

# Metro til Lynetteholm kan skabe et robust transportsystem

Lynetteholm er en ny stor bydel under udvikling i København. Holmen skal huse 35.000 beboere og lige så mange arbejdspladser og vil blive betjent med metro og en østlig ringvej. En forundersøgelse peger på to mulige metrolinjer (M5 og M5 Vest), der hver især kan betjene nye byudviklingsområder og samtidig aflaste den eksisterende metro på den belastede strækning over havnen (M1/M2). En tredje undersøgt linjeføring (M4) vil føre til kapacitetsudfordringer i metrosystemet.



**AF CATRINE BIERING**  
Chefkonsulent  
Økonomiforvaltningen,  
Københavns Kommune  
cbi@kk.dk



**AF MIKKEL KROGSGAARD NISS**  
Specialkonsulent  
Økonomiforvaltningen,  
Københavns Kommune  
B47R@kk.dk

## Resumé

Metroselskabet har sammen med dets ejere - Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune, Transport- og Boligministeriet, By & Havn samt Vejdirektoratet - udarbejdet en forundersøgelse af metrobetjening af Lynetteholm, der blev afsluttet i august 2020. Det primære fokus har været at etablere metrobetjening til den nye bydel Lynetteholm samt Refshaleøen og Kløverparken, så der kan sikres plads til de mange fremtidige københavnere. Forundersøgelsen peger på, at Lynetteholm bør betjenes af en ny selvstændig metrolinje, og at denne ved at føres rettidigt over havnesnittet også kan afhjælpe de forventede kapacitetsproblemer fra 2035 i den eksisterende metro på M1/M2 på tværs af havnen. En ny metrolinje vil desuden kunne betjene et stort område af den tætte by, hvor der er mange arbejdspladser, studiepladser og boliger. Den nye linje vil sammen med de eksisterende metrolinjer udgøre et robust system med flere knudepunkter og alternative rejseveje. Dette kan medvirke til at reducere efterspørgslen på biltrafik og dermed mindske trængsel og luftforurening.

## Lynetteholms hovedformål

Staten og Københavns Kommune indgik den 5. ok-



Figur 1: Kommende byudviklingsområder i København.

tober 2018 en principaftale om anlæg af Lynetteholm. Ifølge aftalen skal Lynetteholm opfylde fire formål: 1. Stormflodsikring af København, 2. Deponi af overskudsjord, 3. Dæmpning af prisudviklingen på boligmarkedet, 4. Mindre trængsel og bedre infrastruktur. Som en del af aftalen blev der blandt andet igangsat en forundersøgelse af metrobetjening af Lynetteholm.

Af principaftalen fremgår, at forundersøgelsen skal omhandle en forlængelse af Nordhavnsmetroen, men at der også kan undersøges andre linjeføringer. Undersøgelsen tager blandt andet udgangspunkt i linjeføringer, betjeningskoncepter og stationsplaceringer fra den tidligere undersøgte "havnering" fra Københavns Kommunes analyse "Udbygning af kollektiv infrastruktur i København 2" (KIK2) fra 2018.

### Tre undersøgte linjeføringer og 4-vognstog

Forundersøgelsen af metrobetjening til Lynetteholm startede med en indledende screening, hvor en række linjeføringer blev undersøgt. På baggrund af en vurdering af blandt andet passagertal, kapacitet i metronettet, restfinansiering og mulighed for efterfølgende udbygning, blev der udvalgt tre linjeføringer til en detaljeret teknisk udredning. Udredningen afdækker blandt andet økonomi, mulig etapedeling og kapacitet ved de forskellige løsninger.

Udgangspunktet er de billigst mulige løsninger i form af højbane, hvor det er fysisk muligt. Men undersøgelsen angiver også priser for varianter i form af metro i tunnel frem for højbane samt alternative stationsplaceringer.

De tre linjeføringer fremgår af figur 2 og gennemgås i det følgende. Det er ikke muligt direkte at sammenligne nøgletal for de tre linjeføringer M4 og M5/M5 Vest, da der er anvendt forskellige forudsætninger vedrørende metroudbygning i Nordhavn. Her forudsætter M4, at linjeføringen "Lille spørgsmålstegn" aflyses, mens den for M5 og M5 Vest forudsættes op-

retholdt. "Lille spørgsmålstegn" blev godkendt af Borgerrepræsentationen i juni 2016 som det administrative grundlag for videre udbygning af metronettet i Nordhavn.

I tilknytning til forundersøgelsen har Metroselskabet gennemført en analyse af muligheden for at implementere 4-vognstog på M1/M2. Analysen viser, at udover at anskaffe nye 4-vognstog, vil det blandt andet kræve ombygning af en række stationer og en længere periode, hvor metrodriften på M1/M2 (delvist) må afbrydes, hvilket vil medføre betydelige gener for passagererne og indtægtstab i anlægsperioden. Indførelsen af 4-vognstog medfører en væsentlig reduktion af driften på M1/M2 og lukning af blandt andet Kongens Nytorv st. i en periode på tre til fire år. De samlede omkostninger ved indførelsen af 4-vognstog er således en merudgift på 5,6-6,2 milliarder kroner.

### M4 - fra Orientkaj til Kløverparken

M4 fra Orientkaj til Kløverparken er planlagt som en forlængelse af Nordhavnsmetroen, der i dag kører mellem Orientkaj og København H og fra 2024 videre til Sydhavn og Ny Ellebjerg st. i Valby. Forlængelsen har seks nye stationer - to i Nordhavn, to på Lynetteholm samt en på Refshaleøen og en på Kløverparken. Linjen anlægges som en højbane på nær den

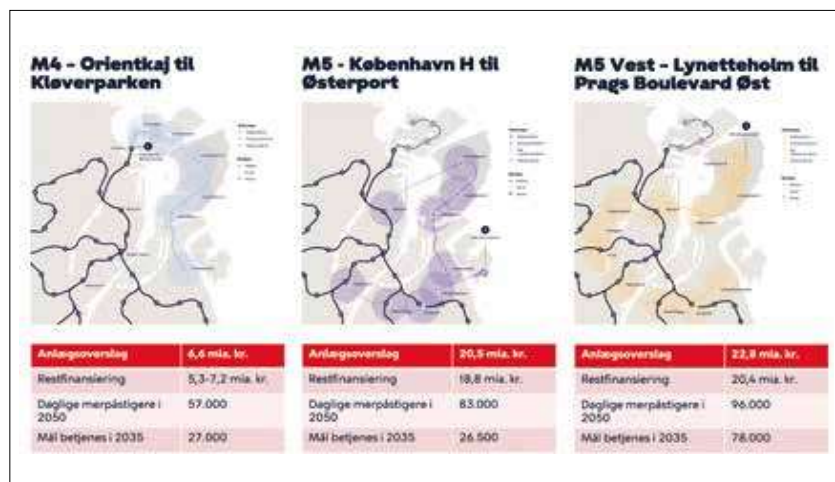
### KIK2

KIK2 anbefalede etablering af en metrohavnering frem mod 2050. En "havnering" vil kunne anlægges i etaper, hvor første etape bør anlægges mellem København H og Prags Boulevard på Amager for at løse kapacitetsproblemerne i metroen mellem Kongens Nytorv og de første stationer på Amager ("havnesnittet").

Metroselskabet vurderer, at de med en række allerede besluttede tiltag vil kunne øge kapaciteten med 25-40 % i 2025, hvilket vil kunne imødekomme kapacitetsbehovet frem mod 2035. Herefter bør der være implementeret en ny løsning enten i form af en ny metrolinje eller ved at forlænge metrogene på M1/M2 til 4-vognstog.

yderste station i Nordhavn, der anlægges som en underjordisk station.

Forlængelsen af M4 er den billigste af de tre undersøgte linjeføringer, da metroen på størstedelen af strækningen anlægges som højbane. Derudover vil der være en besparelse ved ikke at anlægge "Lille spørgsmålstegn", hvilket dog vil betyde en ringere metrodækning af Nordhavn. Beregningerne viser imidlertid, at linjen ikke er i stand til at håndtere kapacitetsbehovet med den forventede byudvikling. Og da linjen er en afgrening på >>



Figur 2: Nøgletal for de tre linjeføringer.

Cityringen, er det ikke muligt at øge frekvensen til et niveau, der kan imødekomme efterspørgslen. Således vil denne linjeføring reelt resultere i, at der ved de nuværende metrostationer ved Nordhavn og Orientkaj ikke vil kunne medtages passagerer i myldretiden. M4 vil heller ikke bidrage til at løse kapacitetsudfordringen over havnesnittet, idet den ikke aflaster M1/M2.

M4 vil skulle anvende det eksisterende kontrol- og vedligeholdelsescenter (CMC) i Vasbygade. Det vil dog skulle ombygges for at få plads til de ekstra tog, der er nødvendige som følge af M4-forlængelsen. Linjen vil kunne anlægges i tunnel fra Lynetteholm til Kløverparken, hvilket vil medføre en merpris på cirka 2 milliarder kroner. M4 kan anlægges i etaper, men det kan kun ske fra Nordhavn, da der er tale om forlængelse af den eksisterende Nordhavnsmetro. Det er uhensigtsmæssigt, da Lynetteholm anlægges fra syd.

#### Principaftalen af 5. oktober 2018

Principaftalen om anlæg af Lynetteholm mellem VLAK-regeringen og Københavns Kommune v/ overborgmesteren fra 5. oktober 2018 fik efterfølgende opbakning fra brede flertal i Folketinget og Borgerrepræsentationen. Desuden har Frederiksberg Kommune tilsluttet sig aftalen under forudsætning af, at mulighederne for at forlænge metroen fra Ny Ellebjerg st. ikke forringes. I principaftalen indgår også forundersøgelse af en Østlig Ringvej.

#### M5 - fra København H til Østerport

M5 fra København H til Østerport via Amager og Lynetteholm er planlagt som en ny selvstændig metrolinje. Linjen har ni stationer, hvoraf fire giver mulighed for omstigning til andre metrolinjer, S-tog og regionaltoget. Der er to stationer på Lynetteholm, en på Refshaleøen og en på Kløverparken.

M5 udgør en selvstændig ny linje på tværs af det centrale havnesnit, hvorved den bidrager til at afhjælpe kapacitetsudfordringerne i M1/M2. De gennemførte kapacitetsberegninger er foretaget med en frekvens på 180 sekunder, men fordi der er tale om et nyt selvstændigt system, vil det ved eventuelle fremtidige kapacitetsproblemer være muligt at øge frekvensen til 90-100 sekunder ved indkøb af flere tog. Samtidig betyder det selvstændige system, at linjen ikke vil blive påvirket af driftsforstyrrelser fra Cityringen. Med linjen opnås kort rejsetid og høj frekvens mellem Lynetteholm og Østerport, når den er fuldt udbygget. M5 er en dyr løsning, da en stor del af strækningen anlægges i tunnel. Derudover nødvendiggør den lange tunnelafstand mellem Østerport og Lynetteholm, at der anlægges en nødsakst på Langelinie samt en på Lynetteholm. Linjen forudsætter eget kontrol- og vedligeholdelsescenter (CMC) for eksempel på Prøvestenen.

M5 vil kunne anlægges i tunnel fremfor højbane fra Lynetteholm til Kløverparken, men det vil medføre en merpris på cirka 2,5 milliarder kroner. Det er muligt at anlægge linjen i etaper, men dette kan kun ske fra syd, da Lynetteholm skal være etab-

leret, før metroen kan anlægges. Det betyder også, at den direkte forbindelse mellem Lynetteholm og Østerport først kan forventes etableret, når Lynetteholm er færdiganlagt. Indtil da vil Lynetteholm med M5 være betjent med direkte metro til Amagerbro og København H.

Linjen kan videreføres fra København H til Forum st. for cirka 2 milliarder kroner, hvis denne strækning anlægges samtidig med strækningen over havnesnittet.

#### M5 Vest - fra Lynetteholm til Prags Boulevard Øst

M5 Vest fra Lynetteholm til Prags Boulevard Øst via Østerport, Forum st. og København H er planlagt som en ny selvstændig metrolinje. Linjen har elleve stationer, hvoraf fem giver mulighed for omstigning til andre metrolinjer, S-tog og regionaltoget. Der er to stationer på Lynetteholm og en på Refshaleøen.

M5 Vest udgør en selvstændig ny linje på tværs af det centrale havnesnit. Ved anlæg af hele linjen vil den - ligesom M5 - bidrage til at afhjælpe kapacitetsudfordringerne i M1/M2. De gennemførte kapacitetsberegninger er foretaget med en frekvens på 180 sekunder, men fordi der er tale om et nyt selvstændigt system, vil det ligesom M5 ved eventuelle fremtidige kapacitetsproblemer være muligt at øge frekvensen til for eksempel 90 sekunder ved indkøb af flere tog. Ligesom





for M5 betyder det selvstændige system, at linjen ikke vil blive påvirket af driftsforstyrrelser fra Cityringen. Med linjen opnås kort rejsetid og høj frekvens mellem Lynetteholm og Østerport, der er et trafikalt knudepunkt. Linjen dækker ikke-metrobetjente områder som Indre Nørrebro og Rigshospitalet med mange indbyggere samt studie- og arbejdspladser. M5 Vest er dyrere at anlægge end M5, da en større del af banen er i tunnel.

M5 Vest forudsætter eget kontrol- og

vedligeholdscenter (CMC) på Lynetteholm ved anlæg af en nordlig første etape. Dette kræver, at området er fyldt op, når det skal anlægges. Det vil også være muligt at etablere kontrol- og vedligeholdelsescentret på Prøvestenen, hvis linjen anlægges i ét stræk, eller hvis strækningen over havnesnittet anlægges først. Dette vil dog kunne fordyre anlægget. Linjen vil kunne anlægges i tunnel fremfor højbane fra Refshaleøen til Lynetteholm til en merpris på cirka 1,7 milliarder kroner.

### Et robust kollektivt transportsystem

Forundersøgelsen viser, at M5 og M5 Vest kan forbinde Lynetteholm med eksisterende trafikale knudepunkter, hvorved der sikres sammenhæng og robusthed i metronettet med nye omstigningsstationer. Begge linjer aflaster det centrale havnesnit og løser dermed kapacitetsudfordringen på M1/M2. M4 har ikke tilstrækkelig kapacitet til at betjene Nordhavn og en ny stor bydel som Lynetteholm. Den bidrager heller ikke til at aflaste det centrale havnesnit.

En ny selvstændig metrolinje til Lynetteholm vil sammen med den eksisterende metro, S-tog og regionaltoget udgøre et robust kollektivt net med mange skiftemuligheder til anden infrastruktur. Et sådan net med opkobling til knudepunkter med S-tog og regionaltoget vil forøge antallet af rejseveje ikke mindst for pendlere. Det kan medvirke til at gøre det mere attraktivt at benytte kollektiv transport og dermed forbedre fremkommeligheden på vejene.

### Næste skridt

Syv partier i Københavns Borgerrepræsentation indgik den 31. august 2020 en delaftale om Lynetteholm. I aftalen er parterne enige om, at der skal igangsættes en VVM-undersøgelse med udgangspunkt i M5 eller M5 Vest på en sådan måde, at nye byudviklingsområder bliver metrobetjent. Det konkrete projekt, der skal udarbejdes VVM for, er i øjeblikket under afklaring. ●

Læs mere om Forundersøgelse af metrobetjening af Lynetteholm på [www.kk.dk/lynetteholm](http://www.kk.dk/lynetteholm)

#### Forundersøgelse af metrobetjening af Lynetteholm

Forundersøgelsen er gennemført af Metroselskabet og rådgivere i samarbejde med Københavns Kommune, Transport- og Boligministeriet, Frederiksberg Kommune, Vejdirektoratet og By & Havn i perioden december 2018 til august 2020. Forundersøgelsen er finansieret af Metroselskabet og eksternt kvalitetssikret af Deloitte.

