

Skanska

NOTAT
21. august 2019
LRM/TVO

Trafikanalyse af Kløverkvarteret



Indhold

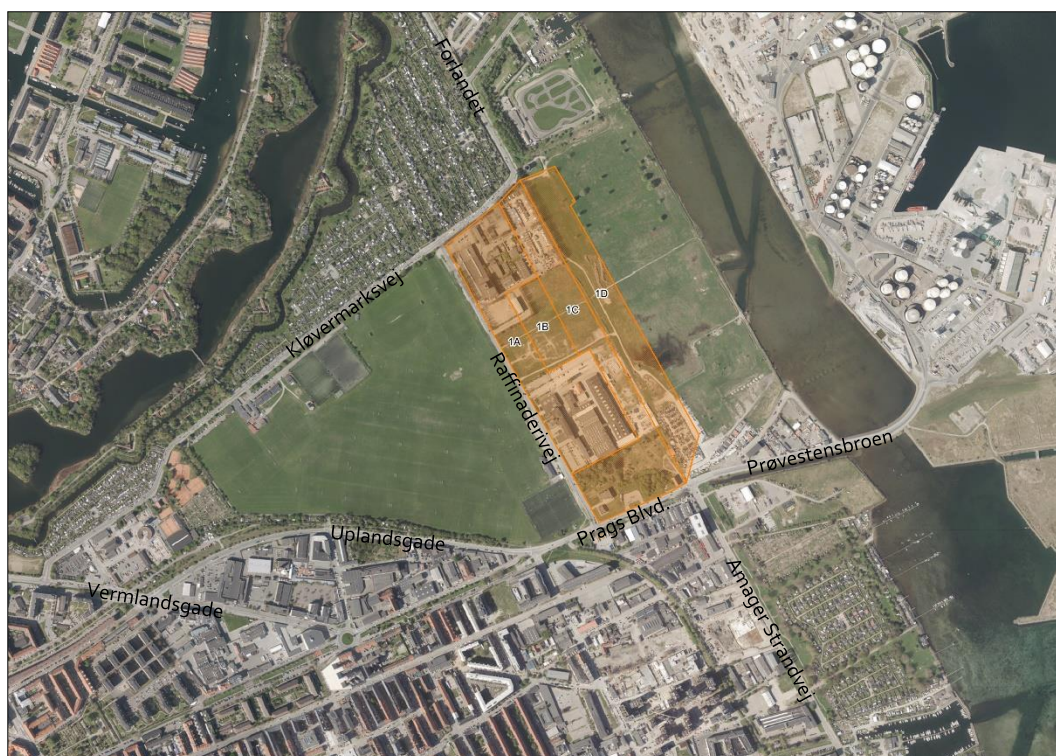
1	Indledning	3
2	Konklusion.....	4
3	Fremtidig trafik	5
3.1	Udformning af Kløverkvarteret	6
4	Kollektiv trafik	7
4.1	Nyt Bynet.....	7
4.2	Opgradering af den kollektiv trafik.....	8
4.2.1	Opgradering af buslinje 37.....	9
4.2.2	Ændring af buslinje 2A	11
5	Infrastrukturtiltag	14
5.1	Kapacitet af vejnettet i Kløverkvarteret.....	14
5.1.1	Kløvermarksvej/Raffinaderivej	16
5.1.2	Prags Boulevard/Raffinaderivej/Ved Amagerbanen.....	16
5.1.3	Kløvermarksvej/Forlandet/Kløverbrogade.....	17
5.1.4	Prags Boulevard/Kløverbrogade/Prøvestensbroen/Amager Strandvej.....	17
5.1.5	Økonomi.....	17
5.2	Cykelstinetet	17
5.2.1	Økonomi.....	17

Indledning

Skanska ejer dele af arealerne øst for Raffinaderivej (Kløverkvarteret), og i samarbejde med de øvrige grundejere i området ønsker Skanska at udbygge fase 1A-D af det samlede udviklingsområde på 700.000 m² (se Figur 1).

Via Trafik har tidligere undersøgt mulighederne for at udbygge Kløverkvarteret uden større ændringer af infrastrukturen, jf. notat af 11. juli 2019¹. I dette notat har Via Trafik udarbejdet en analyse af de trafikale forhold baseret på et konkret planoplæg fra Skanska, hvor Kløverkvarterets fase 1A til 1D er fuldt udbygget. Desuden tager notatet udgangspunkt i, at infrastrukturen i Kløverkvarteret udbygges samt at der etableres en ny gennemgående vejforbindelse mellem Amager Strandvej og Forlandet (benævnt Kløverbrogade i notatet).

Formålet med dette notat er at undersøge de trafikale konsekvenser af en fuld udbygning af fase 1A-D samt undersøge, hvordan området kan betjenes med kollektiv trafik. Først beregnes hvor meget trafik, udbygningen forventes at skabe. Dernæst analyseres mulighederne for at sikre en højfrekvent kollektiv betjening af området forud for åbningen af den af Københavns Kommune planlagte metrostation i området. Og slutteligt vurderes de overordnede trafikale konsekvenser ved at forlænge Amager Strandvej til Forlandet, samt om der er yderligere udbygninger eller ombygninger af vejnettet, der vil være nødvendige for at kunne realisere byudviklingen af fase 1A-D i Kløverkvarteret.



Figur 1. Kløverkvarteret med de mulige udbygningsetaper.

¹ Trafikanalyse af Kløverkvarteret, Vurdering af udbygningsmuligheder i Kløverkvarteret, Via Trafik, juli 2019.

Tabel 1. Estimeret nybygget kvadratmeter etageareal i de enkelte etaper i Kløverkvarteret.

Fase	Bolig	Erhverv	Offentlige funktioner	Nybyggeri i alt
1A	62.500 m ²	2.500 m ²		65.000 m ²
1B	38.000 m ²		2.000 m ²	40.000 m ²
1C	100.000 m ²	20.000 m ²	10.000 m ²	130.000 m ²
1D	105.000 m ²	20.000 m ²	5.000 m ²	130.000 m ²
I alt	305.500 m ²	42.500 m ²	17.000 m ²	365.000 m ²

2

Konklusion

Det eksisterende vejnet omkring Kløverkvarteret vurderes at være i stand til at afvikle den ekstra trafik, som udbygningen genererer. Det er således ikke nødvendigt at anlægge nye større vejforbindelser til området. Dog vil det være nødvendigt at ombygge eller udvide de fire nuværende kryds, der omkranser Kløverkvarteret til signalreguleringer med ekstra svingbaner.

Det forventes, at udbygningen af fase 1A-D af Kløverkvarteret vil generere op mod 60.000 nye personture pr. døgn (forstået som alle ture til og fra området uanset transportmiddel). Andelen af bilture og ture med kollektiv trafik vil afhænge af de infrastrukturelle forhold for disse transportformer i den endelige udbygning af Kløverkvarteret.

Det er vigtigt, at den kollektive betjening af Kløverkvarteret bliver forbedret markant i forhold til det niveau, køreplanerne i Nyt Bynet ligger op til, hvis det skal sikres, at mange af de nye genererede ture til og fra Kløverkvarteret foregår med kollektiv trafik, og at vejnettet dermed ikke skal udbygges yderligere end nævnt ovenfor. For at imødekomme dette anbefales det, at buslinje 37 og 2A ændres i fremtiden således, at buslinje 37 omlægges til at køre ad Kløverbrogade og at antallet af afgangse mellem Hovedbanegården og Amagerværket øges. Buslinje 2A foreslås opdelt, så hver anden eller flere af afgangene ender i Kløverkvarteret fremfor ved Refshaleøen. Disse to tiltag vil gøre, at Kløverkvarteret kan blive busbetjent med 10-12 afgang i myldretiden.

Det anbefales, at der etableres cykelsti langs vejene internt i Kløverkvarteret, samt at den dobbeltrettede cykelsti langs Raffinaderivej forlænges til Kløvermarksvej.

Det vurderes at ombygningen af krydsene, etablering af busstoppesteder og dobbeltrettet cykelsti langs Raffinaderivej vil koste ca. 14-28 mio. kr. ekskl. moms. (udgifter til etablering af Kløverbrogade er ikke medtaget). Hertil kommer øgede driftsudgifter til styrket busdrift i størrelsesordenen 10-15 mio. kr. pr. år.

I analysen er der set på kapaciteten af de fire kryds, der omkranser Kløverkvarteret. Det er altså ikke vurderet, hvorledes den nye genereret trafik fra Kløverkvarteret vil fordele sig ud i det øvrige vejnet. En undersøgelse af dette vil kræve en større trafiksimuleringsmodel over den nordlige del af Amager og Christianshavn.

Kapaciteten af krydsene er beregnet vha. DanKap, der er et enkelt værktøj, der på baggrund af generelle input om trafikmængder, signalers omløbstid og faser, bl.a. kan estimere belastningsgrad, forsinkelse og kødannelse i et kryds. Det skal bemærkes, at Dankap ikke tager højde for, at trafikken er påvirket af f.eks. trafiksignaler i nabokryds, ligesom effekten af trafikstyring ikke kan beregnes. Derfor er modellen bedst egnet til at vurdere kapaciteten på et overordnet niveau.

Fremtidig trafik

Der er altid usikkerhed forbundet med at estimere fremtidig trafik. Udover at samfundstendenser og trends såsom et større fokus på klimabevidste løsninger eller det seneste års fremkomst af elektriske løbehjul influerer på vores transportvaner, så har det bebyggede miljø også en stor indvirken. En restriktiv parkeringsnorm i et område vil betyde, at færre vil benytte eller anskaffe sig en bil. Er der højklasset kollektive transportmuligheder vil flere alt andet lige benytte disse, og er der et sammenhængende og trygt cykelstinet, vil flere cykle osv. Det er altså muligt at påvirke menneskers transportvalg gennem byudviklingen.

I det følgende er der ud fra Skanskas udstykkede faser (se Figur 2 og Tabel 1), Miljøstyrelsens turrater² for de forskellige planlagte funktioner samt oplysninger om den nuværende transportmiddel-fordeling i København³ estimeret antallet af ture, der vil blive genereret til og fra området.



Figur 2. Skanskas foreløbig faseopdeling af fase 1A-D.

Fuldt udbygget forventes Kløverkvarteret at generere op mod 60.000 personture pr. døgn, heraf udgør bilture 15.500-21.500 ture pr. døgn. Dette forudsætter dog, at området er tilsvarende godt kollektiv betjent, som lignende andre boligområder i København. Etableres der ingen højfrekvente kollektive trafiktilbud i området vil andelen af bilture blive højere. I Tabel 2 ses en estimering af antallet af ture til og fra Kløverkvarteret, som de enkelte udbygningsfaser forventes at generere.

Tabel 2. Estimeret genererede ture pr. døgn til og fra Kløverkvarteret i de forskellige udbygningsfaser. Det forventes at området vil blive anlagt med tiltag, der begrænser bilejerskabet, se afsnit 3.1. I så fald vil andelen af bilture alt andet lige være tættere på den nedre grænse end den øvre grænse.

Fase	Bilture	Kollektiv trafik ture	Cykelture	I alt
1A	1.400 - 2.100	950 - 1.450	1.350 - 2.000	3.700 - 5.500
1B	900 - 1.500	600 - 1.050	850 - 1.450	2.350 - 4.000
1C	6.300 - 8.250	4.300 - 5.650	5.950 - 7.850	16.500 - 21.750
1D	6.950 - 9.600	4.750 - 6.600	6.550 - 9.100	18.250 - 25.300
I alt	15.500 - 21.500	10.600 - 14.700	14.700 - 20.350	

² Miljøkapacitet som grundlag for byplanlægning - Generel del, Miljøstyrelsen, 1999

³ I 2017 var fordelingen mellem transportmidlerne 26 % med kollektiv trafik, 36 % på cykel og 38 % i bil - Udbygning af kollektiv infrastruktur i København 2 (KIK2), Københavns Kommune, Center for Byudvikling, september 2018.

Udformning af Kløver kvarteret

Skanska ser muligheder for Kløver kvarteret udformet med en række tiltag, der vil reducere bilejerskabet i byudviklingsområdet. Blandt de tiltag der undersøges er;

- Bilparkering i centrale P-huse på Kløverbrogade, hvorved den gennemsnitlige gangafstand til parkering bliver omtrent den samme som afstanden til offentlig transport.
- Betalingsparkering i P-huse med prisfastsættelse på markedsvilkår som det kendes fra andre byudviklingsområder.
- Parkering der etableres på øvrige gader forbeholdes elbiler, delebiler samt biler med HC- eller håndværkerlicens.
- Lokale veje i området anlægges som sivegader hvor trafikafviklingen foregår på fodgængerne og cyklisterne præmisser.

Sådanne tiltag vil være med til at sikre, at færre mennesker vil benytte bilen som primært transportmiddel, og at andelen af bilture genereret af området, vil ligge i den lave ende af intervallerne estimeret i *Tabel 2*. Dog kan tiltagene ikke stå alene, og det vil stadig være nødvendigt, at der etableres gode forhold for alternative transportformer til og fra området.

Kollektiv trafik

København er præget af betydelig ind- og udpendling, og presset på infrastrukturen vil kun blive større de kommende år. Dette skyldes bl.a. befolkningsvæksten i kommunen samt et stigende bilejerskab. Med Kommuneplan 15's 3x 1/3 målsætning om, at trafikvæksten skal ske i den kollektive trafik og på cykelområdet er der et behov for at udbygge den kollektive infrastruktur yderligere.

Når Cityringen åbner til september 2019, vil endnu flere anvende metro, hvilket får indflydelse på kapacitetsudnyttelsen i den eksisterende metro. På strækningen over havnesnittet, dvs. mellem Kgs. Nytorv og hhv. Amagerbro St. og Islands Brygge St., vil der i myldretiden i 2035 være ca. dobbelt så mange passagerer som i dag. Det øgede kapacitetspres er mere end metroen kan håndtere og vil betyde flere driftsforstyrrelser til gene for hele metrosystemet og større ventetid for passagererne. Derfor undersøger Københavns Kommune lige nu også muligheden for at aflaste eller udbygge metronettet over havnesnittet mellem Københavns Hovedbanegård og Refshaleøen via den nordlige del af Amager (se Figur 3).



Figur 3. Undersøgte fremtidige metrolinjerføringer af Metroselskabet (M4 til venstre og M5 til højre).⁴

Etablering af højklasset kollektiv trafik er dog omkostningstungt og har en lang tidshorizont. Derfor undersøges i de følgende afsnit mulighederne for at sikre en god kollektiv betjening gennem opgradering af busnettet til og fra Kløver kvarteret forud for etableringen af højklasset løsning. Udviklingen af kvarteret kan desuden være med til at understøtte passagergrundlaget for den kommende metro, og dermed forbedre finansieringen af denne.

4.1

Nyt Bynet

I forbindelse med åbningen af Metrocityringen i slutningen af september 2019 bliver buslinjernes køreplanerne justeret, så de i højere grad tilpasses de nye rejsemuligheder, som Cityringen skaber. Denne køreplansændring kaldes Nyt Bynet (se Figur 4). I Nyt Bynet er der kun få ændringer ved Kløver kvarteret i den nordøstlige del af Amager. For buslinje 37, der i dag betjener Kløver kvarteret, er det blot afgangstiderne, der justeres på denne del af ruten - linjeføring og frekvens ændres ikke i Nyt Bynet. Buslinje 77 og 78, der i dag bl.a. kører ad Amager Strandvej og Prags Boulevard, og forbinder den sydøstlige del af Amager med den nordøstlige del, bliver i fremtiden afkortet, så de ikke kommer til at servicere den nordøstlige del af Amager. Samlet betyder det, at den kollektive betjening af Kløver kvarteret forringes en smule, når Nyt Bynet træder i kraft. Dette skal ses i forhold til, at Kløver kvarteret i dag ikke har et stort passagergrundlag, da det ikke er bebygget væsentligt endnu.

⁴ Svar på spørgsmål fra ØU den 14. maj 2019 vedr. metrobetjening af Lynetteholmen.



Figur 4. Busruterne i det nordøstlige hjørne af Amager i Nyt Bynet⁵.

4.2

Opgradering af den kollektiv trafik

Det er vigtigt, at den kollektive betjening af Kløverkvarteret bliver forbedret markant i forhold til det niveau, køreplanerne i Nyt Bynet ligger op til, hvis det skal sikres, at mange af de nye genererede ture til og fra Kløverkvarteret foregår med kollektiv trafik.

Det vurderes, at Kløverkvarteret i forhold til de forventede personture og lignede andre større boligområder i København bør have en betjening med mindst 8-12 afgangene i myldretiden og i øvrigt være døgnbetjent. På den baggrund er der udpeget et samlet forslag til at optimere busnettet til en fuld udbygning af fase 1A-D af Kløverkvarteret, henholdsvis en opgradering af buslinje 37 samt ændring af buslinje 2A.

Det kan diskuteres, hvorvidt den samlede udbygning af den kollektive trafik kan følge udbygningen af faserne, fx kan det diskuteres, om det er acceptabelt, at der kun er betjening 6 gange i timen ved realisering af fase 1A og 1B, eller om det er nødvendigt med en højfrekvent betjening fra start. Hvis ikke den kollektive trafikbetjening er god fra start og udbuddet først forbedres senere hen, kan det være svært at omvende brugerne af området til at skifte transportform ved f.eks. at skifte bilen ud med kollektiv trafik. Det præcise serviceniveau skal afklares med Københavns Kommune.

⁵ Beskrivelse af køreplansændringerne i Nyt Bynet. <https://dinoffentligetransport.dk/nyheder/nyt-bynet/>

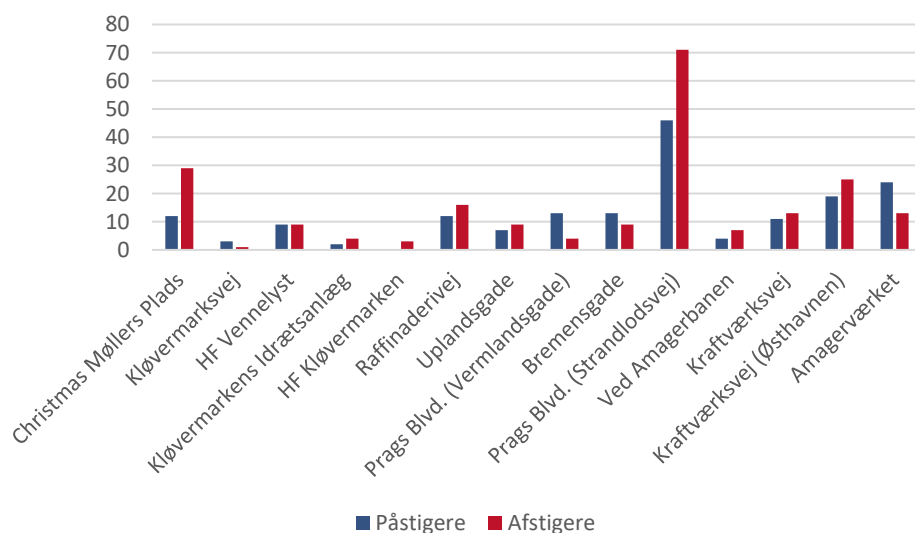
4.2.1

Opgradering af buslinje 37

Efter implementeringen af Nyt Bynet vil buslinje 37 operere mellem Amagerværket og Flintholm st., i modsætning til i dag, hvor buslinjen fra Vesterport st. kører til Nordhavn st. På strækningen fra Vesterport st. til Amagerværket ændres linjeføringen ikke. Dermed forbinder buslinje 37 Kløverkvartret til bl.a. Christianshavn st. og Hovedbanegården, hvor der vil være skiftemuligheder til de forskellige metrolinjer samt S-togslinjerne og regionaltog.

Buslinjen vil i Nyt Bynet operere med to afgang i timen i myldretiden og en afgang i timen i dag- og aften timerne. Første afgang og sidste afgang fra Amagerværket er henholdsvis kl. 5:39 og 0:11 på hverdage. Det er relativt begrænset, hvor mange passagerer, der kører med buslinje 37 i dag (se Figur 5 og Figur 6).





Figur 6. Antal på- og afstigere pr. hverdag ved stoppestederne nær Kløverkvarteret i begge retninger for buslinje 37. *Bemærk at stoppestederne Bremensgade, Prags Blvd. (Strandlodsvej) og Ved Amagerbanen også bliver benyttet af buslinje 77 og 78, hvorfor passagerantallet ved disse stoppesteder ikke kun stammer fra buslinje 37.

Linjeføring

For at betjene Kløverkvarteret bedre i fremtiden bør linjeføringen for buslinje 37 optimeres, så frekvensen øges og linjeføringen justeres, så stoppestederne i Kløverkvarterets placeres mere centralt i forhold til udbygningen af området (se Figur 7).



Figur 7. Forslag til ændret linjeføring og nye stoppesteder for buslinje 37.

Linjeføringen for buslinje 37 føres i forslaget igennem Kløverkvarteret via Kløverbrogade, hvor der også opføres to nye stoppesteder i hver retning – et ved den planlagte kommende

metrostation og et længere mod syd. Ifølge Skanskas foreløbige plan vil størstedelen af bebyggelsen i området blive opført langs Kløverbrogade, hvorved oplandet for stoppestederne også bliver størst ved at placere dem langs denne strækning.

I linjeføringsforslaget udgår stoppestederne Kløvermarksvej, HF Vennelyst, Kløvermarkens Idrætsanlæg, HF Kløvermarken og Raffinaderivej. Disse stoppesteder har kun få brugere i dag (26 påstigere og 33 afstigere pr. hverdag – se Figur 6), og det formodes at hovedparten af brugerne ved HF Vennelyst og Raffinaderivej vil kunne benytte andre eksisterende stoppesteder eller de nye stoppesteder langs Kløverbrogade.

Frekvens

Det vurderes, at buslinje 37 som minimum skal have seks afgang i timen i myldretiden og fire afgang i timen i dagtimerne og i aftentimerne samt én afgang i nattetimerne. Derved vil området være kollektivt trafikbetjent hele døgnet rundt. De ekstra afgang bør ikke nødvendigvis forløbe helt til Flintholm st., da det må formodes, at antallet af afgang på denne strækning er afstemt i forhold til passageroplandet. I stedet kan afgang med fordel forløbe mellem Amagerværket og Hovedbanegården, hvorved passagerne bliver forbundet med de centrale dele af København samt opnår skiftemulighed til forskellige metrolinjer, S-togsnettet, regionaltogene samt en række andre buslinjer.

Forøgelsen af afgangene på buslinje 37 vil desuden også komme brugere af de eksisterende stoppesteder (der ikke udgår) til gavn, og dette omfatter bl.a. brugerne af Copenhill (også kendt som Amager Bakke - den nye kunstige skibakke), der åbner til oktober ved Amagerværket.

Rejsetid

Det vurderes, at rejsetiden mellem Kløverkvarteret og Hovedbanegården vil være ca. 23-24 min. Rejsetiden til den nærmeste metrostation ved Christianshavns st. vil være ca. 9-11 min.

Økonomi

Afkortes de ekstra busafgange ved Københavns Hovedbanegård, vurderes det at fire ekstra busser vil være tilstrækkeligt til at gennemføre den forøgede drift, da busserne herved vil kunne gennemføre et omløb på under en time inklusive vende- og udligningstid. I aften- og nattetimerne vil antallet af busser i drift være reduceret. Hertil kommer udgifter til afvikling af fem stoppesteder hovedsageligt på Kløvermarksvej samt etableringen af to nye stoppesteder på Kløverbrogade.

Det vurderes at den samlede omkostning for implementeringen af forslaget vil ligge på ca. 0,5-1 mio. kr., ekskl. moms. Hertil kommer ca. 10-15 mio. kr. årlige driftsomkostninger⁶.

4.2.2

Ændring af buslinje 2A

Der har været undersøgt, hvorvidt det er muligt at ændre/forlænge linjeføringen for buslinje 2A, der i Nyt Bynet skal erstatte buslinje 9A's nuværende betjening af Christianshavn og Refshaleøen. En ombytning af buslinjerne 2A og 37 fra Christianshavns st., vil ikke være ideel, da passagergrundlaget er større på Christianshavn og Refshaleøen end den nordlige del af Amager. Det har også været undersøgt, hvorvidt det var muligt at forlænge buslinje 2A's rute til også at omfatte Kløverkvarteret eller inkludere kvarteret ved at tilføje en sløjfe på buslinjens linjeføring (via Forlandet, Raffinaderivej, Prags Blvd. og Kløverbrogade) inden bussen fortsætter mod Refshaleøen. Denne løsning er dog heller ikke vurderet brugbar, da den vil give meget omvejskørsel, forlænget rejsetid til brugere af Refshaleøen og lang rejsetid for brugere af Kløverkvarteret til f.eks. Hovedbanegården.

⁶ Baseret på det nuværende tilskud Københavns Kommune giver til linje 37 pr. køreplantime.

Linjeføring

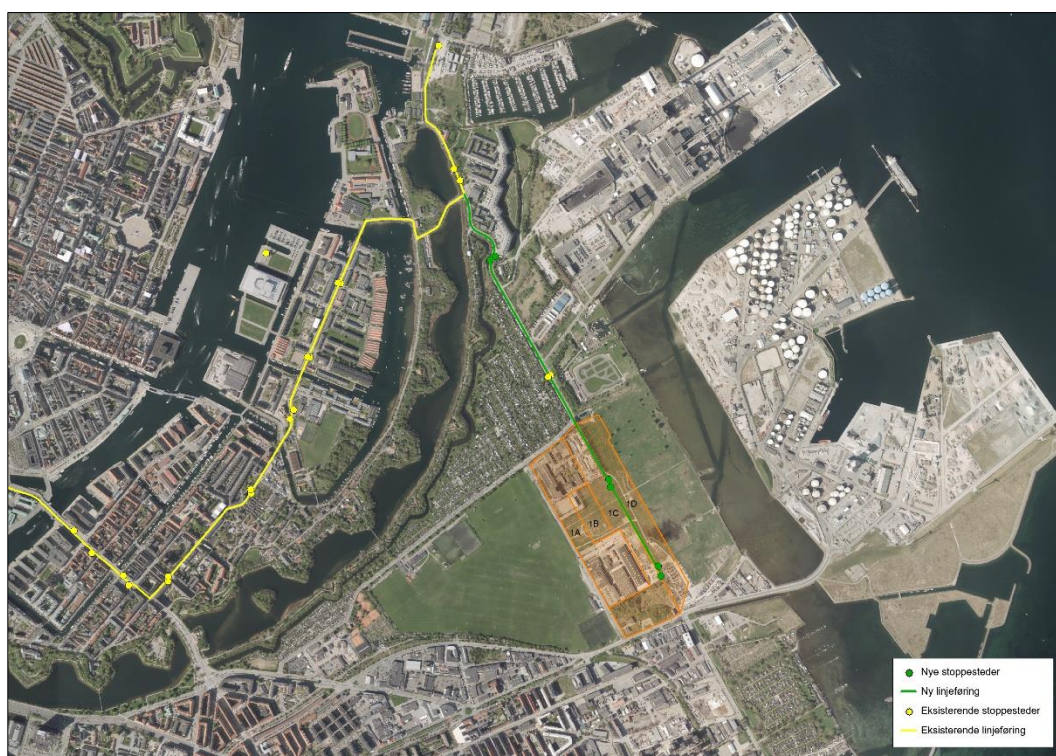
Til gengæld vurderes det muligt at ændre køreplanen for buslinje 2A, så et vist antal af afgangene har endestation i Kløverkvarteret fremfor Refshaleøen. Således vil nogle af busserne kunne fortsætte mod Kløverkvarteret i krydset Refshalevej/Forlandet.

Buslinje 2A vil dermed kunne servicere Kløverkvarteret med et vist antal afgang i timen, hvorimod stoppestederne Lynetten og Refshaleøen på den nordlige del af Refshalevej vil få færre afgang i timen. I dag er der henholdsvis 126 på- og 89 afstigere på en hverdag ved Lynetten, samt 159 på- og 151 afstigere ved Refshaleøen-stoppestedet. Disse brugere vil opleve en ringere betjening med forslaget, da de vil have færre afgang i timen, dog formodes det, at mange af på- og afstigerne ved Lynetten i dag kommer fra Margretheholm, og at nogle af disse med fordel vil kunne benytte et nyt stoppested i den sydlige ende af Margretheholm.

Udover at betjene Kløverkvarteret med to nye stoppesteder på Kløverbrogade, så vil rejsende til og fra Copenhagen Cablepark og Copenhill, også opleve en forbedring af den kollektive trafik. Dels da et nyt stop i den sydlige del af Margretheholm også vil kunne servicere Copenhill, og dels da frekvensen af busser ved det eksisterende stoppested Kraftsværksvej (Forlandet) øges.

Buslinje 37 vil fortsætte med at operere på dens nuværende rute, dog kan det overvejes at omlægge dens rute til også at forløbe langs Kløverbrogade i stedet for Raffinaderivej, når de nye stoppesteder med bedre passageropland på Kløverbrogade alligevel etableres.

Det vil være nødvendigt at etablere en vendeplads i den sydlige ende af Kløverkvarteret, hvor busserne kan ændre kørselsretning, udligne køretidstillæg og chaufførerne kan holde pause eller foretage skift. Alternativt kan busserne køre i et loop via Raffinaderivej, Prags Boulevard og Kløverbrogade, men dette kræver dog, at køreplanerne tilrettelægges, så chaufførernes pause planlægges på andre dele af ruten.



Figur 8. Forslag til ændret linjeføring og nye stoppesteder for buslinje 2A.

Der er både fordele og ulemper ved denne løsning. Enkelte brugere vil opleve en længere gangafstand til nærmeste stoppested eller ventetid til næste bus, mens andre vil opnå en kortere gangafstand og flere busafgange end tilfældet vil være, hvis intet ændres, og Kløverkvarteret bliver udbygget.

Derudover kan det skabe forvirring og usikkerhed for brugerne af buslinje 2A, når der oprettes forskellige ruter for samme buslinjer. Herved skal passagerne være opmærksomme på destinationen af bussen og ikke blot buslinjenummeret. Andre buslinjer i København opererer også med forskellige destinationer indenfor samme buslinjenummer, men i disse tilfælde er linjeføringerne blot forlængede/forkortede og ikke forskellige. Dermed risikerer passagererne ikke at køre forkert.

Frekvens

I Nyt Bynet kommer linje 2A til at køre med 10 afgange i timen i myldretiden, ni afgange i timen i dagtimerne, seks afgange i timen i aftentimerne og to afgange i timen i nattetimerne i begge retninger. Føres seks af afgangene i myldretiden til Kløverkvarteret i stedet for Refshaleøen, vil Refshaleøen stadig blive betjent med fire busser i timen.

For at opretholde en jævn frekvens på den resterende rute af linje 2A vil det være nødvendigt, at fremføre busserne i samme frekvens på strækningen til henholdsvis Refshaleøen og Kløverkvarteret. Dermed vil ventetiden mellem busserne også variere fra 6-12 minutter på strækningen til og fra Kløverkvarteret samt 12-18 på strækningen til og fra Refshaleøen. Alternativt skal begge destinationer have fem afgange i timen, hvormed ventetiden mellem busafgangene vil være konstant på 12 minutter.

Rejsetid

Det vurderes, at rejsetiden mellem Kløverkvarteret og Hovedbanegården via Christianshavn vil være ca. 24-26 min. Rejsetiden til Christianshavns st. vil være ca. 11-13 min.

Økonomi

Når frekvensen blot reduceres på den nordlige del af Refshalevej, som følge af at nogle af afgangene kører til Kløverkvarteret i stedet er omkostningerne forbundet med driften af busserne minimal. Dog er det relevant at gennemkøre ruten med en bus for at vurdere, hvorvidt det er muligt at køre til Kløverkvarteret i stedet og vende bussen, og samtidig opretholde frekvensen på den resterende del af linje 2A rute. Dette kan især være en problemstilling i myldretiden, hvor busserne kører med seks minutters interval på den resterende del af linje 2A's rute. Hvis ikke frekvensen kan opretholdes, på den øvrige del af linje 2A, vil forslaget medføre ekstra driftsomkostninger. Dog kan der også forventes flere driftsindtægter, som følge af de flere passagerer, som Kløverkvarteret genererer.

Desuden er der enkelte anlægsomkostninger forbundet med etableringen af 3 nye stoppesteder på ruten – to på Kløverbrogade og et ved Margretheholmen.

Forudsættes det, at frekvensen kan opretholdes, vurderes det at den samlede omkostning for implementeringen af forslaget vil ligge på ca. 0,5-1 mio. kr. ekskl. moms.

Infrastrukturtiltag

I forbindelse med byudviklingen af Kløver kvarteret er det nødvendigt at udbygge den eksisterende infrastruktur. Det er bl.a. muligt, at der kan anlægges en gennemgående vej i området, der vil forbinde Amager Strandvej og Forlandet. Herved vil trafikanter mellem f.eks. Øresundsmotorvejen og Refshaleøen ikke være nødsaget til at benytte Raffinaderivej, men kan fortsætte ligeud af den nye vej (omtalt som Kløverbrogade). Desuden vil en stor del af den nye genereret trafik til og fra Kløver kvarteret også kunne benytte vejen. I det følgende afsnit undersøges Kløverbrogades trafikale påvirkning, samt hvorvidt det vil være nødvendigt med yderligere udbygninger eller ombygninger af vejnettet, som følge af byudviklingen i Kløver kvarteret i fase 1A-D.

5.1

Kapacitet af vejnettet i Kløver kvarteret

Med udbygningen af Kløver kvarteret er kapaciteten i følgende fire kryds undersøgt i DanKap (se Figur 9);

- Kløvermarksvej/Raffinaderivej
- Prags Blvd/Raffinaderivej/Ved Amagerbanen (under ombygning)
- Kløvermarksvej/Forlandet/Kløverbrogade (fremtidigt planlagt kryds)
- Prags Blvd/Kløverbrogade/Prøvestensbroen/Amager Strandvej (fremtidigt planlagt udvidet kryds).



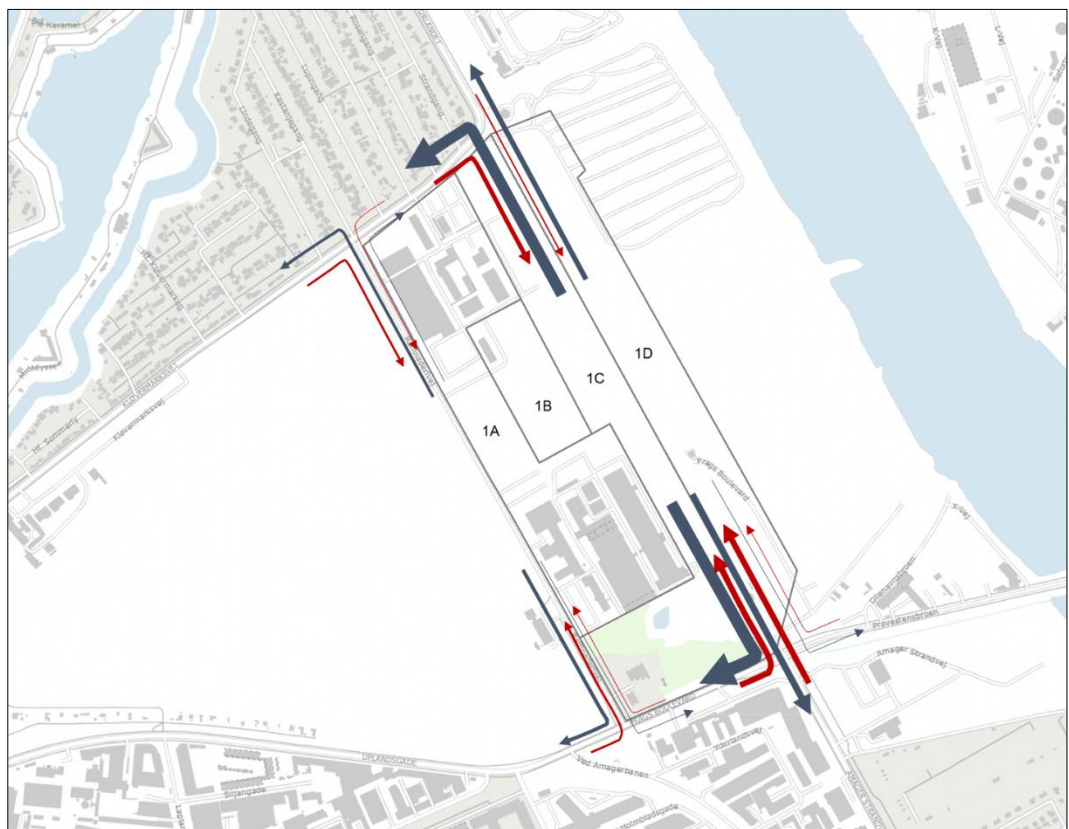
Figur 9. De fire undersøgte kryds til håndtering af den nye genereret trafik til og fra Kløver kvarteret.

Som tilfældet var i delnotatet for Fase 1A¹ benyttes 50 sekunders middelforsinkelse som den dimensioneringsgivende grænse for acceptabel trafikafvikling. Overstiger middelforsinkelsen 50 sekunder vil flere bilister i signalkryds opleve at skulle vente to eller flere omløb, før de kan komme igennem krydset. Det skal bemærkes, at i mange kryds i København overstiger middelforsinkelsen 50 sekunder i myldretiden.

Desuden henvises til de øvrige antagelser oplistet i Tabel 1 i delnotatet¹, der også er gældende for beregningerne, der ligger til grund for konklusionerne i nærværende notat.

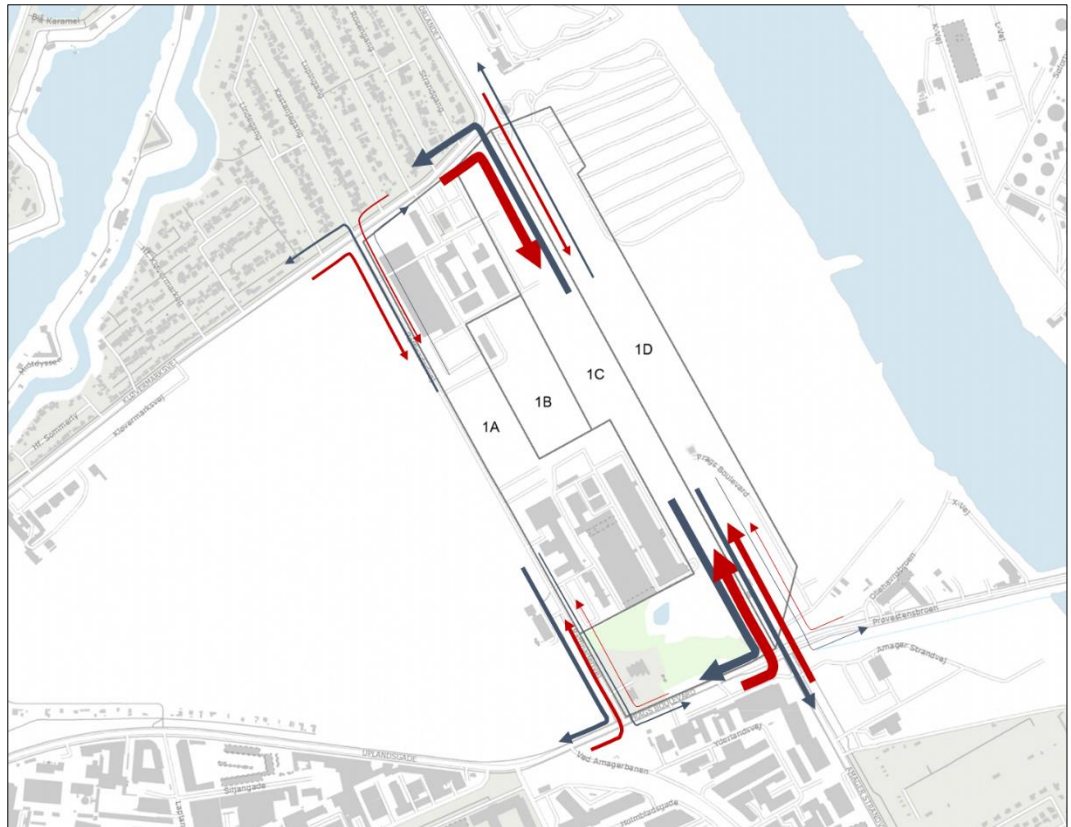
For alle krydsene er der beregnet kapacitet af morgen- og eftermiddagsspidstimen. Som nævnt i det tidligere notat¹, benyttes en antagelse om, at 10 % af alle turene til og fra Kløverkvarteret foregår i spidstimen samt at 70 % af den genereret trafik i morgen spidstimen forløber væk fra området og 30 % til området. Om eftermiddagen antages det, at forholdet er 40-60%, hvor hovedparten kører til området. Disse antagelser stemmer overens med erfaringer fra andre tællinger i Københavns Kommune.

Hertil er der foretaget en række krydsspecifikke vurderinger af, hvorledes bil- og lastbiltrafikken fordeler sig på det nye vejnet⁷. Den præcise fordeling vil afhænge af, hvordan de interne veje tilsluttes henholdsvis Raffinaderivej og Kløverbrogade. Figur 10 og Figur 11 viser illustrativt, hvorledes trafikken til og fra Kløverkvarteret er vurderet at forløbe i morgen- og eftermiddagsspidstimen.



Figur 10. Vurderet fordeling af trafikstrømme til (rød) og fra (blå) et fuldt udbygget Kløverkvarter fase 1A-D i en morgenspidstime. Tykkelsen af stregerne indikerer relative forskelle i trafikmængderne. Den største trafikstrøm fra Kløverkvarteret er højresvingende fra Kløverbrogade ud på Prags Boulevard, hvor der er estimeret knap 400 bilture i morgenspidstimen.

⁷ Regneark med vurderinger trafikfordelingen i de fire kryds kan udleveres ved forespørgsel.



Figur 11. Vurderet fordeling af trafikstrømme til (rød) og fra (blå) et fuldt udbygget Kløverkvarter fase 1A-D i en eftermiddagsspidstid. Tykkelsen af stregerne indikerer relative forskelle i trafikmængderne. Den største trafikstrøm til Kløverkvarteret er venstresvingende fra Prags Boulevard til Kløverbrogade, hvor der er estimeret knap ca. 350 bilture i eftermiddagsspidstimen.

5.1.1

Kløvermarksvej/Raffinaderivej

Den forøget mængde trafik til og fra Kløverkvarteret efter udbygning af fase 1A-D vil betyde, at der enkelte gange i spidstimen kan opstå middelforsinkelser, der overskrider 50 sekunder for trafikanter kommende fra Raffinaderivej. Det anbefales at ombygge det nuværende vigepligtsreguleret kryds Kløvermarksvej/Raffinaderivej til et signalreguleret kryds, hvor der er en venstre- og en højresvingbane for trafikanter kommende fra Raffinaderivej samt en højre- og venstresvingbane for trafikanter kommende fra hhv. vest og øst på Kløvermarksvej. Udover at afhjælpe trafikafviklingen i krydset vil det øge trafiksikkerheden samt bløde trafikanter mulighed for at krydse Kløvermarksvej.

5.1.2

Prags Boulevard/Raffinaderivej/Ved Amagerbanen

I øjeblikket ombygges det nuværende vigepligtsreguleret T-kryds ved Prags Boulevard/Raffinaderivej til et fremtidigt 4-benet signalreguleret kryds med det ændret vejforløb, hvor Ved Amagerbanen kobles til krydset. Ombygningen af krydset forventes at være færdigt i efteråret 2019. Med ombygningen af krydset bliver der etableret venstresvingbaner i begge retninger på Prags Boulevard.

Med den forøget mængde trafik til og fra Kløverkvarteret vil det være nødvendigt også at tilføje ekstra svingbaner på tilfarterne fra Raffinaderivej og Ved Amagerbanen for at sikre, at trafikanter fra disse veje kan afvikles acceptabelt i krydset. Det anbefales således at ombygge

det signalreguleret kryds til også at have en højresvingsbane for trafikanter kommende fra Raffinaderivej samt en venstresvingsbane for trafikanter kommende fra Ved Amagerbanen.

5.1.3 Kløvermarksvej/Forlandet/Kløverbrogade

Det fremtidige T-kryds, hvor Kløverbrogade tilkøbes Kløvermarksvej/Forlandet, anbefales også etableret som til et signalreguleret kryds, når Kløverkvarteret byudvikles. Pga. de estimerede trafikmængder til og fra Kløvermarksvej anbefales det at etablere en separat højresvingsbane og separat venstresvingsbane på Kløvermarksvej, en separat højresvingsbane og en separat ligeudbane på Forlandet og en separat venstresvingsbane og en separat ligeudbane på Kløverbrogade.

5.1.4 Prags Boulevard/Kløverbrogade/Prøvestensbroen/Amager Strandvej

Det mest trafikalt belastet kryds ved Kløverkvarteret vurderes at blive det fremtidige kryds, hvor Amager Strandvej forlænges mod nord (Kløverbrogade) ved Prags Boulevard og Prøvestensbroen. Der vil i myldretiden kunne forekomme relativt lange køer på Kløverbrogade.

Det vurderes nødvendigt at der som minimum etableres et signalreguleret kryds med 3 signalfaser og lang omløbstid samt 3 baner (to svingbaner og et ligeudspor) på Prags Boulevard, Kløverbrogade og Amager Strandvej, samt 2 baner på Prøvestensbroen i umiddelbar tilknytning til det signalreguleret kryds.

5.1.5 Økonomi

Erfaringsmæssigt ligger omkostningerne til etablering af en simpel signalregulering i et kryds med mindre geometriske justeringer på 1-2 mio. kr. ekskl. moms, og omkostningerne til et kompliceret signalkryds på 3-5 mio. kr. ekskl. moms. På baggrund af disse erfaringer vurderes det, at omkostningerne forbundet med etableringen af de fire signalreguleret kryds inklusive ekstra svingbaner bliver 10-20 mio. kr. ekskl. moms. Der er ikke indregnet udgifter til projektering, arealerhvervelse, større ledningsarbejder, eller oprensning af særlig forurenede jord.

5.2 Cykelstinet

Det anbefales, at alle større veje i Kløverkvarteret inklusiv Kløverbrogade etableres med cykelsti i begge sider af vejen. Som nævnt i det tidligere notat¹ bør den dobbeltrettede cykelsti langs Raffinaderivej, der i dag afsluttes ved Sundby Boldklub, forlænges frem til Kløvermarksvej, og der bør etableres krydsningsheller på Raffinaderivej, hvor interne veje i kvarteret forbindes med denne. Ændres hele udtrykket af Raffinaderivej i fremtiden, til at være en sivegade med færdsel på fodgængers og cyklisteres præmisser vil krydsningshellerne ikke være nødvendige idet andre foranstaltninger vil påvirke trafikafviklingen og hastigheden.

5.2.1 Økonomi

Omkostningerne til forlængelsen af den dobbeltrettede cykelsti langs Raffinaderivej frem til Kløvermarksvej forventes at ligge på 2,5-5,0 mio. kr. ekskl. moms og etableringen af en midterhelle vurderes at ligge på 0,2-0,4 mio. kr. pr. styk.

I økonomiestimeringerne er der ikke medtaget udgifter forbundet med etablering af vej- og cykelstinet i Kløverkvarteret inklusiv Kløverbrogade. Prisskønnet er udelukkende udarbejdet på baggrund af overordnede arealbetragtninger, samt erfaringspriser fra lignende projekter. Da der ikke er udarbejdet et egentligt anlægsoverslag, er prisen forbundet med usikkerhed og skal tages med forbehold.

Via Trafik Rådgivning A/S

Søvej 13 B 3460 Birkerød

T.: 4820 9000

E.: via@via trafik.dk

www.via trafik.dk

CVR. nr.: 25115708

Via Trafik Aarhus

Inge Lehmanns Gade 10, 7. sal

DK-8000 Aarhus C

T.: 8626 6070

E.: via@via trafik.dk