

Ny Ellebjerg station Funktionsanalyse

Ny Ellebjerg station som nyt trafikalt knudepunkt

Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Forudsætninger og aktører	4
Eksisterende forhold	5
Trafikale forhold	6
Nærområdet	8
Analyse	10
Det trafikale knudepunkt	20
Konklusion	24
Kildeangivelse	25

**Udarbejdet af Gottlieb Paludan Architects
for Valby Lokaludvalg - Januar 2016**

Indledning

Ny Ellebjerg station er tiltænkt en fremtid som det næststørste trafikknudepunkt i Hovedstadsområdet, og i området omkring stationen planlægges desuden forskellige ambitiøse byudviklingsprojekter.

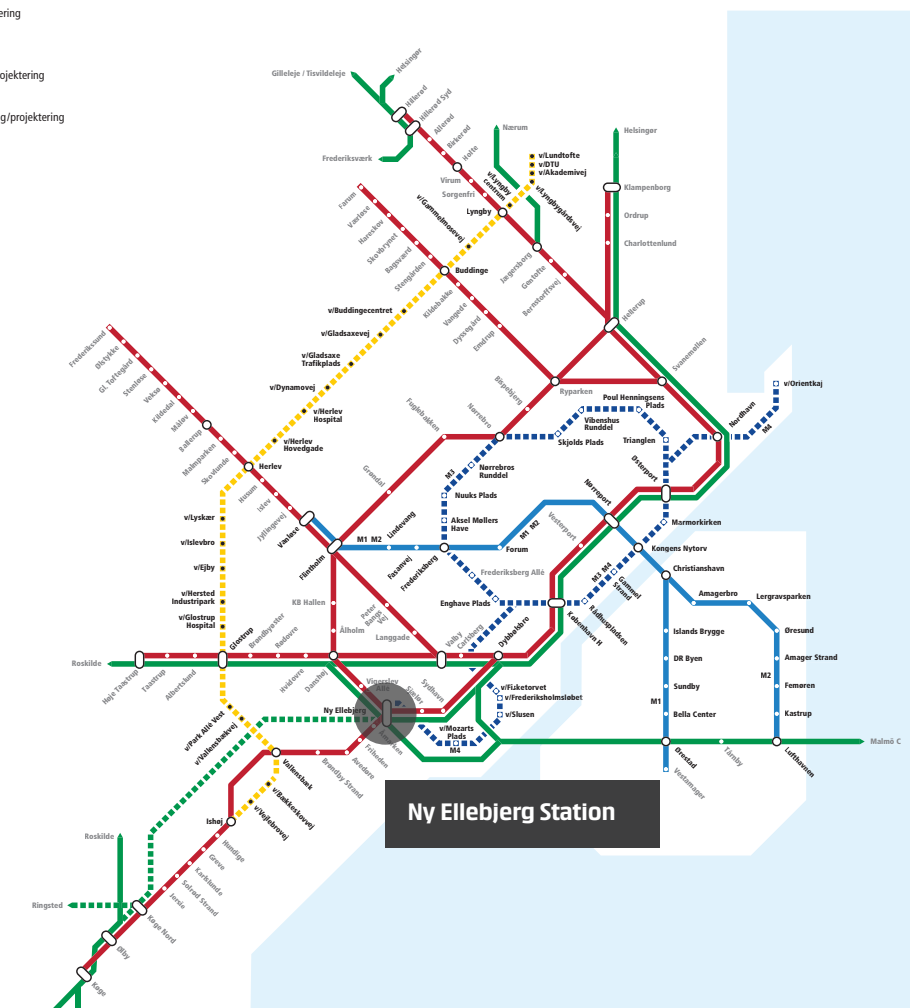
Med stationens fremtidige status som knudepunkt er det væsentligt at sikre en velfungerende helhedsplan, og på den baggrund har Valby Lokaludvalg valgt at få udarbejdet en funktionsanalyse af fremtidens Ny Ellebjerg station.

Formålet med analysen er at undersøge, hvordan man skaber et trafikknudepunkt hvor forskellige tog- og buslinjer kobles effektivt sammen, så skiftet mellem forskellige transportformer bliver så hurtigt og ligetil som muligt.

Undersøgelsen redegør for bevægelse og flow på stationsområdet og for sammenhængen med forpladser og omkringliggende byrum. Analysen skal desuden ses i sammenhæng med drøftelsen af ny over- eller underjordisk metrostation.

Fremtidens banenet med Metro til Sydhavnen

- Letbane under projektering
- S-tog
- Metro
- Metro under anlæg/projektering
- Øvrige tog
- Øvrige tog under anlæg/projektering



Ny Ellebjerg station bliver et nyt trafikalt knudepunkt.

Forudsætninger og aktører

Analysen tager udgangspunkt i data vedrørende fremtidige trafikstrømme ved Ny Ellebjerg station. Scenarier og skiftetider er baseret på et forudsætningsnotat (december 2012) udarbejdet af Claus Bjarrum Arkitekter for Trafikstyrelsen.

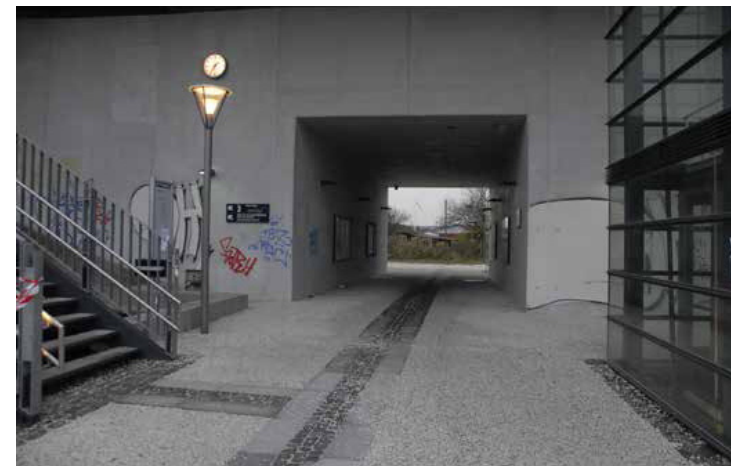
Der tages udgangspunkt i to scenarier - scenarie 1 med underjordisk metrostation og scenarie 2a og 2b med to forskellige forslag til placering af en metrostation på terræn.

Ny Ellebjerg station fremstår i dag præget af en kompliceret og vanskelig geometri. Analysen søger at belyse mulighederne for bedre adgangsforhold og klarere bevægelse mellem stationens fremtidige perroner og funktioner. Det undersøges, hvordan man kan skabe et trafikalt knudepunkt, som binder S-tog (Linjer A og E på Køgebugt-banen og Linje F på Ringbanen), regionaltoget (til KBH H/Kastrup og Roskilde/Holbæk), højhastighedsbane København-Ringsted, Øre-

sundsforbindelse, metro og bus sammen med entydige gang- og orienteringsmuligheder og dermed optimerede og enkle skift. Funktionsanalysen skal også ses i sammenhæng med den store byudvikling i Valby på nord- og vestsiden af stationen.

Området og stationen er kendetegnet ved dets mange aktører, og analysens intention har været at inkludere alle tilgængelige oplysninger fra Københavns og Frederiksberg Kommune, Valby Lokaludvalg, DSB, Banedanmark, Movia, Metroselskabet og Transportministeriet. Oplysninger omkring den præcise placering af fremtidige regional- og fjern-tog mangler, og skal derfor bruges indikativt.

De følgende forkortelser bliver brugt i analysen: København-Ringsted (Re R), Øresundsforbindelse øst/vest (Re Ø Ø/V), S-tog Køgebugtbanen nord/syd (SK N/S), S-tog Ringbanen (SR), Metro (M), Letbane (L) og Bus (B).



Eksisterende forhold

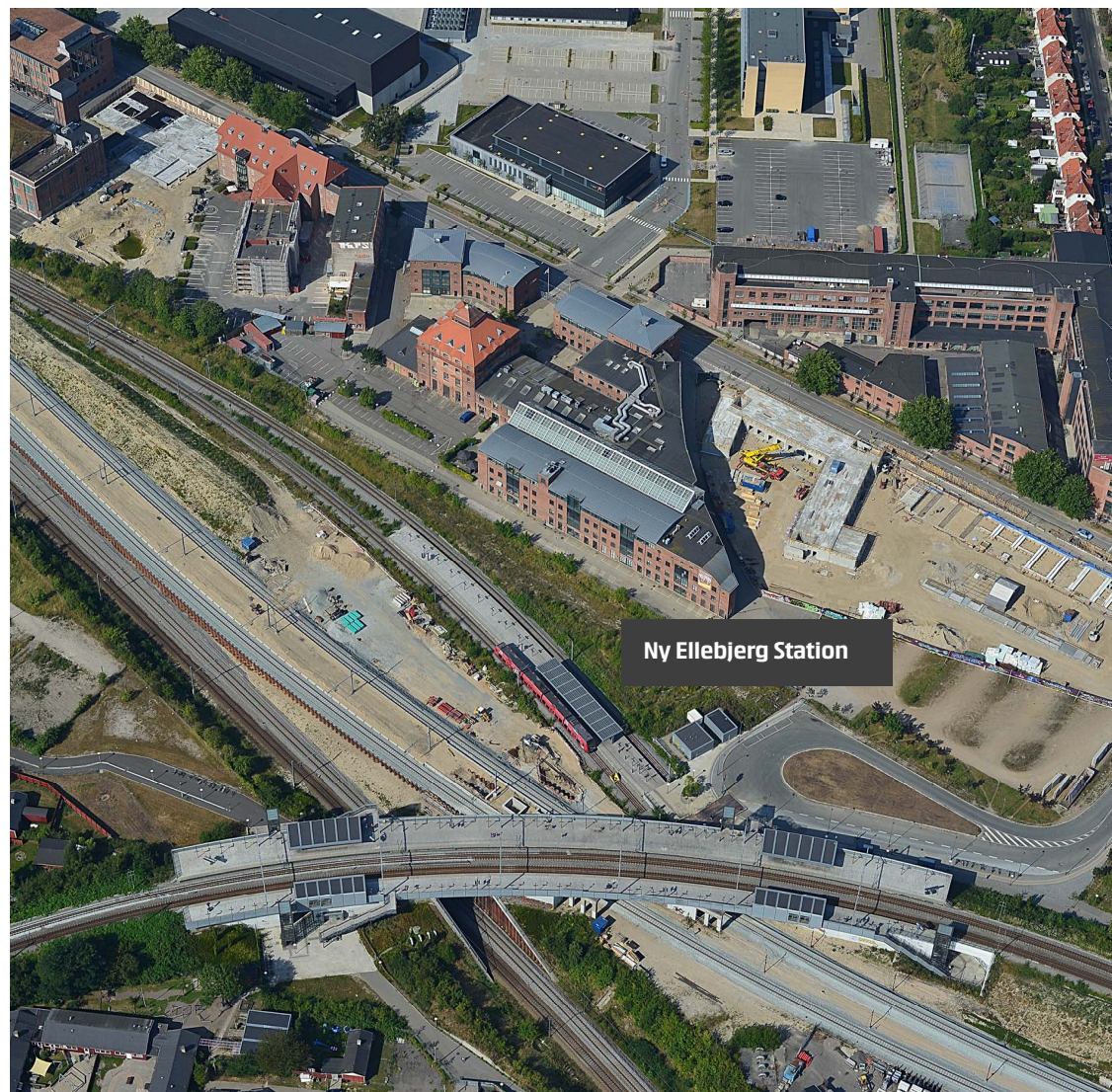
I dag er Ny Ellebjerg station primært en skiftestation. Men med den nye lokalplan nr. 448 er det ambitionen, at de tidligere industriejendomme nord og vest for stationen omdannes til bykvarter med cirka 4300 nye boliger. Dermed vil antallet af lokale brugere af stationen over tid øges markant fra nord- og vestsiden.

Bilister, fodgængere og cyklister kommer i dag primært fra Carl Jacobsens Vej, hvor stationens vendeplads og busholdeplads er placeret. Fodgængere og cyklister har også adgang via stisystemer fra Ellebjergvej og Gammel Køge Landevej.

Stationen betjener i dag tre S-togs linier: Linjerne A og E på Køgebugt-banen, som er beliggende ca. 7 meter over terræn, samt F på Ringbanen, der er beliggende i terræn. Herudover findes to regional/godsspor samt et nyligt ombygget regionaltogsspor med ø-perron og tunneladgang til vendepladsen.

De primære udfordringer i den nuværende situation er:

- Dårlig kontakt fra nord til syd- og vestsiden af stationen
- Uattraktiv forplads for kommende byudviklingsområde mod nord
- Uoverskuelige skift mellem de forskellige transportmidler



Ny Ellebjerg station er placeret mellem beboelse og erhvervsområde.

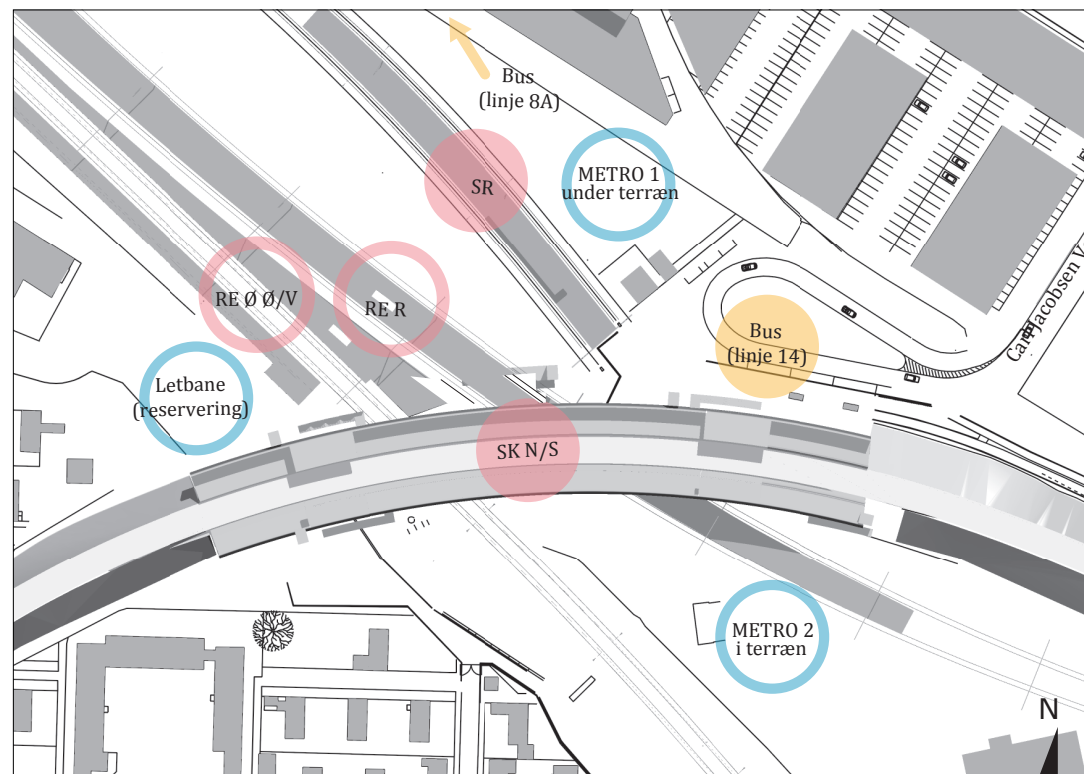
Trafikale forhold

På Ny Ellebjerg vil der være mulighed for omstigning mellem metro og S-togslinjerne A, E og F samt regional- og fjerntog.

Fra 2018 vil alle regional- og fjerntog på strækningen København-Ringsted passere med mulighed for at standse på Ny Ellebjerg. Generelt bliver togtrafikken i fremtiden tættere på Ny Ellebjerg i øst (KBH H/Kastrup) og vestlige retning (Roskilde/Holbæk). En større del af togtrafikken bliver ledt via Ny Ellebjerg, uden om Københavns Hovedbanegård og direkte ind på Øresundsbanen til Københavns Lufthavn og Sverige.

Busstoppested (Linje 14) ligger på nordsiden af stationen, og på nordvestsiden ved Carl Jacobsens Vej/Gammel Køge Landevej (Linje 8A).

På vestsiden af stationen er der en reservation til letbanens vendeplads.

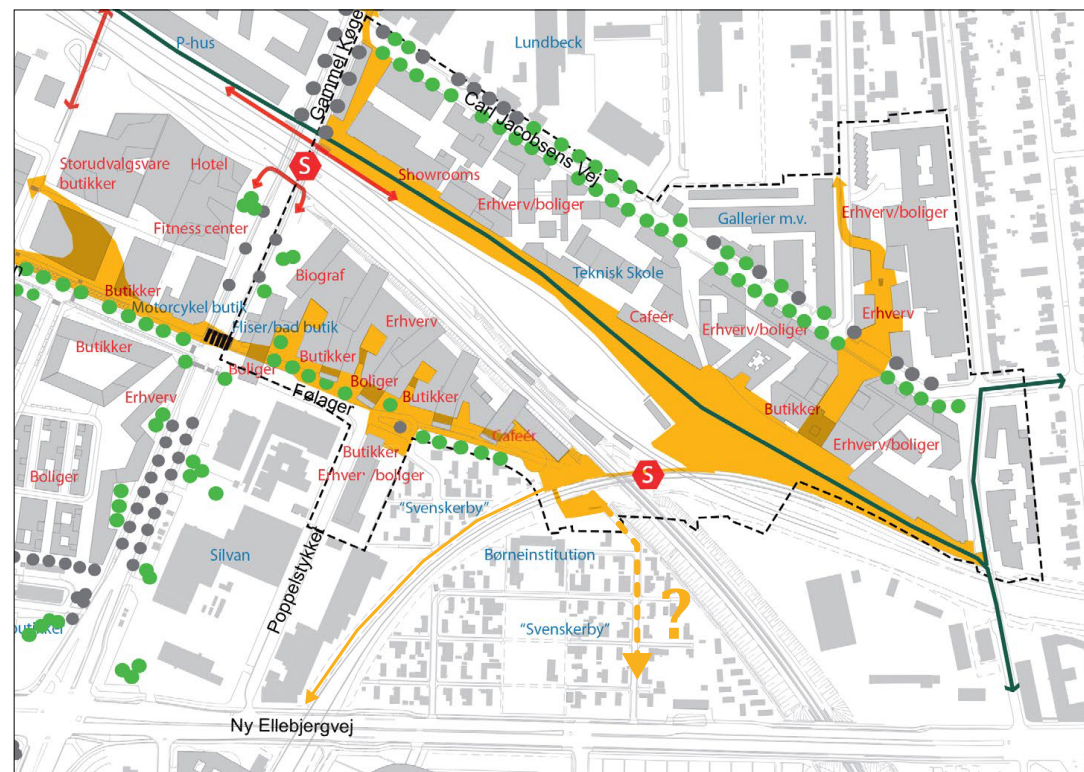


Kollektive transport: eksisterende og fremtidige forhold.

Adgangsveje

Med udgangspunkt i lokalplan nr. 448 bliver adgangsforhold for cyklister og fodgængere forbedret fra vest- og nordsiden med den eksisterende forplads som den primære adgangsvej. En bedre forbindelse for cyklister og fodgængere til sydsiden (Pilestykket/Valby Idrætspark) bliver undersøgt.

Billister har i dag kun adgang til stationen via Carl Jacobsen Vej på nordsiden af stationen. Det kan undersøges om en ny adgang i fremtiden vil være mulig fra sydsiden (Pilestykket) eller østsiden.



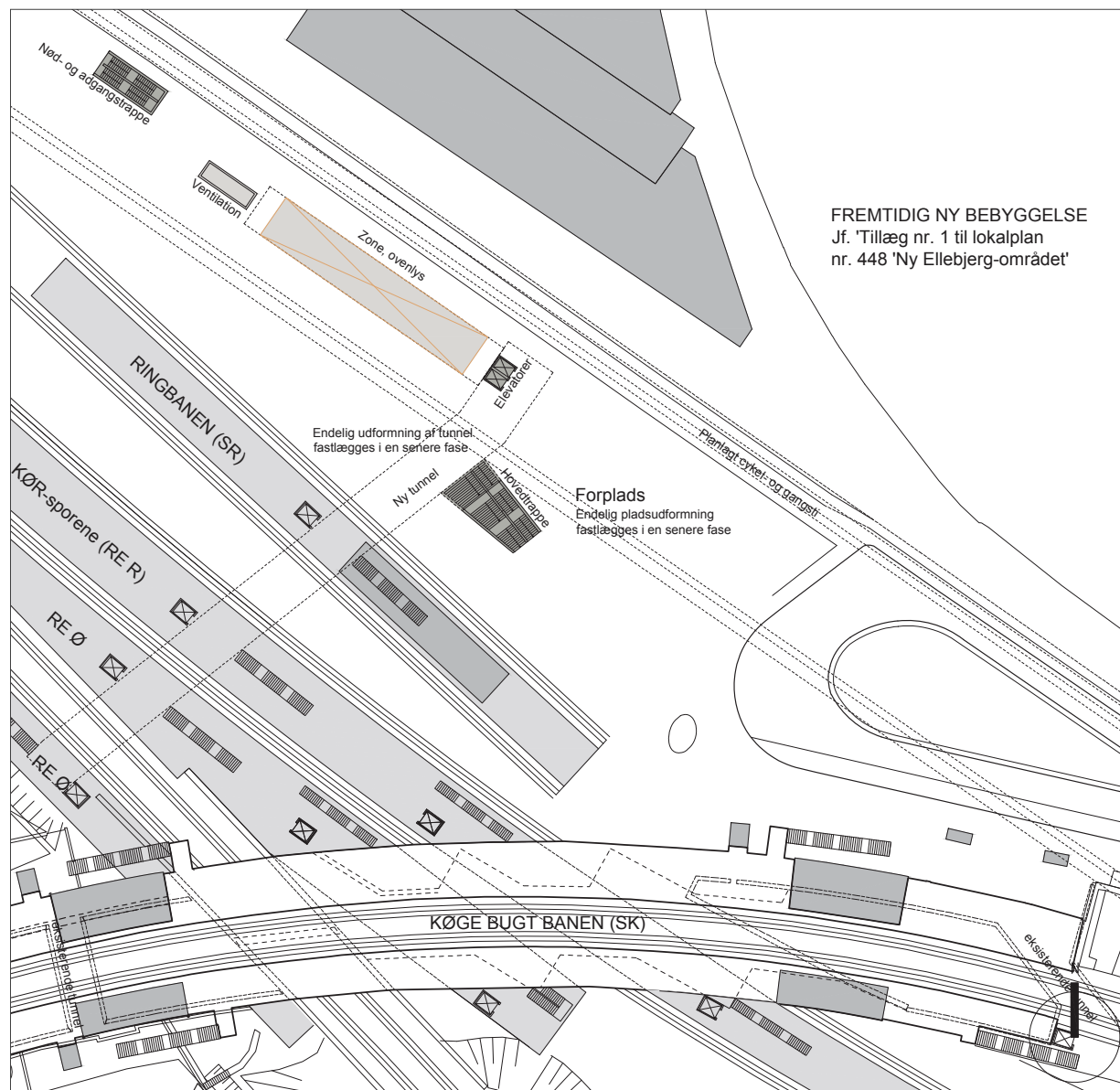
Adgangsveje som vist i lokalplan nr. 448. Pil til syd er tilføjet af GPA.

Nærområde

Lokalplanen for Ny Ellebjerg-området indeholder forslag til placering af metrostationen ved Ny Ellebjerg. Stationen er vist som en undergrundsstation med elevator, trapper og tunnelforbindelse til Ringbanen (SR), KØR-sporene (RE R) og Øresundsbanen (RE Ø).

Metroselskabet arbejder med en station på terræn på sydsiden af stationen.

Begge situationer indgår i funktionsanalysen.

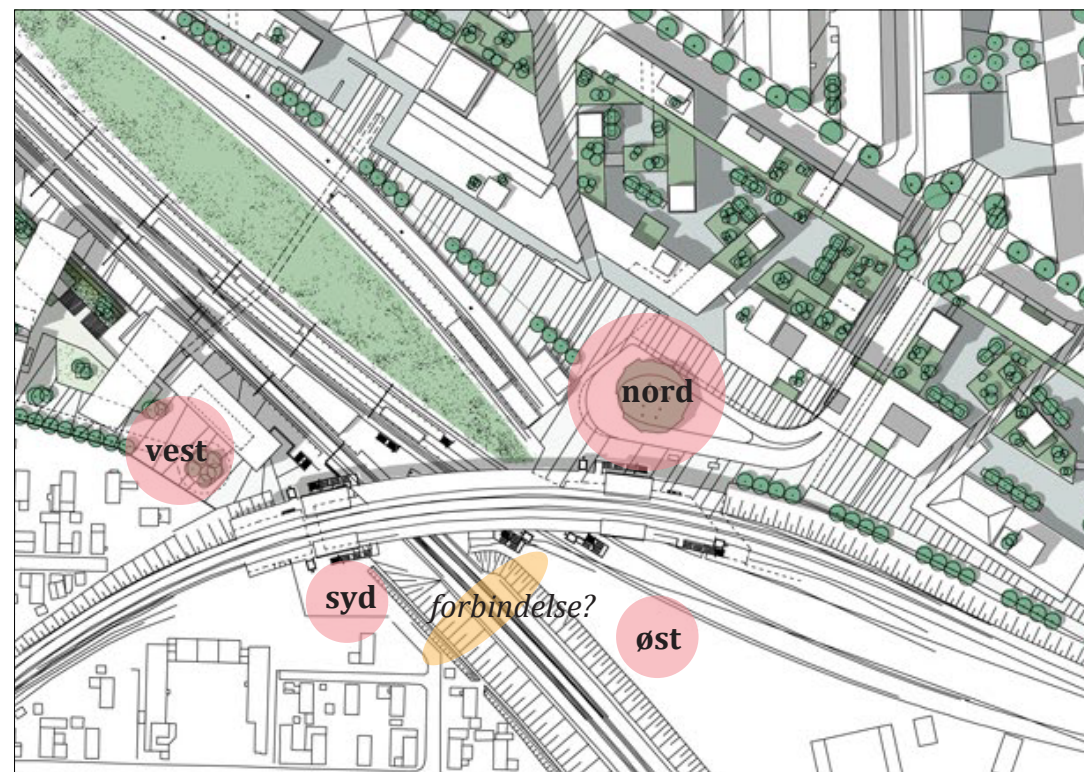


Udsnit af lokalplan nr. 448

Forpladser

I lokalplan nr. 448 bliver de to eksisterende forpladser på nord- og vestsiden opgraderet. Forpladsen på nordsiden får en mere central funktion og bliver den primære adgangsvej.

En overjordisk metrostation på østsiden vil medføre, at der i tilknytning hertil skal etableres ny forplads og forbindelser til både nord- og sydsiden. En ny gangbro er en betingelse for en god forbindelse mellem forpladsen på sydsiden og den overjordiske metrovariant.



Forpladser. Fremtidige forhold.

Projekt **Ny Ellebjerg station - Funktionsanalyse**
Dato **31. marts 2016**
Side **10**

**GOTTLIEB
PALUDAN**
ARCHITECTS

Analyse

Scenarie 1: Underjordisk metrostation

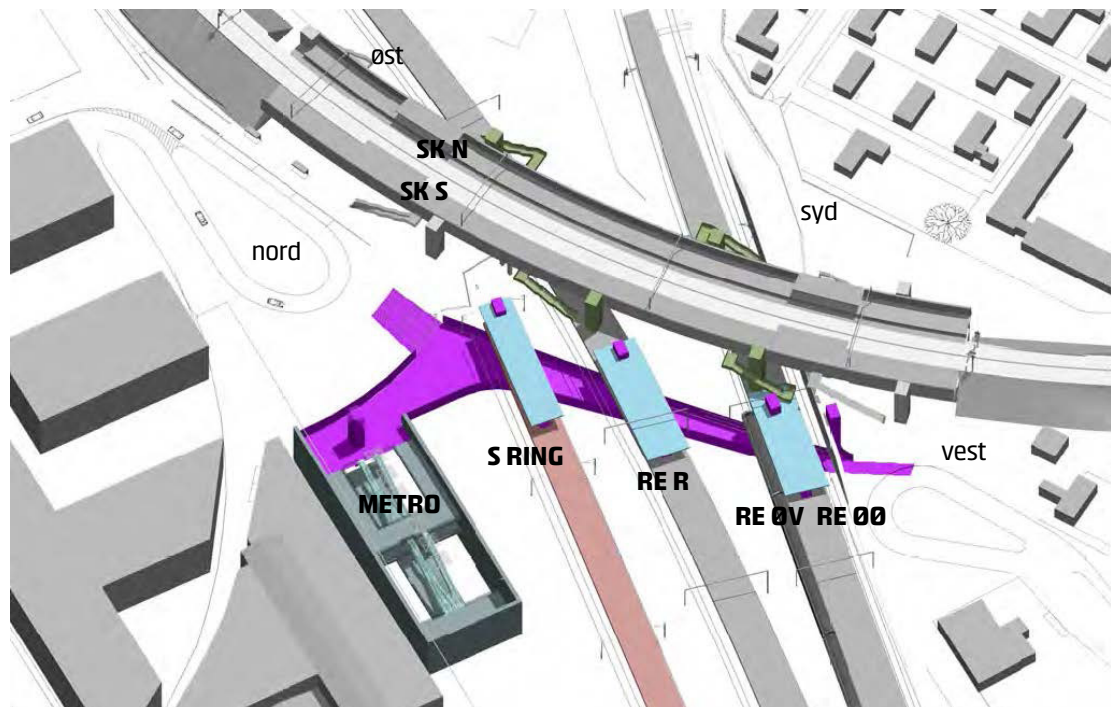
Knudepunktet etableres med Sydhavnsmetroens endestation anlagt som en undergrundsstation på nordsiden.

Ringbanens endestation er flyttet mod syd tættere på RE R-sporene for at skaffe tilstrækkelig plads til anlægget af metrostationen.

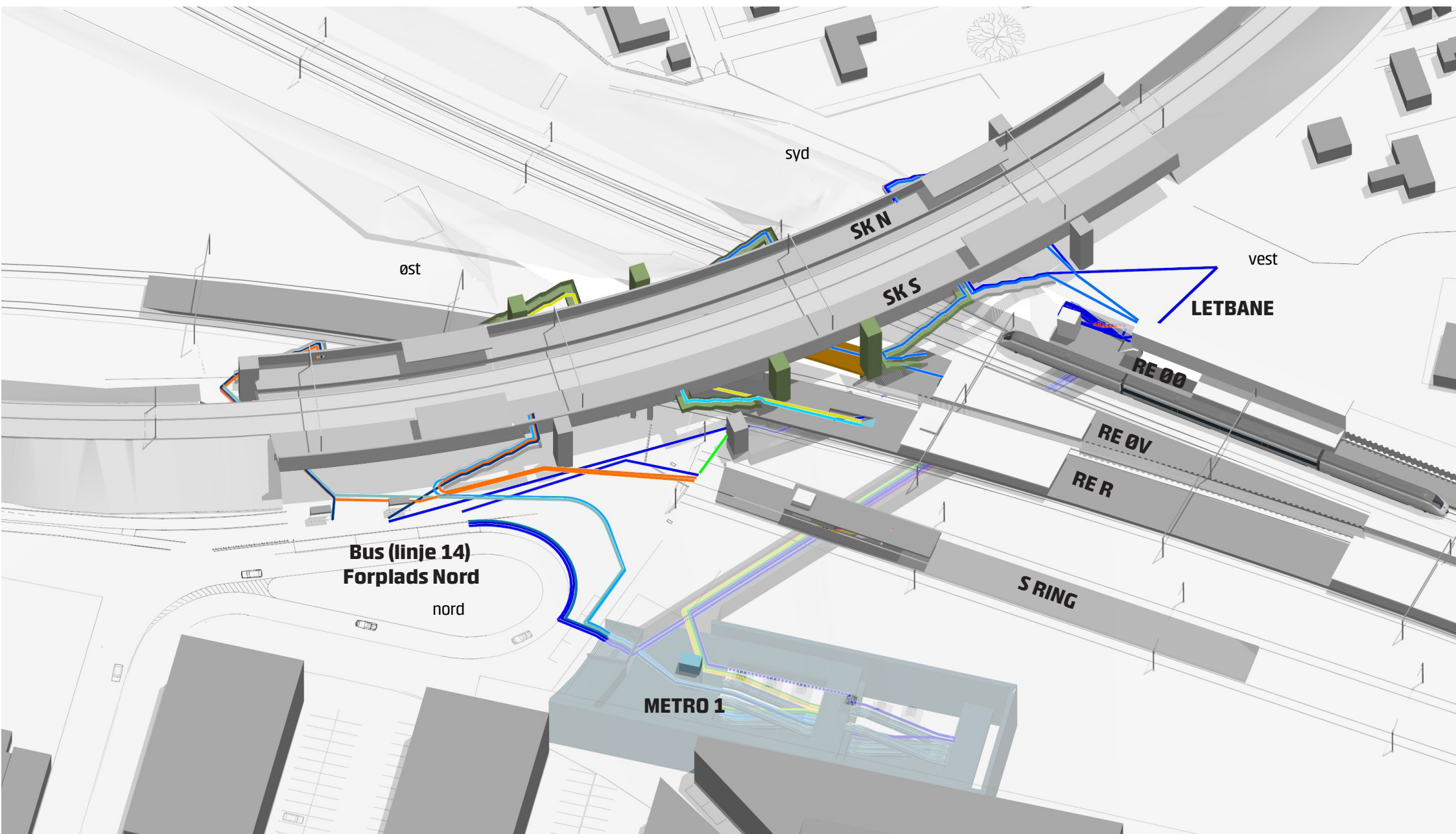
Øresundssporene (RE Ø) anlægges som en bred Ø-perron parallelt med RE R-sporene.

Der etableres en ny, samlet gangtunnel, som skaber en fælles forbindelse for metro, Ringbane (SR), RE R-sporene og Øresundssporene (RE Ø). Herfra etableres der trapper og elevatorer, som forbinder de enkelte peroner.

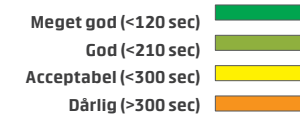
Forbindelse til Køgebugtbanen (SK) kunne med fordel optimeres med en direkte kobling til den nye, centrale tunnel, som forbinder nord- og vestsiden (se forslag på side 22).



Scenarie 1. Underjordisk metrostation (CBA)



Analyse - Skiftetider (Scenarie 1)



Emne	Metro*	S Ring	SK S	SK N	Re R	Re ØØ	Re Ø V	L
S-tog								
Ringbanen (S Ring)								
Køgebugt (SK S)								
Køgebugt (SK N)								
Regionale								
Regionaltog Ringsted over Køge (Re R)								
Regionaltog Øresund (Re Ø Ø)								
Regionaltog Øresund (Re Ø V)								
Letbane (L)								
Forplads								
Nord (Bus Linje 14)								

* Note: i beregninger for Scenarie 1 er skiftetid beregnet med 99 sekunder for underjordisk skift.

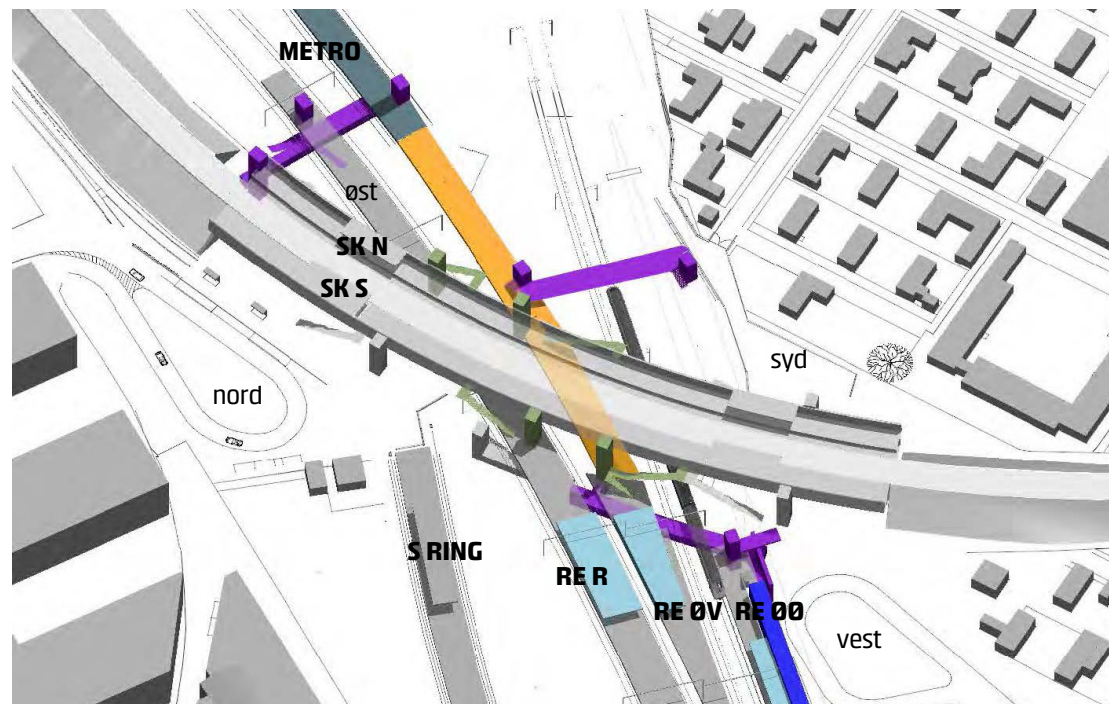
Scenarie 2a: Overjordisk metrostation (trafikberegninger)

Knudepunktet etableres med Sydhavnsmetroens endestation anlagt på terræn på sydsiden. Der vises to varianter: 2a, der har dannet grundlag for trafikberegninger, og 2b, der afspejler Metroselskabets aktuelle løsning (beregninger mangler).

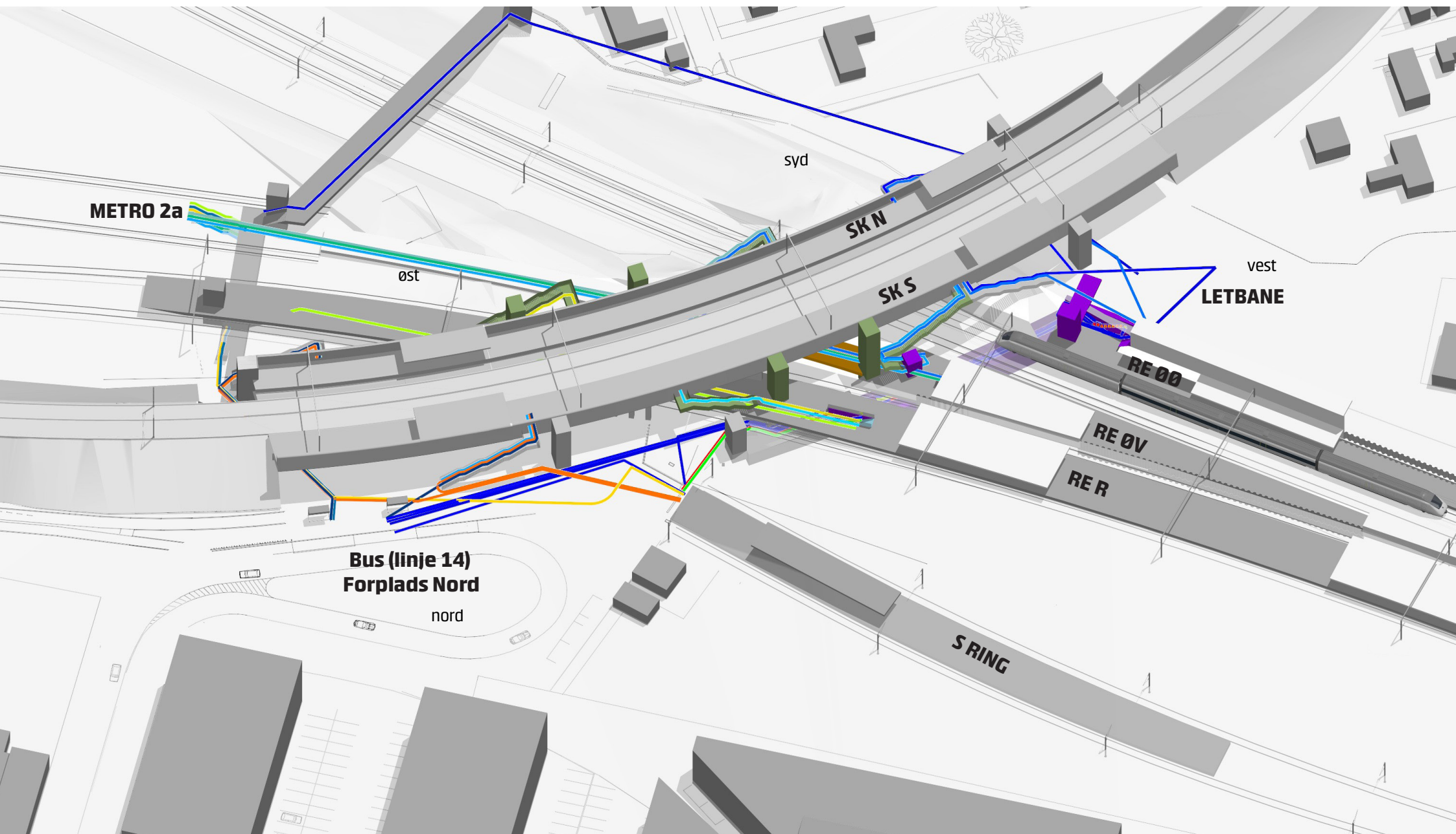
I variant 2a bliver Øresundssporene forsynet med sideperroner. Evt. kan der etableres en bred ø-perron. Øresundsperronen (RE Ø) forlænges frem til metroperronen, så der skabes direkte forbindelse imellem de to.

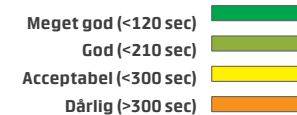
Der etableres gangtunnel fra metroperronen under KØR-sporene (RE R) frem til den eksisterende underføring under Køge Bugt-banen (SK). Perroner forbindes med trapper og elevatorer fra gangtunnel til metroperron, RE R-spor og RE Ø-spor.

Der etableres elevatorer og gangbro fra den forlængede Øresundsperron til sydsiden. Der etableres ligeledes elevatorer fra RE R-og RE Ø-sporene til SK-banens nord-og sydgående spor. Eksisterende tunnel under RE R-sporene forlænges for adgang til RE Ø-spor og til at skabe en forbindelse mellem nord og vest.



Scenarie 2a. Overjordisk metrostation (CBA)





Analyse - Skiftetider (Scenarie 2a)

Emne	Metro	S Ring	SK S	SK N	Re R	Re ØØ	Re Ø V	L
S-tog								
Ringbanen (S Ring)								
Køgebugt (SK S)								
Køgebugt (SK N)								
Regionale								
Regionaltog Ringsted over Køge (Re R)								
Regionaltog Øresund (Re Ø Ø)								
Regionaltog Øresund (Re Ø V)								
Letbane (L)								
Forplads								
Nord (Bus Linje 14)								

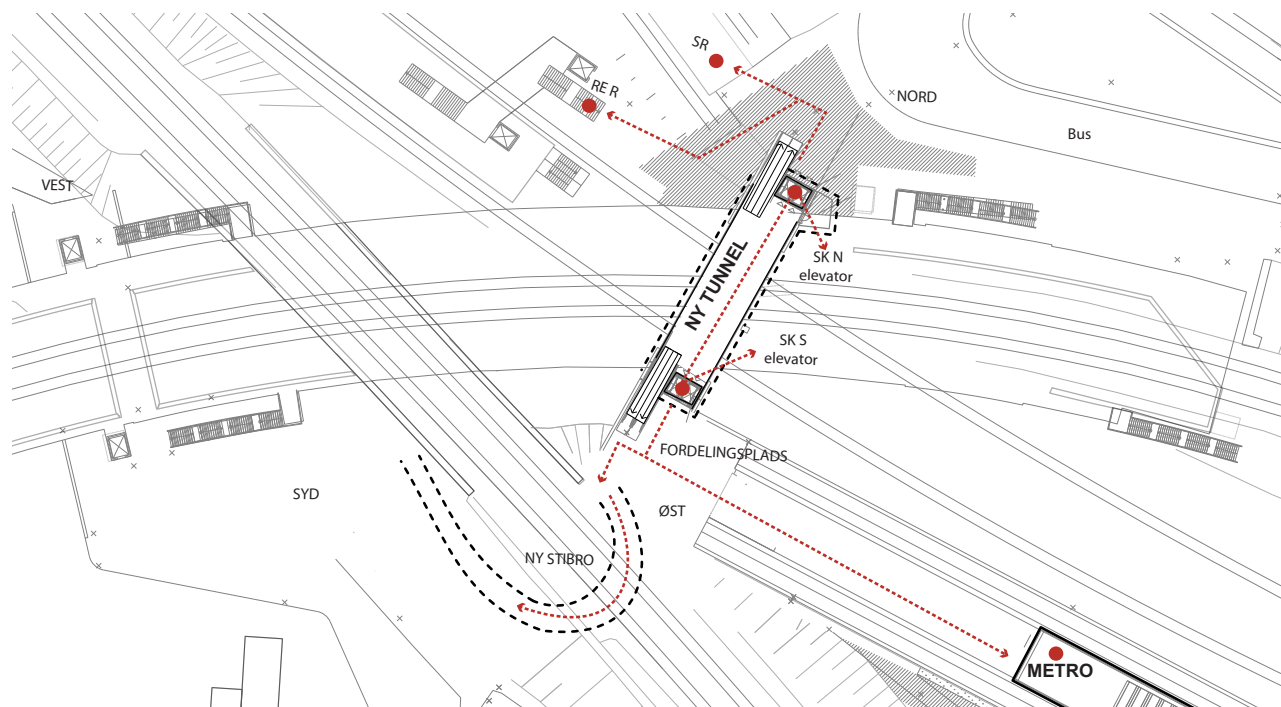
Scenarie 2b: Overjordisk metrostation (nuværende forslag)

Metroselskabet arbejder med en alternativ, overjordisk løsning, hvor både forplads, S-tog (SR) og Regionaltog (RE R) er koblet til metroen med en ny fordelings-tunnel. Elevatorer til tunnelen giver også direkte adgang til Køgebugtbane (SK).

Afstand mellem metroperron og tunnelmunding er givet af et 50 m afstandskrav for nødstop. Det resulterer i længere gangafstande.

Styrken ved placeringen på sydsiden er betinget af at den nye stibro og fordelings-tunnel er en velfungerende kobling til stationsområdets sydside. Forbindelsen til vestsiden er problematisk i denne variant og kunne forbedres med en nord-vestlig gangtunnel mellem nord og vest (se optimeringsforslag på s. 23).

Denne metroplacering åbner mulighed for bus- og biltilgang fra øst, hvor der i dag er en kommunal oplagsplads.



Scenarie 2B. Overjordisk metrostation, under projektering (Metroselskabet)

Sammenligninger og anbefaling

Fakta og analyser

I skemaet på denne side sammenlignes scenarie 1, 2A og 2B. Analysen indeholder en række arkitektoniske og funktionsbaserede vurderinger, eksempelvis trafikssikkerhed, skift mellem transportmidler, tryghed og æstetik. Vurderingen af de respektive løsnings kvaliteter er angivet med en farvekode, som er umiddelbart aflæselig. Det er dog vigtigt at understrege, at de enkelte emner ikke er væsentlighedsvægtede, hvorfor en samlet værdi for stationen ikke er angivet.

Analysen skal ses i sammenhæng med vurderingen af skiftetider på side 13 og 16. Her scorer scenarie 2 bedre, særlig på forbindelse mellem metro og andre trafikformer og forbindelse mellem regionaltoget og nordlig forplads (Bus Linje 14). Scenarie 1 har syv såkaldte 'dårlig' (>300 sec) skiftetider, mens scenarie 2 kun har to.

Der er tendens til, at man oplever skift mindre

besværlige, når man bevæger sig i det samme forløb og rum. Dermed kan den underjordiske løsning have en fordel. En underjordisk løsning vil derudover sikre en god forbindelse mellem nord- og vestsiden og mulighed for en fremtidig forlængelse af metroen til Frederiksberg, dog er der knyttet en væsentlig højere anlægssum til denne løsning.

En afgørende forskel mellem de to modeller er, hvilken side af stationen man i fremtiden vil prioritere og vurderer som værende den mest vigtige. Hvor scenarie 1 knytter sig til byudvikling nord og vest fra stationen, åbner scenarie 2 sig i højere grad mod sydsiden og giver muligheder på østsiden.

Anbefalinger

Ud fra en arkitektfaglig vurdering fremstår løsningerne 1 og 2b begge som gode alternativer.

I scenarie 1 er der stort potentiale for at skabe ét stort, sammenhængende underjordisk rum.

I sammenligning hermed fremstår scenarie 2a både fragmenteret og kaotisk.

Ser man alene på skiftetider, er scenarie 2a/2b klart at anbefale. Anlægssummen for en metrostation på terræn forventes derudover at være lavere.

Det endelige valg skal ses i lyset af byudviklingen omkring stationen. Hvis man ønsker, at fokus skal ligge på nord- og vestsiden af stationen, har scenarie 1 størst potentiale. Hvis man på sigt foretrækker at udvikle syd- og især østsiden, giver scenarie 2b de bedste muligheder.

På basis af funktionsanalysen anbefales at optimere scenarie 1 og/eller scenarie 2b. I Scenarie 1 kan koblingen med Køgebugtbanen og stationens sydside forbedres.

Scenarie 2b er betinget af en gangbro til sydsiden og kan få stor fordel af en bedre forbindelse mellem nord- og vestsiden (gangtunnel). Derudover skal muligheden af en direkte (underjordisk) forbindelse til Regionaltoget og et bedre "ansigt" mod nordsiden af stationen undersøges.

Fakta

Emne	Scenarie 1	Scenarie 2a	Scenarie 2b
Samlet gangbro	nej	ja	ja
Metro	under terræn	over terræn	over terræn
Forplads	2 forpladser (nord og vest)	3 forpladser (nord, vest og syd)	2-3 forpladser (nord og syd, anbefaling at inkludere vest)

Analyse

Emne	Scenarie 1	Scenarie 2a	Scenarie 2b
Trafiksikkerhed			
Adgangsforhold for gående			
Adgangsforhold for cyklister			
Skift mellem transportmidler			
Metro og S-tog			
Metro og bus			
Metro og fjern tog			
Bydelsforbindelse			
Nord			
Syd			
Vest			
Fremtidssikring ifht. trafikalt mønster			
Tryghed			
Tilgængelighed for handicappede			
Cykelparkering			
Arkitektur og rumlighed			
Risici under udførelse			
Anlægsøkonomi			

Meget god 
God 
Acceptabel 
Dårlig 

Trafikknudepunktet

Den ideelle station

Et offentligt trafikknudepunkt er defineret som en station med mange rejsende, mange omstigninger per dag, og hvor mange forskellige former af offentlig transport knyttes sammen.

Velovervejet flow og logistik, god trafikal afvikling og en udbygget kollektiv transport er væsentlige parametre i forbindelse med en succesfuld byudvikling. En station bliver naturligt et nyt knudepunkt, og i København er der især fokus på cykelforbindelser og deres adgang til både busser, Metro og S- og fjerntog.

Ved trafikknudepunkter i befolkningstætte områder vil stationspladsen typisk også blive opfattet som et byrum, der knytter sig til de omkringliggende veje og bebyggelser. Stationsforpladserne apteres derfor med inventar, der både servicerer selve stationen og den omkringliggende by. Cykelparkering udgør et væsentligt element og er i høj grad retningsgivende for dimensionering af stationspladsernes størrelse. Sammenhæng med og skift til anden kollektiv transport eller andre transportformer er også vigtige emner i arbejdet med den ideelle station. Overskuelighed, korte afstande, information og skiltning samt urban sammenhæng med den omkring-

liggende by kan med fordel indarbejdes, for at opnå bedst mulig indpasning og størst nytteværdi. Ny Ellebjerg Station kan blive et succesfuldt trafikknudepunkt, hvis man fokuserer på ovenstående og ser på stationen som en sammenhængende helhed. Tilslutning til og design af forpladser nord, vest og syd fra station er en væsentlig del af sammenhæng mellem stationen og byudviklingen. Især den centrale tunnel i Scenarie 1 har potentiale til at blive et sådant sammenbindende element. Scenarie 2a har, set i det lys, de største udfordringer. Scenarie 2b kunne styrke sammenhængen med en gangbro til sydsiden og en gangtunnel til vestsiden.



Den ideelle station:

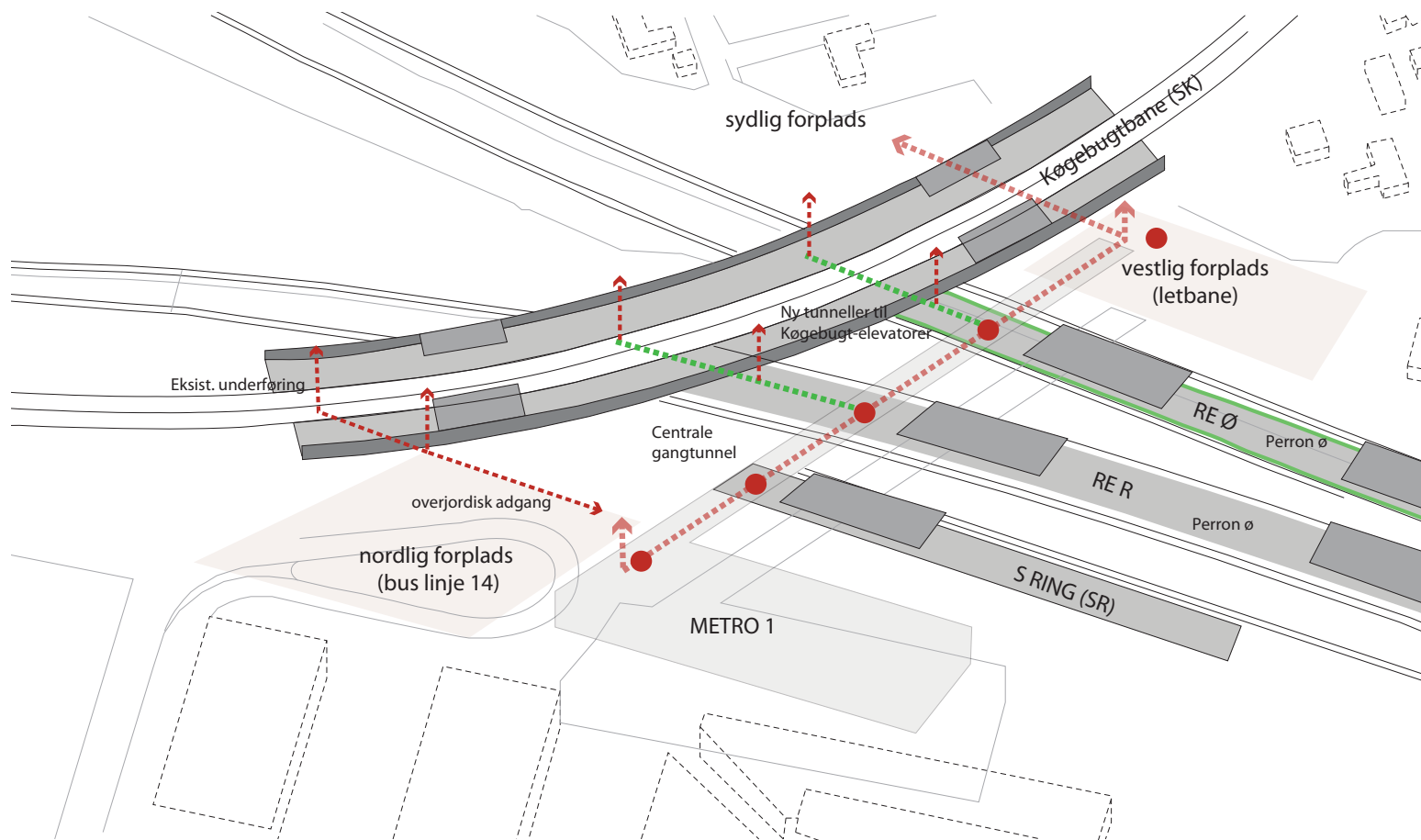
- + *Intuitivt flow og minimerede gangafstande*
- + *Aflæselighed og samlet overblik*
- + *Tryghed og tilgængelighed*
- + *Tørskoede og korte skift*
- + *Velindrettede forpladser forankret i den omkringliggende by*



Flintholms station er et trafikalt knudepunkt mellem S-togslinjerne C, F og H, metro M1 og M2, samt busforbindelser. (GPA)

Optimering - med udgangspunkt i Scenarie 1

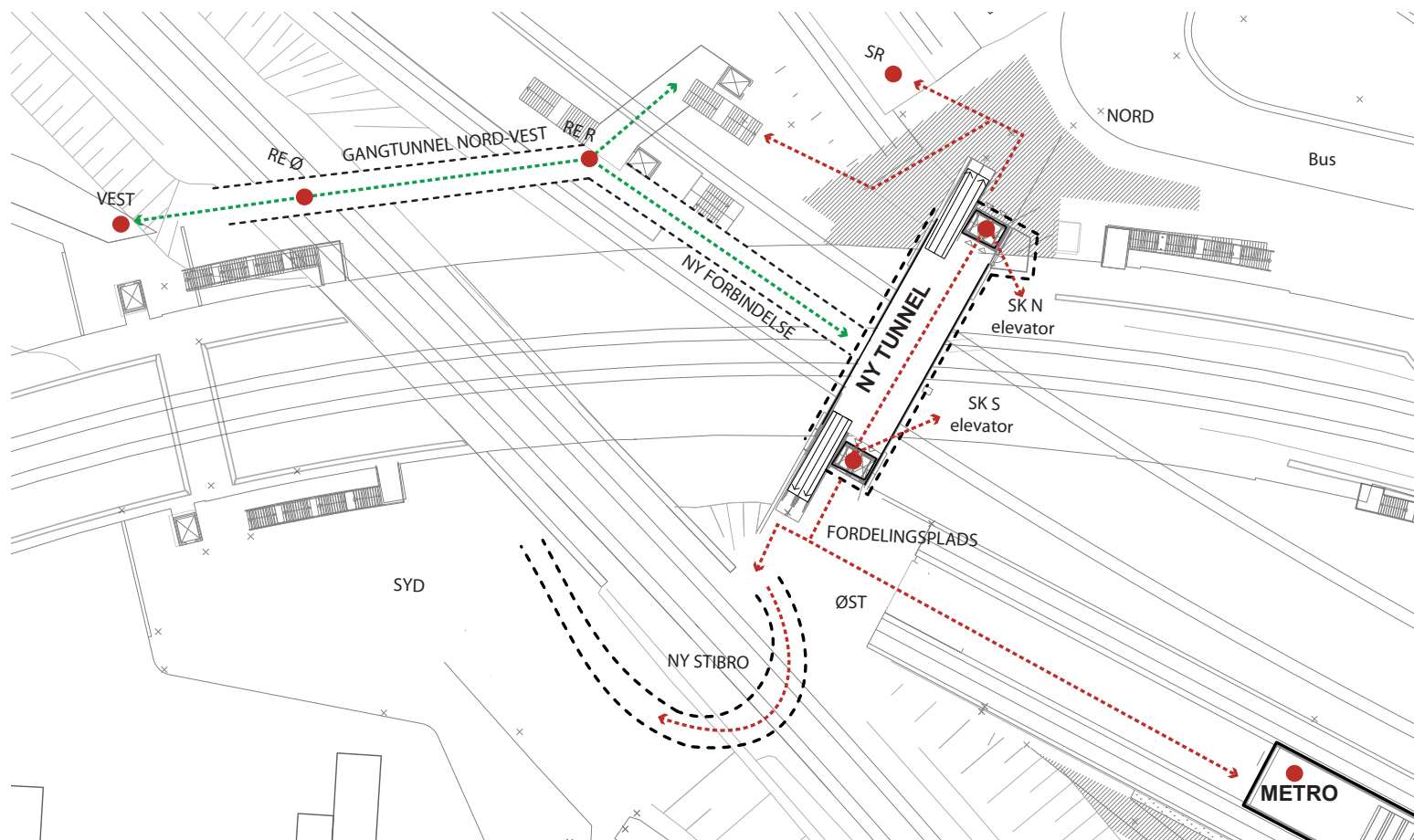
- I tilknytning til den centrale gangtunnel etableres to kortere tunneller med forbindelse direkte til elevatorer til Køgebugtbane (SK).
- Alle perroner (RE R / Ø) kunne udføres som ø-perroner for at samle og forenkle bevægelsesflows mest muligt.
- Kobling til sydsiden skal forbedres og de nordlige og vestlige forpladser kan opgraderes.



Optimering (i grøn) med udgangspunkt i Scenarie 1.

Optimering - med udgangspunkt i Scenarie 2b

- Forlængelse af gangtunnel mellem RE R, RE Ø og den vestlige forplads (se Scenario 2A) er ikke en del af metroprojektet (2B), men ville være en stor forbedring for en god nord-vest forbindelse - og til at opnå skiftetiderne fra Scenario 2A.
- En supplerende tunnel, som kobler den ny tunnel under Køgebugtbanen direkte til Regionaltog (RE R), kunne optimere denne variant yderligere.
- En gangbro er essentiel for at skabe bedre forbindelse mellem sydside, metro og øvrige perroner.
- Fremtidig udvikling og bil- og bus-tilgang i øst.



Optimering (i grøn) med udgangspunkt i Scenarie 2

Konklusion

Analyse

Ser man på alle skiftetider, scorer det overjordiske Scenarie 2 bedre end det underjordiske Scenarie 1, især på forbindelse mellem metro og andre trafikformer og forbindelse mellem regionaltoget og den nordlige forplads.

Det underjordiske Scenarie 1 har dog den fordel, at man oplever skiftetiden mindre besværlig, fordi man bevæger sig i den samme underjordiske rum.

En stor forskel mellem de to modeller er hvilken side af stationen man vurderer som den mest vigtige i fremtiden. Hvor Scenarie 1 knytter sig meget stærkt til byudvikling nord og vest fra stationen, åbner Scenarie 2 sig mere til sydsiden, og giver interessante muligheder mod øst.

Anbefalinger

Ud fra en arkitektfaglig vurdering fremstår løsninger 1 og 2b begge som gode alternativer - især Scenarie 1 har stort potentiale til at skabe ét stort, sammenhængende underjordisk rum.

Vælger man Scenarie 1 skal man forbedre koblingen med Køgebugtbanen og undersøge muligheder for at styrke forbindelser med sydsiden. Hvis man vælger Scenarie 2b kan stationen have stor fordel af en gangtunnel, som forbinder nord- og vestsiden. Valget af Scenarie 2b er betinget af en gangbro til sydsiden.

Ser man kun på skiftetiderne, som udgør kernen af funktionsanalysen, skal man anbefale Scenarie 2. Det endelige valg skal ses i lyset af byudviklingen omkring stationen. Vil man fokusere på nord- og vestsiden af stationen har Scenarie 1 mest potentiale; vil man på sigt udvikle sydsiden og udnytte muligheder for østsiden, skal man stærkt overveje Scenarie 2b.

Kildeangivelse

Kilder

Lokalplan 448 med tillæg nr. 1, Juli 2013 (Københavns Kommune)

Ny Ellebjerg Station, Forudsætningsnotat, Dec 2012 (Claus Bjarrum Arkitekter)

Metro til Sydhavnen resumérapport, Juni 2013 (Metroselskabet)

Afbildninger

Afbildning s. 3 fra: *Metro til Sydhavnen resumérapport, Juni 2013 (Metroselskabet)*

Afbildning s. 4 fra: *Lokalplan 448 med tillæg nr. 1, Juli 2013 (Københavns Kommune)*

Afbildning s. 5 fra: *Valby Lokaludvalg / Københavns Kommune*

Afbildning s. 6 fra: *Ny Ellebjerg Station, Forudsætningsnotat, Dec 2012 (Claus Bjarrum Arkitekter)*, bearbejdet af GPA

Afbildning s. 7-9 fra: *Lokalplan 448 med tillæg nr. 1, Juli 2013 (Københavns Kommune)*, bearbejdet af GPA

Afbildning s. 11-16 fra: *Ny Ellebjerg Station, Forudsætningsnotat, Dec 2012 (Claus Bjarrum Arkitekter)*

Afbildning s. 17/23 fra: *Metro til Sydhavnen, Skitse Ny Ellebjerg Station, 2015 (Metroselskabet)*, bearbejdet af GPA

Afbildning s. 21 fra: *Metro til Sydhavnen resumérapport, Juni 2013 (Metroselskabet) og Bing Maps*

Projekt **Ny Ellebjerg station - Funktionsanalyse**
Dato **31. marts 2016**
Side **26**

**GOTTLIEB
PALUDAN**
ARCHITECTS