hvis buslinje 152 mod Værløse og S-togslinjen fik et stoppested tættere på Jonstruplejren.

Som en del af den anbefalede krydsudformning på Jonstrupvej (forslag 4B) indgår at etablere et busstoppested ud foran Jonstruplejren, hvilket gør gangafstandene korte til buslinje 147/157 for beboere i Jonstruplejren. Ventefaciliteterne ved busstoppestederne anbefales at blive etableret attraktive bl.a. med læskærm, bæk mv.

7

Vejudformning for adgang til Jonstruplejren

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.

Der er opstillet fire forslag til den fremtidige udformning af kryds på Jonstrupvej:

- Forslag 1: Vigepligtsregulering af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren (som i dag)
- Forslag 2: Signalregulering af krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren
- Forslag 3: Nyt firbenet signalreguleret kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren
- Forslag 4A: Nyt firbenet signalreguleret kryds Jonstrupvej/Jonstruplejren/Nørrevej
- Forslag 4B: Nyt firbenet signalreguleret kryds Jonstrupvej/Jonstruplejren/Nørrevej med delte stier langs Jonstrupvej og Måløvgårdsvej

Forslag til krydsudformning er skitseret og vedlagt som bilag til dette notat og indgår som løsninger i kapacitetsberegninger i Vissim.

Der har indledningsvist været overvejet andre krydsudformninger, bl.a. en rundkørsel i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej og i krydset Jonstrupvej/Nørrevej. De vil begge kræve ekspropriationer langs Jonstrupvej. En rundkørsel ved Nørrevej vil endvidere medføre unaturlige forsætninger af Jonstrupvej. Rundkørsler giver endelig også erfaringsmæssigt en øget ulykkesrisiko for cyklister sammenlignet med signalregulerede kryds. Det er derfor valgt ikke at arbejde videre med en krydsudformning som en rundkørsel.

Udover krydsombygningerne kan den fremtidige trafik på Jonstrupvej og Måløvgårdsvej blive så stor, at der ikke kan være en indsnævring af vejen til ét kørespor. Indsnævring til ét kørespor anbefales ikke på veje med en ÅDT på over 3.000 ktj., hvilket forventes i fremtiden på Jonstrupvej. Det kan derfor også blive nødvendigt at ombygge busstoppesteder med indsnævring til ét kørespor til en traditionel vej med to kørespor og bump.

Overordnet er trafikafviklingen god i alle forslag. Valget mellem de enkelte forslag skal primært ske med udgangspunkt i hvilket forslag der giver den bedste trafiksikkerhed.

7.1

Opstillede forslag til krydsudformninger

7.1.1

Forslag 1 – nuværende

Nuværende udformning bevares på Jonstrupvej. Al trafik til Ballerup Ny Skole og børneinstitution Villa Blide ledes gennem Jonstruplejren.

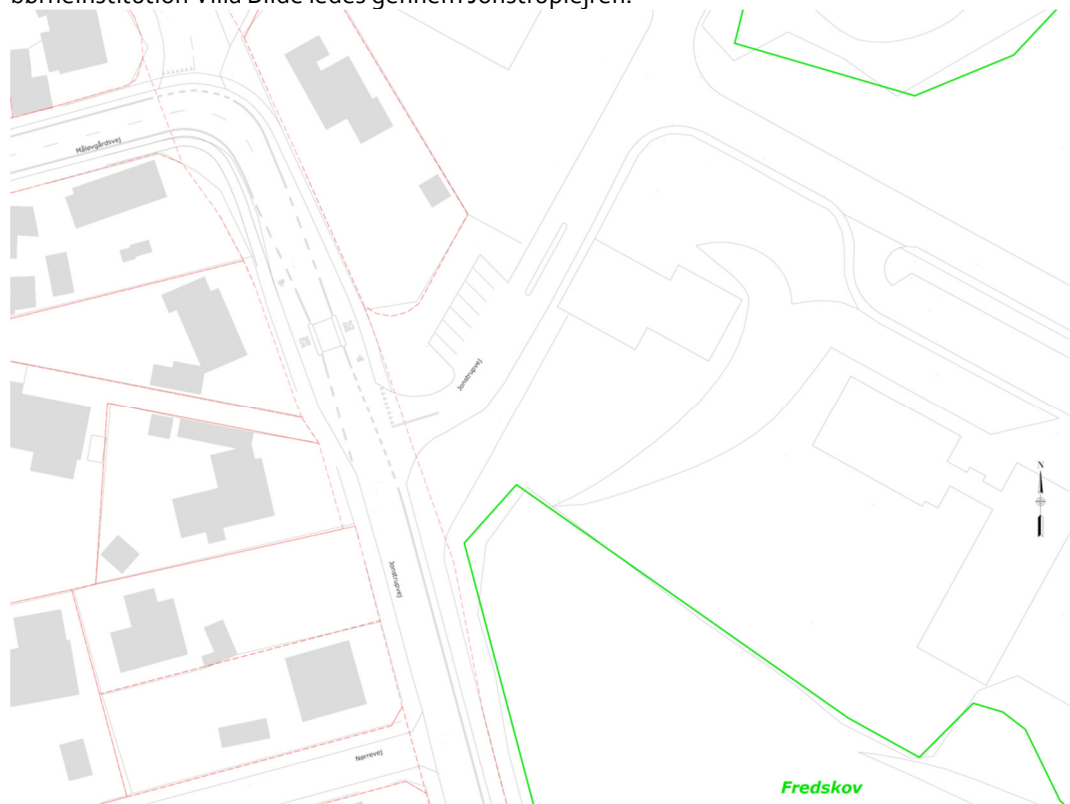


Foto 19: Forslag 1 med nuværende kryds.

Trafiksikkerhed: Der er ikke særlige faciliteter for de lette trafikanter, hvilket kan gøre det utrygt for cyklister og fodgængere at krydse Jonstrupvej ved indkørsel til Jonstruplejren. Dette er både i forhold til de nye beboere i Jonstruplejren, men også en øgning af trafikken som følge af at trafik til Ballerup Ny Skole og børneinstitution Villa Blide skal ledes via Jonstruplejren.

Indsnævring nord for indkørsel til Jonstruplejren kan potentielt være medvirkende til ulykker da venstresvingende mod Jonstruplejren i nogle tilfælde skal vente for modkørende.

Trafikafvikling: Overordnet god. Trafikafviklingen kan i nogle situationer være problematisk som følge af indsnævring nord for kryds til Jonstruplejren.

Kollektiv trafikbetjening: Samme placeringer af busstoppesteder som i dag. Dvs. ud for Jonstruplejren for bus mod Ballerup – og lidt længere væk på Måløvgårdsvej for bus mod Måløv.

Ekspropriation: Ingen.

Øvrige forhold: Af hensyn til trafiksikkerhed og trafikafvikling bør udformningen af Jonstrupvej nord for krydset ændres.

Anbefaling: Løsningen kan ikke anbefales.

Anlægsøkonomi: ~ 0 mio. kr. (ingen ombygning).

7.1.2

Forslag 2 – nuværende signalreguleres

Der etableres en venstresvingsbane på Jonstrupvej ind mod Jonstruplejren for at opnå den bedste trafiksikkerhed på Jonstrupvej og den bedste trafikafvikling, hvor risikoen for tilbagestuvning til Måløvgårdsvej mindskes.

Etablering af signalreguleringen og venstresvingsbanen betyder, at busstoppestedet i sydlig kørselsretning ud for Jonstruplejren skal flyttes til Måløvgårdsvej.

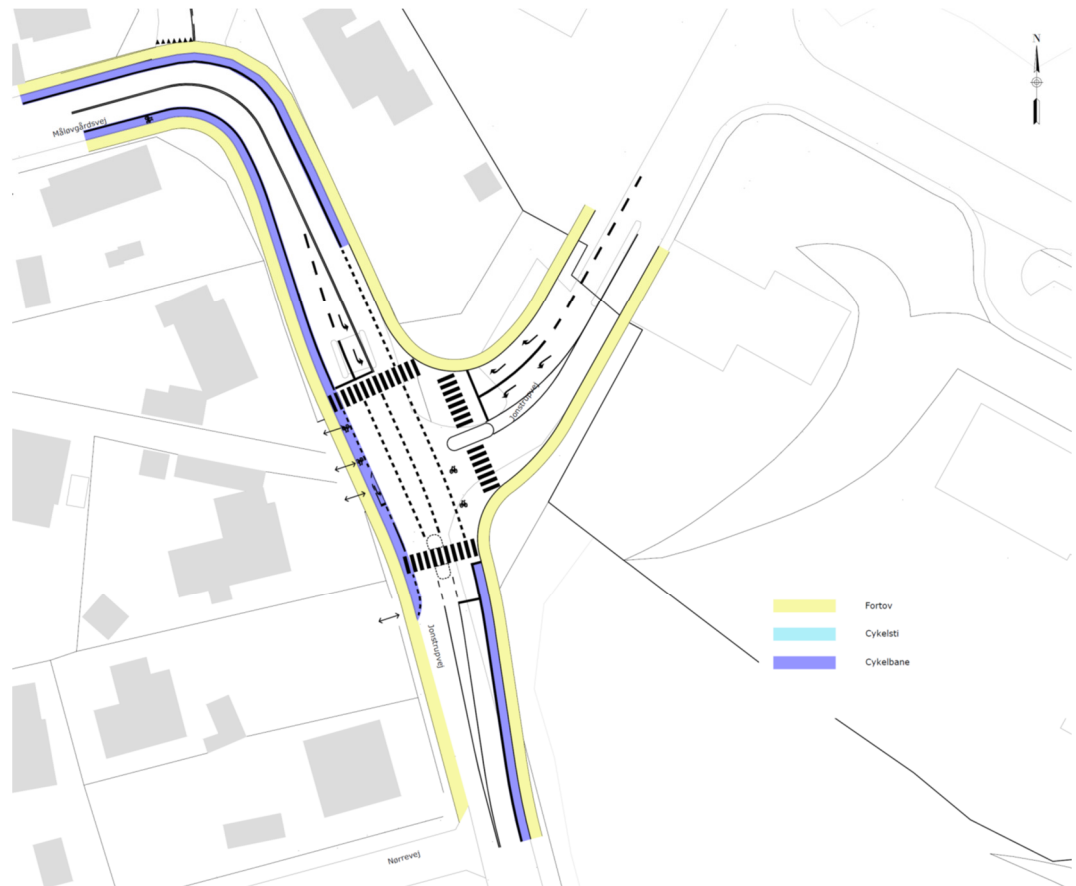


Foto 20: Forslag 2 med nuværende kryds der udvides.

Trafiksikkerhed: De lette trafikanter kan krydse Jonstrupvej trafiksikkert i signalregulerede fodgængerfelter. For cyklister mod Jonstruplejren kan der etableres separatreguleret venstresving så de ikke er i konflikt med øvrig trafik. Venstresvingsbanen på Jonstrupvej er med til at reducere risikoen for ulykker i form af bagendekollisioner.

Signalets stoplinje ligger ca. 50 m efter 90 graders svinget Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, hvilket kan betyde at det kan virke overraskende for trafikanterne med deraf en øget risiko for rødkørsel eller bagendekollisioner.

Trafikafvikling: Overordnet god. Svingbanerne på både Jonstrupvej og udkørsel fra Jonstruplejren kan undværes a.h.t. trafikafviklingen men er med til at give en endnu bedre trafikafvikling. Svingbanen på Jonstrupvej er særlig vigtig i forhold til trafiksikkerheden og en den bedste trafikafvikling på Jonstrupvej med minimal risiko for tilbagestuvning.

Kollektiv trafikbetjening: Det nuværende busstoppested ud for Jonstruplejren for bus mod Ballerup flyttes lidt længere væk til Måløvgårdsvej – som for bus mod Måløv. Det har været overvejet at lade bussen stoppe på selve kørebanen og ikke i en buslomme. Hvis bussen holder

på selve kørebanen ca. 20 m efter et 90 graders sving kan den virke overraskende for den øvrige trafik, hvilket medfører en øget uheldsrisiko. Selvom hastigheden er lav i svinget og bussen kun kommer tre gange i spidstimen, kan det af hensyn til trafiksikkerheden ikke anbefales at bussen holder op vejen.

Ekspropriation: Ingen.

Øvrige forhold: Anlæg af et nyt signal kan medføre en lyspåvirkning for naboer fra lanterne i signalet. Derudover vil øget trafik fra Jonstruplejren medføre en lyspåvirkning fra forlygter der lyser ind i boliger.

Der er fire matrikler som har udkørsel inde signalets krydsområde. Trafikken hertil skal afvikles vigepligtsreguleret, hvilket kan virke overraskende for den øvrige trafik og ikke optimalt.

Anbefaling: Løsningen kan accepteres forudsat at man ikke ønsker at bruge mange penge på ombygning

Anlægsøkonomi: ~ 2,5 mio. kr.

7.1.3

Forslag 3 – signal i krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej

Der etableres en ny adgang til Jonstruplejren i krydset mellem Jonstrupvej/Måløvgårdsvej som bliver til et firbenet signalreguleret kryds.

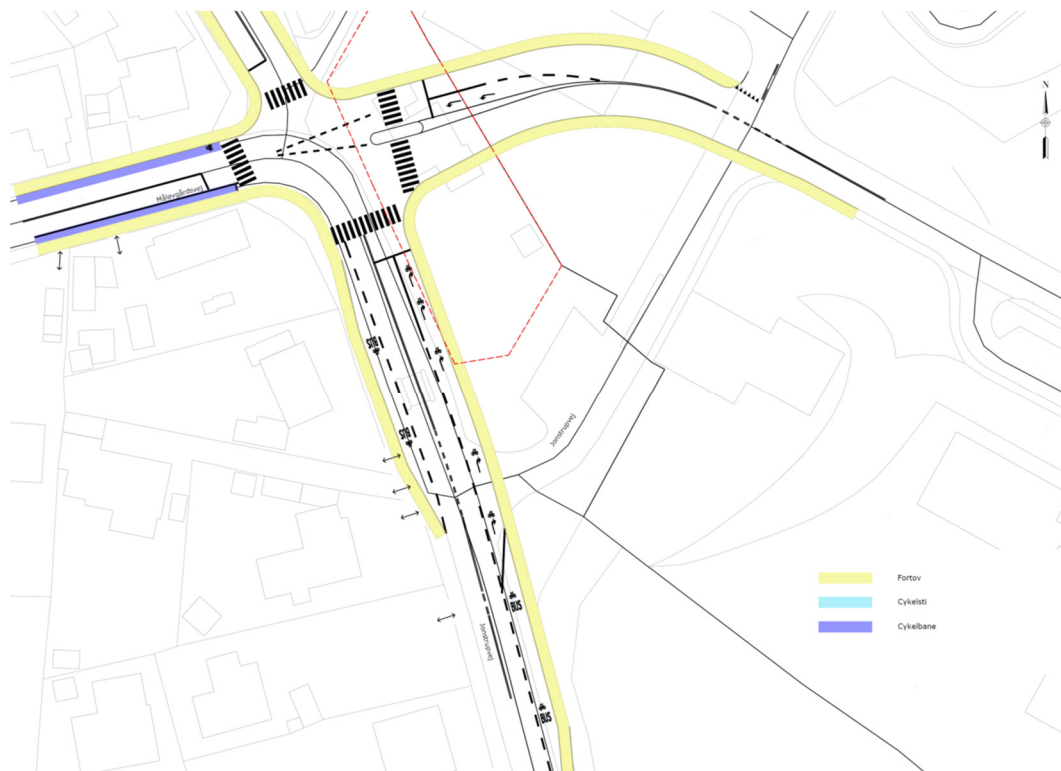


Foto 21: Forslag 3 med nyt kryds og ekspropriation.

Trafiksikkerhed: De lette trafikanter kan komme direkte til/fra Jonstruplejren på en trafiksikker måde. Venstresving fra Jonstruplejren kan være lidt utrygt for cyklister. Fodgængere kan krydse Jonstrupvej og Måløvgårdsvej trafiksikkert i signalregulerede fodgængerfelter.

Trafikafvikling: Overordnet god. Svingbanerne på både Jonstrupvej og udkørsel fra Jonstruplejren kan undværes a.h.t. trafikafviklingen, men er med til at give en endnu bedre trafikafvikling. Den primære trafik er mellem Jonstrupvej syd og Måløvgårdsvej vest og mellem Jonstrupvej syd og Jonstrupvej syd – dette vanskeliggør en god trafikafvikling.

Kollektiv trafikbetjening: Der er busstoppesteder ud for Jonstruplejren i begge retninger. Det nuværende busstoppested ud for Jonstrupvej for bus mod Ballerup bevares. Det nuværende busstoppested på Måløvgårdsvej flyttes eller suppleres med et busstoppested ud for Jonstrupvej.

Ekspropriation: Der er ekspropriation af matr. Måløv By, Måløv 50b.

Øvrige forhold: Anlæg af en ny vej der tilsluttes overfor Måløvgårdsvej og et nyt signal kan medføre en lyspåvirkning for naboer. Dels fra lanterne i signalet og dels fra forlygter der lyser ind i boliger. At den nye vej ligger direkte overfor Måløvgårdsvej er med til at begrænse nabogenerne, da forlygterne primært lyser på Måløvgårdsvej og ikke ind i boligerne.

Anbefaling: Løsningen kan anbefales, men kan være vanskelig at realisere pga. ekspropriation og forslag 4 vurderes mindst lige så godt.

Anlægsøkonomi: Ikke beregnet pga. behov for ekspropriation.

7.1.4

Forslag 4A/B – signal ved Nørrevej

Der etableres en ny adgang til Jonstruplejren i krydset Jonstrupvej/Nørrevej som et nyt firbenet signalreguleret kryds.

Forslaget forudsætter at der fælles fredskov inde på Jonstrupvejren da den nye vej her løber igennem et mindre område som er klassificeret som fredskov.

Der er udarbejdet to forslag 4, hvor forskellen er at i forslag 4B er der anlagt delte stier med 1,2 m fortov og 1,3 m cykelsti langs Jonstrupvej og Måløvgårdsvej.

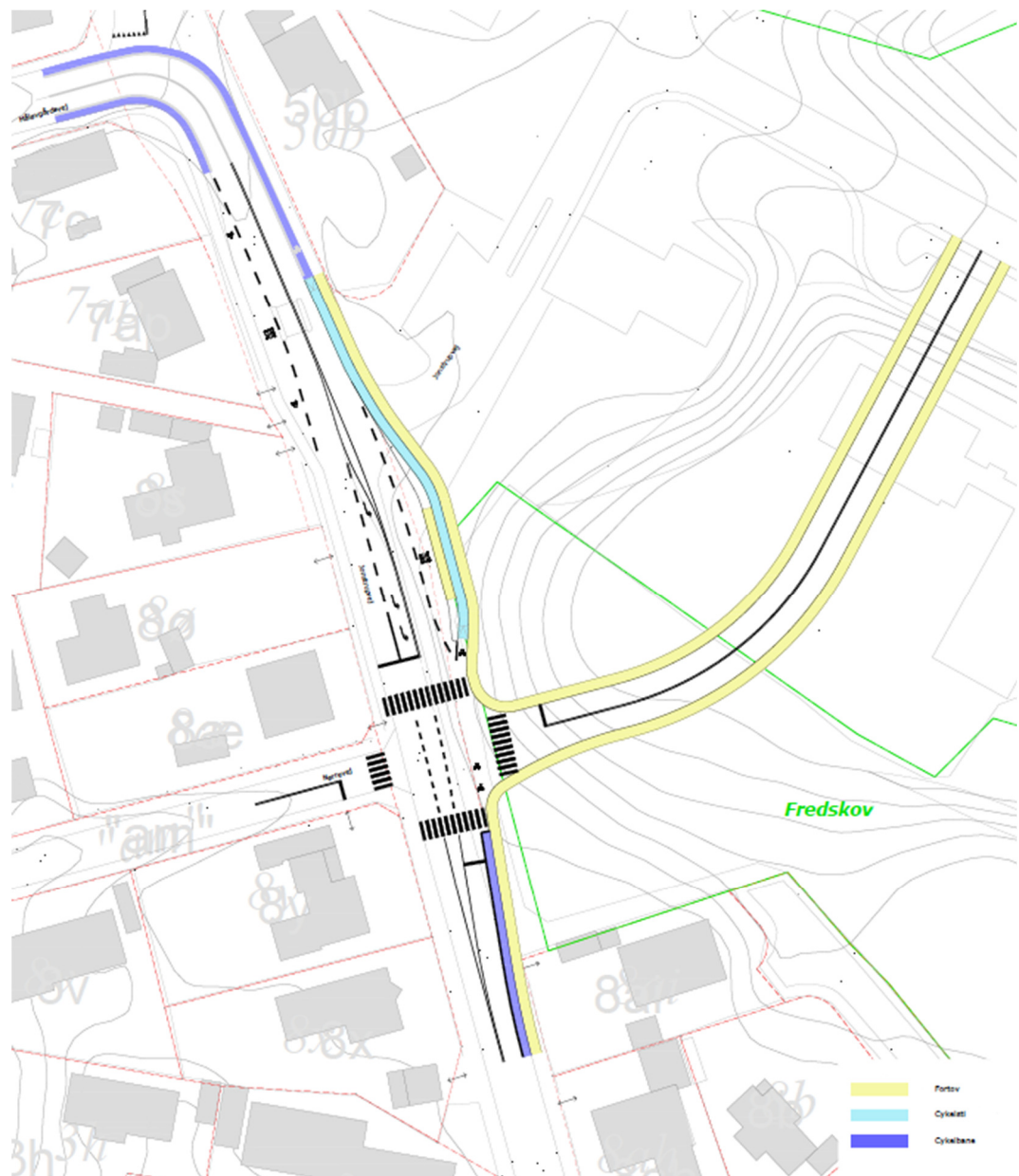


Foto 22: Forslag 4A med ny tilslutning ved Nørrevej uden delte stier.

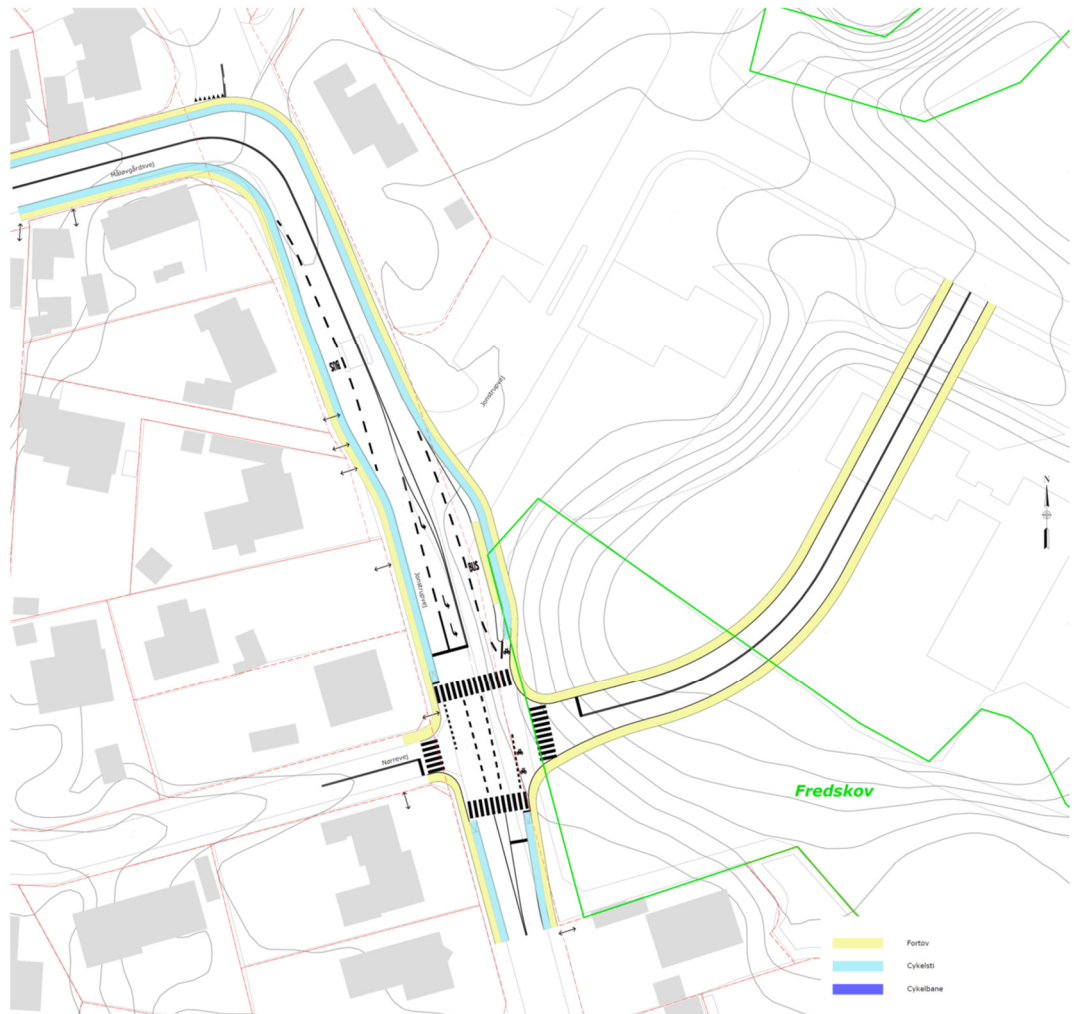


Foto 23: Forslag 4B med ny tilslutning ved Nørrevej med delte stier.

Trafiksikkerhed: De lette trafikanter kan komme direkte til/fra Jonstrupvej på en trafiksikker måde. Fodgængere kan krydse Jonstrupvej og Måløvgårdsvej trafiksikkert i signalregulerede fodgængerfelter. Fodgængere kan krydse Jonstrupvej trafiksikkert i signalregulerede fodgængerfelter. Cyklister krydser Jonstrupvej signalreguleret, men vil være i konflikt med biltrafikken.

Krydsudformningen og placeringen vil være særligt godt i forhold til de lette trafikanter, herunder skolebørn. Dels skolebørn til Ballerup Ny Skole, men da den er en fri grundskole, må der forventes at en del af de kommende beboere også vil gå på folkeskolen Måløvhøj skole afd. Østerhøj som ligger ca. 1 km sydvest for Jonstrupvej. I forhold til skolebørn fra Jonstrupvej til Måløvhøj skole afd. Østerhøj vil forslaget være godt, da der her er direkte adgang til Nørrevej og derigennem kørsel ad mindre boligveje til skolen.

Firbenede kryds har flere konfliktpunkter end trebenede kryds – og har derfor potentielt en større uheldsrisiko. Trafikken fra Nørrevej vurderes dog at være begrænset da den kun trafikbetjener 15-20 boliger.

Anlæg af delte stier langs Jonstrupvej og Måløvgårdsvej i forslag 4B vil gøre det mere trygt for cyklister. Cyklisterne kommer dog til at køre tættere på boligerne langs vejene, hvilken potentielt kan medføre uheld fordi cyklisterne kan blive vanskeligere ved at se for bilister der kører ud fra indkørslerne.

Trafikafvikling: Overordnet god. Venstresvingsbanen på Jonstrupvej i forslag B kan undværes a.h.t. trafikafviklingen men er med til at give en endnu bedre trafikafvikling. Svingbane er særlig vigtig i forhold til trafikikkerheden og en den bedste trafikafvikling på Jonstrupvej med minimal risiko for tilbagestuvning til Måløvgårdsvej.

Det anbefales derfor at etablere den viste venstresvingsbane på Jonstrupvej i forslag B ind mod Jonstruplejren. Det kan også overvejes at etablere svingbaner på den nye vej fra Jonstruplejren for den bedste trafikafvikling.

Kollektiv trafikbetjening: Der er busstoppesteder ud for Jonstruplejren i begge retninger. Det nuværende busstoppested ud for Jonstruplejren for bus mod Ballerup bevares. Det nuværende busstoppested på Måløvgårdsvej flyttes eller suppleres med et busstoppested ud for Jonstruplejren.

Ekspropriation: Ingen. Men gennem fredskov og terrænforhold der skal terrænreguleres.

Øvrige forhold: Anlæg af en ny vej der tilsluttes overfor Nørrevej og et nyt signal kan medføre en lyspåvirkning for naboer. Dels fra lanterne i signalet og dels fra forlygter der lyser ind i boliger. At den nye vej ligger direkte overfor Nørrevej er med til at begrænse nabogenerne da forlygterne primært lyser på Nørrevej og ikke ind i boligerne. Der kan potentielt blive gennemkørende trafik på Nørrevej og Måløvhøjvej. Ruten vurderes ikke oplagt pga. lav fremkommelighed som følge af et bump, en hævet flade og en overkørsel til Måløvgårdsvej – samt typisk parkerede biler. Der kan evt. suppleres med flere bump, hvis der alligevel skulle vise sig at blive gennemkørende trafik. Derfor vigtigt at få foretaget trafiktællinger på vejene inden etablering af boliger på Jonstruplejren.

Anbefaling: Løsningen kan anbefales.

Anlægsøkonomi: ~ 5,0 eller 6,0 mio. kr. (med eller uden delte stier i krydsområde).

7.2 Kapacitetsberegning for adgangsvejen til Jonstruplejren

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.

7.2.1 Forudsætninger

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.

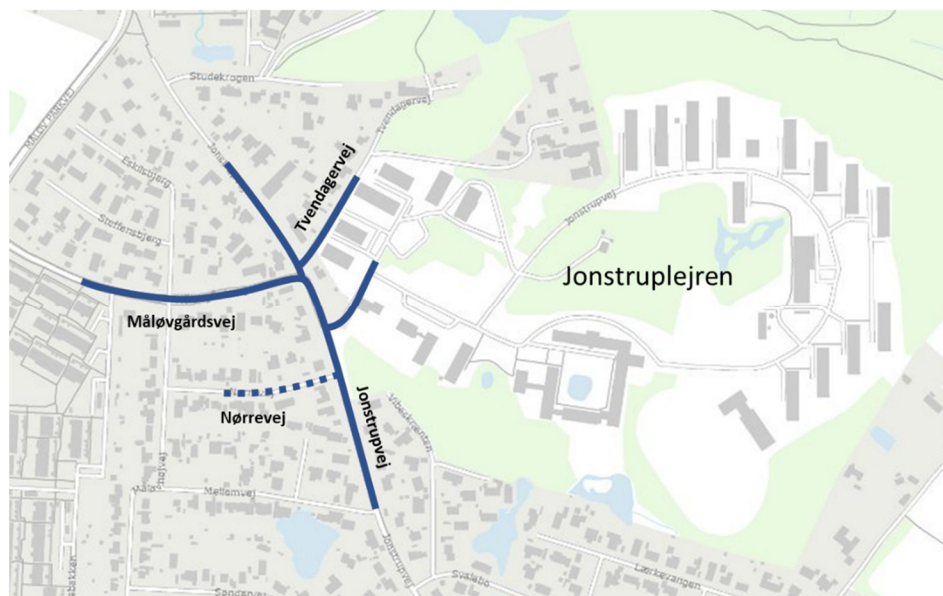
Den gennemsnitlige kølængde er den, der opleves over alle 25 kørsler af modellen i et givent punkt. Da det normalt ikke er gennemsnitskøen, der projekteres efter når et kryds skal ombygges, skal denne værdi tolkes som et pejlemærke for, hvor ofte den maksimale kølængde optræder. Hvis den gennemsnitlige 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 eftermiddagsspidstid, 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 25.

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



Figur 25: Det simulerede vejnet er markeret med blå. Nørrevej er stilet, da den kun indgår i scenariet, hvor der etableres et firbenet kryds ved krydset mellem Jonstrupvej og Nørrevej.

Der er simuleret fem 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 mørkegrå og den varierende trafik i en lysere grå.

	Måløvgårdsvej / Jonstrupvej Vigepligtsreguleret	Jonstrupvej / Jonstruplejren Vigepligtsreguleret (dagens situation)	Jonstrupvej / Jonstruplejren Signalreguleret	Jonstrupvej / Jonstruplejren / Måløvgårdsvej firbenet signalregulering	Jonstrupvej / Jonstruplejren / Nørrevej firbenet signalregulering	Dagens trafik	Dagens trafik – 200 boliger, skoletrafik samt børnehaver igennem Jonstruplejren.	Dagens trafik – 300 boliger, skoletrafik samt børnehaver igennem Jonstruplejren.	Dagens trafik – 400 boliger, skoletrafik samt børnehaver igennem Jonstruplejren.
Basis	X	X				X			
Scenarie 1a	X	X					X		
Scenarie 1b	X	X						X	
Scenarie 1c	X	X							X
Scenarie 2a	X		X				X		
Scenarie 2b	X		X					X	
Scenarie 2c	X		X						X
Scenarie 3a				X			X		
Scenarie 3b				X				X	
Scenarie 3c				X					X
Scenarie 4a	X				X		X		
Scenarie 4b	X				X			X	
Scenarie 4c	X				X				X

Tabel 11: Simuleringsscenarier, som er udført både morgen og eftermiddag.

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.

7.2.2

Jonstrupvej/Jonstrupvej (scenarie 1 og 2)

Mikrosimuleringerne af krydset ved Jonstrupvej/Jonstrupvej viser, at den eksisterende løsning med vigepligt (basis og scenarie 1) i forhold til kapacitet og trafikafvikling kan afvikle trafikken tilfredsstillende med næsten ingen forsinkelse. De største forsinkelser kommer fra Jonstrupvej både om morgenen og om eftermiddagen med hhv. 9 og 3 sekunders forsinkelse. Grundet buslommerne kan der opstå tilbagestuvning, da der er flere som skal igennem dem. I modellerne holder de modkørende tilbage for hinanden, men der er observeret adfærd, hvor den ene trafikant kører ind i bussporet. Det betyder at kølængderne i praksis ikke vil være så lange (op til 89 meter). Derudover viser gennemsnits kølængderne (1 meter) at det opstår meget få gange og højst 1 gang i spidstimen.

Hvis krydset signalreguleres (scenarie 2) vil der være begyndende forsinkelse, men stadig på et acceptabelt niveau. Signalerne er i simuleringerne lavet tidsstyret, men hvis de trafikstyres, vil der være mindre forsinkelse, da det vil sikre at trafikanter ikke skal vente et helt omløb på at komme igennem krydset. Kølængderne viser ligeledes korte kølængder og ingen tilbagestuvning til krydset ved Måløvgårdsvej. Her vil et trafikstyret anlæg ligeledes have en positiv effekt.

Jonstrupvej/Jonstrupvej Forsinkelse [sek]	Morgen												Eftermiddag															
	2020																											
	Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C		Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C	
SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	SeK	LOS	
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej N	2	A	7	A	8	A	9	A	13	B	14	B	14	B	-	-	3	A	3	A	3	A	13	B	12	B	14	B
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	2	A	7	A	8	A	9	A	14	B	15	B	16	B	-	-	2	A	3	A	2	A	14	B	15	B	15	B
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej N	2	A	4	A	4	A	5	A	14	B	14	B	14	B	-	-	2	A	2	A	3	A	10	A	12	B	13	B
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	2	A	4	A	4	A	4	A	11	B	11	B	11	B	1	A	1	A	1	A	1	A	6	A	6	A	6	A
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	1	A	1	A	1	A	1	A	15	B	15	B	15	B	-	-	1	A	1	A	1	A	12	B	12	B	12	B
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	2	A	2	A	2	A	2	A	17	B	16	B	17	B	1	A	2	A	2	A	2	A	12	B	13	B	13	B
Hele krydset	2	A	4	A	5	A	6	A	13	B	14	B	14	B	1	A	1	A	2	A	2	A	11	B	11	B	12	B

Figur 26: Forsinkelse og serviceniveau for krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej.

Jonstrupvej/Jonstrupvej Kølængde(m)	Morgen												Eftermiddag																
	2020																												
	Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C		Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C		
Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns		
Jonstrupvej N, L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	2	82	2	73	2	-	-	-	-	-	-	-	-	33	1	34	1	41	1
Jonstrupvej N, V	45	1	85	1	89	1	75	1	52	1	42	1	47	1	45	1	40	1	51	1	46	1	20	0	27	1	27	1	
Jonstrupvej N, h	6	0	49	0	67	1	72	1	33	1	46	1	40	1	0	0	12	0	18	0	17	0	13	0	14	0	13	0	
Jonstrupvej N, v	-	-	-	-	-	-	-	-	42	2	54	2	49	2	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1	25	1	25	1	
Jonstrupvej S	-	-	-	-	-	-	-	-	47	3	55	3	55	3	-	-	-	-	-	-	-	-	48	3	53	4	56	4	

Figur 27: Kølængder for krydset Jonstrupvej/Jonstrupvej.

7.2.3

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej (scenarie 1 og 2)

I krydset ved Jonstrupvej/Måløvgårdsvej er der tæt på ingen forsinkelse. I alle fremtidige scenarier er Tvendagervej lukket og trafikken er flyttet ind gennem Jonstrupvej, hvilket betyder at der i Figur 28 ikke er nogen forsinkelse fra de bevægelser.

Der er ganske korte max kølængder og stort set ingen gennemsnitlig kølængde, hvilket indikerer god afvikling.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej Forsinkelse [sek]	Morgen												Eftermiddag																
	2020																												
	Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C		Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C		
Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS		
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	2	A	3	A	4	A	3	A	3	A	3	A	3	A	1	A	1	A	2	A	2	A	1	A	1	A	1	A	
Jonstrupvej N -> Måløvgårdsvej V	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	0	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	A	0	A	0	A	0	A	1	A	1	A	1	A	1	A
Jonstrupvej S -> Måløvgårdsvej V	0	A	0	A	0	A	0	A	1	A	1	A	1	A	0	A	0	A	0	A	0	A	1	A	1	A	1	A	
Måløvgårdsvej V -> Jonstrupvej N	2	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	A	2	A	1	A	1	A	2	A	2	A	2	A	2	A
Måløvgårdsvej V -> Jonstrupvej S	1	A	1	A	1	A	1	A	2	A	2	A	2	A	0	A	0	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	
Måløvgårdsvej V -> Tvendagervej	1	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tvendagervej -> Jonstrupvej S	6	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tvendagervej -> Måløvgårdsvej V	2	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hele krydset	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	2	A	0	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1	A	

Figur 28: Forsinkelse og serviceniveau for krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Tvendagervej Køilængde [m]	Morgen												Eftermiddag															
	2020																											
	Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C		Basis		Sce1A		Sce1B		Sce1C		Sce2A		Sce2B		Sce2C	
Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	
Jonstrupvej N	19	0	6	0	6	0	5	0	5	0	5	0	5	0	19	0	11	0	12	0	10	0	5	0	5	0	10	0
Måløvgårdsvej V, v	27	0	32	0	41	0	39	0	25	0	24	0	15	0	18	0	12	0	16	0	12	0	17	0	17	0	12	0

Figur 29: Kølængder for krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej.

7.2.4

Jonstruplejren/Jonstrupvej/Måløvgårdsvej (scenarie 3)

Løsningen med en stor firbenet krydsløsning i krydset Jonstruplejren/Jonstrupvej/Måløvgårdsvej giver overordnet set en fornuftig trafikafvikling med begyndende forsinkelse. For enkelte svingbevægelser vil der være ringe forsinkelse. Forsinkelserne skyldes primært at de to primære svingbevægelser i krydset (venstresving fra Jonstruplejren og venstresving fra Jonstrupvej S) skal køre i hver sin fase, hvilket giver ringe forsinkelser i morgenspidstimen.

Signalerne er i simuleringerne lavet tidsstyret, men hvis de trafikstyres, vil der være mindre forsinkelse, da grøntiden i højere grad vil være tilsvarende den varierende efterspørgsel for svingbevægelserne.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Tvendagervej Forsinkelse [sek]	Morgen						Eftermiddag					
	2020											
	Sce3A		Sce3B		Sce3C		Sce3A		Sce3B		Sce3C	
	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS
Jonstruplejren -> Jonstrupvej S	14	B	17	B	16	B	9	A	9	A	9	A
Jonstrupvej -> Måløvgårdsvej V	8	A	9	A	9	A	6	A	6	A	6	A
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	27	C	27	C	27	C	24	C	24	C	24	C
Jonstrupvej N -> Måløvgårdsvej V	26	C	26	C	26	C	23	C	23	C	23	C
Jonstrupvej S -> Jonstruplejren	10	A	10	A	10	A	10	A	10	A	10	A
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	-	-	-	-	-	-	21	C	24	C	23	C
Jonstrupvej S -> Måløvgårdsvej V	22	C	21	C	22	C	21	C	22	C	22	C
Måløvgårdsvej -> Jonstruplejren	22	C	22	C	22	C	16	B	17	B	17	B
Måløvgårdsvej -> Jonstrupvej N	-	-	-	-	-	-	18	B	18	B	18	B
Måløvgårdsvej -> Jonstrupvej S	22	C	23	C	22	C	17	B	17	B	17	B
Hele krydset	17	B	18	B	17	B	15	B	15	B	15	B

Figur 30: Forsinkelse og serviceniveau for en firbenet krydsløsning ved krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Tvendagervej Køtlængde [m]	Morgen						Eftermiddag					
	2020											
	Sce3A		Sce3B		Sce3C		Sce3A		Sce3B		Sce3C	
	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns
Jonstrupvej N	13	0	13	0	13	0	24	1	24	1	24	1
Jonstruplejren, h	31	1	34	1	34	1	13	0	13	0	13	0
Jonstrupvej, v	42	1	47	1	45	2	18	0	17	0	20	0
Jonstrupvej S, h	27	1	32	1	32	1	27	1	40	2	41	2
Jonstrupvej S, v	34	2	35	2	35	2	40	2	41	3	40	2
Måløvgårdsvej V	94	7	94	8	89	7	48	3	55	3	56	4

Figur 31: Køtlængde for en firbenet krydsløsning ved krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Jonstruplejren.

7.2.5

Jonstruplejren/Jonstrupvej/Nørrevej (scenarie 4)

I scenariet hvor det eksisterende kryds ind til Jonstruplejren nedlægges og i stedet bliver koblet på i krydset ved Nørrevej viser mikrosimuleringen at rent kapacitetsmæssigt vil løsningen uanset om det er 200, 300 eller 400 boliger kunne afvikles med begyndende forsinkelse. Der er et par sekunders mere forsinkelse om morgenen end om eftermiddagen, men generelt er der ikke nævneværdige kapacitetsproblemer.

Kø længderne giver ligeledes ikke anledning til at yderligere tiltag, da den gennemsnitlige kø længde er ganske lav og at trafikanterne fra Jonstruplejren bliver afviklet i løbet af højst to omløb.

Jonstrupvej/Jonstruplejren Forsinkelse [sek]	Morgen								Eftermiddag							
	2020															
	Basis		Sce4A		Sce4B		Sce4C		Basis		Sce4A		Sce4B		Sce4C	
	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS	Sek	LOS
Jonstruplejren -> Jonstrupvej N	2	A	17	B	17	B	19	B	-	-	16	B	15	B	16	B
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	2	A	17	B	17	B	19	B	-	-	15	B	14	B	15	B
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	2	A	17	B	16	B	16	B	-	-	11	B	12	B	13	B
Jonstrupvej N -> Jonstrupvej S	2	A	14	B	14	B	15	B	1	A	8	A	9	A	9	A
Jonstrupvej S -> Jonstrupvej N	1	A	16	B	16	B	16	B	-	-	12	B	12	B	12	B
Jonstrupvej S -> Nørrevej	-	-	18	B	21	C	23	C	-	-	13	B	14	B	14	B
Nørrevej -> Jonstrupvej S	-	-	7	A	7	A	7	A	-	-	15	B	15	B	15	B
Hele krydset	2	A	16	B	16	B	17	B	1	A	12	B	12	B	13	B

Figur 32: Forsinkelse og serviceniveau for en firbenet krydsløsning ved krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren/Nørrevej.

Jonstrupvej/Måløvgårdsvej/Tvendagervej Kø længde [m]	Morgen								Eftermiddag							
	2020															
	Sce4A		Sce4B		Sce4C		Sce4A		Sce4B		Sce4C					
	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns	Max	Gns				
Jonstrupvej N	88	4	95	5	95	5	40	1	41	1	49	2				
Jonstrupvej S	68	4	76	5	90	6	27	1	37	1	32	1				
Nørrevej V	52	3	61	3	67	3	48	3	55	4	61	4				
Nørrevej V	11	0	11	0	11	0	6	0	6	0	6	0				

Figur 33: Kø længder for en firbenet krydsløsning ved krydset Jonstrupvej/Jonstruplejren/Nørrevej.

7.3

Delkonklusion

De gennemførte kapacitetsberegninger viser at valg af krydsudformningen er ikke afhængig af antallet af boliger. Både forslag 1, 2 og 4A/B kan således afvikle trafikken tilfredsstillende uanset om der er etableret 200, 300 eller 400 boliger. Valget mellem de løsninger skal ses i forhold til de lette trafikanters ruter og krydsning af Jonstrupvej – herunder særligt skolebørn.

En lukning af Tvendagervej for at undgå krydsning i det utrygge kryds Jonstrupvej/Måløvgårdsvej betyder at skolebørn skal igennem Jonstruplejren til Ballerup Ny Skole og Villa Blide. Deres forhold forbedres ved at flytte deres krydsning væk fra 90 graders svinget, da det så kan ske under forhold med bedre oversigt – og forholdene bliver endnu bedre når krydsningen kan ske signalreguleret.

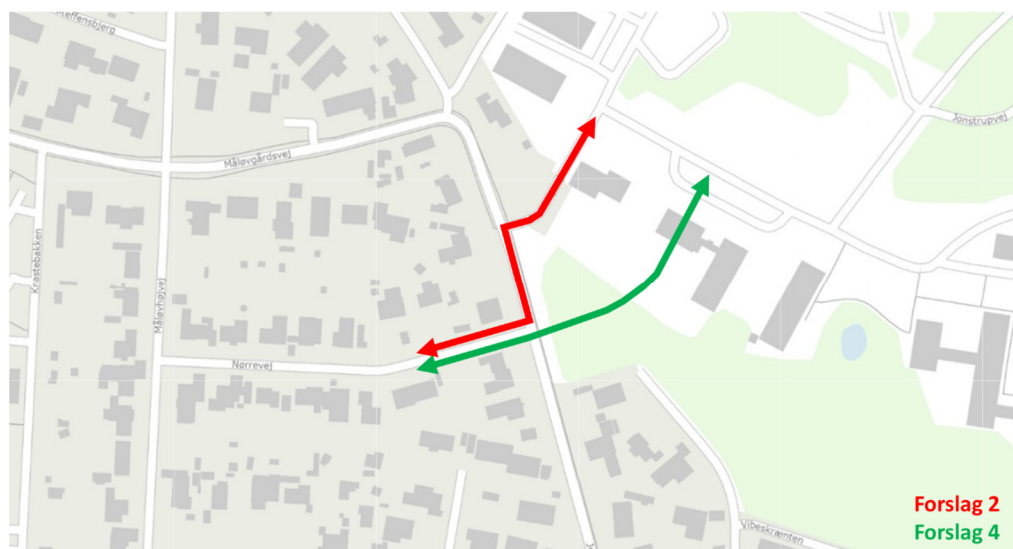
I forhold til de kommende beboere i Jonstruplejren og deres skolebørn, som skal til/fra Måløvhøj skole afd. Østerhøj, vil forslag 4A/B være bedst, da de kan krydse Jonstrupvej direkte uden at skulle foretage venstre-/højresving som i forslag 1 og 2. Forslag 4A/B giver samtidig mulighed for etablering af busstoppesteder direkte foran Jonstruplejren. Det skal dog også bemærkes at der ved forslag 4A/B skal ryddes noget fredskov og at det er den dyreste løsning.

Forslag 4A/B anbefales som den bedste løsning. I det følgende er fremhævet hvorfor forslag 4A/B anbefales frem for forslag 2:

- De lette trafikanter til/fra Måløvhøj skole afd. Østerhøj kan køre lige igennem krydset i forslag 4A/B, hvorimod de i forslag 2 har to sving.
- Der kan etableres busstoppesteder direkte ud for Jonstruplejren på Jonstrupvej i begge retninger, hvorimod de i forslag 2 skal flyttes til Måløvgårdsvej.
- I forslag 4A/B flyttes signalreguleringen ca. 50 m længere væk fra 90 graders svinget Jonstrupvej/Måløvgårdsvej, så det ikke kommer til at virke overraskende for trafikanterne med deraf en øget risiko for rødkørsel eller bagendekollisioner (som det kan være i forslag 2). Derudover mindskes risikoen for tilbagestuvning til krydset Jonstrupvej/Måløvgårdsvej i forslag 4.

Forslag 4B vurderes som en bedre løsning end forslag 4A, da den delte sti gør det mere trygt for de lette trafikanter at færdes langs Jonstrupvej og Måløvgårdsvej.

I forhold til en etapeplan, kan forslag 1 anvendes indtil man ønsker at forbedre forholdene for de lette trafikanter. Signalreguleringen forslag 2 forbedrer forholdene – og det bliver endnu bedre i forslag 4A/B. Uanset valg af forslag bør indsnævring på Måløvgårdsvej og Jonstrupvej fjernes.



Figur 34: Princip med de lette trafikanters ruter mellem Jonstruplejren og Måløvhøj skole afd. Østerhøj.

8

Anlægsskøn

Der er opstillet et anlægsskøn over de opstillede forslag og tiltag for vejudformning med adgang til Jonstruplejren:

- Forslag 1: ~ 0 mio. kr. (nuværende krydsudformning bevares)
- Forslag 2: ~ 2,5 mio. kr.
- Forslag 3: Ikke beregnet pga. vanskelig ekspropriation.
- Forslag 4A/B: ~ 5,0 eller 6,0 mio. kr. (med eller uden delte stier i krydsområde).

I anlægsskønnene indgår at der udlægges nyt slidlag på kørebanen i krydsområdet. De delte stier som indgår i forslag 4B er kun for krydsområdet og ikke for hele Jonstrupvej.

Priserne er inkl. omkostninger til byggeplads og trafik (10%), stipulerede ydelser (15%), rådgiver og forundersøgelse (20%) og uforudsete udgifter (20%).

For de øvrige anbefalede tiltag er der også foretaget anlægsskøn, Tabel 12. Der er større usikkerhed i disse anlægsskøn, fordi de er beregnet på et meget overordnet grundlag, uden tegninger og hvor løsningen i nogle projekter ikke er præcist fastlagt.

Det bemærkes at stiforbindelse mellem Jonstruplejren og Vibeskrænten ikke er beregnet, da det vurderes at denne udgift ligger i forbindelse med sti- og vejanlæg på Jonstruplejrens område. Stiforbindelsen mellem Jonstrupvej og Fuglehavevej er prissat til ca. 1½ mio. kr. Derudover skal forventes en anslået udgift til ekspropriation på ca. ½-1 mio. kr.



Figur 35: Anbefalede tiltag.

Tiltag	Anlægsskøn
Kryds med ny adgangsvej til Jonstruplejren	5-6 mio. kr.
Stiforbindelse mellem Jonstrupvej og Fuglehavevej	2,0-2,5 mio. kr.
Stiforbindelse mellem Jonstrupvej og Vibeskrænten	-
Asfaltering af grussti til skole	1,0-2,5 mio. kr.
Etablering af krydsningshelle Jonstrupvej/Fuglehavevej	0,4-0,6 mio. kr.
Etablering af hævet flade Jonstrupvej/Svalebo	0,2-0,3 mio. kr.
Etablering af krydsningshelle Måløvgårdsvej/Eskilsbjerg/Måløvhøjvej	0,3-0,5 mio. kr.
Etablering af delte stier langs Jonstrupvej og Måløvgårdsvej	4-6 mio. kr.
Etablering af cykelsti langs østsiden af Jonstrupvej	3-4 mio. kr.
Bump på Jonstrupvej	0,3-0,4 mio. kr.
Trafikanerung af Måløvgårdsvej med ændringer af forsætninger til bump	0,3-0,5 mio. kr.

Tabel 12: Anlægsskøn for tiltag.

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 13: 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. 2.200 ÅDT til ca. 3.600 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 Målvøgårdsvej at stige, men støjbelastningen vil kun stige lidt.

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 beboere, 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@viatrafik.dk

www.viatrafik.dk

CVR. nr.: 25115708

Via Trafik Aarhus

Inge Lehmanns Gade 10, 7. sal

DK-8000 Aarhus C

T.: 8626 6070

E.: via@viatrafik.dk