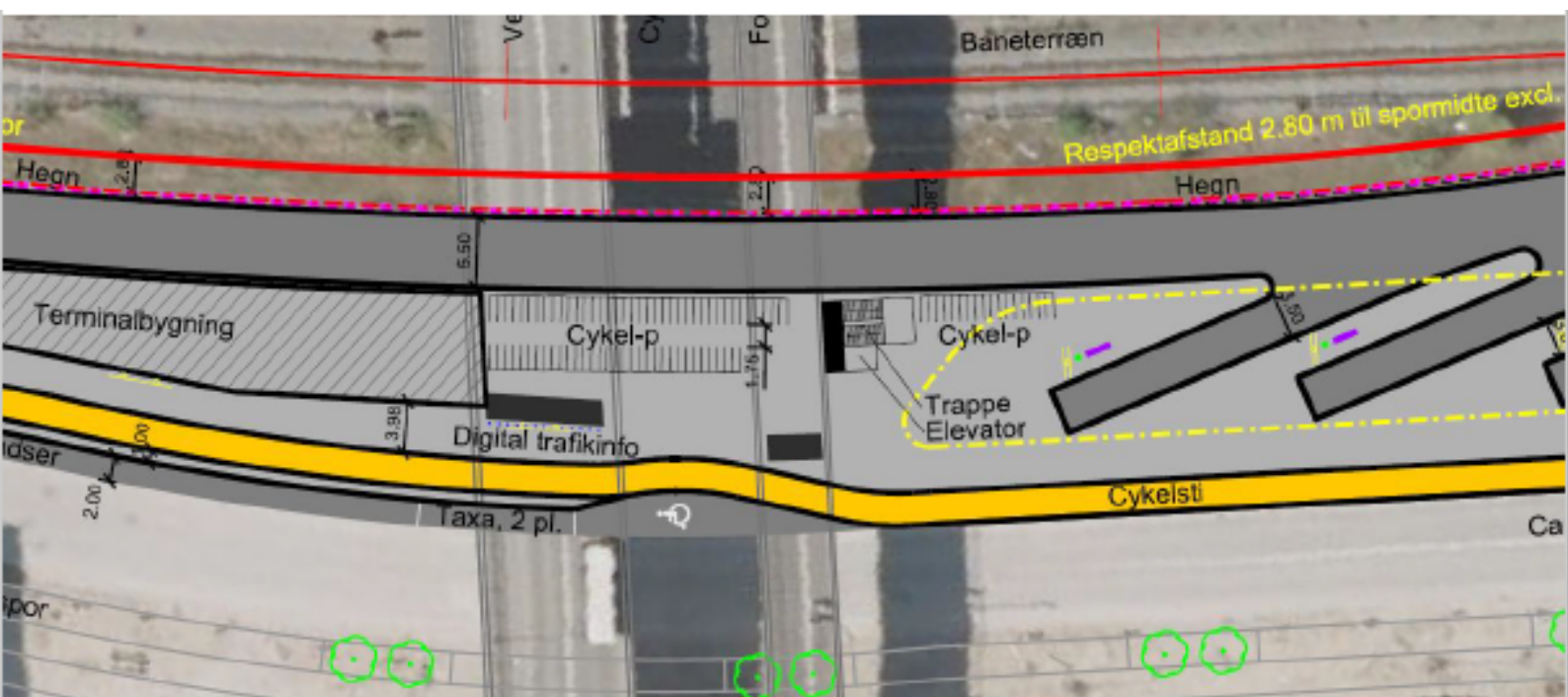


Busterminal ved Dybbølsbro

Fase 2-undersøgelse

August 2019



Vejdirektoratet

IOE | Tetraplan

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	4
2	Sammenfatning	5
3	Projektforudsætninger	9
3.1	Baggrund	9
3.2	Lokale forhold	10
3.2.1	Geometriske forhold og afgrænsninger	10
3.2.2	Eksisterende bygninger	12
3.2.3	Besigtigelse	13
3.2.4	Vejprofil for Carsten Niebuhrs Gade	13
3.2.5	VVM-anmeldelse og miljøforhold	14
3.2.6	Geotekniske forhold	16
3.2.7	Ledningsoplysninger	17
3.2.8	Trafikale forhold i dag	19
3.2.9	Trafiksikkerhedsmæssige forhold i området	20
3.2.10	Grænsefladeprojekter	23
3.2.11	Arealforhold	26
4	Kravsspecifikation/kapacitet for busterminalen	28
4.1	Forudsætninger for kravspecifikation	28
4.1.1	Passagerudvikling	28
4.1.2	Tilbringer-transportmiddelvalg	28
4.1.3	Kundetyper	29
4.2	Kravspecifikation/kapacitet for bustrafik	29
4.3	Kravspecifikation/kapacitetsbehov for taxa samt Kys & Kør	30
4.4	Kravspecifikation/kapacitet for cykelparkering	31
4.5	Kravspecifikationer - tilgængelighed for alle	32
5	Forventede trafikmængder på vejnettet i fremtiden	33
6	Løsningsforslag	35
6.1	Trafikafvikling	35
6.2	Grundprincipper i udformningen af forslag	36
7	Løsningsforslag 1	36
7.1	Busterminalens indretning	36
7.2	Terminalbygning	40
7.3	Trafiksikkerhed og tilgængelighed	41
8	Løsningsforslag 2	41
8.1	Busterminalens indretning	42
8.2	Terminalbygning	44
8.3	Trafiksikkerhed og tilgængelighed	44
9	Fælles forhold for de to forslag	44
9.1	Skiltning og vejvisning	44
9.2	Ind- og udkørsel for busser	45
9.3	Wayfinding på terminalområdet	46

9.4	ITS - Intelligent Traffic System	47
9.5	Afvandingsprojekt	48
9.6	Belægningsopbygning	49
9.7	Jernbaneforhold	49
9.8	Jordarbejder	50
9.9	Øvrige nye konstruktioner	50
9.10	Belysning og elinstallationer	53
9.11	Aptering og beplantning	54
9.12	Myndighedsforhold - Lokalplan og støjforhold.....	55
9.13	Opmærksomhedspunkter/kritiske forhold for begge forslag	57
10	Løsningsforslag 3 (løsningsforslag 1 eller 2 spejlvendt)	58
11	Anlægsoverslag	60
12	Tidsplan	61
13	Udbudsproces.....	63
14	Driftsmodel	65
15	Litteraturliste	66

Bilagsoversigt

Bilag 1 – Oversigtsplan, indretning af busterminalen – Løsning 1, rev A 17.06.2019

Bilag 2 – Oversigtsplan, indretning af busterminalen – Løsning 2, rev A 17.06.2019

Bilag 3 – Trafiksikkerhedsrevision (TSR), Løsning 1, 01.03.2019

Bilag 4 – Trafiksikkerhedsrevision (TSR), Løsning 2, 01.03.2019

Bilag 5 – Tilgængelighedsrevision (TGR), Løsning 1, 01.03.2019

Bilag 6 – Tilgængelighedsrevision (TGR), Løsning 2, 01.03.2019

Bilag 7 – Oversigtsplan, indretning af busterminalen – Løsning 3, rev A 17.06.2019

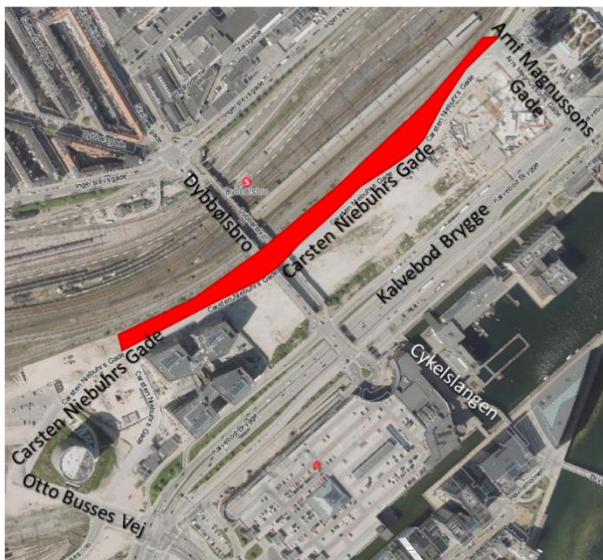
Bilag 8 – Trafiksikkerhedsrevision (TSR), Løsning 3, 29.05.2019

Bilag 9 – Afgørelse om anlæggelse af ny busterminal ved Dybbølsbro ikke er VVM-pligtig, TBST, 25-06-2019

Bilag 10 – DSB's bemærkninger til sikkerhedsmæssige risici ved placering af busterminalen tæt på sporet

1 Indledning

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (TBST) udarbejdede i februar 2017 en analyserapport om en busterminal i København - placering, kapacitet, organisation. En placering af en busterminal på Bånedanmarks areal under den sydlige del af Dybbølsbro vurderes i rapporten som særligt attraktiv.



Figur 1 Placering af ny busterminal i København.

Transport-, Bygnings- og Boligministeriet og Københavns Kommune har efter rapporten udarbejdet et indledende beslutningsgrundlag for en busholdeplads/busterminal ved Dybbølsbro i København (12. marts 2018) og nedsat en arbejdsgruppe, med det formål nærmere at afdække muligheder, ved udarbejdelse af en Fase 2-undersøgelse for etablering af en busterminal ved Dybbølsbro.

Vejdirektoratet har forestået udarbejdelse af Fase 2-undersøgelsen. MOE har som rådgiver assisteret Vejdirektoratet med udarbejdelse af undersøgelsen for etablering af en busterminal i København.

I de senere år har der været en kraftig vækst i antallet af buspassagerer der benytter de nationale busruter til og fra København. TBST har i 2018 estimeret at væksten ikke vil af-

tage og at denne kan stige yderligere, hvilket vil øge presset på de eksisterende faciliteter og skabe et behov for yderligere busholdepladser.

Et centralt element i etablering af en ny central busterminal er at samle busserne på én lokalitet tæt på anden kollektiv trafik, i stedet for den nu spredte lokalisering i og omkring København, med henblik på at sikre en tidssvarende betjening samt løse de trafikale og trafikikkerhedsmæssige problemer, der er konstateret ved de eksisterende lokaliteter. Samtidig imødegås den forventede stigning i buskørslen til og fra København. Ved at samle bustrafikken ét sted, kan man ligeledes sikre en formel koordinering og håndtering af trafikinformationerne vedrørende busruterne som i dag opereres af flere forskellige operatører.

Arbejdet med Fase 2-undersøgelsen har været organiseret med en arbejdsgruppe, bestående af repræsentanter for Københavns Kommunes Økonomiforvaltning og Teknik & Miljøforvaltning, Movia og med Vejdirektoratet som udførende ansvarlig projektleder og fremdrivende kraft.

Projektet forventes etableret med staten som bygherre (Vejdirektoratet) og overdrages efter etablering til Københavns Kommune, som ejer af anlægget. Movia kan stå for den daglige drift af busterminalen på vegne af Københavns Kommune.

Under forudsætning af bevilling og politisk beslutning om projektet i løbet af efteråret 2019 forventes selve anlægsfasen at kunne starte op primo 2021 med aflevering i 2022, hvor busterminalen kan tages i brug. Forud for anlægsstart har bygherren forestået detailprojektering, udbudsproces, myndighedsbehandling, m.m.

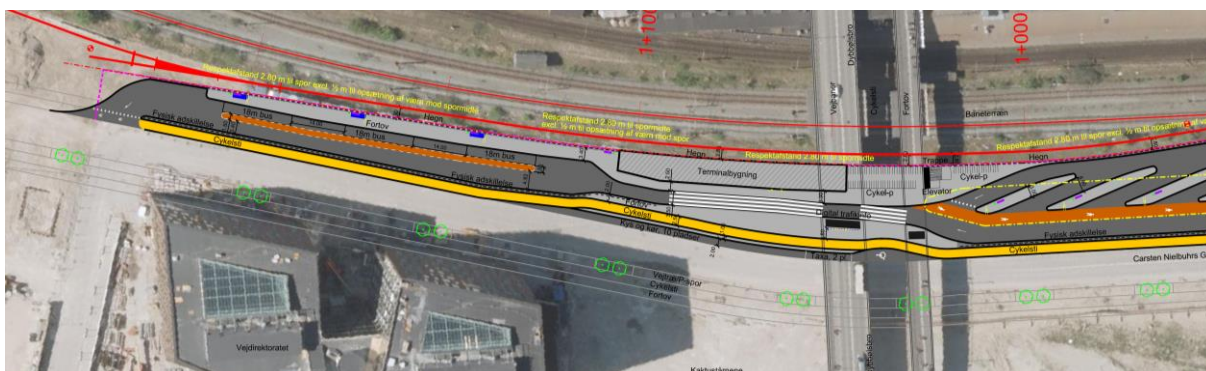
2 Sammenfatning

I Fase 2-undersøgelsen er der arbejdet med at optimere og sikre det layout til indretning af busterminalen, som blev udarbejdet i 2017. Som en del af arbejdet, er der foretaget en reduktion af det samlede areal til terminalområdet, som skyldes at Banedanmark planlægger etablering af et nyt jernbanespor langs terminalområdet. Det nye spor lægger beslag på en mindre del af det areal, som indgik i det oprindelige layout for busterminalen. Indretningen af terminalområdet er derfor optimeret i forhold til det reducerede areal.

Busterminalen dimensioneres efter et forventet 2030-scenarion. På baggrund af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens vurdering af den fremtidige udvikling inden for området, er der opsat en række krav til den nye busterminal. Disse er bl.a.

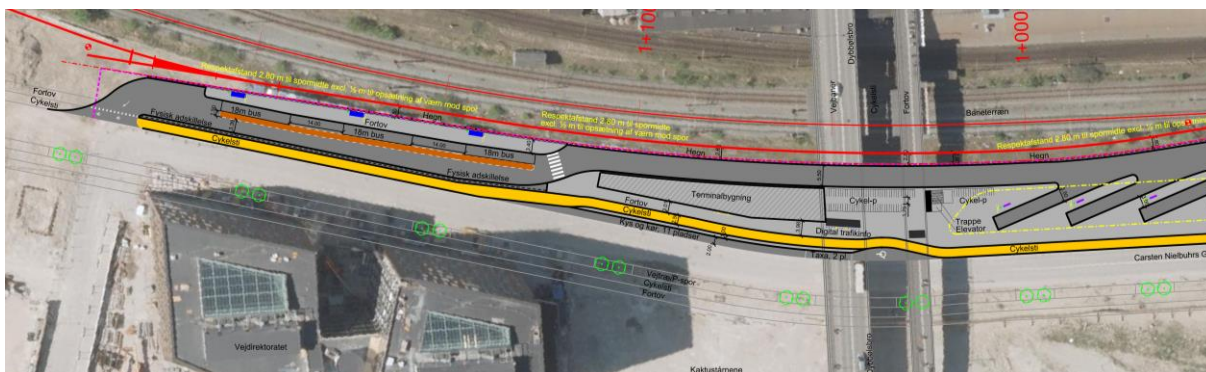
- Terminalen skal kunne servicere ca. 195 busser på et hverdagsdøgn
- Etablering af 15 busholdepladser (12 stk. til 15 m busser og 3 stk. til 18 m busser)
- Etablering af nødvendige p-pladser til Kys & Køb og taxa, samt cykelparkering
- Etablering af min. 1 handicapparkeringsplads
- Der skal etableres en terminalbygning med ventefaciliteter
- Der skal være adgang til terminalen direkte fra Dybbølsbro
- Der skal opsættes tydelig wayfinding og trafikinformation på terminalområdet

Ud fra kravene til terminalen, er der udarbejdet to løsningsforslag, hhv. løsningsforslag 1 og løsningsforslag 2.



Figur 2 Løsningsforslag 1 – sydvestlig del.

Løsningsforslag 1 karakteriseres ved, at de skrå holdepladser nordøst for Dybbølsbro serviceret ved perroner, hvor buspassagererne kan opholde sig. Indretningen er meget dynamisk, da busserne efter optagning af passagerer kan køre frem og videre ud af terminalen. I løsningsforslag 1 er terminalbygningen placeret i bagkant af terminalområdet langs med jernbaneterrænet.



Figur 3 Løsningsforslag 2 – sydvestlig del.

Løsningsforslag 2 karakteriseres ved, at de skrå holdepladser nordøst for Dybbølsbro serviceres af et større pladsområde, hvor buspassagererne kan opholde sig. Indretningen er mindre dynamisk end løsningsforslag 1, da busserne skal bakke ud fra holdepladserne. Til gengæld bliver pladsforholdene for fodgængere og ventende buspassagerer bedre, samtidig med at tilgængeligheden for handicappede også forbedres. I løsningsforslag 2 er terminalbygningen placeret tættere på Carsten Niebuhrs Gade, således at bustrafikken afvikles bag om bygningen ud mod baneterrænet, hvilket giver færre krydsninger for passagererne der ankommer til terminalen.

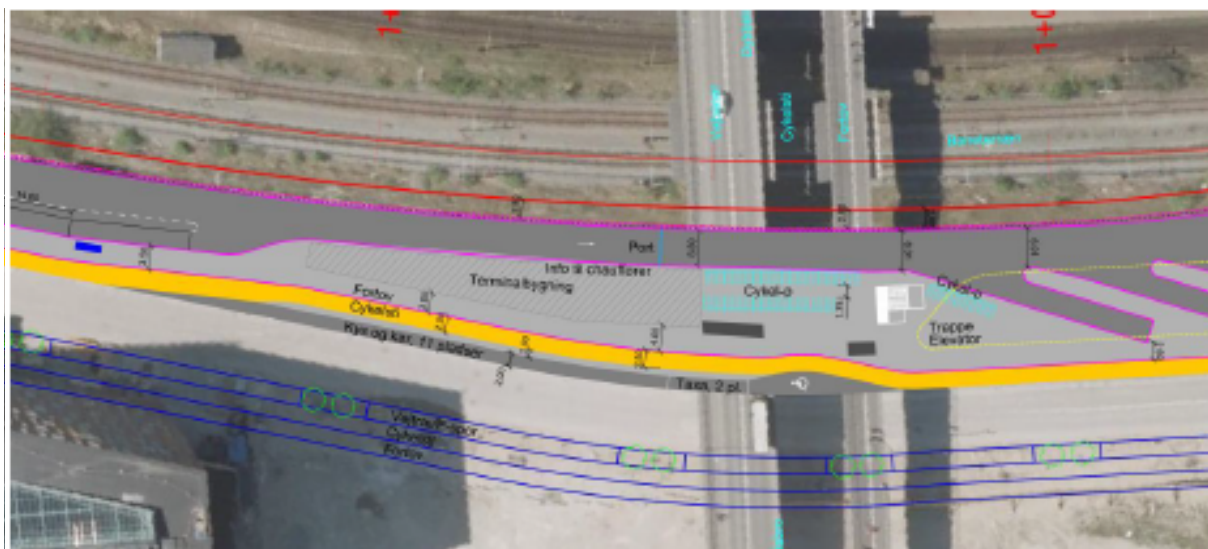
LØSNING 1		LØSNING 2	
1	Busser kan køre fremadrettet ud af perronen og undgår risikoen for uheld ved bakesituationer	Busser skal bakke ud fra de fleste perroner hvilket øger risikoen for påkørsel af fodgængere ved bakning	
2	Der er flere steder i terminalområdet hvor fremadkørende busser potentielt kan konflikte med fodgængere	Kørende busser og fodgængere konflikter potentielt kun ét sted ved krydsning mellem terminalområdet og 18 m holdepladser	
3	Perroner er smalle i forhold til antallet af brugere og det kan være utrygt at stå mange på perronerne og vente når der kan køre busser på begge sider	Robust perronløsning mht. pladsforhold for passagererne. Ventende passagerer kan opholde sig foran bussen, hvilket øger komfort og tryghed	
4	Forholdene for synshandicappede og gangbesværede er mere utrygt pga. gangarealer på kørebanen	Forholdene for synshandicappede og gangbesværede er generelt gode	
5	Der mangler fortov på den nordlige side af Carsten Niebuhrs Gade. Fodgængere langs vejen skal benytte fortov i modsatte side af vejen	Perronarealet i terminalen kan også benyttes som fortov for fodgængere langs Carsten Niebuhrs Gade	
6		Gangarealet foran terminalbygningen er mindre i denne løsning. Arealet kan evt. udvides ved at indsnævre kørebanen for busser bag ved bygningen, men derved fjernes muligheden for at busserne kan køre forbi en bus med motorstop	
7	Der er plads til beplantning og begrønning	Der er plads til beplantning og begrønning	
8	Pumpestation (bygning 2) skal flyttes (nedgraves) og der skal projekteres for beskyttelse af andre elektriske installationer på strækningen	Pumpestationsbygning skal ikke flyttes og behovet for beskyttelse af andre elektriske installationer på strækningen reduceres	
9	Fodgængere færdes på et afmærket kørebaneareal, når de går til og fra perronerne mod øst	Det sammenhængende gangareal sikrer trygge forhold for fodgængere	
10	Der skal etableres en fysisk adskillelse mellem terminalen og cykelstien for at sikre trygheden for cyklisterne på cykelstien	Fysisk adskillelse mellem terminal og omgivelser kan reduceres, da der ikke er busser i bagkant af cykelstien mod nordøst	
11	Udover området omkring terminalbygningen, er der begrænset plads til etablering af cykelparkering	Der er umiddelbart plads til mere cykelparkering på gangarealet/perronområdet i løsning 2	
13	Der er <u>ikke plads til</u> at en bus kan køre forbi en havareret bus, på strækningen forbi terminalbygningen	Der er <u>plads til</u> at en bus kan køre forbi en havareret bus, på strækningen forbi terminalbygningen	

Tabel 1 Vurdering af fordele og ulemper ved de to løsningsforslag.

Anlægsoverslaget for de to løsninger vurderes stort set at være identiske. Den samlede pris for opgaven i Fase 2 er beregnet til kr. 76 mio. inkl. reserver.

Der er udarbejdet trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevision for de to løsninger. Disse er vedlagt som bilag 3 til 6. Begge løsningsforslag er revideret på baggrund af revisionerne.

I forbindelse med trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevision af de to løsningsforslag, er der i arbejdsgruppen fremkommet ønske om en vurdering af muligheden for at spejlvende løsningsforslagene, således at busserne kører til terminalen fra Carsten Niebuhrs Gade via Otto Bussesvej og kører fra terminalen via Arni Magnussons Gade. Løsningen kaldes løsningsforslag 3. Forslaget er fremkommet sent i processen, men de overordnede trafikale forhold ift. løsningen er undersøgt. Forslaget er beskrevet i afsnit 10 og vedlagt som bilag 7. Der er desuden udført trafiksikkerhedsrevision for løsningsforslaget, som er vedlagt som bilag 8.



Figur 4 Løsningsforslag 3 – eksempel på spejlvending af løsningsforslag 2.

Løsningsforslag 3 vurderes ikke umiddelbart at forringe de trafikale forhold i området. Det ser ud til, at der kan være trafiksikkerhedsmæssige fordele ved at bytte om på ind- og udkørsel til terminalen. I tilfælde af at løsningsforslag 3 omfatter en spejlvending af løsningsforslag 2, vil alle busholdepladser kunne etableres langs et sammenhængende perronområde langs med Carsten Niebuhrs Gade, mens bustrafikken kan afvikles på et kørebaneareal bag ved terminalbygningen. Løsningen vurderes at kunne være særlig attraktiv pga. adgangs- og trafiksikkerhedsforhold for fodgængerne. Det vurderes relevant, at der arbejdes videre med løsningen i detailfasen.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har efter en screening af sagen afgjort, at projektet ikke kræver en miljøkonsekvensvurdering (VVM) og dermed ikke er VVM-pligtigt. Styrelsen meddeler, at der følgelig ikke kræves administrativ tilladelse til projektet fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har endvidere afgjort, at det ansøgte, ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder væsentligt. Projektet kræver således ikke en konsekvensvurdering af Natura 2000-områder.

Endelig har styrelsen i sin afgørelse lagt til grund, at Københavns Kommune og Vejdirektoratet vil være i dialog omkring støjreducerende tiltag i det videre projektførløb samt at busterminalen vil kunne overholde gældende grænseværdier for virksomhedsstøj.

I en anlægsperiode, vil der ikke være behov for større trafikale omlægninger på det eksisterende vejnet, hvorfor det estimeres at busterminalen kan etableres over en periode på ca. 1-1½ år. Med opstart af anlægsarbejder primo 2021, forventes busterminalen således at kunne tages i brug i

2022. En sådan tidsplan vil forudsætte, at der træffes politisk beslutning om projektet senest i efteråret 2019, således at der kan ske detailprojektering, myndighedsbehandles, forberedes udbud og arealoverdragelse mv. i 2020.

Indstilling

Arbejdsgruppen, bestående af Københavns Kommune, Movia og Vejdirektoratet, har drøftet fordele og ulemper ved løsningsforslagene. Det er arbejdsgruppens indstilling, ud fra en samlet vurdering af alle forhold, at der arbejdes videre med løsningsforslag 2. Arbejdsgruppen ser ligeledes fordele ved løsningsforslag 3, hvor indkørslen for busserne flyttes til Otto Busses Vej. Forslag 3, som er en spejlvending af forslag 2, er dog kommet sent ind i processen og må endeligt afklares i detailprojekteringsfasen.

3 Projektforudsætninger

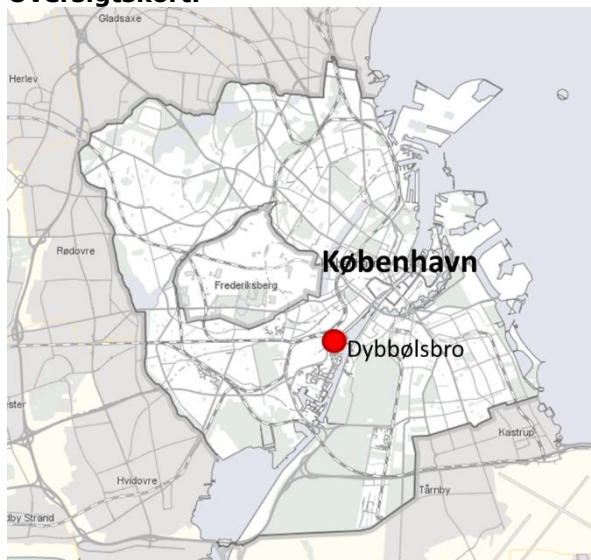
3.1 Baggrund

Busserne holder i dag forskellige steder i København bl.a. på Ingerslevsgade ud for DGI Byen ved Københavns Hovedbanegård og ved Valby Station. Ved Ingerslevsgade giver det i dag anledning til kaotiske situationer særligt mellem buspassagerer og cyklister, da der ikke er plads til en buspassagerperron, hvorfor cykelstien bliver brugt som perron i forbindelse med af- og påstigning.

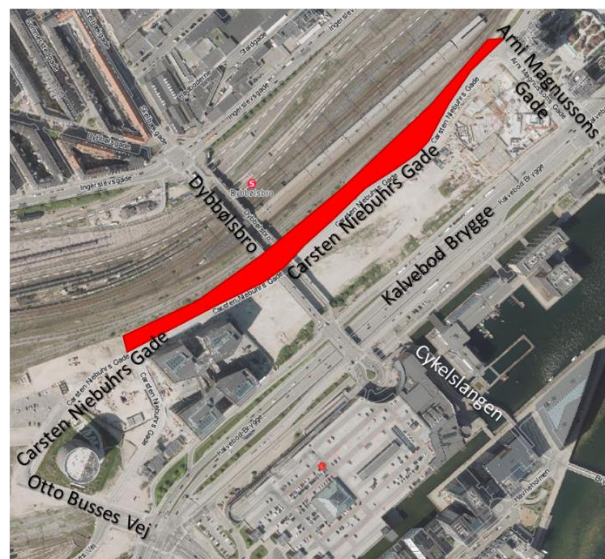
Da der forventes en vækst på bus-området i de kommende år, forventes der ikke at være plads til de mange busser på Ingerslevsgade og andre steder i byen og der er således brug for en bedre løsning både for busoperatører, passagerer og berørte trafikanter i Københavns Kommune.

Ud fra en overordnet vurdering af passagerernes rejsemønstre sammenholdt med tilgængelighed til kollektiv trafik og det overordnede vejnet har flere placeringsmuligheder tidligere været undersøgt i 2016 bl.a. Dybbølsbro Station, Ny Ellebjerg Station, Valby, Ørestad, Københavns Lufthavn, Glostrup, København H – Postgrunden, København H – Ingerslevsgade/DGI-Byen [5].

TBST har i 2017 [5] vurderet at en løsning ved Dybbølsbro Station kan etableres relativt hurtigt og nemt. En terminal vil kunne placeres på et fritliggende areal ved Carsten Niebuhrs Gade syd for Dybbølsbro Station. Arealet er karakteriseret ved en central placering i nærheden af Københavns Centrum, hvor mange passagerer skal til og fra, og tæt ved S-tog, København H og kommende metrostationer. Der er gode adgangsforhold i øvrigt fra det overordnede vejnet. Ligeledes vil busser tillige have let adgang til og fra det overordnede vejnet og dermed ikke skulle færdes på lokale veje med meget blandet trafik.

Oversigtskort:

Figur 6. Ny busterminal lokaliseres centralt i København.

Detailkort:

Figur 7. Lokalisering af busterminal under Dybbølsbro mellem Carsten Niebuhrs Gade og jernbaneterrænet.

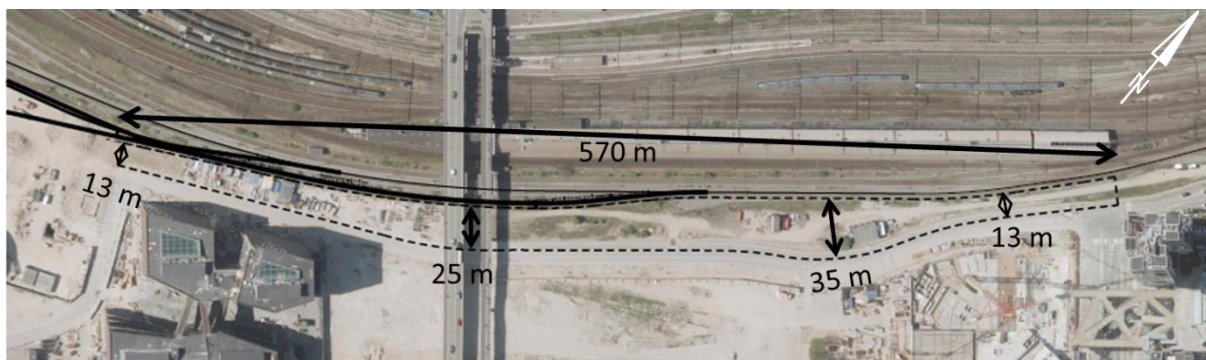
I den gennemførte analyse [5] af mulige placeringer blev det anbefalet at arbejde videre med placeringen ved Dybbølsbro med eller uden en terminalbygning. Efterfølgende er det i beslutningsgrundlaget fra 2018 [11] anbefalet at der arbejdes videre med en løsning med terminalbygning.

Vejdirektoratet har gennem arbejdet med busterminalen været i indgående dialog med Økonomi- og Miljøforvaltningen og Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune, MOVIA og busoperatørerne omkring indretning, designkrav og ønsker fra brugere og myndigheder.

3.2 Lokale forhold

3.2.1 Geometriske forhold og afgrænsninger

Det aktuelle område for den nye busterminal er ca. 570 m langt og bredden varierer mellem ca. 13-35 m. Området afgrænses af Carsten Niebuhrs Gade mod sydøst og jernbaneterrænet mod nordvest. Desuden afgrænses arealet under Dybbølsbro af højden til undersiden af broen og 2 brostøjler, som er placeret på selve arealet.



Figur 8. Geometriske forhold for terminalområdet.

Det aktuelle område er overordnet fladt og jævnt. Mellem området og jernbaneterrænet er der en grøft (ca. 0,5 m). Den sydvestlige del af området er generelt i niveau med vejarealet, mens der er højdeforskel i den nordøstlige del. Det drejer sig om et terrænfald fra Carsten Niebuhrs Gade til det aktuelle område på mellem 0,5-2 m.

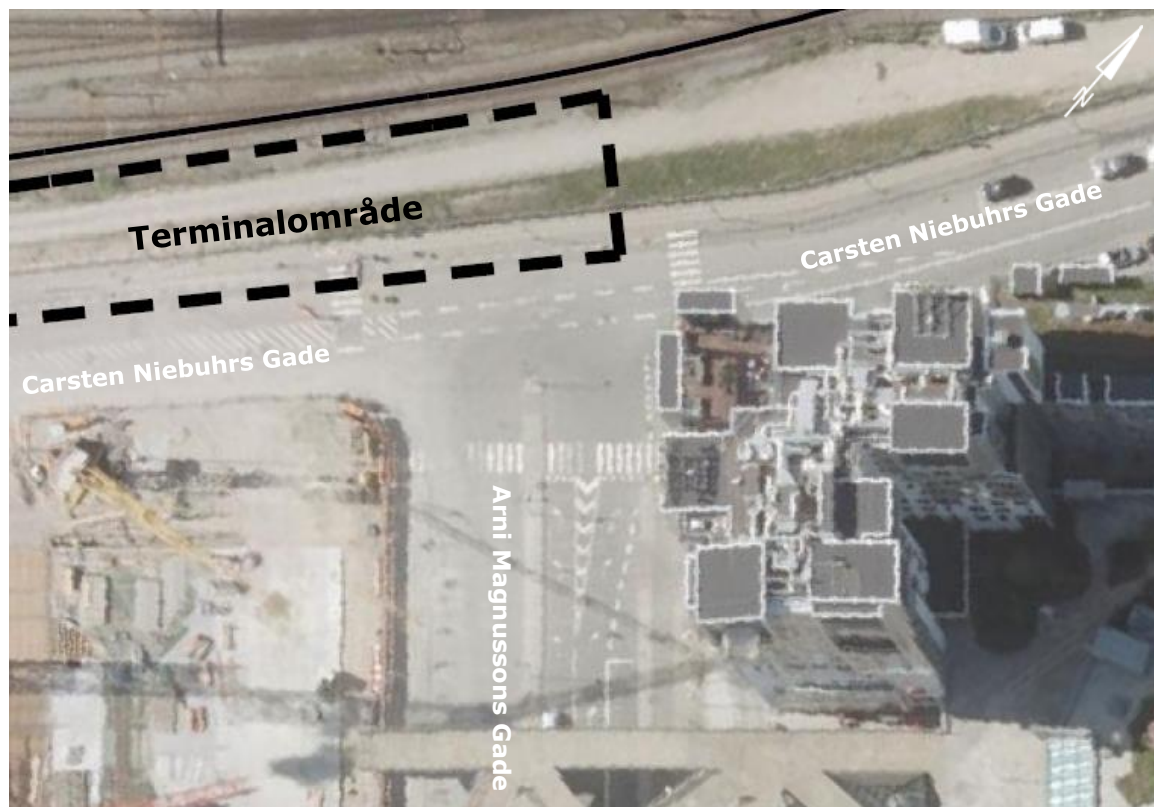
Størstedelen af arealet påtænkt til anlæggelse af busterminal ejes i dag af Banedanmark. Der er i 2018 indgået en aftale mellem Vejdirektoratet og Banedanmark om arealafgrænsningen af busterminalen. Anlæggelsen forudsætter inddragelse af et mindre areal langs Carsten Niebuhrs Gade, som har status af privat fællesvej. Arealet, der er udlagt til vej, kan ifølge tinglyst servitut inddrages til vejformål, mens et mindre areal, som ikke er omfattet af vejudlæg, skal erhverves ved ekspropriation fra grundejeren eller alternativt ved indgåelse af en frivillig aftale.

Arealafgrænsningen skyldes, at Banedanmark planlægger at etablere et nyt jernbanespor til et kommende DSB-værksted, som kobles på de eksisterende spor nordøst for Dybbølsbro. Arealet til busterminalen er på den baggrund blevet justeret siden Fase 1-undersøgelsen fra 2017. Kapaciteten for terminalen ændres dog ikke, da der fortsat vil være muligt at etablere de fornødne 15 bus-holdepladser i området; det har dog været nødvendigt at inddrage fortovet langs Carsten Niebuhrs Gade i løsningsforslag 1. Det erstattes af et "indre" fortov på terminalen.

Vejdirektoratet og Banedanmark har aftalt en respektafstand på 2,80 m fra spormidte til skellet mellem terminalområdet og baneterrænet. Herudover skal lægges ½ m til opsætning af trådhegn mellem terminalområde og baneområde. Dette gælder de steder hvor man kan færdes direkte op mod baneterrænet. Hvor der evt. etableres en bygning direkte op mod skellet og det ikke er muligt at færdes mellem bygning og baneterræn, er det aftalt at der kun skal afsættes 2,80 m respektafstand til spormidte.

Arealet til busterminalen er på nuværende tidspunkt lejet ud til forskellige entreprenører som byggepladsareal. Hertil kommer at Banedanmark ønsker at etablere et nyt spor langs arealet, som forventes færdiggjort ultimo 2020. Derfor er det ikke muligt at gå i gang med etablering af en ny busterminal før 1. januar 2021.

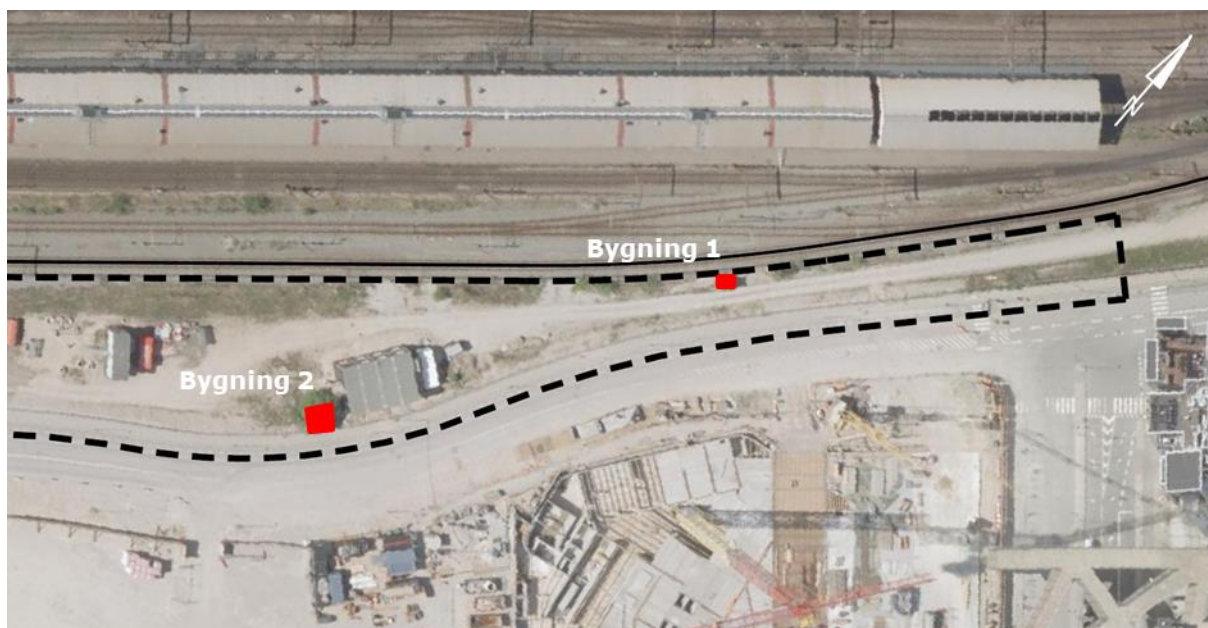
Arealet grænser i den nordøstlige ende op til krydset Carsten Niebuhrs Gade/Arni Magnussons Gade som i dag er udformet som et prioriteret T-kryds med fodgængerovergange i alle tre ben.



Figur 9. Eksisterende kryds mellem Arni Magnussons Gade og Carsten Niebuhrs Gade.

3.2.2 Eksisterende bygninger

Der er to bygninger på området som ses på figurerne herunder.



Figur 10. Bygning 1 og 2 på busterminalområdet.

Bygning 1 er en mindre bygning (sikringshytte som styrer dele af jernbanens signalsystem) placeret langs jernbaneterrænet, hvor terminalområdet snævrer ind.

Bygning 2 er en pumpestation, der afvander baneområdet og er placeret langs Carsten Niebuhrs Gade, som er forlagt uden om bygningen. Pumpestationen ejes af Banedanmark.



Figur 11. Bygning 1 - Sikringsskab mod jernbanen, set mod nordøst.



Figur 12. Bygning 2 – Pumpestation mod Carsten Niebuhrs Gade, set mod sydvest.

3.2.3 Besigtigelse

Der er udført flere besigtigelser af området, hvor busterminalen planlægges etableret.

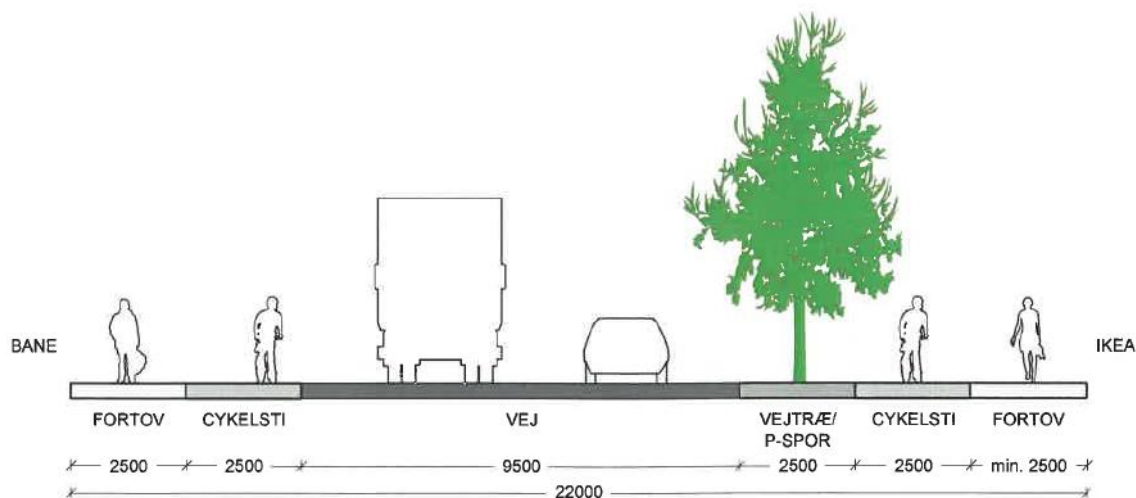
Der er i dag etableret et trådhegn mellem fortovet på Carsten Niebuhrs Gade og området hvor busterminalen planlægges etableret. Der er ikke yderligere hegn mellem det aktuelle område og jernbaneterrænet.

Området er i dag udlejet af Banedanmark og benyttes som byggeplads og skurby for entreprenørerne der arbejder med bl.a. CabInn hotellet og projektet for etablering af ny brokonstruktion til cykelsti på Dybbølsbro, se afsnit 3.2.10 Grænsefladeprojekter.

Forlængelsen af Carsten Niebuhrs Gade er etableret i forbindelse med færdiggørelsen af Trafikdomicilet på den vestlige side af Dybbølsbro. Der er i dag vejbelysning langs Carsten Niebuhrs Gade, men der er ikke belysning på selve projektområdet.

3.2.4 Vejprofil for Carsten Niebuhrs Gade

Carsten Niebuhrs Gade er i dag etableret med et tværprofil bestående af, fra nordvest mod sydøst fortov, cykelsti, 2 kørespor, parkeringsspor/plantebede, cykelsti og fortov.



Figur 13. Tværprofil af Carsten Niebuhrs Gade. Kilde: Lokalplan nr. 551 Kalvebod Brygge Vest II med kommunepantillæg nr. 6.

Der er etableret vejbelysning i begge sider af Carsten Niebuhrs Gade. Vejbelysningen består af klassiske høje lysmaster.



Figur 14. Carsten Niebuhrs Gade set mod sydvest.



Figur 15. Carsten Niebuhrs Gade set mod nordøst.

3.2.5 VVM-anmeldelse og miljøforhold

VVM-anmeldelse

Projektet med en ny busterminal i København er angivet på bilag 2 i VVM-direktivets implementering i Vejloven (Lov nr. 658 af 08/06/2016). Derfor har Vejdirektoratet som bygherre i henhold til Vejlovens § 17 a, stk. 2 udarbejdet en VVM-anmeldelse til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (TBST), som er myndighed, og forestår høring af relevante myndigheder og screening af VVM-anmeldelsens vurdering af påvirkninger på miljøet.

Der er indsendt en VVM-anmeldelse af projektet til TBST d. 10. april 2019, som umiddelbart derefter sendte anmeldelsen i myndighedshøring frem til d. 15. maj 2019.

VVM-anmeldelsen beskriver de forhold, som vurderes at kunne have betydende påvirkning ifm. anlæg og drift af busterminalen. Følgende miljøemner er nærmere beskrevet og vurderet: trafikale forhold, luftforurening, støj, jordforurening og visuelle forhold. Derudover blev alle øvrige forhold

undersøgt, uden nærmere uddybning, da de ikke har en negativ konsekvens på miljøet i det pågældende område (Natura 2000, fredninger, friluftsliv, lys, klima, grundvand, overfladevand, m.fl.).

Der indkom 2 høringsvar i høringsfasen, hhv. fra DSB og Københavns Kommunes Teknik- & Miljøforvaltning. DSB havde ingen bemærkninger til VVM-relaterede emner, men gør opmærksom på sikkerhedsmæssige risici ved placeringen tæt på sporet. DSB's bemærkninger er vedlagt denne rapport som bilag 10.

Københavns Kommune, Teknik- og Miljøforvaltningen, havde bemærkninger til støjpåvirkningen og hvilke afværgeforanstaltninger der iværksættes for at reducere støjen. Vejdirektoratets bemærkning hertil, var at der i næste fase af projektet udarbejdes en nærmere vurdering af støjpåvirkninger samt undersøgelse af afværgeforanstaltninger, hvilket der i Fase 2-projektet også er afsat midler til. Se i øvrigt afsnit 9.12 – Myndighedsforhold – Lokalplan og støjforhold.

På den baggrund har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen efter screening af sagen afgjort, at projektet ikke kræver en miljøkonsekvensvurdering (VVM) og dermed ikke er VVM-pligtigt. Styrelsen meddeler, at der følgelig ikke kræves administrativ tilladelse til projektet fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Styrelsen har i sin afgørelse lagt vægt på, at projektets største påvirkning af miljøet er støj, samt at projektet ikke i væsentlig grad har andre påvirkninger på det omkringliggende miljø. Styrelsen vurderer, at støjen vil have en begrænset indvirkning på miljøet, da projektområdet ligger op ad jernbanen på den ene side og en højtrafikeret vej på den anden side. Ydermere lægger Styrelsen til grund, at der i projektet er afsat midler til at nedbringe støjgener, således at de vejledende støjgrænser overholdes.

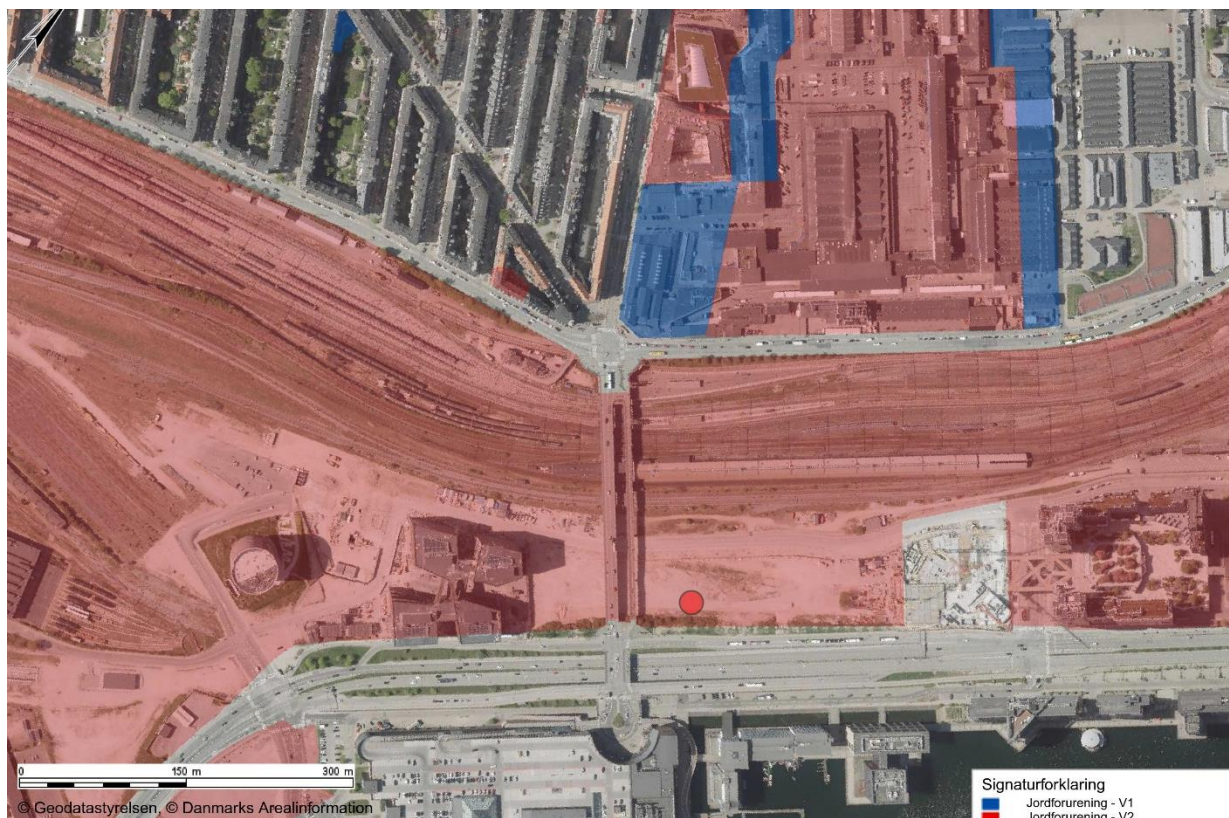
Styrelsen ligger i sin afgørelse også til grund, at Københavns Kommune og Vejdirektoratet vil være i dialog omkring støjreducerende tiltag i det videre projektforsløb samt at busterminalen vil kunne overholde gældende grænseværdier for virksomhedsstøj.

Endelig har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen afgjort, at det ansøgte, ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder væsentligt. Projektet kræver således ikke en konsekvensvurdering af Natura 2000-områder.

Miljøforhold

Området er kortlagt som forurenede på vidensniveau 2. Dette betyder, jf. Københavns Kommunes retningslinjer, at der skal søges tilladelse hos Center for Miljøbeskyttelse for at udføre bygge- og anlægsarbejder. Der er tale om en § 8-tilladelse efter § 8 i Jordforureningsloven.

Jf. jordflytningsbekendtgørelsens § 4 skal bortskaffelse af jord eller flytning af jord mellem matrikler anmeldes til kommunen. Såfremt der skal graves i V1 og V2 kortlagte områder, skal jorden håndteres efter kommunens retningslinjer herom.



Figur 16. Kort der viser vidensniveauet for jordforurening i området.

Udover ovenstående forhold vedrørende jordforurening er der ikke konstateret forhold som kan have betydning for etablering af en busterminal på området. Dette gælder:

- Bevaringsværdige træer og bygninger
- Fredede træer og bygninger
- Fredede fortidsminder og beskyttelseslinjer herfor
- Drikkevandsinteresser
- Beskyttet natur
- Arkæologiske undersøgelser (Københavns Museum er høringspart ifm. VVM-anmeldelsen)

Information er afsøgt på Danmarks Miljøportal.

3.2.6 Geotekniske forhold

Der er to tilgængelige boreprøver inde på selve terminalområdet. Boringerne er udført henholdsvis den 19.06.1983 (DGU arkiv nr.: 201.4337, foretaget af Danske Statsbaner) og 28.01.2016 (DGU arkiv nr.: 201.11377, foretaget af Per Aarsleff A/S).

Der findes ikke boreprofiler med information omkring jordparametrene i de observerede jordlag, der findes kun borerapporter for de to tilgængelige boringer.

Boring 201.11377 er udført, hvor den fremtidige terminalbygning forventes at blive placeret vest for Dybbølsbro, denne boring anvendes derfor som primære informationskilde. I boringen er der observeret lerfyld ned til intakte aflejringer af morænesand 3.5 m under terræn (m.u.t.). Fra 5.8 m.u.t. til 8.6 m.u.t. er der observeret et sten- og gruslag. Hvorunder der igen er observeret et

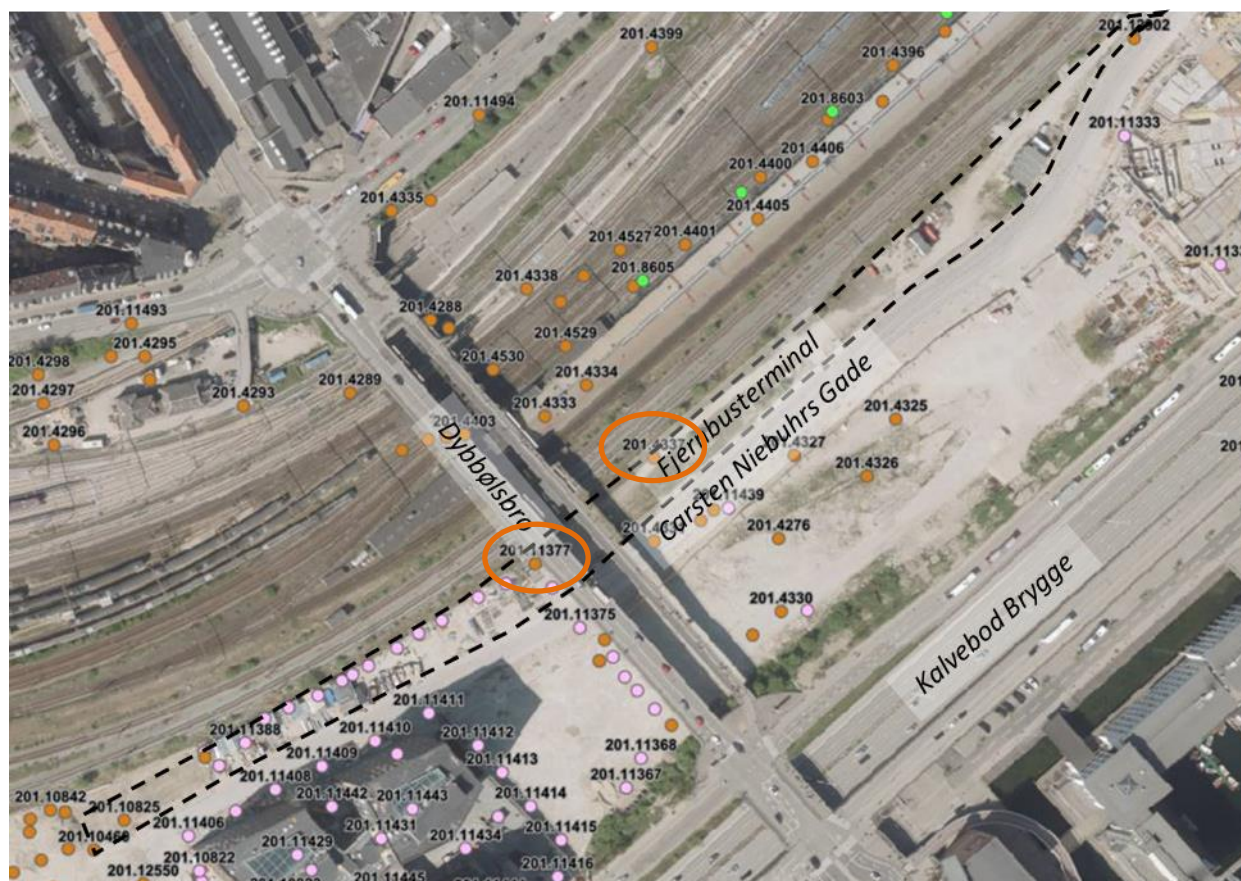
sandlag til 10 m under terræn. Fra 10 m.u.t. er der observeret et kalk-/kridtlag som forsætter ned til bunden af boringen 22.8 m.u.t.

I boring 201.4337 der er placeret på den nordøstlige side af Dybbølsbro, er grundvandsspejlet observeret d. 19-06-1983 til at være beliggende 1,65 m under terræn. I boringen er der observeret lerfyld ned til 2.8 m.u.t, hvorunder der er observeret ler ned til bunden af boringen 5.4 m.u.t.

Med udgangspunkt i de to tilgængelige borerapporter, må det forventes, at der kan findes intakte funderingsegnede aflejringer imellem 2.8-3.5 m.u.t.

Med udgangspunkt i de tilgængelige borerapporter vil den mest oplagte funderingsmetode til terminalbygningen være nedrammede betonpæle, hvis der ikke skal etableres kælder under terminalbygningen.

Det er nødvendigt, at der foretages supplerende geotekniske borer forud for projekteringsfasen af terminalbygningen samt for overdækning af busperronerne.

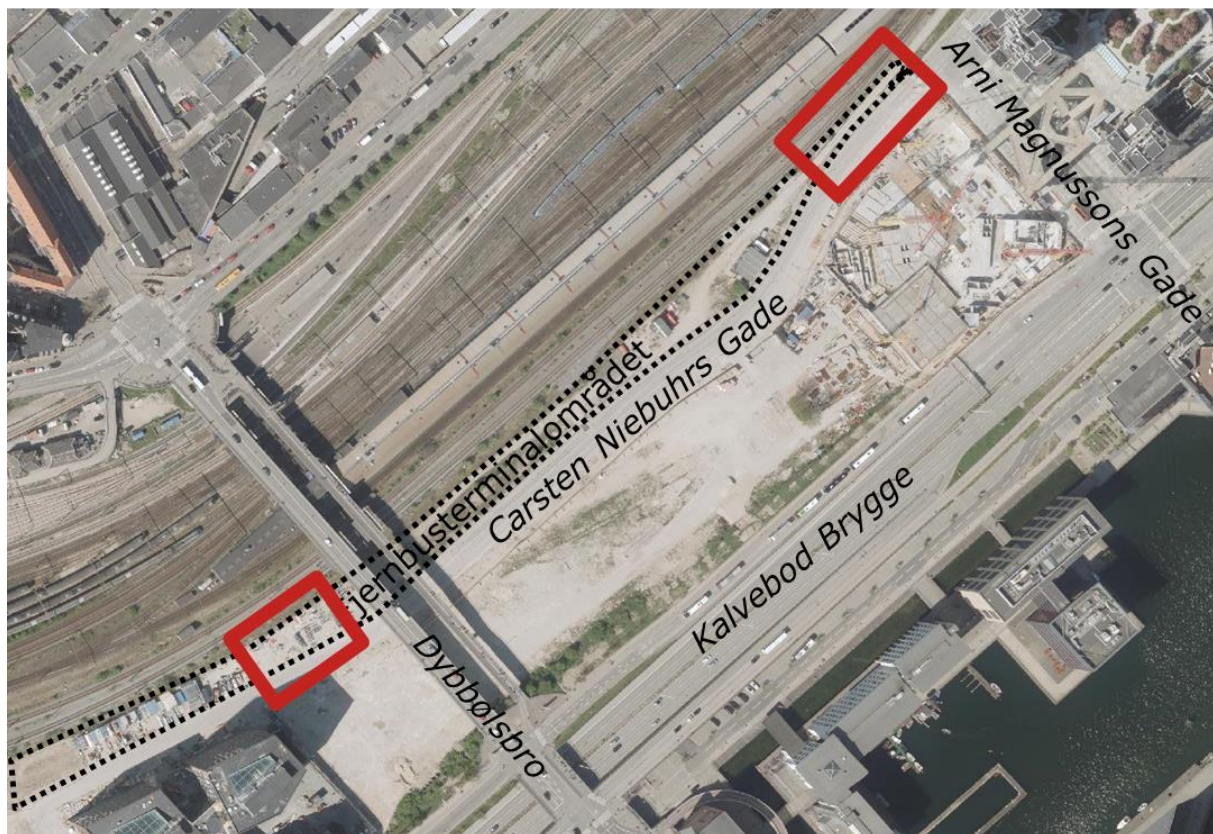


Figur 17. Oversigt over jordboreprøver i terminalområdet. De to tilgængelige borer er markeret med cirkler. Kilde: Vejdirektoratets kortdatabase, feb. 2019.

3.2.7 Ledningsoplysninger

Der er indhentet ledningsoplysninger fra LER i januar 2019. Der forekommer kun ledninger i begrænsede områder på selve arealet. Dette skyldes sandsynligvis at det tidligere har været brugt som jernbaneterræn.

Der er i to områder (markeret med røde firkanter på 18) registreret ledninger i området. Der er ikke registreret ledninger andre steder end i de to områder.



Figur 18. Områder markeret med røde firkanter illustrerer hvor der findes ledninger på busterminalområdet.

Der er registreret ledninger fra følgende ledningsejere:

- HOFOR: Der er spildevandsledninger på tværs af området i den nordlige del ved CabInn og i den sydlige del ved Kaktus Tårnene.
- HOFOR: Der er fjernvarme på tværs af området i den nordlige del ved CabInn
- Radius: Der er distributionsledninger fra 10 kV og 20-132 kV på tværs af området i den nordlige del ved CabInn.
- Cmt-cityringen (ingen ledninger i projektområdet)
- Fibia (ingen ledninger i projektområdet)
- Globalconnect (ingen ledninger i projektområdet)
- Københavns Kommune (ingen ledninger i projektområdet)
- TDC (ingen ledninger i projektområdet)
- Telia (ingen ledninger i projektområdet)
- Ledning i vejarealet på Carsten Niebuhrs Gade ligger i den sydøstlige side af vejen.

Nedenfor er beskrevet de ledninger, som vurderes at kunne have betydning for projektet.

- HOFOR: Der er fjernvarme på tværs af området i den nordlige del ved CabInn. Der er spildevandsledninger på tværs af området i den nordlige del ved CabInn og i den sydlige del ved Kaktus Tårnene. Ledningerne i den nordlige del vil berøres ved anlæg af ind-/udkørsel

til busterminalen, mens ledningerne i den sydlige del vil berøres ved anlæg af bygnings- og vejanlæg.

- Radius: Der er distributionsledninger fra 10 kV og 20-132 kV på tværs af området i den nordlige del ved CabInn. Disse ledninger vil berøres ved anlæg af ind-/udkørsel til busterminalen.

Vejdirektoratet som bygherre kan kræve ledningerne fjernet, hvis de er til hinder for projektets gennemførsel, og det ikke er muligt at tilpasse projektet eller på anden måde sikre ledningernes tilstedeværelse.

Etablering af busterminalen vil hovedsagelig indeholde etablering af kørebane, altså vejbygning med belægning, kantsten med videre. Typisk, vil det være muligt at tilpasse projektet, således at ledningerne ikke skal flyttes.

Den store HOFOR-spildevands-/regnvandsledning ligger med en fravigelse af gæste princippet, dvs. projektet skal betale for ledningsarbejder eller afværgeforanstaltninger. Ledningen ligger i en betonkanal tæt på terræn og der skal således udføres tiltag på fundamentet for at sikre styrken over ledningen (forstærkning af fundament). Da regnvandsledningen ligger så højt som den gør, er det også nødvendigt at etablere tiltag på opbygning af vej-kassen ovenpå ledningen (støbning af en betonplade, som forankres på begge sider af ledningen, således at den ikke optager last). Begge tiltag er inkluderet i anlægsoverslaget.

Processen generelt med ledninger er således, at når der bevilliges penge til projektet (Fase 3 og frem), så vil Arealerhvervelsesafdelingen i Vejdirektoratet i forbindelse med detailprojekteringen i samarbejde med totalentreprenøren foranledige at alle ledningsejere indkaldes til et møde, hvor projektet gennemgås og mulige tekniske løsninger drøftes. Efterfølgende vil der løbende være dialog om den tekniske løsning. Når den tekniske løsning er fundet, ses der nærmere på hvem der skal afholde udgifterne til de aftalte arbejder.

Udover HOFOR's ledning, vurderes det sandsynligt, at der ikke skal ske yderligere væsentlige ledningsarbejder ifm. etablering af busterminalen – dels fordi ledningerne kan holde til placering af en terminal oven på eller fordi de er placeret i en dybde der gør de slet ikke bliver berørt af projektet.

I forbindelse med detailprojekteringen udarbejdes der i dialog med ledningsejerne ledningsprotokoller, der beskriver de nødvendige ledningsarbejder.

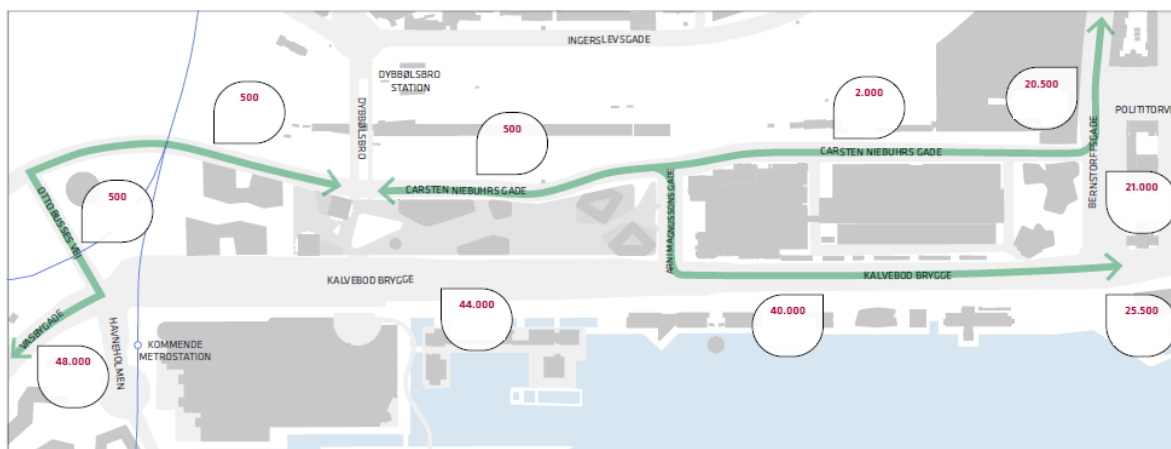
3.2.8 Trafikale forhold i dag

Københavns Kommune har henvist til den eksisterende bil- og cykeltrafik som senest er beskrevet og vurderet i Lokalplan nr. 551 Kalvebod Brygge Vest II fra 2017 [7]. Kortudtræk fra lokalplanen ses af henholdsvis figur 19 og figur 20.

Den eksisterende trafikmængde på Carsten Niebuhrs Gade og Otto Busses Vej er lav og svarer til omkring 500 biler pr. hverdagsdøgn. Trafikken på Kalvebod Brygge er meget høj svarende til ca. 40-48.000 pr. hverdagsdøgn. Kalvebod Brygge er en del af det regionale vejnet, Ring 2, og er primær indfaldsvej til centrum af København.

BILTRAFIK

Alle tal er hverdagsdøgns trafik

RØD Eksisterende trafik

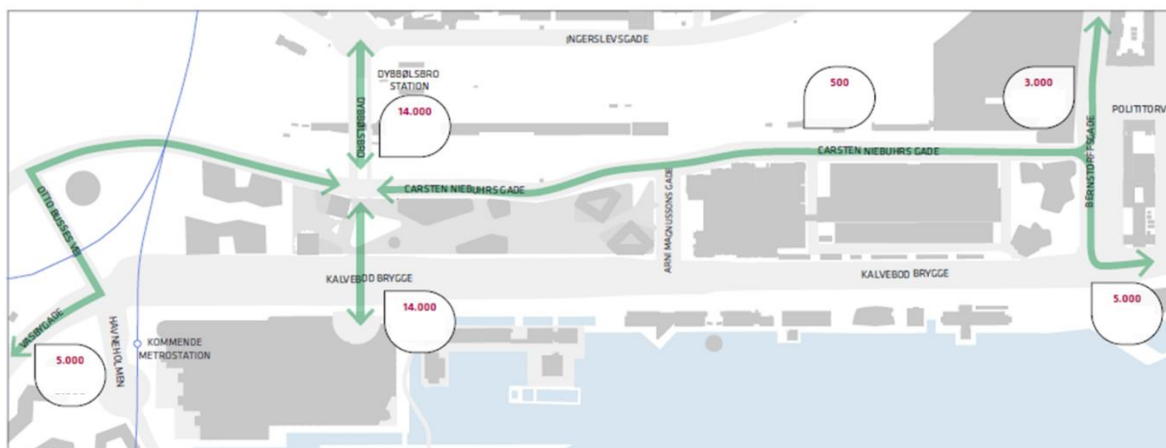
Figur 19. Hverdagsdøgns trafik (HDT) på vejnettet for biltrafik, Kilde: lokalplan 551 Kalvebod Brygge Vest II, 2017.

I forbindelse med udarbejdelse af nærværende Fase 2-undersøgelse er der desuden hentet data fra cykeltællinger fra Københavns Kommunes kort (kkkort.dk), da det forventes en del cyklister vil ankomme til busterminalen via Dybbølsbro.

Ifølge tælling fra 2015 færdedes ca. 1800 cyklister på Dybbølsbro i spidstimen kl. 16.00-17.00. Det svarer til en hverdagsdøgns trafik på ca. 14-15.000 cyklister. Dybbølsbro virker i dag som forbindelseslinje på tværs af banetraceet mellem Vesterbro, Dybbølsbro Station, Fisketorvet og Amager.

CYKELTRAFIK

Alle tal er hverdagsdøgns trafik

RØD Eksisterende trafik

Figur 20. Hverdagsdøgns trafik (HDT) på vejnettet for cykeltrafik, Kilde: lokalplan 551 Kalvebod Brygge Vest II, 2017.

3.2.9 Trafiksikkerhedsmæssige forhold i området

En kommende busterminal vil primært have indvirkning på de trafikale forhold i de nærliggende kryds, som ses på figur 21.



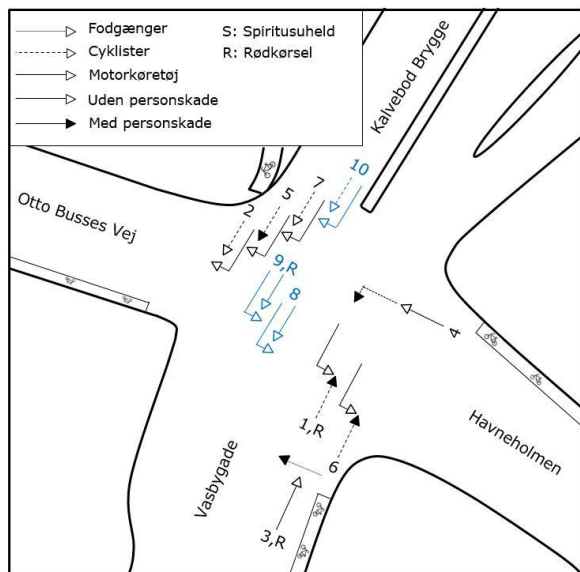
Figur 21 Oversigt over de 3 nærliggende kryds, hvor de trafikale forhold kan blive påvirket.

1. Signalreguleret kryds mellem Kalvebod Brygge/Vasbygade og Otto Busses Vej.
2. Signalreguleret kryds mellem Kalvebod Brygge og Arni Magnussons Gade.
3. Vigepligtsreguleret kryds ved Carsten Niebuhrs Gade.

For at afdække eventuelle genererede trafiksikkerhedsmæssige udfordringer på det nuværende vejnet som kan forventes forværret, som en følge af den nye busterminal, er der foretaget en uheldsanalyse af de politiregistrerede uheld over en 5-årig periode for de 3 ovenstående kryds.

Der er i perioden 2014-2018 registreret 19 trafikuheld i de 3 kryds, jf. uheldsudtræk fra Vejman.dk. Uheldene er fordelt på 7 personskadeuheld, med 2 alvorligt tilskadekommen og 6 lettere tilskadekommen samt 11 materielskadeuheld.

I kryds nr. 1 (Otto Busses Vej / Kalvebod Brygge) er der registreret 10 uheld, hvor af 5 er personskadeuheld. Der er i sommeren og efteråret 2017 foretaget en betydelig ombygning af krydset, hvilket medfører at ulykker før 2018 er af mindre relevans. Ulykker sket i perioden fra 1. januar 2018 til 31. december 2018 er markeret med blå i kollisionsdiagrammet i figur . Kun 3 af de 10 uheld er således registreret efter ombygningen.



Figur 22. Kollisionsdiagram for kryds 1 (Otto Busses Vej/Kalvebod Brygge). Personskadeuheld er markeret med en fyldt pil og materielskadeuheld er markeret med en ikke fyldt pil.

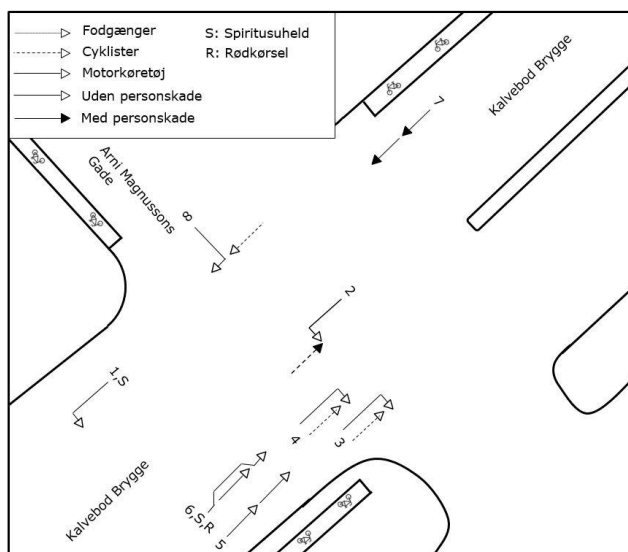
Den fremtidige busterminal vil primært øge antallet af ud- eller indkørende bilister og busser til/fra Otto Busses Vej samt et mindre antal venstre- og højresvingende bilister mod Otto Busses Vej.

Der er ikke registreret uheld med udkørende motorkøretøjer fra Otto Busses Vej, men det vurderes at hænge sammen med den lave trafikmængde, der er på vejen i dag.

Der er ikke registreret uheld i forbindelse med venstresving ind til Otto Busses Vej, hvorfor det kan forventes at dette er en relativ sikker manøvre i krydset. Der er til gengæld registreret 4 højresvingsuheld med cyklister, hvorfor det anbefales at undersøge muligheden for at etablere trafiksikkerhedsmæssige tiltag da der forventes en mindre stigning af højresving med personbil ind på Otto Busses Vej.

Krydset forventes helt ombygget i forbindelse med etablering af den nye Metrostation og byudviklingen omkring denne. Det eksisterende uheldsbillede er derfor ikke repræsentativt for de fremtidige forhold. Krydset bør holdes under observation, for at se om der er behov for trafiksikkerhedsmæssige tiltag, når busterminalen er taget i brug.

I kryds 2 (Arni Magnussons Gade / Kalvebod Brygge) er der registreret 8 uheld, hvoraf 2 er personskadeuheld. Halvdelen af de 8 registrerede uheld involverer en cyklist, men 3 af de 4 cyklistuheld er sket i det sydvestlige hjørne af krydset, hvor cyklister bliver overset af motorkøretøjer der svinger ind på parallelgaden langs med Kalvebod Brygge. Her er der tale om en cykelsti som ikke følger Kalvebod Brygge, men kommer "ned" langs tilkørselsrampen fra Dybbølsbro ca. 120 m syd-vest for krydset. Det kan ikke udelades at dette har indflydelse på at bilisterne overser cyklisterne. Etableringen af busterminalen har ikke umiddelbar indflydelse på de trafikale forhold i forbindelse med svingbevægelserne i dette hjørne af krydset.



Figur 23. Kollisionsdiagram for kryds 2 (Arni Magnussons Gade/Kalvebod Brygge). Personskadeuheld er markeret med en fyldt pil og materielskadeuheld er markeret med en ikke fyldt pil.

Den fremtidige busterminal vil primært øge antallet af højre- og venstresvingende biler og busser ind til Arni Magnussons Gade eller biler og busser som udkørende bilister fra Arni Magnussons Gade, hvis det vælges at "spejlvende" terminalen og dermed ud- og indkørselsforholdene.

Venstresving er separatreguleret, hvorfor dette må antages at være ganske trafik-sikkert.

Der er ikke tendenser i uheldsbilledet der indikerer at trafiksikkerheden bliver væsentligt forringet ved etableringen af busterminalen. Det anbefales dog at holde krydset under observation, for at se om der skulle være behov for trafiksikkerhedsmæssige tiltag, når busterminalen tages i brug. Især højresvinget kan vise sig kritisk i forhold til at øge risikoen for højresvingsuheld.

I kryds 3 (Carsten Niebuhrs Gade/Arni Magnussons Gade)

Der er kun registreret 1 materielskadeuheld i krydset i forbindelse med u-vending.

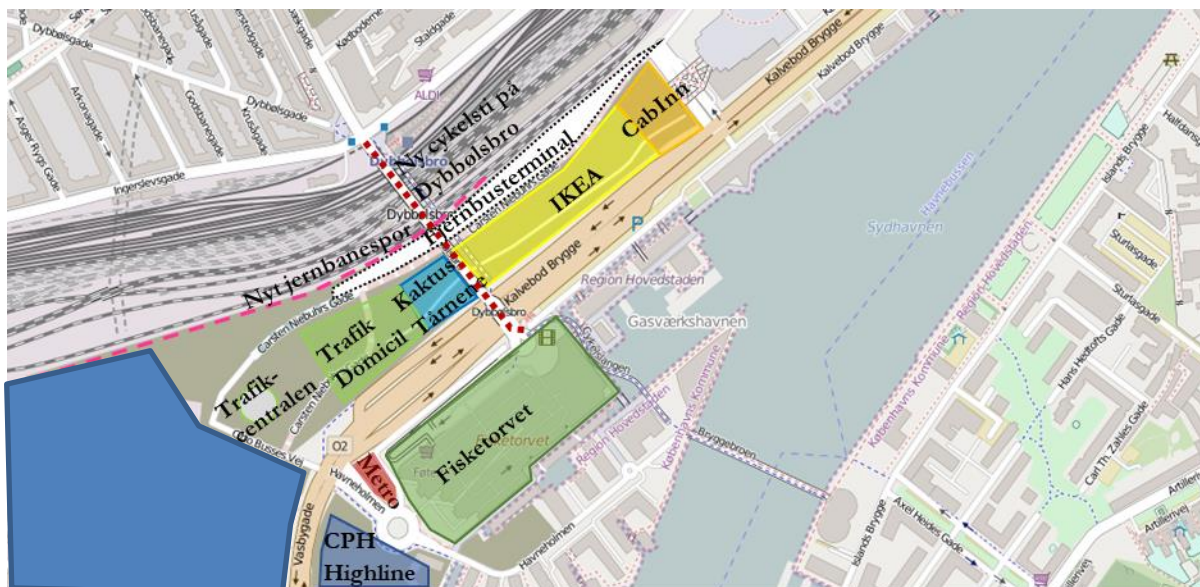
Den fremtidige busterminal vil påføre krydset ligeud kørende bustrafik fra Arni Magnussons Gade og generelt flere bilister i alle retninger i krydset. Der er planer om at bygge krydset om til et signalreguleret kryds, hvilket vurderes hensigtsmæssigt, da krydset vil få et 4. ben, til afvikling af bustrafikken ind til busterminalen.

3.2.10 Grænsefladeprojekter

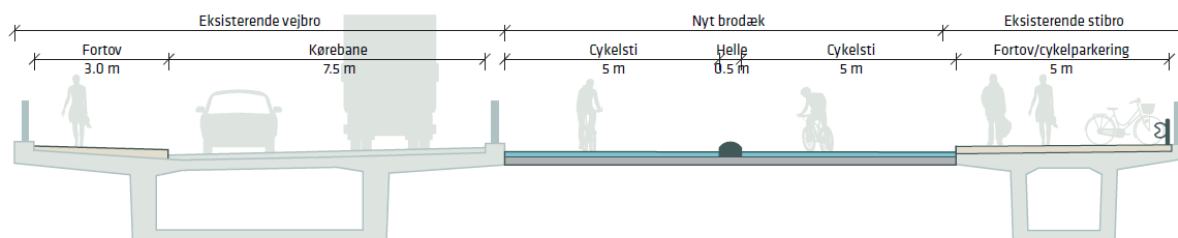
Der foregår mange nye byggeprojekter i området omkring den kommende busterminal og de oplystes herunder med status for hvert projekt og er vist på figur 24.

- Trafiktårnet blev taget i brug sommeren 2017.
- Trafikdomicilet (Vejdirektoratet, Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen m.fl.) blev taget i brug i vinteren 2018.
- CabInn forventes færdig sommeren 2019.
- Ny bredere cykelsti på Dybbølsbro forventes at stå færdig i 2019, se tværprofil figur 25.
- Kaktus Tårnene (kollegieboliger) har fået byggetilladelse forår 2019, se figur 27.
- CPH Highline på Cirkuspladsen på hjørnet mellem Havneholmen og Vasbygade forventes at stå færdig i sommeren 2020.
- Banedanmark etablerer et nyt jernbanespor på baneterrænet nordvest for busterminalområdet, som forventes færdig ved udgangen af 2020.
- Planlagt IKEA er midlertidigt sat i bero med ukendt projektopstart. Det forventes at IKEA etablerer fjernlager, hvorfor de er på udkig efter en lejer til dele af bygningen. Se figur 28.
- Fisketorvet kan udvide det eksisterende byggeri med ca. 70.000 m² serviceerhverv, heraf 15.000m² til butikformål jf. lokalplan 202 tillæg 2.

- Metrostation Havneholmen ved Fisketorvet forventes åbnet i 2024 (Metro til Sydhavn).
- Godsbaneterrænet, som ligger for enden af Carsten Niebuhrs Gade, forslår Københavns Kommune fremrykkes i Kommuneplan 2019, til byudviklingsområde. Grundarealet udgør ca. 500.000 m², til udvikling af en ny bydel bestående af boliger, serviceerhverv mv.



Figur 24. Placering af busterminalen (hvid) og områder med planlagt byudvikling, herunder nyt jernbanespor, cykelsti på Dybbølsbro, IKEA, CabInn, Kaktus Tårnene, Trafikdomicilet, Trafikcentralen (Trafiktårnet), CPH Highline, Metro station og Fisketorvet. Kortkilde: OpenStreetMap, 2016.



Figur 25. Planlagt nyt tværprofil på Dybbølsbro. Kilde: Københavns Kommune.

Københavns Kommune anlægger i 2019 en ny cykelsti på Dybbølsbro, hvor der i dag er hul mellem vejbanerne og stibroen for lette trafikanter. Hermed opnår brodækket en samlet bredde på ca. 26 m, som vil fungere som delvis overdækning af busterminalen. Cykelparkering til Dybbølsbro St. er placeret langs fortovet i den nordlige side af broen.

I Lokalplan nr. 551 er der en visualisering af de nye bygninger i området mellem Carsten Niebuhrs Gade og Kalvebod Brygge med volumener, så det er lettere at forestille sig hvordan hele området kan komme til at se ud i et sammenhængende forløb når det står færdig. Udvalgte illustrationer fra Lokalplan nr. 551 er vist herunder.



Figur 26. Visualisering af kommende projekter på arealerne mellem Kalvebod Brygge og Carsten Niebuhrs Gade. Kilde: Lokalplan 551 Kalvebod Brygge Vest II, 2017. Det indrammede (med rødt) grønne areal mellem banen og byggeriet er arealet der planlægges til en ny busterminal.



Figur 27. Visualisering af Kaktus Tårnene set fra Dybbølsbro. Kilde: Lokalplan 551 Kalvebod Brygge Vest II, 2017.



Figur 28. Visualisering af IKEA set fra Dybbølsbro. Kilde: Lokalplan 551 Kalvebod Brygge Vest II, 2017.

Københavns Kommune oplyser, at de i Kommuneplan 2019 planlægger at udpege det nærliggende område Godsbanearialet, se figur herunder, til et nyt byudviklingsområde. Området er i den gældende kommuneplan udlagt som perspektivområde (fastlagt til byudvikling efter 2027). Området fylder ca. 440.000 m² grundareal, med mulighed for op til ca. 370.000 etm boligbyggeri (ca. 4.000 boliger) samt ca. 160.000 etm erhverv. Godsbanen Nord forventes udviklet fra 2025. Godsbanen sydøst og Vest forventes udviklet fra 2022.

De trafikale effekter af Kommunens byudviklingsplaner for Godsbanearialet er ikke indregnet i denne rapport. Hvis planerne realiseres, kan det få betydning for kapaciteten i til-/frakørselsforholdene i området. Foranstaltninger til at imødegå det er ikke indregnet i nærværende anlægsoverslag. Kommunens planer for Godsbanearialet pålægger således ikke projektet en ekstra udgift.



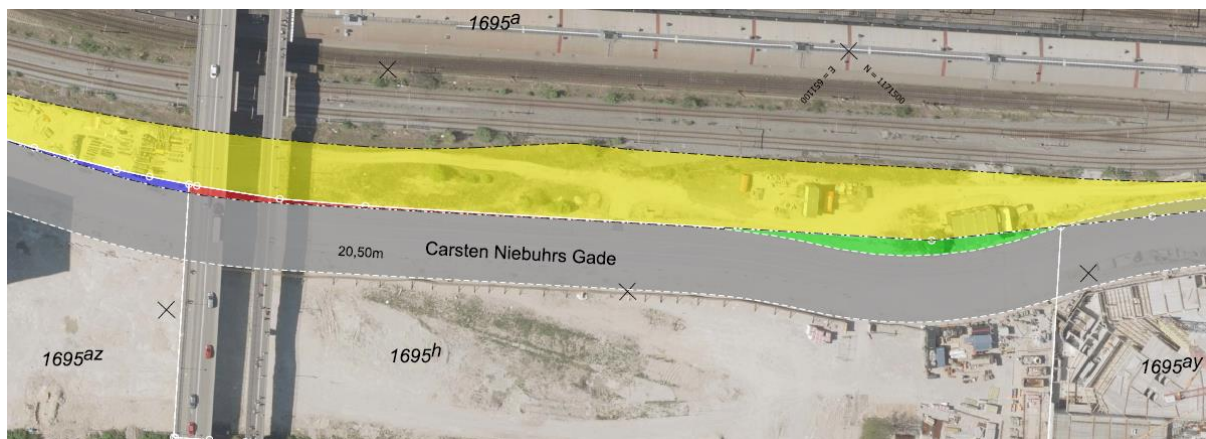
Figur 29. Figur fra Københavns Kommune (11. april 2019).

3.2.11 Arealforhold

Transport-, Bygnings- og Boligministeriet har besluttet, at arealet ved Dybbølsbro, som skitseret i tegningsbilag, skal låses til brug for etablering af en busterminal. Endvidere at arealet reserveres til udlejning i minimum 20 år. Den nærmere lejeperiode fastsættes endeligt i en lejekontrakt mellem BDK og lejer. Ministeriet har endvidere resolveret, at der i forbindelse med en eventuel fremtidig udlejning af arealet til København Kommune - ikke opkræves lejeudgifter for arealet. Ministeriet vil i den forbindelse foretage de nødvendige tiltag herfor.

Carsten Niebuhrs Gade ligger på privatejede ejendomme og er en privat fællesvej, men med mulighed for, at kommunen overtager vejen på et senere tidspunkt.

Projektet etableres primært inden for arealer tilhørende Banedanmark. Dette areal overtages vederlagsfrit iht. aftale mellem ministeriet og DSB/BDK. Dertil er der behov for 2 mindre arealer beliggende syd for Dybbølsbro tilhørende Kaktus 1 PropCo ApS og arealer under Dybbølsbro tilhørende IKEA Ejendomme ApS. Disse arealer vil kunne erhverves ved indgåelse af frivillige aftaler mellem parterne, alternativt ved ekspropriation.



Figur 30. Udklip – Arealer der forventes overtaget ved frivillig aftale/ekspropriation (rød (139 m²) og blå (94 m²)). Gul = Banedanmark areal, grøn = areal der ikke erhverves.

På arealet nordøst for Dybbølsbro er der ikke forudsat erhvervet arealer, da det forudsættes, at terminalen ikke kommer til at gå længere end til skellet mellem matr.nr. 1695a og 1695h, hvorved terminalen kun vedrører matr.nr. 1695a. Det pågældende areal mellem vejudlægget på matr.nr. 1695h og matr.nr. 1695a er pålagt en servitut om en pumpestation og det forudsættes endvidere, at denne pumpestation ikke skal ændres som en konsekvens af projektet. Det vil derfor være overflødigt at erhverve arealet.

Hertil kommer arealer beliggende langs Carsten Niebuhrs Gade. Disse er omfattet af vejudlæg og skal ikke erhverves.

I detailfasen kan arealet evt. med fordel øges ind mod baneterrænet, for at forbedre til- og frakørselsforholdene for busserne i alle 3 løsninger. Især løsning 3 vil kunne forbedres væsentligt. Overordnet gælder dog, at det kan lade sig gøre inden for det afsatte område. Området er undervejs i Fase 2-projektet reduceret, idet BDK viste sig at have brug for en del af det oprindelige areal ud mod banelegemet til et ekstra spor til et nyt værksted. Konsekvensen af dette var, at arealet til en ny busterminal blev reduceret, og der var derfor behov for mere areal.

Hjemmel og bevilling

Grundlaget for overdragelsen af arealet fra Banedanmark til Vejdirektoratet er en beslutning fra Transport- Bygnings- og Boligministeren. Arealoverdragelsen mellem Banedanmark og Vejdirektoratet sker vederlagsfrit.

Arealerhvervelse fra Kaktus 1 PropCo ApS og Ikea Ejendomme ApS sker til prisen i handel og vandel, og prisen fastsættes af Ekspropriationskommissionen. Indgås der i stedet en frivillig aftale, godkendes denne af SKAT.

For at kunne erhverve de to arealer fra hhv. Kaktus 1 PropCo ApS og Ikea Ejendomme ApS skal der være tilvejebragt hjemmel. Det vil kunne ske ved at der er et afsluttet Fase 2-projekt for busterminalen, og at der er vedtaget et aktstykke.

Departementet vil forestå arealoverdragelsen.

4 Kravsspecifikation/kapacitet for busterminalen

Formålet med kapacitetsanalysen er at opstille krav til afvikling af trafikken og dimensionering af faciliteter for biler, busser, cykler og gående til og fra busterminalen.

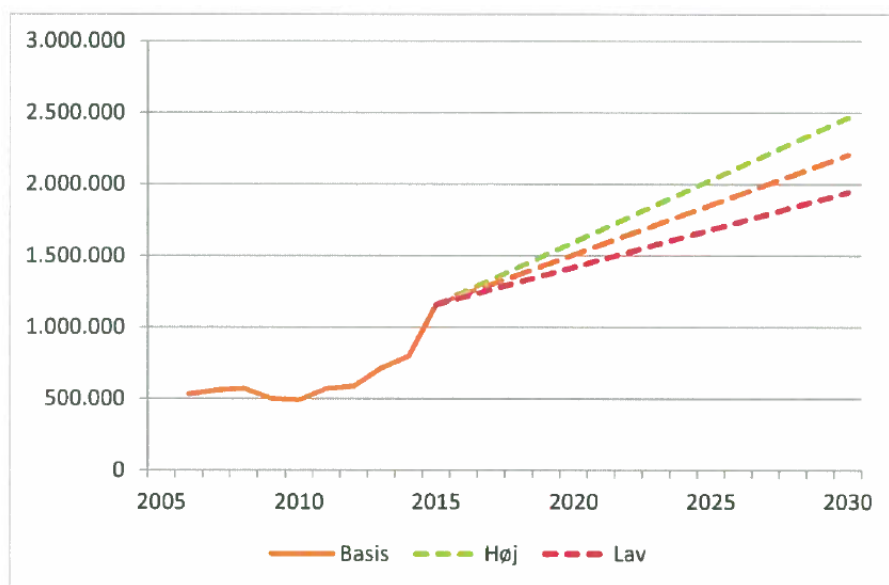
4.1 Forudsætninger for kravspecifikation

4.1.1 Passagerudvikling

Scenarieudviklingen i den nationale bustrafik til/fra København er anslået i en baggrundsrapport for busterminalen [5] udarbejdet af TBST. I basisscenariet anslås det at der i 2017 var ca. 1.350.000 buspassagerer til og fra København om året, mens det i 2030 er ca. 2.200.000 passagerer/året.

Ud fra ovenstående passagertal til og fra København om året er det beregnet, at der vil være ca. 6.000 passagerer til busterminalen på et gennemsnitligt hverdagsdøgn i 2030.

Der tages udgangspunkt i at fredag er den dag på ugen med flest passagerer. TBST har oplyst at passagertallet for en almindelig fredag kan beregnes ud fra faktor 1,25, hvorfor der tages udgangspunkt i at passagertallet for en almindelig fredag er 7.500 i 2030.



Figur 31. Scenarier for udvikling i nationale buspassagerer til/fra København. [5]

Ud fra passagerudviklingen de seneste år, følges basisscenariet i figur 31 nogenlunde, hvorfor der tages udgangspunkt i at denne udvikling fortsætter.

4.1.2 Tilbringer-transportmiddelvalg

Som forudsætning for passagerens fordeling på transportmiddel til/fra busterminalen er benyttet resultater fra en interviewundersøgelse gennemført af Wilke for TBST (Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen) i 2016 [2]. Den indeholder interview om anvendt transportmiddel for at komme til bussen blandt rejsende med bus fra Ingerslevgade (Vesterbro) og Valby Station. Det forudsættes at denne fordeling af tilbringer-transportmiddelvalg også gælder for frabringer-transportmiddelvalg.

Transportmiddel	Fordeling
<i>S-tog</i>	45 %
<i>Bus</i>	31 %
<i>Fjern- og regionalto</i>	6 %
<i>Cykel</i>	3 %
<i>Personbil kørt af andre</i>	8 %
<i>Personbil kørt selv</i>	2 %
<i>Taxa</i>	4 %
<i>Gået</i>	9 %
<i>Andet</i>	1 %
<i>Knallert</i>	0 %
Total	114 %

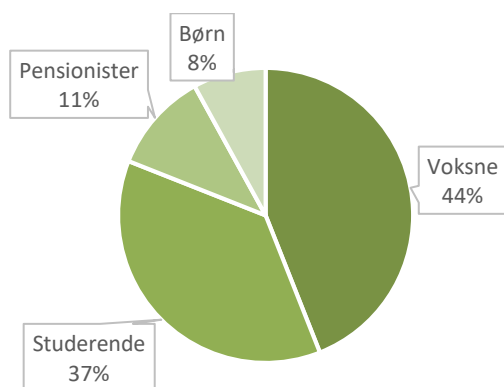
Tabel 2. Tilbringer-transportmiddelvalg på et hverdagsdøgn. Kilde: "Fælles fjernbusterminal i København" Wilke for Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2016. [2]

At summen er over 100 % skyldes, at der kan indgå flere forskellige transportmidler i turen til busterminalen (eks. cykel og S-tog).

Undersøgelsen bygger på eksisterende forhold for busser i København. Det er muligt, at flere i fremtiden vil fx cykle til den nye busterminal. Derfor har der i dette Fase 2-projekt været opmærksomhed på forhold omkring terminal- og forplads og at det forberedes til videre udbygning af cykelparkering i fremtiden, hvis der er behov for dette.

4.1.3 Kundetyper

busoperatørerne har indberettet hvordan deres rejser fordeles sig på kundetyper. Indberetningen viser, at der er en særlig høj andel studerende blandt de rejsende med bus. De studerende udgør således mere end en tredjedel af passagerne. [2]



Figur 9. Fordeling af busrejser på kundetype. Kilde: "Fælles fjernbusterminal i København" Wilke for Trafik-, Bygge og Boligstyrelsen, 2016. [2]

4.2 Kravspecifikation/kapacitet for bustrafik

Buspassagerantal på tværs af landet er samlet set i vækst i Danmark. Kapacitetsbehovet for busterminalen er beregnet ud fra det forventede antal busser i spidsbelastningsperioder. TBST (Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen) har lavet en analyse af kapacitetsbehovet [5], som belyser den nuværende trafik med busser, og mulige scenarier for vækst. På den baggrund er det blevet vurderet, at

en ny busterminal bør indrettes med 12-15 busholdepladser, som vil kunne betjene op til 250-300 busser pr. dag.

TBST har efterfølgende justeret deres gennemsnitlige trafikprognose for busterminalen ved Dybbølsbro [13].

Der tages udgangspunkt i at fredag er den dag på ugen med flest passagerer og busanløb. TBST har oplyst at busanløbene på en almindelig fredag kan beregnes ud fra faktor 1,25, hvorfor der tages udgangspunkt i at antallet af busser for en almindelig fredag er 240 i 2030.

TBST [13] Justeret prognose	År 2021	År 2025	År 2030
Busanløb pr. dag (gennemsnit)	135	160	195
Busanløb på almindelig fredag	170	200	240

Tabel 3. Justeret trafikprognose [13]

TBST har desuden estimeret at der på få særligt travle dage i løbet af året som fx lillejuleaften, vil kunne ankomme helt op mod 330 busser om dagen i 2030.

Effektiv afvikling af busterminalen

Da der er begrænset plads på terminalområdet, vil der være behov for at sikre en meget effektiv afvikling af driften, hvor den tilgængelige kapacitet på busterminalen udnyttes så optimalt som muligt. Dette indebærer, at tid til afsætning og påstigning holdes på et kort men realistisk niveau. Det forudsættes, at terminalen planlægges med dynamiske holdepladser for at muliggøre den højeste mulige kapacitet, frem for fast tildeling af holdepladser til hver operatør.

TBST har beregnet den ovenstående beskrevne kapacitet af busterminalen ud fra følgende forudsætninger for holdepladserne [5]:

- Afsætning tager 12,5 minutter
- Påstigning tager 25 minutter
- Busserne holder ikke parkeret ved en holdeplads, når der ikke afsættes eller optages passagerer
- Et driftsdøgn er 18 timer – fx fra kl. 6 – 24
- Antallet af afgang og ankomster skal balancere
- Ind- og udkørsel samt mellemtid mellem busafgang og -ankomst skal fastsættes, således at terminalen er modstandsdygtig og robust over for fx forsinkelse

Spidsbelastningsperioderne er identificeret til fredag, søndag og mandag om morgenen og eftermiddagen, hvorfor busserne klumper sammen på disse tidspunkter. Det vil derfor være hensigtsmæssigt at Københavns Kommune i samarbejde med Movia som driftsansvarlig henstiller til busoperatørerne at de har et begrænset antal holdepladser på busterminalen i spidstimen således at kapaciteten ikke bliver overskredet og der opstår kø i selve terminalområdet.

4.3 Kravspecifikation/kapacitetsbehov for taxa samt Kys & Kør

Personbil til afsætning og taxa udgør forventeligt ca. 12 % af tilbringer-transporten for passagererne. Personbilturene er beregnet ud fra en forudsætning om, at der bliver foretaget samkørsel svarende til 1,2 buspassagerer pr. personbil.

Passagerer, der selv kører, eller bliver kørt, til bussen forventes at køre til busterminalen via Carsten Niebuhrs Gade for at komme så tæt på som muligt. Dette gælder selvom, der ikke er afsat plads til langtidsparkering i forbindelse busterminalen.

Det vil være hensigtsmæssigt, at personbiler skiltes mod busterminalen fra Kalvebod Brygge via Arni Magnussons Gade således, at indkørsel til afsætningspladser (K&K) foregår fra den nordøstlige ende af Carsten Niebuhrs Gade, med udkørsel via Otto Busses Vej. Dermed reduceres behovet for u-vendinger på Carsten Niebuhrs Gade.

Tabel 4 viser en gennemsnitlig beregning af behovet for afsætningsholdepladser og taxaholdepladser ved terminalen langs Carsten Niebuhrs Gade på en almindelig fredag som forventes at være den største rejsedag i ugen.

Passagertal fredag i 2030	7.500	Almindelig fredag
Taxa afsætning 4 %	300	Almindelig fredag
Personbil afsætning 8 %	600	Almindelig fredag

Antal taxaer i timen	Ca. 17	Gennemsnitlig time ud fra et 18 timers driftsdøgn på en almindelig fredag
Antal afsætning med personbil i timen	Ca. 33	Gennemsnitlig time ud fra et 18 timers driftsdøgn på en almindelig fredag
Samlet antal taxa og personbil afsætning i timen	Ca. 50	Gennemsnitlig time ud fra et 18 timers driftsdøgn på en almindelig fredag

Vurderet behov: Antal taxa og afsætningspladser	13	Afsætningspladser med 15 minutters tidsbegrænsning
--	----	--

Tabel 4. Kapacitetsbehovet for personbiltransport og taxa er beregnet af MOE ud fra transportmiddelvalgsfordelingen fra baggrundsrapporten busterminal i København 2017 [5].

Antallet af afsætningsholdepladser er beregnet ud fra den procentvise tilbringerfordeling for taxa- og personbilafsætning bestående af samlet 12 %. Der er taget udgangspunkt i den gennemsnitlige afvikling på en almindelig fredag for et 18 timers driftsdøgn. Det forventede gennemsnitlige antal taxa- og personbilafsætning til busterminalen i 2030 er 50 biler pr time. I spidstimen vil det tal være højere.

Hvis afsætningsholdepladserne tidsbegrænses til 15 min, er der behov for 13 afsætningspladser i gennemsnit på en almindelig fredag og lidt flere i spidstimen. Det forventes at afsætning ofte tager kortere tid end 15 min, hvorfor de 11 afsætningsholdepladser forventes at kunne dække behovet. Der vil givetvis være yderperioder, hvor der er brug for mere afsætning, særligt i perioder ved høj-tider som fx Påske og jul. I disse perioder må det accepteres at p-pladserne langs Carsten Niebuhrs Gade benyttes ifm. afsætning og afhentning.

4.4 Kravspecifikation/kapacitet for cykelparkering

Cykelparkeringsbehovet i 2030 er beregnet ud fra det forventede passagertal og statistik for tilbringer-transportmiddelvalg på en fredag i 2030.

Passagertal fredag 2030	7.500	på en gennemsnitlig fredag
Cyklister 3 %	225	på en gennemsnitlig fredag

Tabel 5. Antal forventede cyklister på en gennemsnitlig fredag. Passagertal er baseret på basisscenariet i 2030 fra baggrundsrapporten busterminal i København 2017 og opskrevet i forhold til en gennemsnitlig fredag, se også afsnit 4.1.1.

Sweco har i et notat [4] fra 2016 om løsningsforslaget til Fase 1-undersøgelsen vurderet behovet for cykelparkering. Her var behovet angivet til mellem 100-150 cykelparkeringspladser. Dette udgangspunkt vurderes ikke tilstrækkeligt ved en fremtidig vækst på området i 2030.

For at der etableres et robust cykelparkeringsantal til en fremtidig situation i 2030 er antallet af cykelparkeringspladser sat op til ca. 225 i denne Fase 2-undersøgelse.

Københavns Kommune har en vision om at flere skal cykle og dermed et ønske om der skabes så mange cykelparkeringspladser ved busterminalen som muligt. Det er derfor vigtigt for kommunen, at udover det allerede øgede antal cykelparkeringspladser, at der også ses på muligheder for yderligere udvidelser, hvis behovet i fremtiden for cykelparkering nu skulle stige mere end allerede indregnet.

Cyklister forudsættes primært at ankomme fra Dybbølsbro, der forventes udbygget med cykelparkeringspladser på selve broen. Derudover vil der blive etableret en elevator fra broen ned til terminalområdet, hvor der yderligere placeres cykelparkering. Cykelstativer tilknyttet busterminalen (225 stk.) etableres på selve terminalområdet.

4.5 Kravspecifikationer - tilgængelighed for alle

Det forventes, at størstedelen af fodgængerne ankommer til området fra Dybbølsbro via trappe og elevator, der etableres som en del af projektet. Dette leder fodgængerne direkte ned til terminalen. Trappen vil blive forsynet med cykelslisker.

For at tilgodese synshandicappede vil alle fodgængerforbindelser og busperroner være forsynet med ledelinjer mv. i henhold til kravene i vejreglerne for tilgængelighed for alle.

Der bør etableres mindst 1 almindelig afsætningsplads (3,5 m bred jf. vejreglerne) til handicapbiler, i forbindelse med busterminalen, således at der er plads nok til afsætning og afhentning af rullestol mv.

5 Forventede trafikmængder på vejnettet i fremtiden

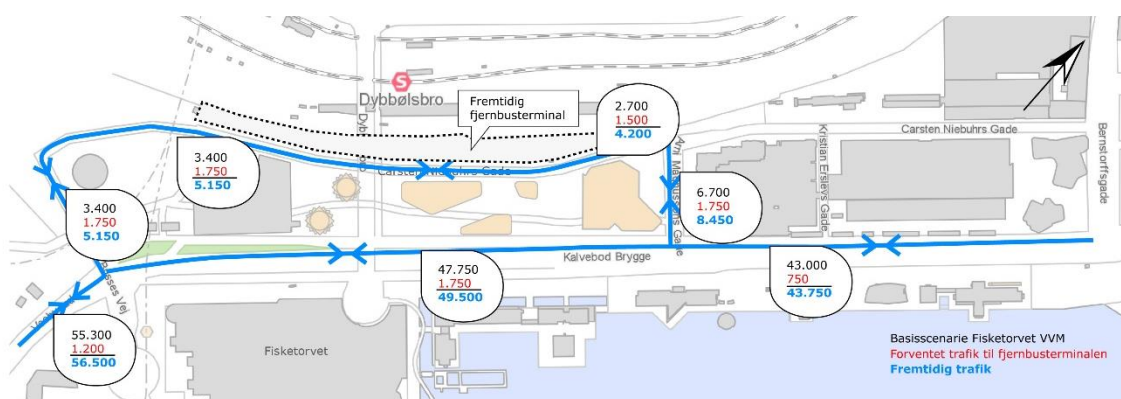
Ved estimering af den genererede samlede trafik for busterminalen er der taget udgangspunkt i forudsætningerne for passagertal og tilbringer-transportmiddelvalg i afsnit 4.1 og tabel 2.

Den forventede genererede trafik til/fra busterminalen udgør på et hverdagsdøgn i 2030:

- Ca. 480 busture (afrundet)
- Ca. 1.900 personbilture (afrundet)
- Ca. 1.000 taxiture (afrundet)

Tilsammen udgør det ca. 3.300 nye ture i døgnet ifm. den kommende busterminal på Carsten Niebuhrs Gade.

De genererede og samlede trafikmængder på vejnettet i 2030 kan ses af figur 3.



Figur 33. Fremtidig beregnede hverdagsdøgntrafik 2030.

Trafikmængderne som genereres i forbindelse med etablering af busterminalen vurderes at være små i forhold til den øvrige trafik på vejnettet i området og der kræves ikke yderligere tiltag i kryds i området for at opretholde kapaciteten og trafiksikkerheden.

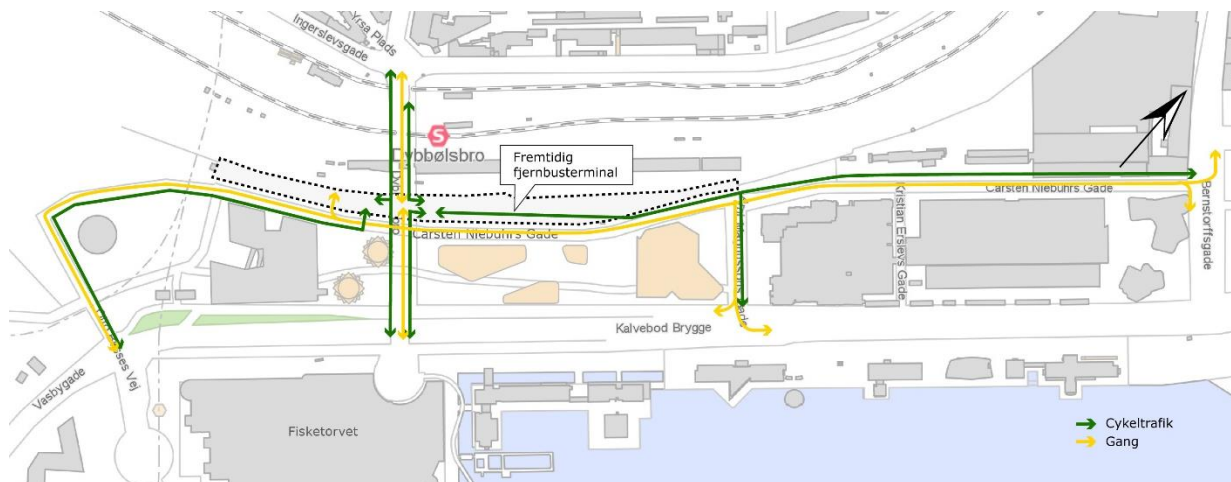
Der har fra Københavns Kommunes side været fremlagt ønske om, at forventet genereret trafik, ifm. planlagt byudviklingsprojekt på godsbaneterrænet sydvest for busterminalen, medtages i fremtidsscenariet for trafikmængderne på vejnettet. Hvis disse planer realiseres, forventes en hverdagsdøgntrafik på 11-12.000 køretøjer på Carsten Niebuhrs Gade.

Vejdirektoratet har dog valgt ikke at medtage trafikbidrag fra Godsbaneterrænet/Jernbanebyen i fremtidsscenariet. Grunden hertil er, at planerne på nuværende tidspunkt er på et meget foreløbigt plan og at det således stadig er usikkert i hvilken takt planen bliver realiseret. Hvis planen for udbygning af godsbaneterrænet bliver vedtaget, bør der således foretages en ny trafikal vurdering af vejnettet i området, med henblik på, at udpege nødvendige tiltag for at sikre fremkommeligheden i området. Dette ligger udenfor nærværende projekt.

Cykeltrafik og fodgængertrafik

Det ses af tabel 2 at den forventede cykeltrafik til og fra busterminalen er begrænset, svarende til 3 % (ca. 360 daglige ture) i 2030. Det forventede ankomstflow til terminalen ses i figur 34. Det antages, at de fleste cyklister ankommer via Dybbølsbro, mens færre cyklister ankommer via Carsten Niebuhrs Gade. De cyklister der kommer via Carsten Niebuhrs Gade, vil formentligt fortrinsvis

komme fra nordøst. Det må forventes at nogle passagerer parkerer deres cykel på selve Dybbølsbro. Man kan således ikke forvente at alle cyklister tager deres cykel med ned på selve terminalområdet, for at parkere den.



Figur 34. Flowdiagram cykeltrafik (gul) og fodgængere (grøn).

6 Løsningsforslag

Oplægget til indretning af busterminalen er udarbejdet af Sweco for TBST i 2016-17 [3] og [4]. Løsningen omfatter en holdepladsopstilling med vinklede perroner (lameller) med fremadrettet ud-kørsel. Denne løsning er blevet viderebearbejdet fra Fase 1-undersøgelsen og danner grundlag for Fase 2-undersøgelsen.

I nærværende Fase 2 er der blevet udarbejdet to løsningsforslag. Forslagene beskrives i henholdsvis afsnit 7 og 8. Begge forslag er gennemarbejdet med hensyn til løsningsbeskrivelse og krav til elementer i terminalen. Fælles forhold gældende for begge løsningsforslag er beskrevet samlet i afsnit 9.

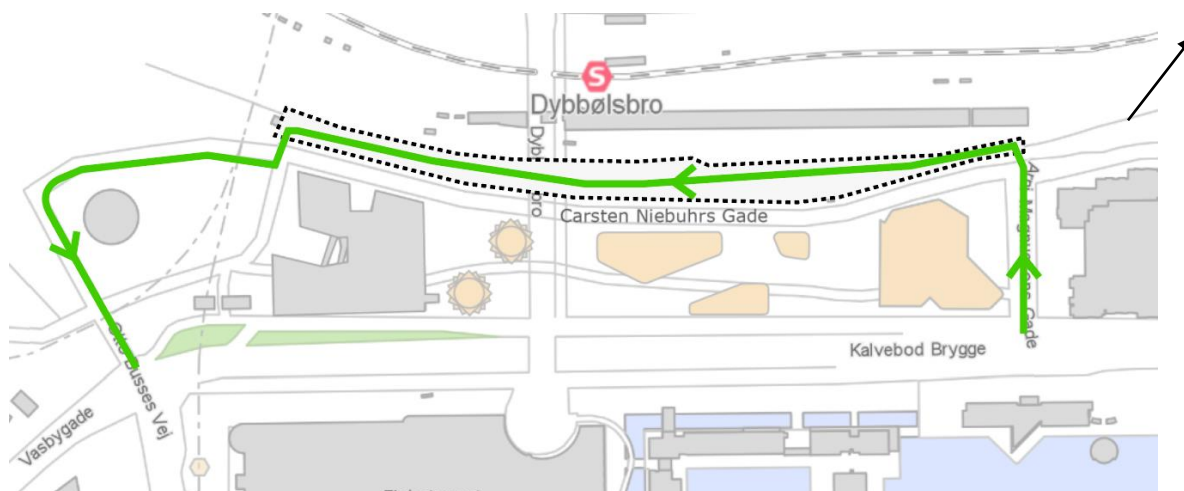
For begge forslag er der arbejdet videre med den skitserede løsning fra Fase 1-undersøgelsen [3] og [4]. Efter indsnævring af terminalområdet, pga. de nye planlagte jernbaneudvidelser, er der arbejdet med at arealoptimere løsningen med lamelopstilling fra Fase 1, med fokus på at sikre en optimal udnyttelse af det areal der er til rådighed. Samtidig er det tilstræbt at sikre et højt serviceniveau for passagerer og busoperatørerne.

I forbindelse med trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevision af de to løsningsforslag, er der fremkommet ønske om en vurdering af muligheden for at spejlvende løsningsforslagene, således at busserne kører til terminalen fra Carsten Niebuhrs Gade via Otto Bussesvej og kører fra terminalen via Arni Magnussons Gade. Løsningen kaldes løsningsforslag 3. Forslaget er fremkommet sent i processen, men de overordnede trafikale forhold ift. løsningen er undersøgt. Forslaget er beskrevet i afsnit 10 og oversigtstegning som bilag 7. Der er desuden udført trafiksikkerhedsrevision for løsningsforslaget, som er vedlagt som bilag 8.

6.1 Trafikafvikling

Trafikafviklingen af terminalområdet foregår på samme måde i løsningsforslag 1 og 2.

Udgangspunktet er at kørselsmønsteret for busserne er fastlagt således, at de kører ind ad Arni Magnussons Gade til busterminalområdet, som er ensrettet fra nordøst mod sydvest. Der køres ud fra busterminalen vest for Dybbølsbro via Carsten Niebuhrs Gade og Otto Busses Vej. De fleste busser vil ankomme ad Vasbygade/Kalvebod Brygge fra sydvest da det er den direkte vej til området, hvis de kommer fra det overordnede vejnet uden for København.



Figur 35. Bussernes kørselsmønster til busterminalen med ensrettet kørsel gennem terminalområdet ved løsningsforslag 1 og 2.

Det vil være hensigtsmæssigt at personbiler skiltes mod busterminalen via Arni Magnussons Gade således, at indkørsel til afsætningspladser (Kys & Kør) foregår fra den nordøstlige ende af Carsten Niebuhrs Gade, med udkørsel via Otto Busses Vej. Dermed reduceres behovet for u-vendinger.

6.2 Grundprincipper i udformningen af forslag

Der etableres 12 holdepladser til 15 m busser ved lamelopstilling nordøst for Dybbølsbro og 3 holdepladser til 18 m busser som længdeopstilling sydvest for Dybbølsbro. Længdeopstillingspladserne kan også anvendes af øvrige busser.

I den sydvestlige del af terminalen er der, pga. områdets bredde, kun plads til 3 stoppesteder til 18 m busser etableret som længdeopstilling langs kantstensafgrænset perron.

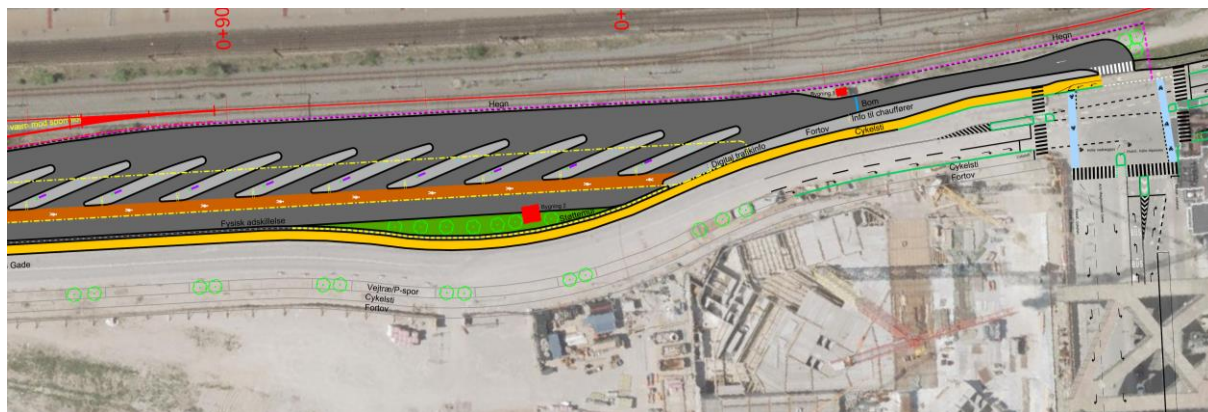
Imellem de 2 typer stoppesteder, etableres en terminalbygning og cykelparkeringsfaciliteter, delvist beliggende under Dybbølsbro.

Selve busterminalen er ensrettet fra Arni Magnussons Gade i nordøst til udkørslen til Carsten Niebuhrs Gade i sydvest. Dette sikrer en logisk trafikafvikling og gør det mere trafiksikkert for passagerer.

Perronerne er 3 meter brede mellem busserne i begge løsningsforslag.

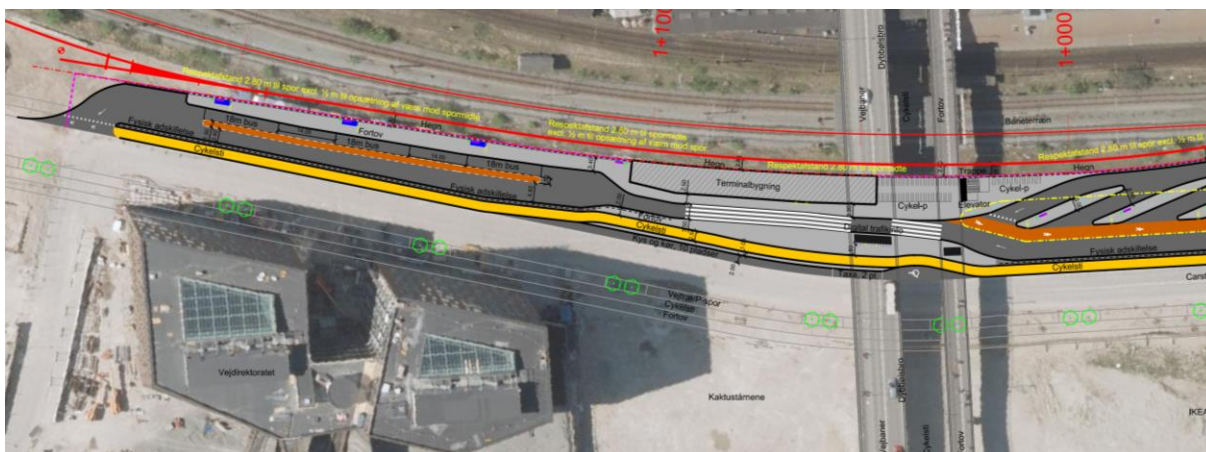
7 Løsningsforslag 1

7.1 Busterminalens indretning



Figur 36 Løsningsforslag 1's indretning af busterminalen – nordøstlig del. Planen er også vedlagt som bilag 1.

Alle busstop er i denne udformning formet således at der kan køres uafhængigt til og fra den enkelte perron. Det betyder at busser ikke skal vente på hinanden ved ankomst og afgang. Argumentet for dette valg er primært at afsætning og opsamling af passagerer er af længere varighed, idet der er en større grad af bagagehåndtering på busruter ift. almindelige bybusser i rute.



Figur 37 Løsningsforslag 1's indretning af busterminalen – sydvestlig del. Planen er også vedlagt som bilag 1.

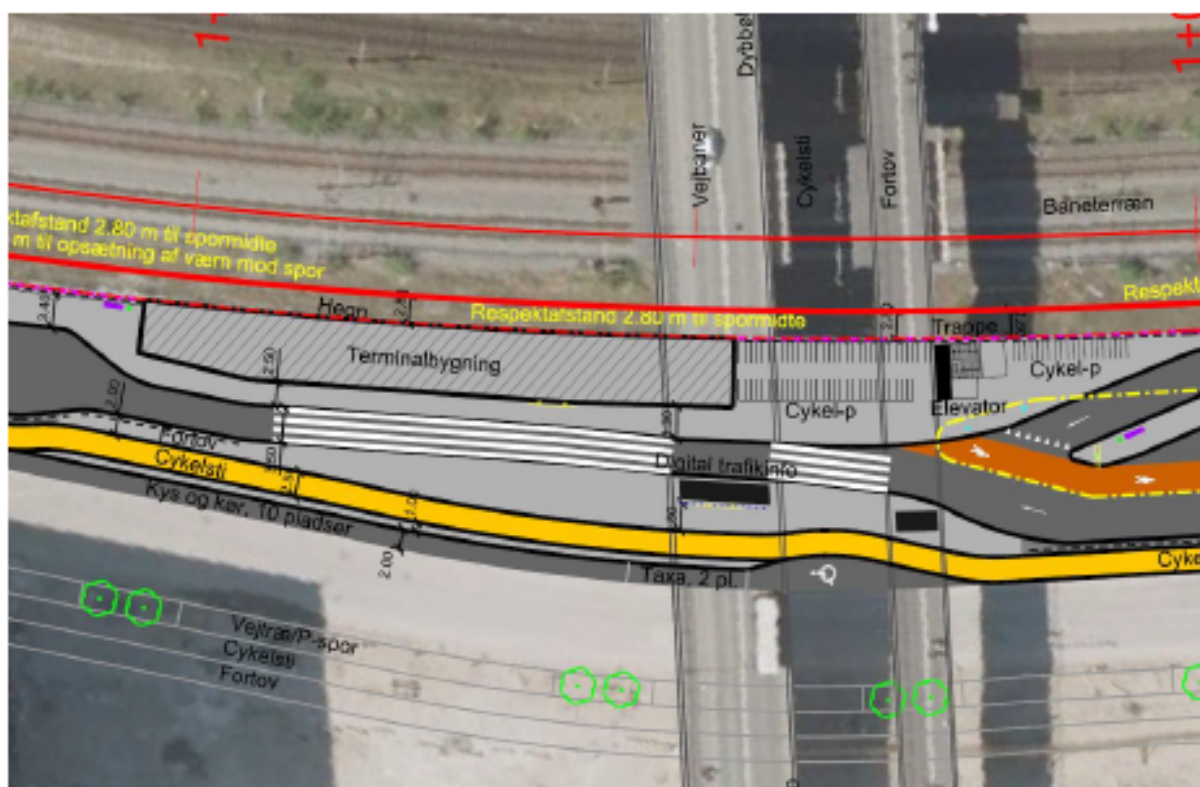
Busserne i løsningsforslag 1 kan køre fleksibelt ind og ud fra stoppestederne, da terminalen er udformet med en vej foran perronerne som busserne kan forlade holdepladserne. Når busserne forlader perronerne, kører de gennem terminalen mellem terminalbygningen og afsætningspladser for biler og taxa og videre forbi holdepladserne til 18 meter busserne, for herfra at svinge til højre ud på Carsten Niebuhrs Gade.

Passagerarealer og gangerarealer

Der vil være ventearealer for passagerer i og omkring terminalbygningen og ved de enkelte holdepladser. Perroner er udlagt med en bredde på 3 m og en længde der sikrer, at der kan ske indstigning via bussens for-, midt og bagdør fra perronen. Langs holdepladserne nordøst for Dybbølsbro er der etableret et langsgående gangareal på kørebanen i afvigende belægning, som visuelt leder passagererne til at færdes foran de holdende busser. Gangarealet sikrer forbindelse mellem perroner og terminalbygning. Ved udkørsel fra perroner kører busserne over gangarealet ligesom på Valby St. i dag.

Sydvest for Dybbølsbro etableres der adgang til de tre holdepladser via fortov direkte fra terminalbygningen. Ved af- og pålæsning af bagage i bussens venstre side, skal dette foregå fra kørebanen. Der etableres et afmærket overkørbart felt på kørebanen.

Ankommer passagerer med bil eller taxi er der etableret afsætningspladser langs Carsten Niebuhrs Gade. Afsætning og optagning af passagerer foregår på et perronareal mellem p-lomme og cykelsti. Når passagererne har krydset cykelstien, befinder de sig på et bredere fortov, som leder over til terminalbygningen og informationstavler.



Figur 38 Kortudsnit af terminalindretning omkring terminalbygningen.

Da pladsforholdene er begrænsede i forhold til at kunne afvikle bustrafikken tilfredsstillende, er det valgt at inddrage det eksisterende fortov i nordøstsiden af Carsten Niebuhrs Gade til terminalområdet. Det vil sige at fodgængere som færdes langs Carsten Niebuhrs Gade, på denne strækning, skal benytte fortovet på den anden side af gaden. Det forventes at langt de fleste fodgængere vil benytte fortovet i den sydøstlige side af vejen, da det er her langt de fleste funktioner befinder sig. Erfaringen fra dagens situation i Ingerslevsgade er dog, at fodgængere benytter cykelstien til trods for, at der er fortov i vejens modsatte side. Cykelstien ligger tættere på Københavns Hovedbanegård end fortovet i modsatte side.

Terminalen kan også tilgås fra øst via fodgængerfeltet som forbinder alle de østlige perroner med terminalbygningen.

Parkering og afsætning

Afsætning og afhentning af passagerer med biler foregår uden for terminalområdet i en p-lomme mellem cykelsti og kørebane på Carsten Niebuhrs Gade. Dette sikrer at der ikke sker unødigt sammenblanding af busser og øvrig trafik inde i selve terminalområdet. Der er udlagt følgende parkerings- og afsætningsfaciliteter:

- 1 handicapafsætningsplads (3,5 x 5 m)
- 2 taxiholdepladser
- 10 Kys & Kør pladser (afsætning) Kan evt. differentieres så 5 er Kys & Kør og 5 er med 15 minutters parkering

Afsætningspladserne etableres i en p-lomme med en bredde på 2,0 m langs med Carsten Niebuhrs Gade.

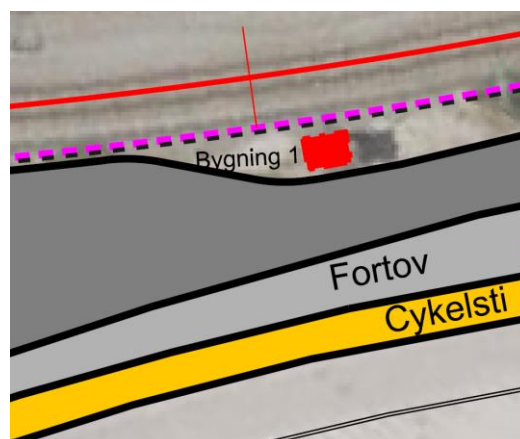
Andelen af Kys & Kør-pladser er opjusteret ift. den oprindelige løsning, hvor der kun var afsat plads til 6 pladser, således at det svarer til det forventede behov i 2030 ift. det vurderede transportmiddelvalg for tilbringer og afhentningstrafikken.

Håndtering af eksisterende bygninger

Bygning 1 står akkurat 0,5 m uden for det nødvendige vejareal og kan derfor forblive på den eksisterende placering. Banedanmark har oplyst at det teknisk kan lade sig gøre at flytte hytten, men det vil være særdeles omkostningskrævende og kræve lang forberedelse på grund af dels knappe sikringsressourcer og lang leveringstid for sikringskomponenter.

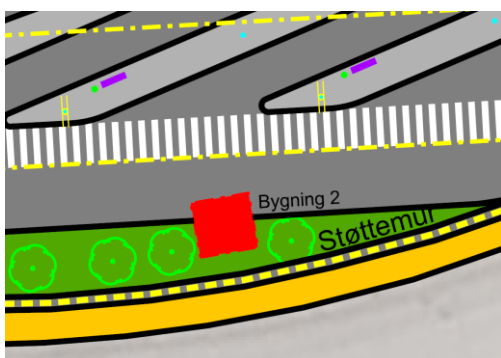


Figur 39. Bygning 1 - Sikringsskab mod jernbanen, set mod nordøst.



Figur 100. Lokalitet af bygning 1 (markeret med rødt) i løsningsforslag 1 og løsningsforslag 2.

Bygning 2 skal som udgangspunkt flyttes, så den ikke konflikter med det fremtidige vejareal i bus-terminalen. I forbindelse med Lokalplan nr. 551 tillæg 2 er det aftalt, at IKEA graver bygning 2 ned, med henblik på udretning af vejen. Der etableres dæksler i fortov og cykelsti, og det grønne areal indskrænkes. Det er dog uvist hvornår dette sker. Indtil bygningen graves ned, har det konsekvenser for udformningen af det grønne areal, hvori bygningen delvist står, samt bussernes udkørsel fra perron 1 og 2 i den nordøstlige del af terminalen. Busperronerne her kan så redesignes så busserne kan køre uden om bygningen.



Figur 41. Lokalitet af bygning 2 (markeret med rødt) i løsningsforslag 1.

Der er ikke medtaget omkostninger til flytning af bygning 2 i anlægsoverslaget. Hvis løsningsforslag 1 vælges, skal der i detailprojekteringsfasen være en dialog mellem de involverede parter om tidsplan mv. for nedgravning af bygning 2.

Fysisk adskillelse mellem cykelsti og terminalområde

Da der, langs en del af Carsten Niebuhrs Gade, ikke etableres et fortov mellem cykelsti og terminalområde anbefales det at etablere en fysisk adskillelse mellem cykelsti og busterminalens område. Den fysiske adskillelse vil primært have to funktioner. Dels vil det modvirke at fodgængere krydser kørebane og cykelsti uhensigtsmæssigt i forhold til adgang til og fra busholdepladserne. Derudover vil det forbedre trygheden for de cyklister der færdes på cykelstien, da der så er en fysisk adskillelse mellem dem og de manøvrerende busser i busterminalen.

Den fysiske adskillelse kan udgøres af lav mur eller støjskærme. Dette afklares nærmere i detailfasen og i dialog med Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltning. Evt. støjskærme, se afsnit 9.12 - Støjforhold, i en højde af 4-6 m vil betyde, at terminalen bliver indelukket og ikke fremstår som et "åbent byrum". En "lukket" terminal kan være utryghedsskabende i aften- og nattetimerne. Hertil kan der komme graffiti på støjskærmene og dermed øgede driftsudgifter for Københavns Kommune.

7.2 Terminalbygning

Terminalbygningen etableres delvist under Dybbølsbro og sydvest for denne.

Det er blevet drøftet med Movia og busoperatørerne hvilke funktioner terminalbygningen bør indeholde. Det har udmøntet sig i en arealoversigt som ses herunder.

Offentlige terminalfunktioner	Ca. størrelse
Ventefaciliteter for passagerer	130 m ²
Offentlige toiletter	30 m ²
Vindfang, gangarealer mv.	30 m ²
Kiosk med lager	150 m ²
Baglokale og toilet til salgsfunktion og kiosk	20 m ²
Depot	10 m ²
Teknik/rengøring	20 m ²
I alt	390 m²

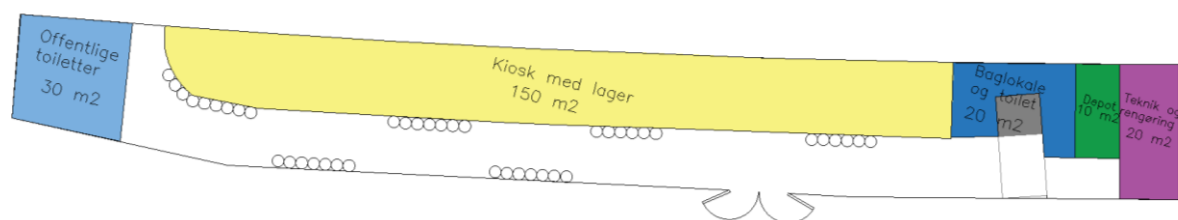
Tabel 6. Arealoversigt for terminalbygning.

Med arealfunktionerne beskrevet i tabellen skal der etableres drikkevands- og spildevandsledninger til terminalbygningen. Der skal endvidere være mulighed for varelevering samt affaldshåndtering til en kiosk.

Terminalbygningens facade etableres med store glassektioner i en solid struktur. En dobbeltdør i træ fungerer som adgang til bygningen og fællesområdet.

Fællesområdet i terminalbygningen vil være et langsgående rum med en loftshøjde på ca. 4 m, med et resistent gulvmateriale lavet af cementplader. Kiosken afgrænses med en glasvæg og langs siderne i fællesrummet er der ventefaciliteter for buspassagererne.

I den ene ende af fællesarealet placeres de offentlige toiletter, hvor gulvbelægningen består af fliser og hvor væggene er delvist beklædt med fliser. Alt i klare farver.



Figur 42 Løsningsforslag 1 – forslag til indretning af terminalbygning.

7.3 Trafiksikkerhed og tilgængelighed

Der er blevet foretaget en trafiksikkerhedsrevision og tilgængelighedsrevision på trin 2 (skitseforslag) for løsningsforslag 1. Revisionerne har ført til tilpasninger af løsningsforslag 1 således at trafiksikkerheden og tilgængeligheden er forbedret. Revisionerne forefindes som bilag 3 og 5 med sluterklæring.

En uheldssituation, som kan opstå i en fremtidig situation, er uheld mellem fodgængere der stiger ud af biler og forbi kørende cyklister i forbindelse med afsætningspladser og taxaplader langs Carsten Niebuhrs Gade. For at reducere risikoen etableres der en perron mellem p-lommen og cykelstien, så passagererne ikke stiger direkte ud på cykelstien.

Ved 18 m holdepladserne som etableres som længdeopstilling, vil passagerer der skal håndtere bagage på bussens venstre side, befinde sig på kørebanen og således være udsat i forhold til forbi kørende busser. For visuelt at gøre opmærksom på at passagererne kan befinde sig på kørebanen etableres et afmærket areal mellem de holdende og de kørende busser, hvor passagererne kan færdes.

Fodgængere der bevæger sig ud i gangarealet på kørebanen, kan være udsatte, da der færdes mange busser i terminalen. Buschaufførerne vil dog have godt udsyn mod fodgængerne og løsningen benyttes i dag effektivt i busterminalen på Valby Station.

Perronarealerne i løsningsforslag 1 er generelt begrænsede. Mindste perron er ca. 70 m². Hvis der skal stå op til 100 buspassagerer og vente på en dobbeltdækkerbus, svarer det til 0,7 m² pr. person. Ifølge Vejreglernes håndbog for Trafikterminaler, svarer dette til serviceniveau C, som karakteriseres ved beskrivelsen "Acceptabelt. Rimeligt personligt komfortniveau". I en situation hvor en fuld bus skal tømmes for passagerer, samtidigt med at der er ventende passagerer på perronen, vil serviceniveauet dog blive væsentligt forringet.

Der er ingen bakkende busser i denne løsning. Dette foretrækkes generelt af buschaufførerne, da bakning er forbundet med en vis utryghed og risiko for påkørsel af fodgængere.

8 Løsningsforslag 2

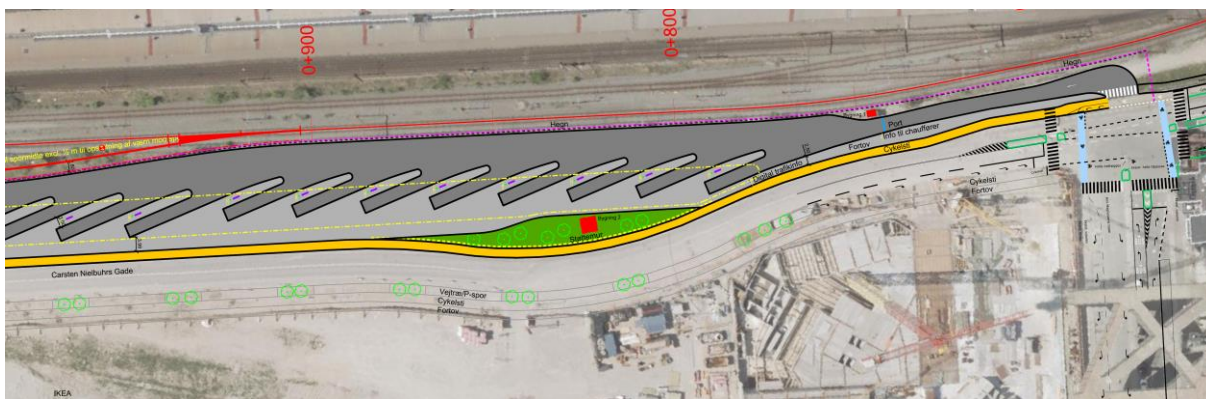
I det følgende afsnit beskrives løsningsforslag 2. De forhold som er identiske ved de to forslag beskrives i kapitel 9.

Movia har i dialog med busoperatørerne tidligt i projektet meldt ud, at de ikke er glade for at bakke ud fra perronerne. Det handler om sikkerhed. I arbejdsgruppen er der heroverfor bl.a. blevet peget på, at sikkerheden for passagererne må veje højere end buschaufførernes holdning til hvorvidt der skal bakkes eller ej i terminalen. Dette er den centrale årsag til løsningsforslag 2.

Efter at være gjort opmærksom på, at forskellige hensyn ift. brugervenlighed, indretning og tilgængelighed for buspassagererne taler for, at terminalen indrettes, så busserne skal bakke ind og ud fra perronerne, bakker busbranchen op om løsningsforslag 2, og at den indrettes på den bedste mulige måde givet de fysiske forhold og økonomiske betingelser.

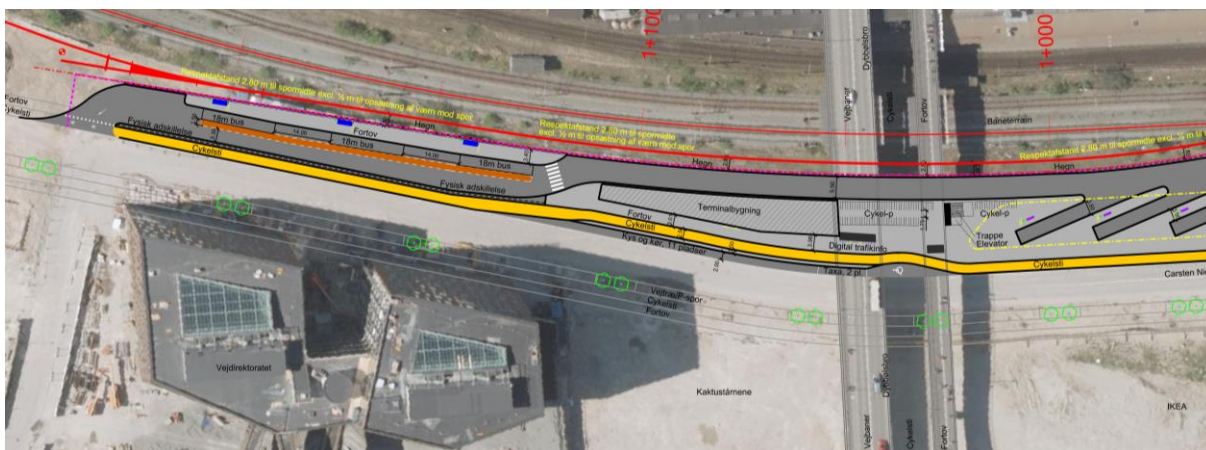
8.1 Busterminalens indretning

Princippet for busholdepladserne bibeholdes i løsningsforslag 2, men i modsætning til løsningsforslag 1, vil busserne ikke kunne køre "igennem" busholdepladserne nordøst for Dybbølsbro. I stedet etableres der et større perronområde for fodgængere, som binder Carsten Niebuhrs Gade og busholdepladserne sammen i en form for pladsdannelse. Passagererne kan således færdes sikkert mellem terminalbygningen, afsætningspladserne og perronerne, uden at skulle krydse kørebanen. Løsningen betyder at busserne skal bakke ud af perronerne.



Figur 43 Skitsering af løsningsforslag 2 – nordøstlig del. Forslaget er også vedlagt som bilag 2.

Perronområdet kan etableres i en bredde på mellem 3,5 og 6,5 m og passagererne kan opholde sig foran busserne og har overblik over perronerne. Det er muligt at placere hvilefaciliteter og trafikinformation på perronområdet samt indarbejde beplantning som kan være med til at skabe byrum.



Figur 11. Skitsering af løsningsforslag 2 – sydvestlig del. Forslaget er også vedlagt som bilag 2.

Løsningen gør det muligt at redesigne dispositionen af området omkring terminalbygningen således at bygning, cykelstativer og adgangsforhold placeres ud mod Carsten Niebuhrs Gade, hvorved busser kører "bag om" bygningen. Der vil være direkte adgang til de 12 nordøstlige busholdepladser, mens der stadig vil være behov for at krydse kørebanen, for at komme til og fra de tre 18 m busholdepladser mod sydvest.

Kapaciteten i terminalen vurderes at være den samme som ved løsningsforslag 1. Trods ekstra tidsforbrug ved bakning i løsningsforslag 2, vil ulempen opvejes af, at man kan fjerne den ventetid som busserne ellers vil blive pålagt, når de skal holde tilbage for fodgængere der færdes langs gangarealet på kørebanen i løsningsforslag 1. Busser kan køre "bag om" de fleste funktioner og opholdsarealer, hvilket letter deres vej igennem terminalen.

Passagerarealer og gangarealer

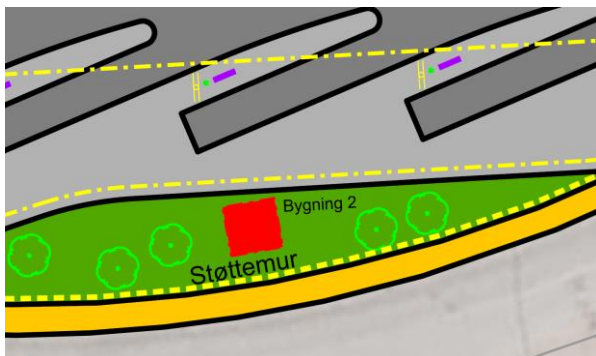
Gangarealer kan i løsningsforslag 2 i højere grad etableres langs Carsten Niebuhrs Gade, hvilket er en fordel for fodgængernes adgang til terminal og busser. Det store perronareal vil forbedre trafik-sikkerheden og trygheden ifm. afsætning og påstigning af passagerer. Passagererne kan således vente foran busholdepladserne, hvilket giver bedre plads til at færdes med bagage i terminalen.

Parkering og afsætning

Afsætning og afhentning af passagerer med biler foregår lige som i løsningsforslag 1 uden for terminalområdet i en p-lomme mellem cykelsti og kørebane på Carsten Niebuhrs Gade. Der er udlagt følgende afsætningsfaciliteter i løsningsforslag 2:

- 1 handicapafsætningsplads (3,5 x 5 m)
- 2 taxiholdepladser
- 11 Kys & Kør pladser (afsætning)

Eksisterende bygninger



Figur 45. Lokalitet af bygning 2 (markeret med rødt) i løsningsforslag 2.

Bygning 2 kan bibeholdes og vil i fremtiden stå i det grønne areal inden på busterminalområdet. Det forventes dog stadig, at IKEA står for nedgravningen af bygningen, jf. Lokalplan nr. 551 tillæg 2, med henblik på udretning af vejen. Det er dog uvist hvornår dette sker. En udretning af vejen vil betyde, at det grønne areal indskrænkes.

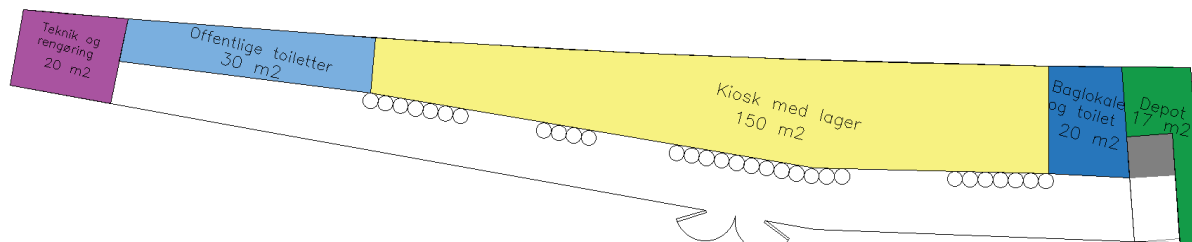
En forskønnelse af bygningen bør evt. indtænkes, ligesom det kan være nødvendigt at sikre bygningen mod hærværk mv. da den nu bliver tilgængelig for de personer der færdes i området. Disse forhold er ikke indregnet i nærværende anlægsoverslag.

Fysisk adskillelse mellem cykelsti og terminalområde

I løsningsforslag 2 etableres en fysisk adskillelse langs de ca. 100 m i den sydvestlige del af terminalområdet, hvor der ikke kan etableres fortov mellem cykelsti og busterminalen. Derudover er der ikke umiddelbart behov for etablering af en fysisk adskillelse mellem terminalområdet og cykelstien langs Carsten Niebuhrs Gade, som kan sikres ved kantstensopspring. Perronområdet kan føres helt ud til cykelstien.

8.2 Terminalbygning

Indretning af terminalbygningen er anderledes end for løsningsforslag 1, da terminalbygningens fodaftryk er udformet anderledes, for at give plads til terminalens øvrige funktioner. Forslag til indretning af bygningen er vist herunder.



Figur 46 Løsningsforslag 2 - Forslag til indretning af terminalbygning.

8.3 Trafiksikkerhed og tilgængelighed

Der er blevet foretaget en trafiksikkerhedsrevision og en tilgængelighedsrevision på trin 2 (skitseforslag) for løsningsforslag 2. Revisionerne har ført til tilpasninger af løsningsforslaget således at trafiksikkerheden og tilgængeligheden er blevet forbedret. Revisionerne forefindes som bilag 4 og 6 med sluterklæring.

Der er en risiko for fodgængere bevæger sig om bag en bakkende bus. Risikoen kan ikke fjernes helt, men den kan reduceres med nogle tiltag som fx beplantning, hegn, opstilling af bænke og affaldsspande således, at det bliver mindre attraktivt at bevæge sig den "forkerte" vej rundt om busserne.

9 Fælles forhold for de to forslag

9.1 Skiltning og vejvisning

Skiltning

Ved indkørsel til busterminalen bør der opsættes tavle med teksten "Indkørsel til busterminal". Der bør desuden skiltes med indkørselsforbud for øvrig uvedkommende bil- og cykeltrafik.

I tilfælde af at et uautoriseret køretøj kører ind, vil de blive stoppet ved et bomlignende anlæg som består af enten en nummerpladescanner eller (bro)bizz-funktionalitet og tilhørende overvågning og betjening. Den præcise indretning afgøres i detailfasen.

Ved indkørsel skal chauffører anvises til den perron, de skal køre hen til. I tilfælde af at en bil/varebil/bus forvilder sig ind på området uden tilladelse til at køre ind, kan det aftales at køre igennem terminalområdet vha. henvendelse til Movias trafikcenter. Området vil være videoovervåget.

Ved udkørsel fra terminalen til Carsten Niebuhrs Gade skal der opsættes C19 tavler, for at tydeliggøre at der her udelukkende er tale om en udkørsel. Fra terminalen skal der etableres venstresvingsforbud, så det sikres, at der ikke er busser der kører ud mod nordøst. Der skal opsættes skilt/lampe for cyklister, eller markering på cykelstien, så cyklister bliver opmærksom på udkørende busser.

Vejvisning til busterminalen

Vejvisning til terminalen bør indgå som en del af servicevejvisningen på vejnettet. Der anvendes vejvisningstavler i henhold til vejregler for servicevejvisning.

Al bustrafik skal henvises til indkørsel via Arni Magnussons Gade. Det vil også være hensigtsmæssigt at personbiler henvises til busterminalen fra Arni Magnussons Gade således, at indkørsel til af-sætningspladser (Kys & Kør) foregår fra den nordøstlige ende af Carsten Niebuhrs Gade, med udkørsel via Otto Busses Vej. Dermed reduceres behovet for u-vendinger.

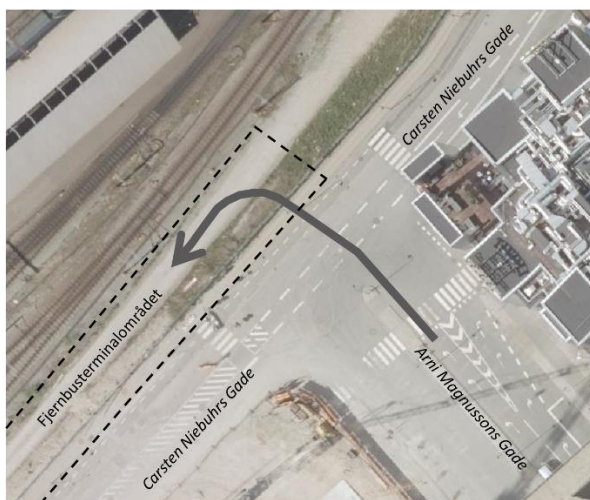
Skiltning og vejvisning til busterminalen rettet til fodgængere og cyklister bør ske fra flere lokaliteter i nærheden.

- Hovedbanegården, mod Bernstorffsgade/Carsten Niebuhrs Gade
- Fra Bernstorffsgade/Carsten Niebuhrs Gade
- Fra Dybbølsbro/Ingerslevsgade
- På Dybbølsbro ved opgang fra perroner fra S-togsstation
- Fra Fisketorvet uden for indkøbscenter
- Fra Fisketorvets Metrostation
- Muligvis skiltning fra området ved Trafiktårnet hen mod busterminalen

9.2 Ind- og udkørsel for busser

Ind- og udkørsel til terminalen for busserne kan ske i "begge ender" af terminalen, jf. beskrivelser ovenfor. Nedenfor er nærmere beskrevet en model gældende for løsningsforslag 1 og 2 med indkørsel fra Arni Magnussons Gade.

Indkørsel til busterminalen fra krydset Carsten Niebuhrs Gade/Arni Magnussons Gade etableres i vejniveau med en ensrettet og enkeltsporet indkørsel.



Figur 47. Ny svingbevægelse ind på busterminalen. Luftfoto af krydset mellem Arni Magnussons Gade og Carsten Niebuhrs Gade. Kort: kkkort.dk



Figur 48. Eksisterende kryds set fra Arni Magnussons Gade mod sydvest af Carsten Niebuhrs Gade. I baggrunden ses Banedanmarks bygninger på baneterrænet.

Der skal foretages en ombygning af krydset Carsten Niebuhrs Gade/Arni Magnussons Gade således at busser kan køre direkte ind til busterminalen fra krydset via Arni Magnussons Gade. Da der forventes en væsentlig øgning af trafikken til og fra Carsten Niebuhrs Gade i fremtiden bør krydset, af

trafiksikkerhedsmæssige årsager, ombygges til et signalreguleret kryds. Ombygning af krydset er indregnet i anlægsoverslaget.

Udkørsel til Carsten Niebuhrs Gade fra busterminalen foregår i den sydvestlige ende af busterminalen. Her skal busserne foretage højresving ud fra terminalen mod sydvest.



Figur 49. Carsten Niebuhrs Gade set mod syd mellem Trafik Tårnet og Trafik Domicilet.



Figur 50. Carsten Niebuhrs Gade set mod sydvest. Udkørsel fra busterminalen vil blive placeret i højre side af billedet.

Eksisterende cykelsti og fortov på Carsten Niebuhrs Gade skal fjernes ved ind- og udkørsel til terminalen, da busserne skal køre i vejniveau for den optimale komfort og for at undgå forsinkelser. Cykelafmærkning på tværs af udkørslen skal markeres.

9.3 Wayfinding på terminalområdet

Formålet med wayfinding på terminalområdet er, at vise passagererne vej til den rigtige perron. Vejvisningsskiltene skal være permanente skilte, mens trafikinformation er dynamisk. Vejvisningsskiltene skal være let læselige og tilgængelige for synshandicappede. Perronnummeringen skal være tydeligt markeret så både buschaufførerne og passagerer kan se dem. Der skal skiltes sekundært til toiletter, kiosk, ventefaciliteter mv. For yderligere information om ITS henvises til nedenstående afsnit.

Det anbefales at der etableres pilafmærkning på kørebanen således at passagerer kan se hvilken vej busserne kommer fra.

Der skal opsættes 2 x 2 analoge kort/busterminalplaner fordelt på:

- 1 oversigtsplan/busterminalplan uden for terminalbygningen samt 1 inde i terminalbygningen. Planerne skal informere om lokal vejvisning på busterminalområdet samt de nærmeste omgivelser (viser terminalbygning samt område mod Dybbølsbro S-togsstation og Fisketorvet Metrostation).
- 1 "læskærmskort"/trafikkort uden for terminalbygningen samt 1 inde i terminalbygningen. Kortene viser oversigt over Københavns Centrum med særlig vægt på offentlig transport og største seværdigheder (findes som standardprodukt).

Skiltning internt i terminalbygningen vil foregå med pile og piktogrammer til perroner, toilettet m.m.

9.4 ITS - Intelligent Traffic System

Med indretning af busterminalområdet, som en lang lamelopstilling, er det vurderet hensigtsmæssigt at der etableres et dynamisk passagerinformationssystem, som giver information om busafgange og fra hvilke perron den pågældende bus afgår. Ligeledes skal systemet anvendes til at henvise ankomende busser til de rette og ledige perroner i terminalområdet.

Systemet vil sikre, at fodgængere ikke færdes uhensigtsmæssigt på terminalområdet blandt busserne, når de skal finde den rette perron. Ligeledes bidrager det til at højne serviceniveauet over for de afventende passagerer.

Med den pågældende indretning vil det være nødvendigt med et system, der kan give information til ankomende busser om hvilken perron de skal køre til. Dette vil sikre, at to busser ikke kører til den samme perron og dermed reducere risikoen for unødigt kørsel ind og ud af terminalområdet.

Det skal sikres at informationsniveauet er tilgængeligt for folk med syns- og hørehandicap, samt folk med gangbesvær således at busterminalen er tilgængelig for alle. Informationen skal ligeledes sikre at kapaciteten kan opretholdes i den daglige drift.

Til den kommende busterminal i København skal der etableres informationssystemer, der muliggør:

- Afregning med busoperatører for brug af terminalen
- Forhindring af uvedkommende køretøjers adgang. Bomanlæg ved indkørsel til terminalområdet, som sikrer at det kun er abonnenter som kan benytte terminalområdet
- Information til kunder på stedet og på adgangsvejene til terminalen
- Dynamiske passagerinformationstavler med kommende busafgange i terminalbygning
- Dynamiske passagerinformationstavler på terminalområdet med kommende busafgange (orienteret mod passagerer der ikke kommer i terminalbygningen)
- Informationstavle ved hvert stoppested, som orienterer om busafgang ved den enkelte busperron
- Information til chauffører i busser på terminalen
- Perronanvisning til busser/chauffører på vej ind til terminalen

For at sikre det tilstrækkelige informationsniveau til henholdsvis passagerer og buschauffører er det nødvendigt at der sikres en kobling mellem BUS ID (altså den bus som kommer til bomanlægget) samt køreplansinformation.

Skærme m.v.

Der er forudsat etableret følgende udstyr:

- To ca. 36" skærme på hver perron. I alt 30 stk. Skærmene skal kunne ses af kunder i god afstand. Kunderne skal kunne se en perronskærm fra gangarealer på terminalen, uanset om de kommer fra nordøst eller sydvest. En skærm skal desuden kunne ses af chaufføren fra sit sæde i bussen og af kunder, der opholder sig på perronen. Alt efter den konkrete udformning af perronerne kan det kræve 2 eller flere skærme. Skærmene viser de 2 førstkomende begivenheder, altså ankomster og/eller afgange. Skærmen bør desuden kunne vise tekstmeddelelser på mindst 2 sprog.
- Vejvisningsskærm ved bomanlæg.
- Oversigtsskærme ca. 42":
 - 1 stk. ved fortov / indgang fra nordøst
 - 1 stk. ved fortov / indgang fra sydvest
 - 2 stk. på Dybbølsbro. Måske flere, alt efter ny udformning af broen.
 - 1 stk. ved Fisketorvet Metrostation

- 2-4 stk. i terminalbygningen. Alternativt én i "lufthavnsstørrelse"
- 2x2 DOT-skærme i terminalbygningen, som viser Movia busser-/tog-/metroafgange fra Dybbølsbro St./Fisketorvet St.
- Follow-me-signaler ved indkørslen til hver perron. Disse skal sikre, at chauffører (hvoraf ikke alle forstår dansk) ikke er i tvivl om, hvilken perron bussen skal holde ved. Det kan fx være en (blinkende grøn) lampe, som tændes over den relevante perron.

Videoovervågning

Movia ønsker at både hardware og software indkøbes som en service, da Movia i dag ikke har erfaringer med drift af denne type udstyr. Det vurderes, at der i markedet findes flere potentielle leverandører af denne service. Der ønskes således en leverandør, som varetager opsætning og løbende vedligehold af udstyret.

På softwaresiden skal der centralt fra Movias Trafikcenter være adgang til overvågning af terminalen eksempelvis via en browser på den enkeltes PC. Det er den umiddelbare vurdering, at ca. 10-15 medarbejdere vil have behov for adgang til systemet, hvorfra det skal være muligt at orientere sig "live" via kameraerne, men også have adgang til historiske optagelser i en form der understøtter gældende lovgivning.

Da tv-overvågningen skal have en tryghedsskabende funktion, skal udstyret så vidt muligt give udsyn over hele terminalens område i en kvalitet, der eksempelvis kan bistå politiet i deres arbejde, og som kan fjernbetjenes fra central hånd i Movias Trafikcenter. Derudover har overvågningen til formål at give udsyn over samtlige af terminalens perroner (busholdepladser) og derigennem at kunne identificere perronnummer og nummerplader/selskab på busser, der tager ophold ved en perron.

Udstyret skal være af en kvalitet, der giver et brugbart billede i både dagslys og mørke, når terminalen er oplyst af almindelig gadebelysning.

9.5 Afvandingsprojekt

Forudsætninger

Det fremtidige befæstede areal er opmålt til i alt ca. 12.000 m² i begge løsningsforslag, hvoraf terminalbygningen udgør ca. 400 m². Hele arealet antages fuldt befæstet, dvs. med en afløbskoefficient på 1,0. Det reducerede areal beregnes derfor til 1,175 ha.

Ifølge Spildevandsplan for København 2008 må der fra nykloakerede områder udledes maksimalt 130 l/s/red.ha i 10 minutter (s. 19 i Spildevandsplanen). Det forudsættes, at denne udledning kan opnås fra den nye busterminal, men skal dog bekræftes endeligt i forbindelse med projektering. Udledningen svarer med det givne areal til 153 l/s.

Ifølge Spildevandsplanen skal nykloakerede områder dimensioneres for opstuvning til terræn for en 5-års regn ved separatkloakering og en 10-års regn ved fælleskloakering. Dertil skal regnes en samlet sikkerhedsfaktor på 1,56 (s. 18 i Spildevandsplanen).

Så vidt det kan ses af Spildevandsplanen er området separatkloakeret, men det skal endeligt bekræftes i forbindelse med projektering. Det antages i det følgende, at der er separatkloakeret, og at der således skal dimensioneres for en 5-års regn.

Placering af regnvandsstik fra grunden til HOFOR's system er ikke behandlet nærmere, men det skal afklares i den videre projektering.

Princip for afvanding

Afvanding af den nye busterminal vil ske på traditionel vis ved opsamling af regnvandet i vejbrønde og afledning i lukkede rør. Derved sikres en effektiv bortledning af regnvand fra overfladen.

Regnvandssystemet på grunden vil blive dimensioneret for opstuvning til terræn for en 5-års regn med sikkerhedsfaktor 1,56. Det svarer til en regnintensitet på 272 l/s/ha.

Regnvandet vil blive ledt til et internt forsinkelsesbassin på grunden, inden det ledes videre til den offentlige kloak. Ved tilslutning til offentlig kloak vil der blive etableret en vandbremse, som sikrer, at der ikke udledes mere vand end tilladt ifølge Spildevandsplanen, dvs. 153 l/s.

Forsinkelsesbassin

Ifølge Spildevandsplanen skal regnvandet forsinkes på matriklen, så afledningen af regnvand til offentlig kloak overholder kravet om maksimalt 130 l/s/red.ha. Da arealet er fuldt befæstet, vil det være nødvendigt at etablere forsinkelsesbassin inden afledning til den offentlige kloak.

For at beregne størrelsen på forsinkelsesbassin er anvendt Spildevandskomiteens regneark, regional regnrække ver. 4.1.

Der anvendes et reduceret areal på 1,175 ha og en udledning på 153 l/s. Der dimensioneres for en 5-års regn med sikkerhedsfaktor 1,56. Dette giver et nødvendigt volumen på ca. 120 m³.

Det er ikke muligt at etablere forsinkelsesbassin i terræn, så det forudsættes, at bassinet etableres som et underjordisk bassin. Dette kan være i form af enten et rørbassin eller ved brug af tunnel-elementer i beton. Den nøjagtige udformning skal klarlægges i den videre projektering.

Tunnelelementer giver den mest effektive udnyttelse af volumen, da der kan opnås et større bassinvolumen per løbende meter. Antages tunnelelementer på 1 x 2 m (h x b), kræves et bassin på ca. 60 m. Derimod kræver rørbassin med rør på Ø1200 en længde på ca. 100 m.

9.6 Belægningsopbygning

Der er på kørearealer regnet med en koblingshøjde på 80 cm. Belægning opbygges med 3 lags asfalt SMA, ABB og GAB, herunder stabilgrus og bundsikring. Der etableres vejkasse dræn ved plenum.

Ved busstoppesteder er der regnet med koblingshøjde på 80 cm. Belægning opbygges med 3 lags asfalt SFB, ABB og GAB, herunder stabilgrus og bundsikring. Der etableres vejkasse dræn ved plenum.

På cykelstiarealer er der regnet med 50 cm opbygning. Belægning opbygges med 2 lags asfalt AB og GAB, herunder stabilgrus og bundsikring.

Gangarealer opbygges med 50 cm opbygning. Belægningen opbygges med betonfliser på afrenningsgrus, stabilgrus og bundsikring.

9.7 Jernbaneforhold**Respektafstand til nyt jernbanespor**

Banedanmark planlægger at etablere et nyt spor som kobles på de eksisterende spor lige nord for Dybbølsbro og forløber sydpå langs det eksisterende baneterræn.

Afgrænsningen af busterminalen er aftalt ud fra følgende principper:

Der er aftalt en respektafstand på 2,80 m fra skellet mellem terminalområdet og baneterrænet til spormidte. Herudover skal lægges ½ m til opsætning af værn/hegn mellem busterminal og baneterræn. Dette gælder hvor man kan færdes direkte op mod baneterrænet. Hvor der etableres en terminalbygning direkte op mod skellet og det således ikke er muligt at færdes mellem bygning og baneterræn, er det aftalt at der afsættes 2,80 m respektafstand mellem bygning og spormidte. Det er altså ikke muligt at gå bag om bygningen ud mod sporene og i vedligeholdelsessammenhæng skal der tages højde for det.

I løsningsforslag 2 er terminalbygningen blevet flyttet længere væk fra jernbanesporene. Der er derfor færre dele som skal potentialudlignes ved denne løsning. Dette betyder, at det forberedende el-arbejde er mindre. Samtidig vil det betyde at der er behov for mindre tidskrævende arbejder tæt på eksisterende jernbanespor, hvilket kan reducere behovet for kørestrømsafbrydelse og sporspærringer.

Jord- og potentialudligning

Ved etablering af elementer og strømførende funktioner tæt på jernbaneskiner kræves det at jord- og potentialudligning indarbejdes i projektet.

Bygge- og anlægsfasen

For arbejder tæt på eksisterende jernbanespor, kræves der kørestrømsafbrydelse og sporspærringer.

9.8 Jordarbejder

Til brug for anlægsoverslaget er der regnet med en gennemsnitlig afgravning på 80 cm over hele arealet. På vejarealer er koblingshøjden 80 cm, mens den på cykelsti og gangarealer kun er 50 cm. De 80 cm i gennemsnit dækker også udgravning til ledninger. I udførelsesfasen kan det vise sig at dele af eksisterende grusmaterialer kan genanvendes som bundsikring.

I den nordlige ende af arealet er der højdeforskel ind mod Banedanmarks areal, her er der medregnet 75 m støttemur, støbt på stedet, til optagelse af højdeforskellen.

9.9 Øvrige nye konstruktioner

Overdækning af nordøstlige busperroner

Overdækning over busperronerne nord for Dybbølsbro opbygges som en søjlebjælke konstruktion i stål med to parallelgående hovedbærelinjer bestående af stålbjælker. Til at bære tagbeklædning og den udkragede del over fodgængerfeltet haves et sekundært bjælkesystem gående på tværs af hovedbærelinjerne. For at opnå stabilitet sikres rammevirkning på langs af konstruktionen og på tværs. Hovedbærelinjer ligger af på stålsøjler som placeres center på perron og min. 0,5 m fra faste kanter såsom kantsten.

Tagkonstruktion udføres med en frihøjde på min. 4,33 m for at muliggøre dobbeltdækkerbusser (jf. Vejregler Håndbog i trafikterminaler, s. 71) og med afvanding ind mod tag. Søjler beskyttes til korrosionsklasse C4 og fastgøres til fundament for påkørsel med en vandret påvirkning svarende til 200 kN.

Konstruktionen beklædes over og under med aluminiumsplader. Fundamenter udføres som borede fundamenter til bæredygtigt lag.

Det har været drøftet om den store overdækning af perronerne kunne være en form for alternativ støjafskærmning. Det kan der følges op på i detailfasen. Se i øvrigt afsnit om støj i afsnit om myndigheds- og støjforhold.

De sydvestlige perroner ved 18 m busholdepladserne overdækkes ikke. Dog skal der etableres læskærme ved alle tre 18 m busperroner.

Cykelfaciliteter

Eksisterende cykelsti under Dybbølsbro og sydvest for broen, omlægges for at skabe plads til taxa-pladser, Kys & Kør pladser samt handicapparkeringsplads. Cykelstien føres bag om disse. Denne omlægning af det eksisterende vejprofil er modstridende med Lokalplan nr. 551 [7]. Nordøst for Dybbølsbro bevares den eksisterende cykelsti.

Ved elevator og trappenedgang fra Dybbølsbro etableres der cykelparkeringsfaciliteter, således at disse er lokaliseret tæt på de ankomende cyklisters destination. Det er vurderet at der er plads til at etablere mellem 180-200 cykelparkeringspladser. Da behovet for cykelparkeringspladser ved busterminalen vurderes at være ca. 225 pladser, bør der ved den endelige detailprojektering vurderes, hvorvidt der kan findes plads til flere cykelparkeringspladser på terminalområdet.

På tegningerne i bilag 2 og 7 er indtegnet forslag til placering af evt. ekstra cykelparkeringspladser, udover de 180-200, hvis der viser sig behov for det i fremtiden. Det har ikke umiddelbart været muligt at finde plads til ekstra cykelparkering i løsningsforslag 1.

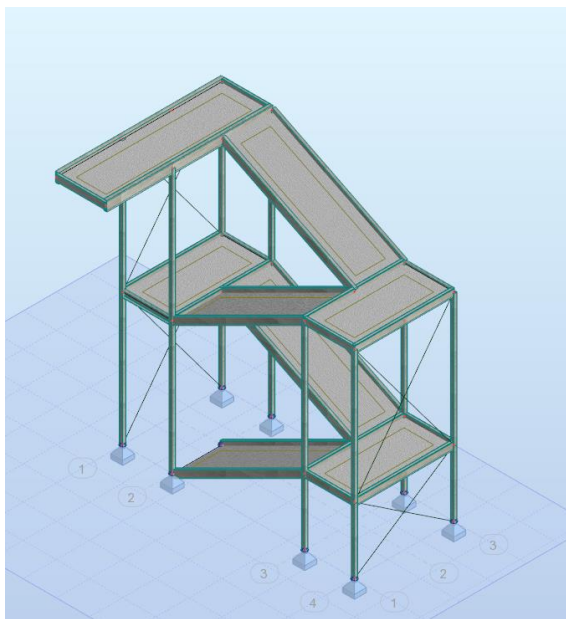
Københavns Kommune er fremkommet med forslag om, at der etableres et cykelparkeringsanlæg under Dybbølsbro over terminalen eller et parkeringstårn, som kan indeholde op til 128 automatiske cykelparkeringspladser. Vejdirektoratet vurderer at pladsforholdene ikke tillader sådanne konstruktioner i terminalen.

Cykelstativerne placeres ud fra princippet om kortest mulig afstand til destinationen. Så mange som muligt skal være overdækket, da cyklerne forventes at skulle stå der i længere perioder. Det anbefales at nogle af stativerne bliver aflåst således at sikkerheden er så høj som mulig. Ud over cykelparkeringen på busterminalområdet er det også muligt at parkere på Dybbølsbro.

Trappe på nordøstlig side af Dybbølsbro

Trappekonstruktion udføres som en stålkonstruktion og skal være stabil i sig selv. Trappen stabiliseres med vindkryds og opbygges af stålbjælker og søjler som beskyttes til korrosionsklasse C4. Ud over dens hovedfunktion som trappe danner den repos for sidestående elevator, via en udkræning.

Fundamenter udføres som borede fundamenter til bæredygtigt lag. Trappeudformning skal være i overensstemmelse med vejreglernes nyeste håndbog i "Tilgængelighed for alle".



Figur 51. Principskitse af trappekonstruktion fra busterminalens terræn til Dybbølsbro.

Trappen er forudsat etableret med en bredde på 2,0 m mod oprindeligt 1,5 m. Årsagen er, at fodgængerne ofte vil have bagage med og derfor skal transportere kufferter og tasker op og ned ad trappen, hvorfor der bør være mere plads.

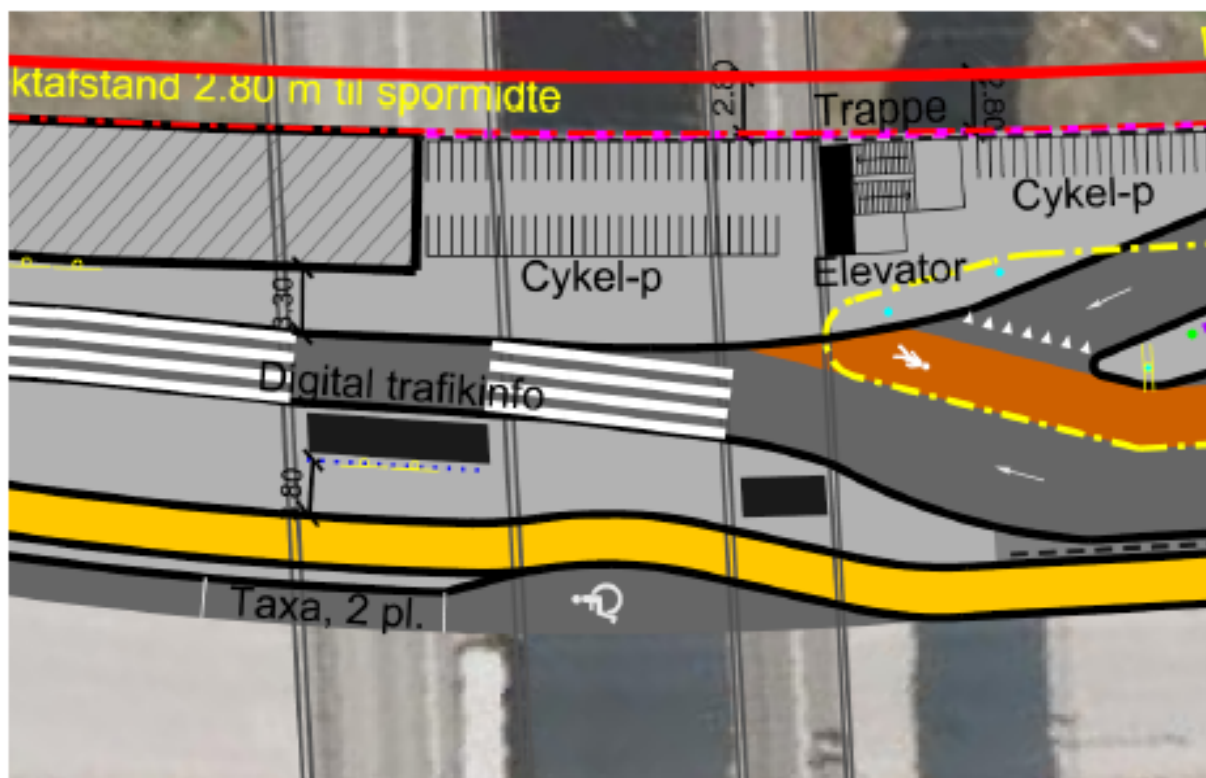
For trapper med en bredde over 1,5 m, er det svært at forudse kapaciteten for fodgængerne, da der er mange parametre der spiller ind, såsom linjeføring, knæk og repoer mv. Det anbefales i detailfasen at udføre en simpel fodgængersimulering, for at belyse hvorvidt trappen kan afvikle fodgængertrafikken til Dybbølsbro, hvis f.eks. 2 fyldte busser kommer til terminalen på samme tid.

Elevatore fra Dybbølsbro til busterminalen

Der etableres en elevator fra Dybbølsbro til busterminalen. Elevatoren skal servicere fodgængere og cyklister fra den nordøstlige side af broen.

Elevatoren er forudsat etableret med samme specifikationer som på S-tog stationen ved Dybbølsbro.

For elevatoren etableres der et repo i niveau med Dybbølsbro. Det er hensigtsmæssigt, hvis man på terminalniveau kan stige ud i begge sider.



Figur 52. Diagramudklip der viser placering af elevator og trappe i løsningsforslag 1. De gennemsigtige grå linjer illustrerer Dybbølsbro hen over busterminalområdet.

På tegningerne i bilag 1 og 2 er indtegnet nødvendige friholdelses arealer ifm. elevatoren til at komme ind og ud, venteareal, m.m.

Københavns Kommune ønsker i øvrigt af have mulighed for at kunne etablere endnu en elevator. Umiddelbart har det været svært at finde plads til en evt. ekstra elevator, men det kan der ses nærmere på i detailfasen ligesom evt. ekstra cykelparkering, se Kapitel 9, afsnit om Cykelfaciliteter.

9.10 Belysning og elinstallationer

Belysning

Vognbaner, cykelsti og fodgængerområder skal belyses for at skabe sikkerhed og tryghed for brugerne. Belysning projekteres efter Vejdirektoratets håndbog: Vejbelysning, anlæg og planlægning fra april 2015, hvor andre krav ikke er beskrevet. Belysningen skal desuden overholde krav fra Københavns Kommune, som fremgår af gældende SAB (Særlige Arbejdsbeskrivelser Belysning).

Kørebaner, både under overdækning og i det fri skal minimum belyses til LE4. Fodgængerfeltet langs holdepladserne kræver ekstra fokus, og belyses derfor til minimum LE2. Vejunderføringen under bro skal belyses særskilt, her skal ligesom for resten af kørebanen belyses til minimum LE4. Fortove og cykelsti belyses til minimum E1.

Kørebanerne belyses med mastearmaturer med en mastehøjde på maks. 7 m. Ved holdepladserne kan vejbanen belyses med armaturer på arm påsat på overdækningen. Områderne under overdækningen og under broen belyses af armaturer indbygget i eller påsat på hhv. overdækning og bro.

Armaturvalget skal passe til den øvrige belysning i området. Eksisterende belysning må genanvendes såfremt det overholder de opstillede krav.

Armaturer, placeringer og retning skal afstemmes og godkendes hos BaneDanmark.

Elinstallationer

Generelt skal el-entreprisen udføre elektriske installationer ud fra HD60364 standarden.

- Der skal etableres en busterminal bygning
- Busholdepladser som overdækkes, der skal etableres belysning ud fra Vejdirektoratet - Håndbog vejbelysning anlæg og planlægning
- Radius skal levere forsyning
- Koordinering, der skal koordineres med Banedanmark vedr. jord- og potentialudligning, da terminalen er placeret tæt om af kørestrømsledninger og Dybbølsbro, som er en del af Banedanmarks BPU-områder. Dvs. at der skal laves foranstaltninger for at dette område indsnævres så meget som muligt
- Ledningsoplysninger, der skal indhentes ledningsoplysninger hos LER og Radius. Da der er spildevandledninger og forsyningskabler til Vesterbro på tværs af området

Udsnit af Normer:

- HD60364
- DS/EN 50122 serie. Jernbaneanvendelse – Fast installationer – Elektrisk sikkerhed, jording og returledning
- DS/EN 61439 serie - Lavspændingstavler
- Fællesregulativet
- Vejdirektoratet - Håndbog vejbelysning anlæg og planlægning

Banedanmark normer:

- SAB Jording og potentialudligning på elektrificerede bane Udgave:03.00.
- TM 67 Potentialudligning af broer og konstruktioner

9.11 Aptering og beplantning

Hvilemuligheder, læ og ly

Der skal etableres hvilemuligheder på busterminalen ved alle 18 perroner.

De 12 busperroner nordøst for Dybbølsbro bliver delvist overdækket sammen med gangarealet. Der etableres læskur ved de tre sydvestlige 18 m busperroner.

Hegn mod jernbaneterræn

Der skal etableres et hegn mellem jernbanen og busterminalen. Hegnet kan etableres som tråd-hegn da der ikke er krav fra Banedanmark om lysforhold ved forbikørsel af busser med lys på. Se tidligere afsnit om Jernbaneforhold for respektafstand til spormidte.

Beplantning

Det er pladsmæssigt muligt at etablere en træække ved den eksisterende pumpestation (bygning 2). Det er ifølge lokalplanen tiltænkt at etablere træer langs Carsten Niebuhrs Gade og det anbefales at lægge sig op ad de træarter der skal plantes her. Dog anbefales det at beplantning ved gangarealer bør have lavt pollental, ikke bærer kogler/nødder og kræver mindst mulig vedligeholdelse. Det anbefales at hvert træ plantes i et plantebed der består af mindst 15 m³ muldjord eller lignende, og ikke udsættes for kompression eller påkørsel.

9.12 Myndighedsforhold - Lokalplan og støjforhold

Lokalplan og byggetilladelse

Københavns Kommune har behandlet busterminalen på VIS-møde fredag den 24. maj 2019. Det er visitationen i Byens Udvikling, der afgør om der er lokalplanpligt.

VIS har vurderet, at løsningsforslag 2 og 3 ikke udløser krav om ny lokalplan. Det foreslåede byggeri på ca. 400 m² etagemeter vurderes kun at have begrænset påvirkning på området. Visitationen anser derudover den trafikale løsning med cykelsti og fortov/perron at være i overensstemmelse med gældende lokalplan nr. 551 "Kalvebod Brygge Vest II".

Vedr. Kys & Kør/taxaholdepladser mv: I lokalplanens § 4 stk. 2 om Carsten Niebuhrs Gade, står at vejen skal anlægges i minimum 22 meters bredde, samt at der skal etableres cykelsti og fortov i vejens nordvestside. Der står ikke, at der *ikke* må etableres parkering. VIS vurderer på den baggrund, at det godt kan lade sig gøre at etablere arealer til Kys & Kør mv. langs Carsten Niebuhrs Gade uden en ny lokalplan.

VIS oplyser samtidigt, at løsningsforslag 1 vil være lokalplanpligtigt, da forslaget påvirker den eksisterende lokalplan. Løsningsforslaget har et "indre" gangareal på busterminalområdet i stedet for et traditionelt fortov langs Carsten Niebuhrs Gade.

Løsningsforslag 1 skal således gennem en lokalplansproces med Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune.

Alle tre løsningsforslag skal indsende en byggeansøgning. Københavns Kommune, Center for Byplanlægning er myndighed, og opfordrer til tidlig dialog og gennemgang af projektet i forbindelse med udarbejdelse af ansøgningen. Støj, § 8 og andre relevante myndighedstilladelser håndteres i forbindelse med byggesagen.

Sagsbehandlingstiden for lokalplaner i Københavns Kommune er på mellem 41 og 64 uger svarende til worst case 15 måneder. Byggesager har en behandlingstid på 8-12 uger, forudsat at det indsendte materiale er fyldestgørende. Lokalplanproces og byggesag kan godt foregå delvist parallelt.

Støjforhold

Trafikstøj

TBST lægger fast, at i forhold til at kunne screene projektet for VVM-pligt, så er det tilstrækkeligt, at støjbelastningen i forhold til støjfølsomme anvendelser er belyst på et overordnet niveau. Det vil være meget sjældent, at der stilles krav om deciderede støjberegninger i forbindelse med screening.

Vejdirektoratet har udført en undersøgelse af ændringen i trafikstøjniveauet i området på baggrund af forventet trafikstigning som følge af etablering af busterminalen. Det er alene ændringen i støjbelastning fra vejtrafikken der er vurderet.

Når busserne kører på busterminalens område, betegnes dette som virksomhedsstøj, hvorfor dette ikke indgår i denne vurdering af vejtrafikstøjen.

Til vurdering af trafikstøjen antages det at busserne vil ankomme via Kalvebod Brygge og Arni Magnusson Gade. Det antages at ca. 1/5 af busserne ankommer fra nordøst, fx via Bernstorffsgade, mens de resterende busser ankommer fra sydvest.

Efter aftale med Teknik- og Miljøforvaltningen beregnes trafikstøjen ud fra årsdøgntrafik (ÅDT) som er trafikken på et gennemsnitlig døgn på et gennemsnitligt år. ÅDT fremskrives typisk 10 år, når der foretages trafikstøjregninger. I dette tilfælde vil bidraget være de 195 busser i døgnet plus den øvrige generede trafik ifm. busterminalen.

På baggrund af ovenstående antagelser, vurderes det at busterminalen resulterer i en forøgelse af trafikstøjen med ca. 1 dB på Arni Magnusson Gade. Støjbidraget fra Carsten Niebuhrs Gade vurderes at blive forøget i størrelsesordenen 3 dB som følge af mertrafik til og fra busterminalen. Der er ikke foretaget nærmere vurderinger af forøgelsen af støjniveauet ved eksempelvis Kaktustårnenes boligfacader (7. etage og op), da støjniveauet her også vil være bestemt af støjbidrag fra andre veje i området, herunder Dybbølsbro som forløber i samme niveau som nederste boliger i Kaktustårnene, og hvor støjudsendelsen fra vejen er væsentlig højere end for Carsten Niebuhrs Gade.

Store dele af Kaktustårnenes facader vil have støjniveauer over 58 dB, som følge af støjbidrag fra eksisterende veje. Det vurderes umiddelbart kun at være den vestlige facade af det nordligste punkthus, hvor der er risiko for at støjniveauet kan komme til at overskride 58 dB, som følge af trafikstigningen på Carsten Niebuhrs Gade.

Virksomhedsstøj

Støj i planlægningen skal vurderes i forhold til grænsen til områdeskel, mens der ved evt. efterfølgende støjklager vil måles på facaden af bygninger.

Støjgrænser skal overholdes i forhold til de vejledende støjgrænser i Miljøstyrelsens vejledning "Ekstern støj fra virksomheder" ud fra følgende anvendelse:

- Trafikcentralen: Kontorbygninger
- Trafikdomicil: Kontorbygninger
- Kaktus Tårnet: Blandet bolig og erhverv
- IKEA: Erhverv
- CabInn: Følsomt erhverv (støjgrænser som blandet bolig og erhverv)

Det aflange smalle område, hvor busterminalen placeres betyder, at den kommer tæt på naboskel til 5 naboer. Fordi busserne kommer til at køre så tæt på naboskelene, bliver det i praksis vanskeligt at overholde støjgrænserne selv med få busser i døgnet.

Vejdirektoratet har fået udført overslagsvurdering, der viser at støjgrænserne formentlig kan overholdes uden støj reducerende foranstaltninger, hvis der kører maksimalt 20-40 busser i døgnet ved lav hastighed. Dette er dog meget afhængt af tidspunktet på ugen, hvorpå busserne kører, da der er skærpet lydkrav i aften- og nattetimer, samt weekend og helligdage. For at præcisere hvor mange busser der kan køre, hvor grænseværdierne overholdes uden støjdæmpende foranstaltninger, kræves en mere præcis beregning.

Med 15 busholdepladser er busterminalen planlagt til langt flere busser end ovenstående overslagsvurdering (195/gns. døgn), hvorfor støjgrænsen må forventes overskredet i naboskel. Jo flere busser samt jo højere kørselshastighed, jo højere overskridelse.

På den baggrund vurderes det, at der vil være overskridelser af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, medmindre der træffes foranstaltninger med henblik på at mindske støjen. Det er Københavns Kommune der er tilsynsmyndighed og som dermed skal stille vilkår for overholdelse af støjgrænser. Vejdirektoratet har været i dialog med kommunen om dette spørgsmål.

Vejdirektoratet har forespurgt Teknik- og Miljøforvaltningen til mulighederne for dispensation for støjkravene. Kommunen har undersøgt nærmere, men der gives ikke dispensation i en planlægningssituation.

Kommunens myndighedskrav om overholdelse af støjgrænseværdier for virksomheder i skel vil højst sandsynligt medføre, at der skal etableres støjreducerende foranstaltninger, fx i form af støjskærme hele vejen langs terminalområdet ud mod Carsten Niebuhrs Gade. Dvs. der etableres en fysisk adskillelse mellem terminalområdet og cykelstien langs Carsten Niebuhrs Gade.

I detailfasen skal der udarbejdes konkrete virksomhedsstøjberegninger og på den baggrund vurderes størrelsen af støjproblemerne, og nødvendige afværgeforanstaltninger.

Afværgeforanstaltninger

I dialog med Teknik- og Miljøforvaltningen er der bl.a. drøftet tiltag som delvis overdækning af busterminalen samt krav til indretning og drift, med henblik på at reducere støjen. Nærmere støjvilkår og afhjælpende foranstaltninger forudsættes afklaret i forbindelse med det arbejde, der følger efter Fase 2, herunder myndighedsbehandlingen.

Følgende afværgeforanstaltninger er blevet drøftet med Teknik- og Miljøforvaltningen:

- At flytte 18 m busserne og/eller tidsbegrænsning for anvendelse af pladserne
- At etablere en lodret støjmur langs Carsten Niebuhrs Gade
- At etablere en vandret støjmur i form af overdækning af perroner og gangarealer

Der er i nærværende anlægsoverslag for Fase 2 indregnet støjskærme langs hele terminalen ud mod Carsten Niebuhrs Gade i 4-6 m's højde svarende til godt 9 mio. kr. inkl. reserver.

Støjskærme langs hele terminalen vil udgøre en fysisk adskillelse mellem terminalområdet og cykelstien. Evt. støjskærme i en højde af 4-6 m vil betyde, at terminalen bliver indelukket og ikke fremstår som et "åbent byrum". En "lukket" terminal kan være utryghedsskabende i aften- og nat-timerne. Hertil kan der komme graffiti på støjskærmene og dermed øgede driftsudgifter for Københavns Kommune.

De videre forhold afklares nærmere i detailfasen og i dialog med Københavns Kommunes Teknik- og Miljøforvaltning.

9.13 Opmærksomhedspunkter/kritiske forhold for begge forslag

Jernbaneforhold

Busterminalen etableres med en respektafstand på 2,8 m til spormidten på nærmeste jernbanespor. Det betyder at der er behov for kørestrømsafbrydelse og sporspærringer i forbindelse med anlægsarbejderne. Hvis arbejderne tættest på sporet kan udføres om natten, vil dette være en stor fordel.

Det skal nævnes at sporspærringer ofte skal bestilles i god tid, hvilket der skal tages højde for i forhold til de planlagte anlægsarbejder.

Pumpestation

Der skal være særligt fokus på hvad der skal ske med pumpestationen (bygning 2). Hvis det vælges at etablere løsningsforslag 1, skal pumpestationen flyttes (nedgraves), hvis man vil undgå at tilpasse manøvrearealet for busserne omkring bygningen. Der er ikke medtaget udgifter til flytning af pumpestationen i anlægsoverslaget, da det jf. lokalplan nr. 551 tillæg 2 er aftalt, at IKEA graver bygning 2 ned, med henblik på udretning af vejen. Der etableres dæksler i fortov og cykelsti, og

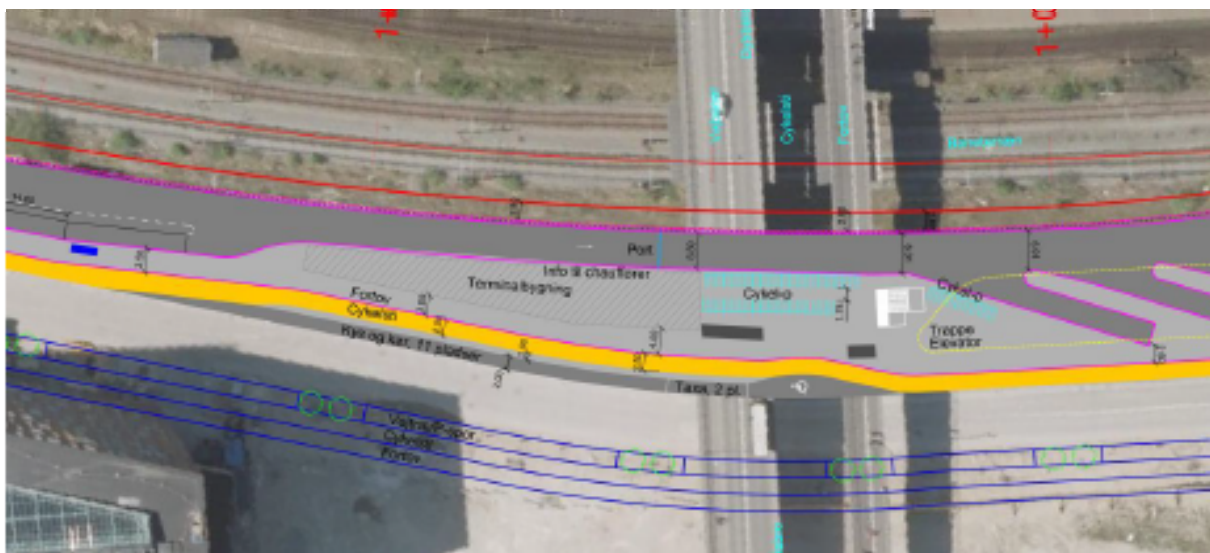
det grønne areal indskrænkes. Det er dog uvist hvornår dette sker. Indtil bygningen graves ned, har det konsekvenser for udformningen af det grønne areal, hvori bygningen delvist står, samt bussernes udkørsel fra perron 1 og 2 i den nordøstlige del af terminalen. Busperronerne her kan redesignes så busserne kan køre uden om bygningen.

Der er ikke medtaget omkostninger til flytning af bygning 2 i anlægsoverslaget.

Hvis det vælges at etablere det løsningsforslag 2, vil bygningen kunne bibeholde dets nuværende placering og indarbejdes i forslaget.

10 Løsningsforslag 3 (løsningsforslag 1 eller 2 spejlvendt)

Teknik- og Miljøforvaltningen har i forbindelse med trafiksikkerhedsrevisionen af forslag 1 og 2 påpeget, at man med fordel kunne spejlende begge forslag og ændre indkørslen, hvor der oprindeligt er foreslået udkørsel.

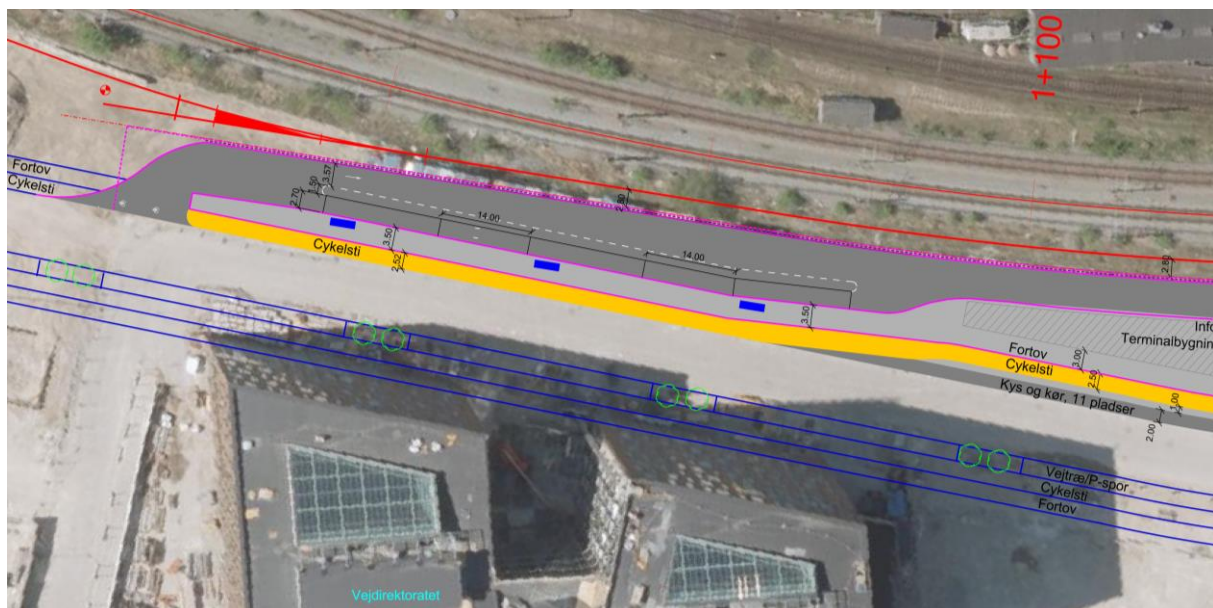


Figur 12 Løsningsforslag 3 – eksempel på spejlvending af løsningsforslag 2.

Ved etablering af løsningsforslag 3 (spejlvending) vil kørselsmønstret tilsvarende skulle byttes om. Således vil busserne ankomme til terminalen via Otto Bussesvej og køre ud igen via Arni Magnussons Gade. Løsningen medfører således en mere direkte adgang for busserne, da langt de fleste kommer via Vasbygade fra sydvest. Adgang til afsætningspladser og taxapladser vil blive bibeholdt som ved løsning 1 og 2.

En spejlvendt løsning forringer ikke de trafikale forhold i området. Indkørsel til terminalen vil ske via venstresving fra Carsten Niebuhrs Gade, hvilket vurderes som en forholdsvis sikker manøvre med gode oversigtsforhold. Udkørsel fra terminalen vil ske i det signalregulerede kryds Carsten Niebuhrs Gade/Arni Magnussons Gade, hvilket er en fordel trafikikkerhedsmæssigt.

På selve terminalområdet vil holdepladserne for 18 m busser kunne placeres i den sydlige side af terminalen ud mod Carsten Niebuhrs Gade.



Figur 13 Løsning 3 – placering af holdepladser for 18 m busser.

Dette betyder at man ved valg af en spejlvendt løsning der svarede til løsning 2, kan have alle af- og påstigningsfunktioner langs et sammenhængende perronområde ud mod Carsten Niebuhrs Gade, mens busserne færdes på kørebanearealet langs med baneterrænet. Der er således ikke nogen fodgængere der har behov for at krydse kørebanelanet i selve terminalområdet. Dette vurderes både at tilgodese adgangsforholdene til terminalen og trafiksikkerheden i terminalområdet.

11 Anlægsoverslag

Nedenfor er vist anlægsoverslag for etablering af busterminalen.

Anlægsoverslaget er beregnet ud fra Vejdirektoratets almindelige principper ved beregning af medfinansieringsprojekter.

Entreprisearbejder	Sum (indeksreguleret)
Veje i alt (jord-, asfalt-, afvandingsarbejder, brolægning, afmærkning, beplantning, bænke, hegn, m.m.)	19.4
Støjskærme	9.2
Terminalbygningen (facade, faciliteter, overdækning, elevator, trappe, m.m.)	32.4
Belysning terminalbygning	1.3
Informationstavler, video, m.v. Movia	9.4
Arealerhvervelse (erstatninger, ledningsarbejder, arkæologi m.m.)	4.2
I alt	75.9

Samlet anlægsoverslag for opgaven i Fase 2 er således på knap kr. 76 mio.

Samlet anlægsoverslag for opgaven i Fase 1 var på ca. kr. 68 mio. kr.

Alle beløb er i indeks FFL-19: 192,17 (109,97) og inkl. reserve.

Anlægsomkostningerne vurderes at være stort set ens ved løsningsforslag 1 og løsningsforslag 2, samt løsningsforslag 3, hvorfor det er valgt kun at præsentere ét samlet anlægsoverslag. Det er Vejdirektoratets vurdering, at alle løsningsforslag kan holdes indenfor det anslåede anlægsoverslag.

Endvidere vurderes anlægsomkostningerne at være uafhængig af udbudsform og -proces fx totalentreprise eller hovedentreprise.

12 Tidsplan

Nedenstående tidsplan er under forudsætning af bevilling og politisk beslutning om projektet afklares i løbet af det tidlige efterår 2019.

Adgang til arealet for etablering af busterminalen, opstart af anlægsarbejder, kan ske fra d. 1. januar 2021.

Arealet udlejes i dag til diverse forskellige bygherrer i området. Ifølge DSB/Banedanmark ophører det med udgangen af marts 2020.

DSB og Banedanmark har derefter adgang til arealet for at etablere nye jernbanespor frem til udgangen af 2020.

Det forventes derfor, at anlægsarbejderne med busterminalen kan igangsættes primo 2021.

Selve anlægsarbejderne forventes at kunne udføres inden for en ramme på 1 til 1½ år. Dvs. at terminalen kan stå færdig senest medio 2022.

Detailprojektering og udbud kan igangsættes i 2019/20 under forudsætning af finansiering, således at anlægsarbejder kan gå i gang d. 1. januar 2021.

Tilladelser og godkendelser for projektet består bl.a. i følgende:

- VVM-screening (indsendt til TBST 10. april 2019, myndighedshøring til 15. maj 2019, afgørelse 25-06-2019)
- Politisk beslutning og bevilling (Departementet og København Kommune) – primo efterår 2019
- Overdragelse af arealet til Vejdirektoratet (Departementet)
- Sagsbehandling i København Kommune (virksomhedsstøj, beregninger og afværgeforanstaltninger)
- Godkendt byggetilladelse, Københavns Kommune
- Øvrige myndighedsgodkendelser fra København Kommune fx § 8-tilladelse efter § 8 i Jordforureningsloven
- Koordinering med Banedanmark om overdragelse, jord- og potentialudligning (beskyttelse af andre elektriske installationer på strækningen), m.m.
- Proces og tid for arealerhvervelse fremgår af afsnit længere nede

Tidsplan - Etablering af fjernbusterminal	2019	2020	2021	2022
Politisk beslutning og bevilling - DEP/Kbh. Komm.	*			
Ophør udlejning areal / Sporarbejde - DSB/BDK		1/4 2020		
Arealerhvervelse - Overdragelsesaftale				
Ekspropriation + opflgn. dokumenter (skøde, udstykning, m.m.)				
Myndighedsbehandling Københavns Kommune				
Bygherrerådgiver - Udbud, tilsyn, m.m. - VD				
Totalrådgiver - Projektering				
Totalrådgiver - Anlægsarbejder				

Tabel 7. Overordnet tidsplan for etablering af busterminalen.

Forventet proces og tidsplan for arealerhvervelse

- 2 mdr. - Udarbejdelse af aftale om overdragelse areal mellem Banedanmark og Vejdirektoratet samt dialog med Københavns Kommune ifm. omlægning af cykelsti og fortov langs Carsten Niebuhrs Gade
- 2 mdr. - Overdragelsesaftale mellem Banedanmark og Vejdirektoratet
- 12-18 mdr. - Ekspropriation af 94 m² fra matr.nr. 1695 az Udenbys Vester Kvarter, København tilhørende Kaktus 1 PropCo ApS samt 139 m² fra matr.nr. 1695h Udenbys Vester Kvarter, København tilhørende IKEA Ejendomme ApS. Evt. kan arealerhvervelse ske ved frivillige aftaler, som godkendes af SKAT
- 1 mdr. - Landinspektørens sagsudarbejdelse samt skødeudarbejdelse
- 2 mdr. - Københavns Kommunes behandling af udstykningssagen
- 5 mdr. - Geodatastyrelsen/Tinglysningsrettens behandling af udstykningssagen

For at kunne holde tidsplanen for projektet, er det nødvendigt at processen med arealoverdragelse køres parallelt med den almindelige detailprojekteringsfase, forberedelse til udbud osv.

13 Udbudsproces

Vejdirektoratet anbefaler en udbudsstrategi for busterminalen i det videre forløb der udgøres af to udbud, hhv. et udbud for en bygherrerådgiver og et udbud for en totalentreprenør.

Vejdirektoratet vil repræsentere projektejer (Københavns Kommune og Transport-, Bygge- og Boligministeriet), og vil stå som projektleder af projektet med eget tilsyn. Projektledelsen i Fase 3, 4 og 5 omfatter styring af projektet, koordinering, projektopfølgning, økonomi, tid og kvalitet.

Bygherrerådgiver

Inden opgaven udbydes i totalentreprise vil Vejdirektoratet indgå en aftale med en bygherrerådgiver om at udarbejde et udbudsmateriale til en totalentreprise. Derudover skal bygherrerådgiveren bidrage med fagtilsyn i projektet under udførelse, dvs. inden for forskellige fagområder som jord og belægning, beton, bygningskonstruktion, VVS, el, signal, belysning, finish osv.

Bygherrerådgiveren bistår Vejdirektoratet og skal beskrive projektet, alle krav og specifikationer. Rådgiveren skal indsamle krav fra ejer af terminalen (Københavns Kommune), driftsansvarlige (Movia), myndigheder, Transportministeriet, m.fl. Det inkluderer størrelser, mængder, materialer, finish osv. Københavns Kommune og Movia vil have krav til drift og vedligeholdelse, de krav skal være tilgængelige for rådgiveren, der udarbejder udbudsmaterialet for totalentreprisen. Tilsvarende vil Københavns Kommune have en række krav og retningslinjer, der skal overholdes, i den lokalplan, der skal udarbejdes for busterminalen i de efterfølgende faser af projektet.

Rådgiveraftalen vurderes at kunne holde sig under 1.0 mio. kr. og kan derfor udbydes som traditionel begrænset rådgivning med udbud til 3 inviterede rådgivere.

Rådgiveren forventes desuden også at skulle stå for behandling af ledninger, herunder den tekniske del af ledningsprotokoller. Endvidere bidrag til myndighedsbehandling, herunder alle nødvendige tilladelser.

Totalentreprise

Opgaven med detailprojektering og anlæg af busterminalen udbydes i totalentreprise, der omfatter alle ydelser inden for rådgivning, og alle de repræsenterede fag. Det vil sige, at en totalentreprenør forventes at råde over en projekteringsafdeling med arkitekter, ingeniører og bygningskonstruktører og forestår hele projekteringen. Totalentreprenøren indgår kontrakter med underentreprenører og styrer projektet og dets udførelse frem til færdig aflevering. Alt sammen med udgangspunkt i en løbende dialog med Vejdirektoratet som bygherre. Totalentreprenøren varetager desuden alle planlægnings- og styringsopgaver lige fra projektering, kontakt til myndigheder samt projektopfølgning og byggeledelse/tilsyn undervejs i anlægsprojektet.

En totalentreprise anbefales pga. Vejdirektoratets gode erfaringer med denne udbudsform. Dertil kommer at opgaven med busterminalen indeholder elementer, hvor Vejdirektoratet har mange erfaringer, som med jord og belægning, signal og belysning, men der er også andre områder i opgaven, som bygningskonstruktion og IT, der peger på behov for bistand fra fx Bygningsstyrelsen og en totalentreprenør.

Totalentreprisensummen er vurderet til +DKK 50 millioner inkl. efterkalkulationsbidrag (ekskl. PTA og korrektionstillæg), som er over grænsen for et EU-udbud.

Det foreslås derfor, at opgaven udbydes i EU-udbud med prækvalifikation. Det er relevant, at de bydende entreprenører har relevant erfaring i alle nødvendige fagdiscipliner. I forbindelse med prækvalifikation fastsættes udvælgelseskriterier som omsætning, erfaring, lignende opgaver, m.m.

Hvis projektet er tidspresset, kan prækvalifikation udelades. Der kan så i stedet være fokus på mindstekrav i EU-udbuddet.

Grænsefladen til Movia og de elementer der fremgår af notat "Movia's ønsker til busterminal februar 2019" skal afklares og være tydelige inden udbud. Udgangspunktet er, at Vejdirektoratet inkluderer fysiske elementer i totalentreprisen, som ledningsarbejder og opsætning af standere til skærme, skiltning og videoovervågning. Movia bidrager med krav og specificere elementerne yderligere i forbindelse med udbudsfasen. Movia udbyder selv det element der benævnes IT-system, og forestår udviklingen heraf. Udviklingen er indeholdt i anlægsbudgettet.

Overordnet tidsplan for udbudsprocessen fremgår herunder:

Tidsplan	2019	2020	2021	2022
Myndighedsbehandling - lokalplan, byggetill., m.fl.				
Bygherrerådgiver - Udbud, tilsyn				
Totalrådgiver - Projektering				
Anlægsarbejder				

14 Driftsmodel

Driftsmodellen som beskrevet i det Indledende Beslutningsgrundlag for busterminalen ved Dybbølsbro i 2018 [11].

Det foreslås, at Københavns Kommune er overordnet ansvarlig for at drive busterminalen. Arbejdsgruppen har overvejet mulighederne for, at kommunen entrerer andre parter som direkte driftsansvarlige. Det vurderes hensigtsmæssigt, at trafikskabet Movia er ansvarlig for at drive busterminalen.

Et direkte driftsansvar placeret hos Movia indebærer blandt andet, at Movia vil være ansvarlig for at drive selve området, herunder vedligehold, renhold mv. Movia vil få det direkte driftsansvar, både over for Københavns Kommune og de busoperatører, der bruger anlægget.

Movia har erfaring med drift og et administrativt set up ift. udbud, samspil med busoperatører og dialog med buskunder. Movia har desuden et kundecenter, som kan håndtere henvendelser, et trafikcenter, der kan håndtere drifts-spørgsmål (inklusive akutte spørgsmål og beredskabssituationer), egne udkørende driftsmedarbejdere samt en kontraktafdeling med ekspertise i at håndtere kontraktspørgsmål med busoperatører. Hertil driver Movia i dag en række chaufførfaciliteter på offentligt ejede arealer.

Facilityopgaver forventes udbudt af Movia til 3. part. Løbende vedligeholdelse af anlægget forudsættes indarbejdet i driftsudbuddet. Movia har erfaring med udbud af driftsopgaver, og har som beskrevet den fornødne organisation til at understøtte dette, herunder medarbejdere, der kan understøtte drifts- og kontraktopfølgning.

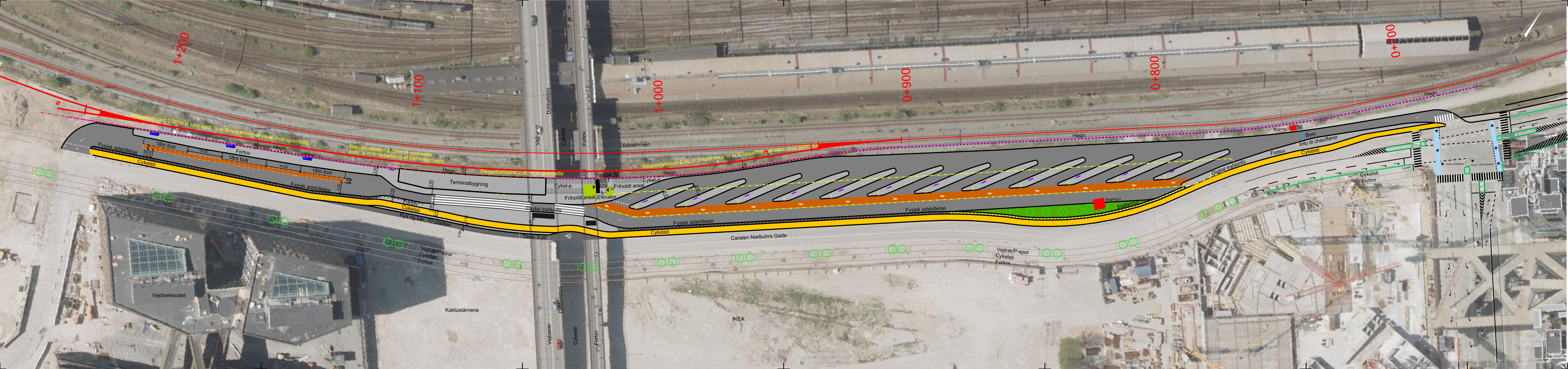
Som trafikskab vil Movia ikke kunne påtage sig et særskilt driftsøkonomisk ansvar. Mer- og mindregifter vil således skulle påhvile Københavns Kommune, der som ejer har det overordnede driftsansvar. Dette forhold vil kunne håndteres kontraktuelt mellem Movia og Kommunen.

15 Litteraturliste

Litteraturlisten er opstillet i dato-kronologisk rækkefølge med løbenummer som bruges i rapporten som henvisning til litteraturlisten.

Løbe nr.	Dato	Dokumentnavn	Udført	Hvad bruges i Fase 2 undersøgelsen
1	13. jan 2016	Kalvebod Brygge Vest – Lokalplan nr. 485 med tillæg nr. 1 (Delvist ophævet)	KK	
2	Jan 2016	Fælles fjernbusterminal i København, 2015	Trafik- og Byggestyrelsen Wilke	
3	23. sep 2016	Fjernbusterminal (anlægsarbejder) - Dybbølsbro	Sweco	Projektindhold
4	29. sep 2016	Ny fjernbusterminal i København, Notat vedr. løsningsforslag ved Dybbølsbro og Ny Ellebjerg Station	Sweco	Bygningsfaciliteter
5	Feb 2017	Fjernbusterminal i København – placering, kapacitet, organisation	Trafik-, Bygge- og	Vurdering af kapacitetsbehov Anlæg og drift af terminalen
6	15. maj 2017	Skitseprojekt afmærkning og nyt signalreguleret kryds mellem Arni Magnussons Gade og Carsten Niebuhrs Gade	IKEA Ejendomme (KK)	
7	30. jun 2017	Kalvebod Brygge Vest II – Lokalplan nr. 551	KK	Eksisterende trafiktal
8	4. dec 2017	Fjernbusterminal ved Dybbølsbro station – Granskning af projektforslag og Økonomi	Vejdirektoratet	
9	5. jan 2018	KK notat vedr. øvrige anlægsopgaver i området ved Dybbølsbro	KK	
10	12. mar 2018	Fisketorvet - Lokalplan nr. 202 med tillæg nr. 1 og 2	KK	
11	12. mar	Indledende beslutningsgrundlag, Busholdeplads/busterminal ved Dybbølsbro i København	KK Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen Transport-, Bygnings- og Boligministeriet	Godkendt øko-
12	18. sep 2018	Analyse af et liberaliseret fjernbusmarked	Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen Incentive	
13	14. nov	Justeret trafikprognose og takstindtægter for en fjernbusterminal ved Dybbølsbro	Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen	Forudsætninger
14	12. dec 2018	Mailkorrespondance: KK's forventede krav til ny busterminal	KK - VD	Mailkorrespondance
15	13. dec 2018	Referat møde med busoperatører	Vejdirektoratet	Krav til terminalfaciliteter

16	7. jan 2019	Mailkorrespondance og aftale om driftsøkonomi og ansvar mellem Mo- via og Transport-, Bygnings- og Bo- ligministeriet samt Økonomi og in- denrigsministeriet	Transport-, Byg- nings- og Boligmini- steriet	Driftsøkonomi
17	16. jan 2019	Mailkorrespondance: Ny cykelsti på Dybbølsbro	KK - VD	Tegninger i mail
18	14. jan 2019	Mailkorrespondance: Lokalplan skal udarbejdes	KK - VD	



SIGNATURER:

- | | | | |
|--|--------------------------|--|--|
| | Kørebane | | Grønt område |
| | Cykelsti | | Digitale trafikinformationstavler |
| | Fortov | | Infoskærm |
| | Terminalbygning | | Jernbane, linjeføring |
| | Afmærket fodgængerområde | | Cykelstativ |
| | Brosøjler | | Installation til håndtering af spildevand og affald fra busser |
| | Kantsten | | Læskur |
| | Fysisk adskillelse | | Bænk |
| | Støttemur | | Skrældespad |
| | Overdækning | | Søjle til overdækning |
| | Bygværk | | Elevator |
| | Port | | Trappe |
| | Matrikelgrænse | | |

NOTE:
Eksisterende forhold er nedtonede.

C	Omdisponering af arealer ift. fjernbusterminalens afgrænsning	21.06.2019	HSL	JELI	JELI
B	Tilføje friholdte arealer ved trappe og elevator	17.06.2019	HSL	JELI	JELI
A	Fjerne elevator og ændre gangbane til farvet areal	15.05.2019	HSL	JELI	JELI
Rev.	Rettelse	Dato	Tegnet	Kontrol	Godk.

KOORDINATSYSTEM: DKT3/DVR90

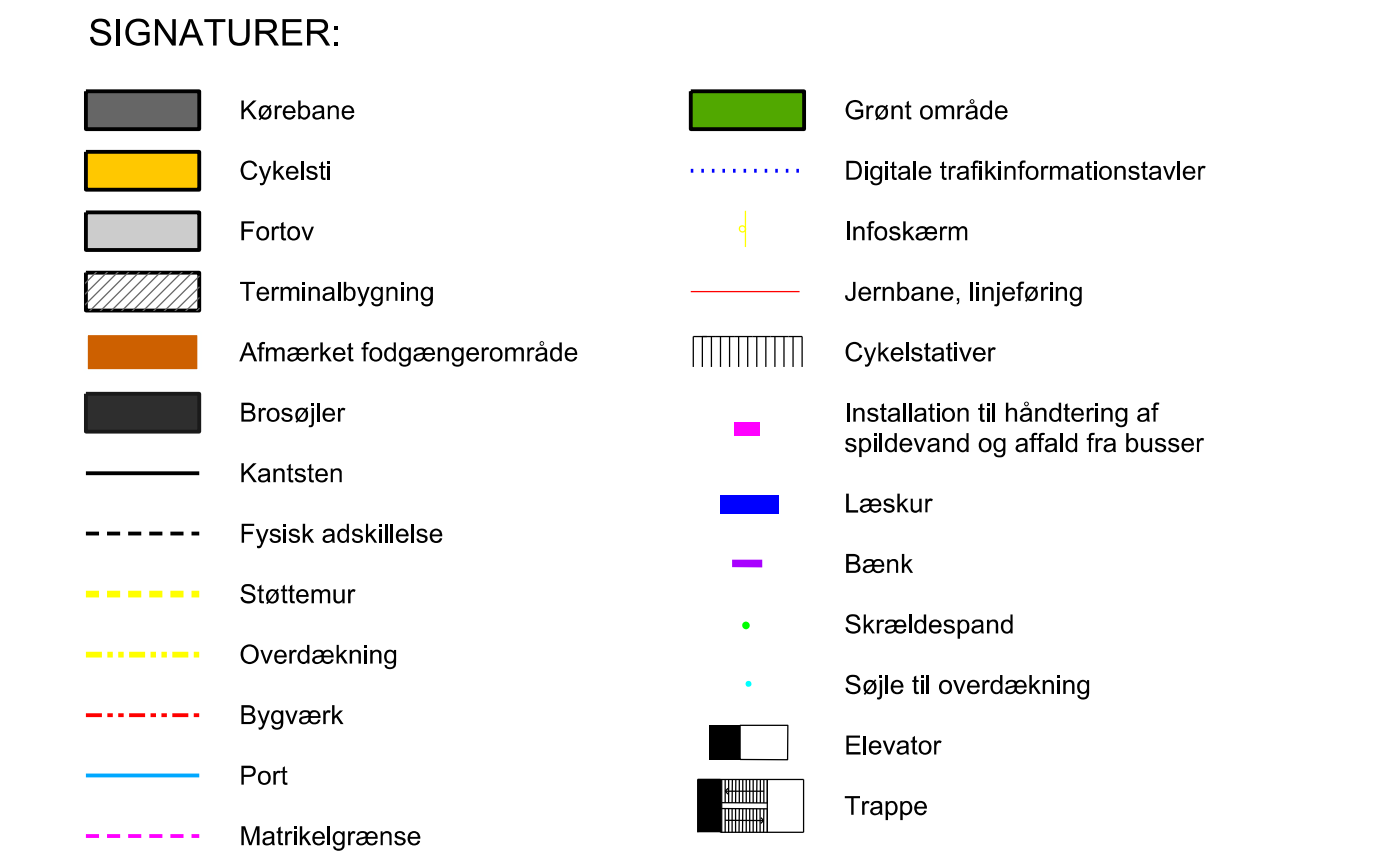
Vejdirektoratet

Fjernbusterminal i København

Indretning af fjernbusterminal
Løsningsforslag 1
Fase 2-undersøgelse
1:500

Proj.	1009319	Tegnet	IMOL/HSL	Kontrol	JELI	Godk.	JELI	Dato	09.04.2019
-------	---------	--------	----------	---------	------	-------	------	------	------------

		Løsningsforslag 1 C
--	--	---------------------



C	Omdisponering af arealer iht. fjernbusterminalens afgrænsning	21.06.2019	HSL	JELI	JEL
B	Tilføje friholdte arealer ved trappe og elevator	17.06.2019	HSL	JELI	JEL
A	Fjerne elevator	15.05.2019	HSL	JELI	JEL
Rav	Rettelse	Dato	Tegnet	Kontrol	Godk.

Fjernbusterminal i København

Indretning af fjernbusterminal
Løsningsforslag 2
Fase 2-undersøgelse 1:500

Proj.	1009319	Tegnet	IMOL/HSL	Kontrol.	JELI	Godk.	JELI	Dato	09.04.2019
						Team. nr.	Rev.		

Trafiksikkerhedsrevision

Dato: 01.03.2019

Projekt nr.: 1009319

T: +45 2429 4942

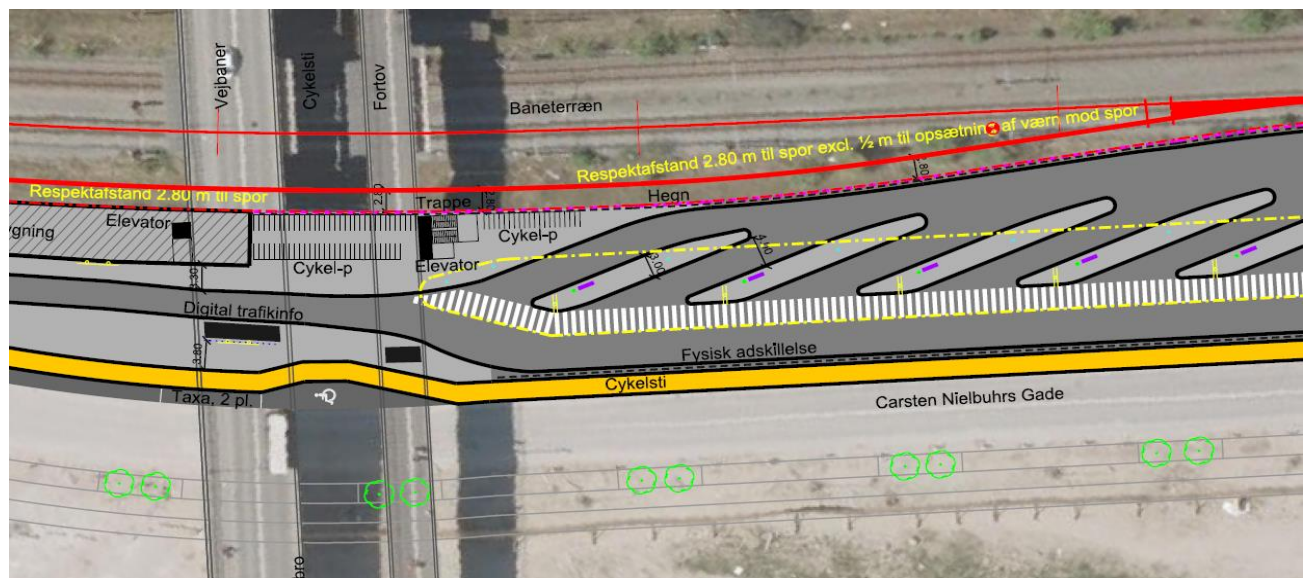
E: tsae@moe.dk

Projekt: Indretning af fjernbusterminal, Løsning 1

Emne: 2, Skitseprojekt – Løsning I

Notat nr.: 1

Rev.: 0



Status

- ☒ Endelig revisionsrapport
- ☒ Kommenteret af MOE Tetraplan
- ☐ Kommenteret af Vejdirektoratet
- ☐ SLUTERKLÆRING

MOE A/S

Bødkervej 7A
DK-7000 Fredericia
T: +45 7593 5030
CVR nr.: 64 04 56 28
www.moe.dk

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse.....	2
2	Indledning.....	3
2.1	Notatets indhold	3
2.2	Besvarelse af revisionen	3
3	Projektbeskrivelse	4
4	Grundlag.....	4
4.1	Tidligere revisioner	4
5	Problemer	4
5.1	Generelle problemer.....	4
5.2	Specifikke problemer.....	4
5.2.1	Udstigning ved Kiss and Ride	4
5.2.2	Trafikknudepunkt	5
5.2.3	S-kurver ved cykelsti	7
5.2.4	Venteposition for krydsende cyklister.....	7
6	Bemærkninger.....	8
6.1	Generelle bemærkninger	8
6.1.1	Skiltning ved terminal-anlægget.....	8
6.1.2	Påkørselsfare ved faste elementer	9
6.1.3	Fodgængerforhold på terminal-området	9
6.2	Specifikke bemærkninger	10
6.2.1	Oversigt ved udkørsel	10
6.2.2	Fortovsforbindelse ved udkørsel	11
6.2.3	Vejindsnævring på Carsten Niebuhrs Gade	12
7	Revisionspåtegning	13

2 Indledning

Vejdirektoratet har bedt MOE A/S om at udarbejde projekt for etablering af fjernbusterminal. MOE har på vegne af Vejdirektoratet anmodet om en trafiksikkerhedsrevision af projekterne. Projektet omfatter to løsningsforslag, hvoraf denne revisionsrapport er for løsningsforslag 1.

Trafiksikkerhedsrevisionen er foretaget på revisionstrin 2, Skitseprojekt jf. Vejdirektoratets "Håndbog i trafiksikkerhedsrevision og -inspektion", 2015.

Formålet med revisionen er at vurdere tracering, tværprofil, krydsindretning og sammenhæng med eksisterende vejnet ud fra et trafiksikkerhedsmæssigt synspunkt.

Revisionen er foretaget af trafiksikkerhedsrevisor Thomas Sæderup med kvalitetssikring af trafiksikkerhedsrevisor Mikkel Gammelgaard.

2.1 Notatets indhold

Notatet indeholder en kvalitetsmæssig granskning af forholdene i projektet som omhandler trafiksikkerhed. Granskningen omfatter dermed ikke øvrige bindende projektforhold som økonomi, interessentaftaler, æstetik og lignende.

Revisionen er opdelt i generelle og specifikke kommentarer.

Hvis et element i projektet vurderes at være i modstrid med vejreglerne eller god trafiksikkerhedsviden, anmærkes det som et *problem*, hvortil der er knyttet et eller flere *løsningsforslag*.

Hvis der er forhold ved projektet, der erfaringsmæssigt har betydning for trafiksikkerheden og dermed kan skabe problemer af trafiksikkerhedsmæssig karakter, anmærkes det som en *bemærkning*.

2.2 Besvarelse af revisionen

Under hver revisorkommentar er der tilføjet to underafsnit. Afsnittene skal udfyldes af modtagerne af revisionsrapporten, når der svares på revisionsrapporten.

Afsnittene udfyldes af følgende:

Den projekterendes anbefaling til revisionskommentaren, MOE|Tetra**plan**.

Bygherrens beslutning ift. revisionskommentaren og den projekterendes anbefaling, Vejdirektoratet.

Efter tilbagemelding fra bygherren, underskrives revisionsrapporten af den projekterende. Når rapporten er underskrevet af den projekterende, sendes revisionsrapporten tilbage til revisoren, der læser svarene og beslutningen igennem og slutterklærer revisionsrapporten med en underskrift.

3 Projektbeskrivelse

Projektet omhandler etablering af fjernbusterminal i København. Etablering af fjernbusterminalen har til formål at samle de forskellige lokationer som fjernbusserne holder på i dag i København. Der er lavet to forslag til fjernbusterminalen, den tilgængelighedsrevision omhandler løsningsforslag nr. II.

4 Grundlag

Trafiksikkerhedsrevisionen trin 2, Skitseprojekt er foretaget på grundlag af tegning nr. K11_1100, *indretning af fjernbusterminal løsning 1*, 20.02.2019.

Lokaliteten er ikke besigtiget.

4.1 Tidligere revisioner

Der er ikke tidligere udarbejdet trafiksikkerhedsrevision af projektet.

5 Problemer

5.1 Generelle problemer

Der er ingen generelle problemer

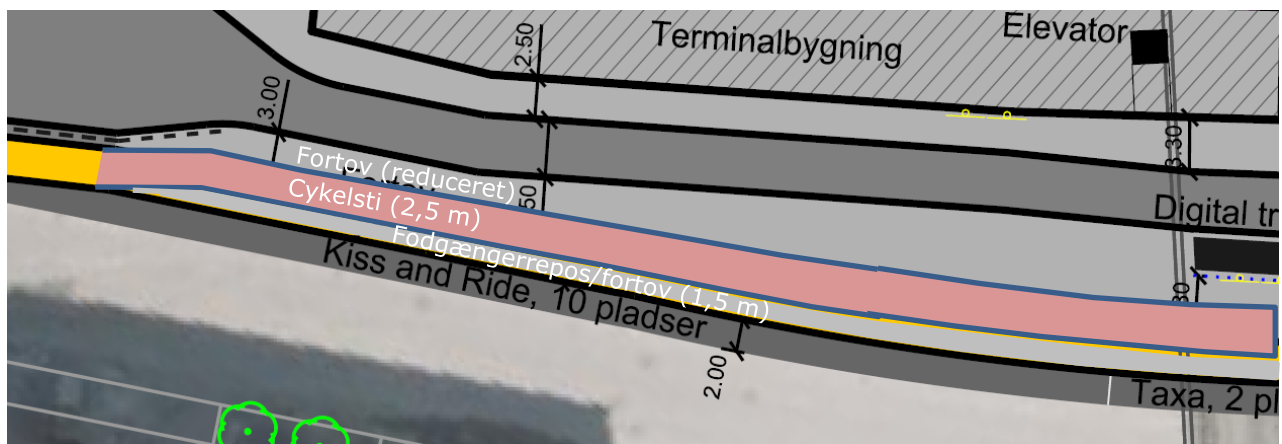
5.2 Specifikke problemer

5.2.1 Udstigning ved Kiss and Ride

Ved Kiss and Ride-strækningen kan der ved pludselige åbnede bildøre skabes kollision mellem udstigende fodgængere og cyklende på cykelstien.

Løsningsforslag:

Der anlægges som minimum et fodgængerrepos, så cyklister sikres mod bildøre og så fodgængere opnår et mindre helle-areal. Jf. Vejreglerne bør fodgængerrepos være min. 0,8 m bred, men da strækningen er længere, vil arealet kunne fungere som egentligt fortov og bør derfor være mindst 1,5 m brede. Fortovsarealet fra cykelsti mod terminalbygningen har ikke behov for en bredde på 3,0 m og Arealændringen er vist skitseret på nedenstående figur.



Figur 1. Skitseret ændring med fodgængerrepos mellem Kiss and Ride og cykelsti.

Projekterendes svar:

Projekterende er enig med revisor i, at det er hensigtsmæssigt at indarbejde et fodgængerrepos langs med afsætningspladserne. Det foreslås at der etableres et repos med en bredde på 1,0 m langs afsætningspladserne. I den vestlige ende, hvor fortovsarealet bag ved cykelstien bliver reduceret til en bredde på ca. 2,0 m, foreslås det at forlænge den fysiske adskillelse, så der er en barriere mellem fortov og manøvrearealet for busserne på den anden side. Dette for at undgå at fodgængere u hensigtsmæssigt kommer til at træde up på kørebanen.

Bygherres beslutning:

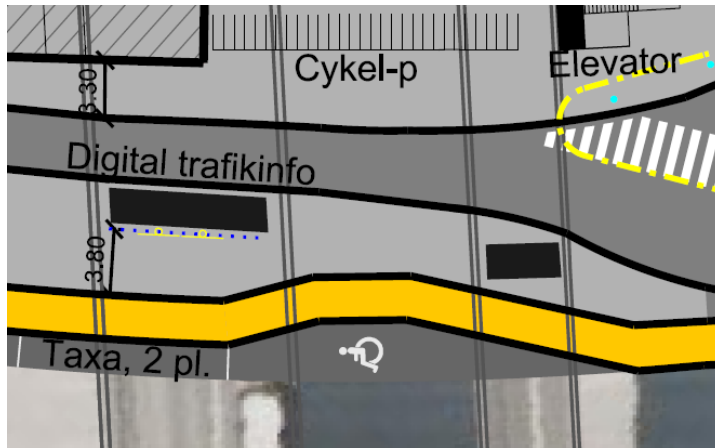
5.2.2 Trafikknudepunkt

Ved Taxa-holdepladser og handicap p-plads er der mange elementer i spil på en snæver plads. Stedet under Dybbølsbro giver naturlig overdækning for cykelparkering og informationstavle med digital trafikinformation.

Stedet skal varetage ind- og udstigning fra taxa og handicap p-plads samt modtagelsen af cyklister til cykelparkeringen som her naturligt vil stå af her og krydse over. Dertil gælder samme problematik som i 5.2.1 også her.

Fodgængere der skal orientere sig om trafikinformation er i risiko for at træde ud på cykelstien.

Krydsningspunktet over kørearealet er ikke defineret, så cyklisters og fodgængeres færdsel over skal foretages over kantstensspring. Grundet skyggeområdet fra broen er der yderligere risiko for at der kan opstå konflikter med krydsende lette trafikanter og den kørende bustrafik.



Figur 2. Et område med mange aktiviteter. Der bør sikres en styring af cyklister som skal fra cykelstien over til cykel-parkeringen, samt plads til fodgængere i forhold til ind- og udstigning, informationstavle og destinationspunkter.

Løsningsforslag:

Samme løsning om fodgængerrepos som nævnt i 5.2.1 gør sig gældende her. Dog med den undtagelse, at der ikke skal etableres mindre fortovsareal foran informationstavlen, men derimod mere.

Derudover bør der sikres:

- plads til cyklisters af- og påstigning i forhold til destinationsmål
- plads til fodgængeres orientering af trafikinformation
- plads til ind- og udstigninger
- krydsningsforhold som tager højde for synlighed og niveaufri tilgængelighed, evt. ved hjælp af en hævet flade.

Projekterendes svar:

Der etableres fodgængerrepos til afsætningsarealerne som beskrevet i 5.2.1 ud foran taxi-holdepladserne. Handicapholdepladsen er 3,5 m brede hvilket ifølge vejreglerne er bred nok til at indeholde afsætning, hvorfor der ikke tilføjes et yderligere fodgængerrepos.

Der etableres en bred rampe eller sænket kantsten fra cykelsti mellem brosjøjerne til fortov således at flere cyklister kan af- og påstige samtidig, så der er direkte adgang til cykelparkeringen på den anden side af busvejen.

Informationstavler placeres således at der er plads nok til at passagerer kan stå og få overblik over tavlerne samt at de ligger hensigtsmæssigt i forhold til flow.

Det foreslås endvidere at etablere et fodgængerfelt på tværs af "busgaden" fra fortovet ved cykelstien til terminalbygningen og cykelparkeringen mellem brosjøjerne. Kantstenene sænkes således at der skabes niveaufri adgang og ikke er til gene eller kapacitetsforringelser for busserne.

Bygherres beslutning:

5.2.3 S-kurver ved cykelsti

Cykelstiens forløb rundt om handicap p-pladsen ser ud til at være for skarp. Ved for skarpe knæk i det horisontale cykelstiforløb er der risiko for at cyklister ikke kan foretage svingmanøvrerne inden for stiens areal. Der er dermed forøget risiko for kollision mellem cyklister og fodgængere på området.



Figur 3. Det bør sikres at der ikke er anvendt horisontalradier større end 20 m på cykelstien.

Løsningsforslag:

Vejreglerne anbefaler at der minimum anvendes horisontalradier på 20 m i forhold til kørselsdynamikken i s-kurver.

Projekterendes svar:

Horisontalradier på 20 m for cykelstien indarbejdes på strækningen.

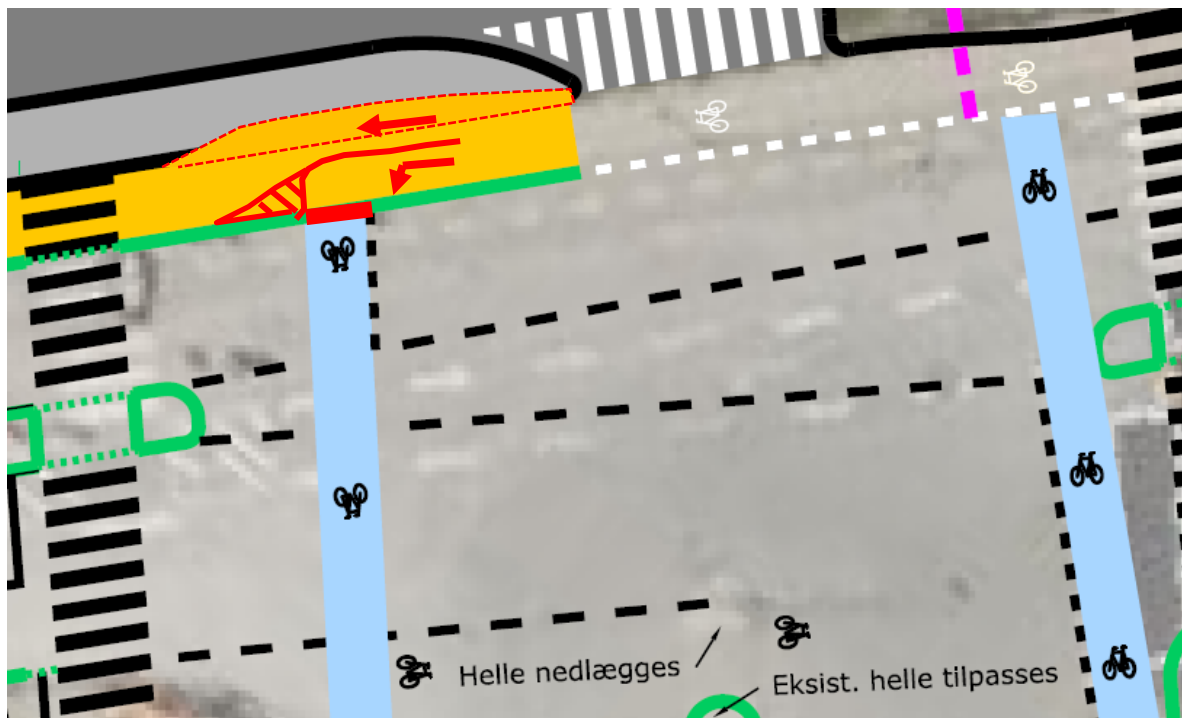
Bygherres beslutning:

5.2.4 Venteposition for krydsende cyklister

Venstresvingende cyklister som skal krydse Carsten Niebuhrs Gade i det kommende signalregulerede kryds ved Arni Magnussens Gade vil med udformningen holde til gene for gennemkørende cyklister i retningen mod vest ad Carsten Niebuhrs Gade.

Løsningsforslag:

Krydset udformes og indrettes, så der er areal for afventende venstresvingende cyklister, samt areal for cyklistsignal, se på nedenstående figur.



Figur 4. Plads til afventende venstresvingende cyklister mod syd og plads til cyklistsignal.

Projekterendes svar:

Der indarbejdes en venstresvingsbane for cyklister, hvorved fortovet indsnævres fra 2,5 m til 2,0 m på et kortere stykke på 10 m i krydset.

Bygherres beslutning:

6 Bemærkninger

6.1 Generelle bemærkninger

6.1.1 Skiltning ved terminal-anlægget

Kørende færdsel til fjernbustterminalen er ikke vist på tegningen eller angivet på skilteplan. Det formodes at der er indkørsel mod øst i krydset ved Arni Magnussens Gade og udkørsel mod vest og at færdsel i terminal-området kun gælder busser.

Det anbefales at anviser den påtænkte skiltning, så ind- og udkørselsforholdene er tydelige, samt øvrig skiltning om standsningstider for Taxa, handicap p-plads og ved Kiss and Ride.

Projekterendes svar:

Skiltning er allerede beskrevet i projektbeskrivelsen og bliver indarbejdet i hovedprojektet.

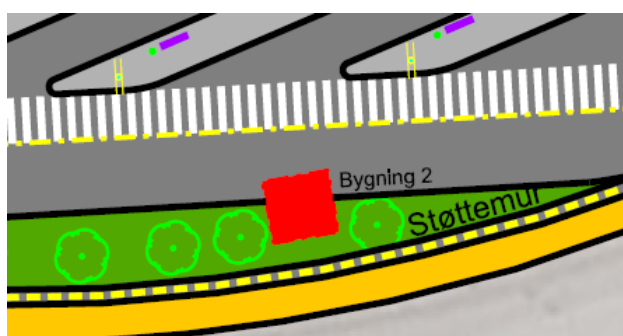
Bygherres beslutning:

6.1.2 Påkørselsfare ved faste elementer

På området er der faste elementer som bropiller og bygningsenheder som står tæt ved køreareal eller inde på køreareal.

Særlig kritisk er dette for Bygning 2, som med den angivne placering befinder sig delvist i kørearealet, hvilket medfører risiko for påkørsel og merkørsel og fodgængerareal.

Det bør sikres generelt at der er god afstand til faste elementer for at undgå påkørsler. Det anbefales at flytte Bygning 2 uden for færdselsarealet.



Figur 5. Der bør tjekkes for påkørselsfare ved faste genstande. Bygning 2 bør flyttes.

Projekterendes svar:

Flytningsmulighederne af bygningen er stadig uafklaret. Det undersøges om den kan flyttes. Hvis det af tekniske eller økonomiske årsager ikke kan lade sig gøre, udarbejdes en løsning der tager højde for den nuværende placering.

Bygherres beslutning:

6.1.3 Fodgængerforhold på terminal-området

Foran alle holdepladserne for busholdepladserne er der afmærket fodgængerfelt. Længden af denne afmærkning fremstår voldsom lang. Hensigten er at retvise fodgængerne til at anvende dette areal for adgang til og fra busserne, men i forhold til afmærkningen langs hele udstrækningen, afgår til dels respekten for feltet og dermed sikkerhedsbetydningen.

Dertil kommer at fodgængerfeltet er svært at definere som enten fodgængerfelt i kryds eller som fritlæggende. Ved sidstnævnte tilfælde skal afmærkningsbredde jf. bekendtgørelsen være i en bredde på 4,0 m.

Det anbefales at sikre en god passage for fodgængere, enten ved hjælp af en hævet flade/forhøjning eller afmærkning der på anden måde definerer et område reserveret til gående.

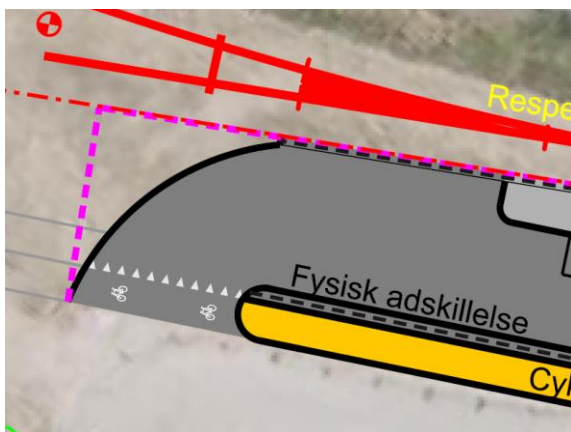
Projekterendes svar:

Afmærkningen af fodgængerområdet med fodgængerfelt er generelt det bedste symbol til at lede fodgængere på kørebanen. Det foreslås at det undersøges, hvorvidt der kan etableres en afvigende belægning i stedet for. Umiddelbart kan hævede flader ikke anbefales benyttet i forbindelse med bustrafik.

Bygherres beslutning:

6.2 Specifikke bemærkninger

6.2.1 Oversigt ved udkørsel



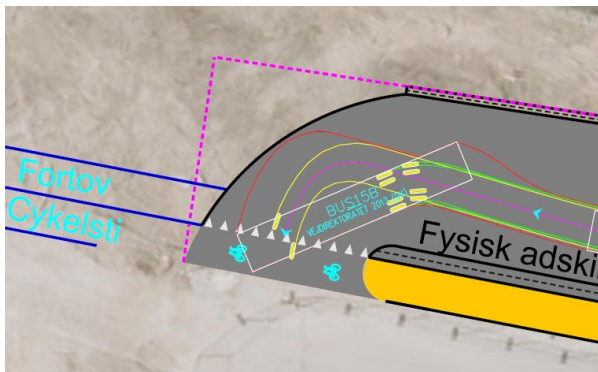
Figur 6. Det skal sikres at der er oversigt fra udkørende busser for cyklister i forhold til placering og fysisk adskillelse.

Ved bussers svingning ud af terminal-anlægget ser det tvivlsomt ud om buschaufførerne kan orientere sig om cyklister i vestgående retning langs Carsten Niebuhrs Gade, både i forhold til bussens placering ved udkørsel og i forhold til højden af den markerede fysiske adskillelse.

Der bør sikres med anvisning af kørekurver og oversigt at der er nødvendig oversigt for cykeltrafikken.

Projekterendes svar:

Kørekurve for udkørende bus er vist herunder.

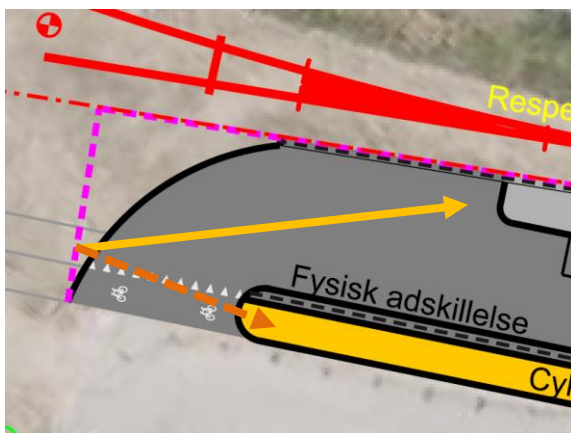


Den fysiske adskillelse etableres i maks. 1,1 m højde for at undgå fodgængertrafik på tværs af cykelsti og kørebaner, men så oversigt over sikres.

Det foreslås at gøre udkørslen mere dynamisk således at buschaufførerne kan benytte deres venstre sidespejl til at orientere sig mod bagfrakommende trafik. Alternativt kan der opsættes et trafikspejl på stedet.

Bygherres beslutning:

6.2.2 Fortovsforbindelse ved udkørsel



Figur 7. Fodgængere fra vest mod terminalen vil krydse over udkørselsområdet eller alternativt gå på cykelstien forbi den fysiske adskillelse.

Det planlagte fortov vest for terminal-anlægget vil, når det er anlagt, ikke have en forbindelse til det nordliggende fortovsareal på terminal-området. Konsekvensen er, at fodgængere enten ledes til at gå over vejarealet for svingende bustrafik eller alternativt følge cykelstien forbi den fysiske adskillelse.

Der bør at hensyn til de lette trafikanter og for de udkørende busser, sikres en tydelig anvisning for de gående mellem overgangsstykkerne.

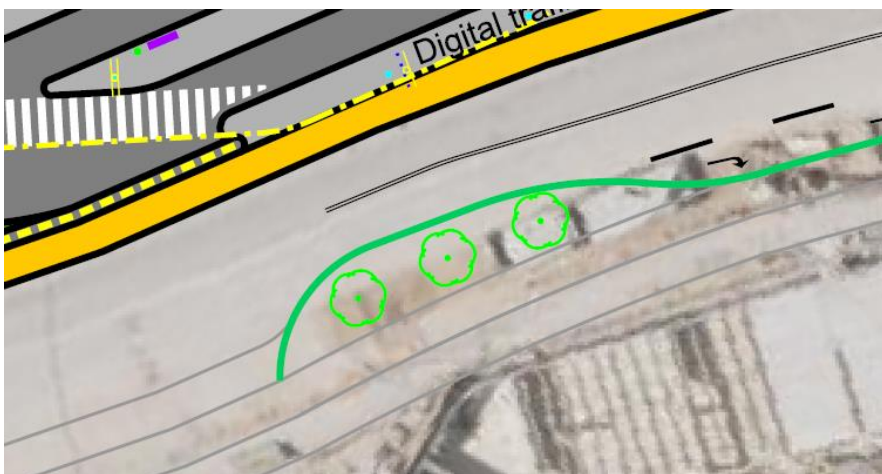
Projekterendes svar:

Det er fortsat uvist om der skal etableres særlige funktioner i terminalområdet i forlængelse af perronerne for 18 m busser. Hvis ikke dette er tilfældet, foreslås det at forlænge perronerne som fortov og tilslutte disse til eks. fortov langs Carsten Niebuhrs Gade.

Bygherres beslutning:

6.2.3 Vejindsnævring på Carsten Niebuhrs Gade

Ved kørsel fra vest mod øst ad Carsten Niebuhrs Gade indsnævres vejarealet op mod krydset inden der opdeles til højresvingsbane.



Figur 8. Vejindsnævring på Carsten Niebuhrs Gade mod øst indsnævres kraftigt inden krydset.

På viste udsnit, ligner det at kørearealet halveres. Ved en sådan indsnævring af kørearealet skal trafikanterne være opmærksomme på vejforløbet og at de kommer tættere på modkørende trafik. Der bør som minimum sikres den nødvendige skiltning.

Da vejforløbet ellers er bredt, endda med plads til parkeringslommer langs kørebanen, foreslås det om vejarealet generelt kan udnyttes mere optimalt, set i forhold til pladmangel som beskrevet under pkt. 5.2.2.

Projekterendes svar:

Indretning af Carsten Niebuhrs Gade ligger uden for projektområdet.

Bygherres beslutning:

7 Revisionspåtegning

Revisionen er gennemført af:

Sted: Fredericia

Dato: 01.03.2019

Trafiksikkerhedsrevisor: Thomas Sæderup
KS af revision: Mikkel Gammelgaard

Revisionen er gennemgået med og besvaret af den relevante bygherre. Den projekterendes bemærkninger og bygherrens beslutninger fremgår under hver revisionskommentar.

Sted:

Dato:

Projekterende:

Sluterklæring af revisionen

Sted:

Dato:

Trafiksikkerhedsrevisor:

Trafiksikkerhedsrevision

Dato: 28.02.2019

Projekt nr.: 10009319

T: +45 2540 0140

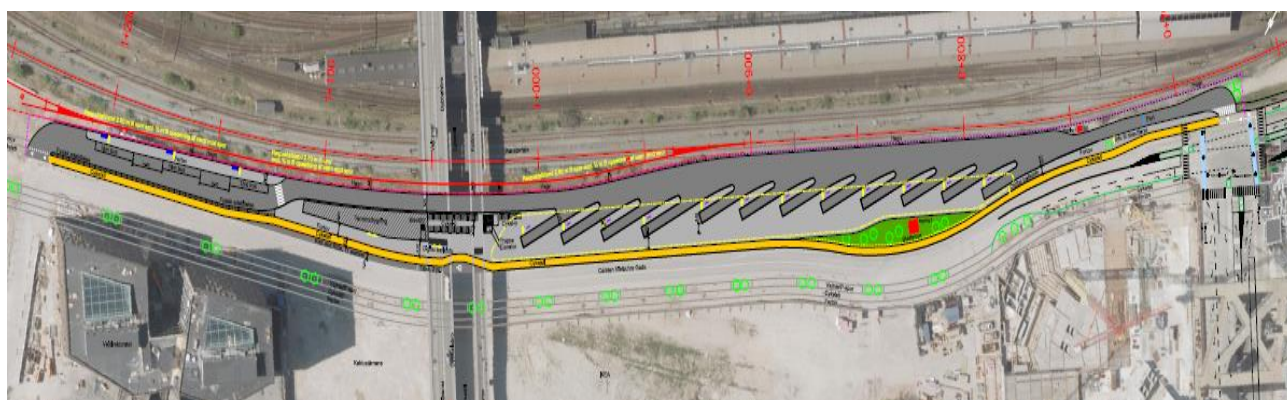
E: mga@moe.dk

Projekt: Fjernbusterminal i København

Emne: 2, Skitseprojekt – Løsning II

Notat nr.: 1

Rev.: 0



Status

- ☒ Endelig revisionsrapport
- ☒ Kommenteret af MOE|Tetraplan
- ☐ Kommenteret af Vejdirektoratet
- ☐ SLUTERKLÆRING

MOE A/S

Buddingevej 272

DK-2860 Søborg

T: +45 4457 6000

CVR nr.: 64 04 56 28

www.moe.dk

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse.....	2
2	Indledning.....	3
2.1	Notatets indhold	3
2.2	Besvarelse af revisionen	3
3	Projektbeskrivelse	3
4	Grundlag.....	4
4.1	Tidligere revisioner	4
5	Problemer	4
5.1	Specifikke problemer.....	4
5.1.1	Oversigt ved udkørsel	4
5.1.2	Afsætning ved Kiss and Ride og Taxi.....	5
5.1.3	Manglende fortov	5
5.1.4	Krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade.....	6
6	Bemærkninger.....	8
6.1	Specifikke bemærkninger	8
6.1.1	Bakkemanøvre for busser	8
6.1.2	Terminalbygning og trappetårn	9
6.1.3	Fysisk adskillelse.....	9
6.1.4	Støttemur	9
6.1.5	Belysning	10
7	Revisionspåtegning	12

2 Indledning

MOE|Tetra**plan** har på vegne af bygherre anmodet MOE om at foretage trafiksikkerhedsrevision af Fjernbusterminal i København, løsning 1.

Trafiksikkerhedsrevisionen er foretaget på revisionstrin 2, Skitseprojekt jf. Vejdirektoratets "Håndbog i trafiksikkerhedsrevision og -inspektion", 2015.

Formålet med revisionen er at vurdere tracering, tværprofil, krydsindretning og sammenhæng med eksisterende vejnet ud fra et trafiksikkerhedsmæssigt synspunkt.

Revisionen er foretaget af trafiksikkerhedsrevisor Mikkel Gammelgaard med kvalitetssikring af trafiksikkerhedsrevisor Thomas Sæderup.

2.1 Notatets indhold

Notatet indeholder en kvalitetsmæssig granskning af forholdene i projektet som omhandler trafiksikkerhed. Granskningen omfatter dermed ikke øvrige bindende projektforslag som økonomi, interessentaftaler, æstetik og lignende.

Revisionen er opdelt i generelle og specifikke kommentarer.

Hvis et element i projektet vurderes at være i modstrid med vejreglerne eller god trafiksikkerhedsviden, anmærkes det som et *problem*, hvortil der er knyttet et eller flere *løsningsforslag*.

Hvis der er forhold ved projektet, der erfaringsmæssigt har betydning for trafiksikkerheden og dermed kan skabe problemer af trafiksikkerhedsmæssig karakter, anmærkes det som en *bemærkning*.

2.2 Besvarelse af revisionen

Under hver revisorkommentar er der tilføjet to underafsnit. Afsnittene skal udfyldes af modtagerne af revisionsrapporten, når der svares på revisionsrapporten.

Afsnittene udfyldes af følgende:

Den projekterendes anbefaling til revisionskommentaren, MOE|Tetra**plan**.

Bygherrens beslutning ift. revisionskommentaren og den projekterendes anbefaling, Vejdirektoratet.

Efter tilbagemelding fra bygherren, underskrives revisionsrapporten af den projekterende.

Når rapporten er underskrevet af den projekterende, sendes revisionsrapporten tilbage til revisoren, der læser svarene og beslutningen igennem og slutterklærer revisionsrapporten med en underskrift.

3 Projektbeskrivelse

Projektet omhandler etablering af fjernbusterminal i København. Etablering af fjernbusterminalen har til formål at samle de forskellige lokationer som fjernbusserne holder på i dag i København.

Der er lavet to forslag til fjernbusterminalen, den tilgængelighedsrevision omhandler løsningsfor-
slag nr. II.

4 Grundlag

Trafiksikkerhedsrevisionen trin 2, Skitseprojekt er foretaget på grundlag af tegning k11_1100, *ind-
retning af fjernbusterminal løsning 2, 20.02.2019.*

Lokaliteten er ikke besøgt. Billeder fra besigtigelse af lokalitet anvendt.

4.1 Tidligere revisioner

Der er ikke tidligere udarbejdet trafiksikkerhedsrevision af projektet.

5 Problemer

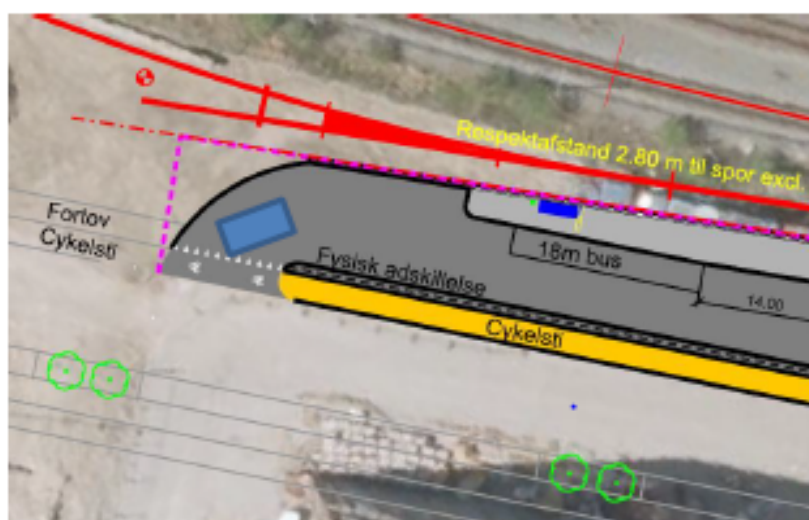
5.1 Generelle problemer

Der er ingen generelle problemer

5.2 Specifikke problemer

5.2.1 Oversigt ved udkørsel

Når busserne anvender udkørslen vil bussen holde som vist på billede. Det medføre at buschaufføren har svært ved at orientere sig med øst på Carsten Niebuhrs Gade og overse cyklister der cykler mod vest på Carsten Niebuhrs Gade.



Løsningsforslag:

Udkørslen laves som et 3 benet signalanlæg, som kun aktiveres til grøn for fjernbustterminalen når der er busser der køre ud fra fjernbustterminalen.

Projekterendes svar:

Det foreslås at gøre udkørslen mere dynamisk således at buschaufførerne kan benytte deres venstre sidespejl til at orientere sig mod bagfrakommende trafik. Alternativt kan der opsættes et trafikspejl på stedet.

Bygherres beslutning:

5.2.2 Afsætning ved Kiss and Ride og Taxi

Ved afsætningspladserne Kiss and Ride og Taxi holdepladsen, vil passager åbne bildøren lige ud i cykelstien med risiko for at ramme en cyklist eller at cyklisten køre ind i den åbne bildør. Det må forventes at cykelstien anvendes aflæsning af kufferter m.m. i forbindelse med aflevering af passager ved fjernbustterminalen, hvilket øger risikoen for påkørsel mellem cyklister og gående på cykelstien.

Løsningsforslag:

Køresporet til busserne sættes ned fra 5,5 m til 4,5m således at hele arealet rykkes 1 m mod nord så der bliver plads til 1 m afsætningsplads ved Kiss and Ride og ved Taxi således afsætning ikke foregår direkte ud på cykelstien.

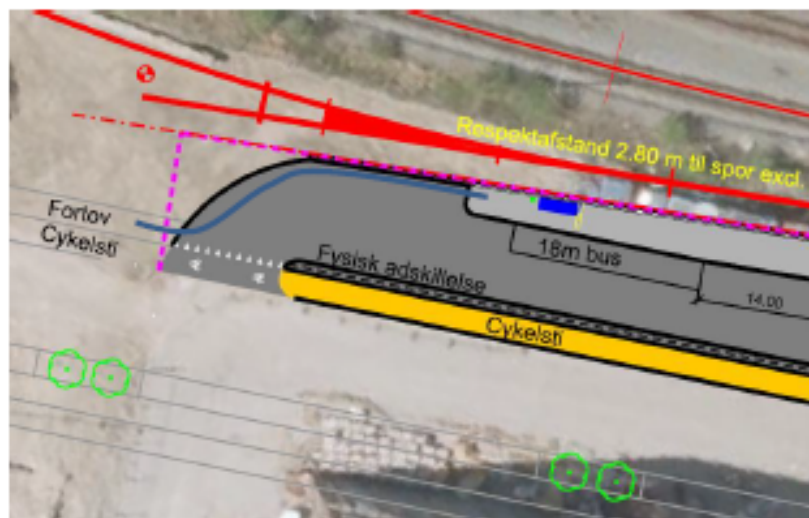
Projekterendes svar:

Vejarealet for busser er etableret i en bredde på 5,5 m, for at sikre forbikørsel hvis en bus bryder ned på stedet. Dette vil sikre robusthed således at trafikken kan afvikles trods nedbrud. Projekterende er enig med revisor i, at det er hensigtsmæssigt at indarbejde et fodgængerrepos langs med afsætningspladserne. Det foreslås at der etableres et repos med en bredde på 1,0 m langs afsætningspladser og taxapladser. Det betyder at fortovet langs terminalbygningen indsnævres til 3,0 m, hvilket er acceptabelt.

Bygherres beslutning:

5.2.3 Manglende fortov

Der er ikke et sammenhængende fortov fra afslutningen af busperronen mod vest og til fortovet på Carsten Niebuhrs Gade. Det medføre til gående enten vil gå af kørebanen eller af cykelstien fra fortovet ved terminalbygningen, det medføre øget risiko for påkørsel af fodgængere.



Løsningsforslag:

Der etableres et fortov mellem afslutningen af busperron og fortovet på Carsten Niebuhrs Gade.

Projekterendes svar:

Det er fortsat uvist om der skal etableres særlige funktioner i terminalområdet i forlængelse af perronerne for 18 m busser. Hvis ikke dette er tilfældet, foreslås det at forlænge perronerne som fortov og tilslutte disse til eks. fortov langs Carsten Niebuhrs Gade.

Bygherres beslutning:

5.2.4 Krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade

For cykelende og gående der kommer fra vest af Carsten Niebuhrs Gade er der ingen krydsningsmulighed til fjernbusterminalen, før signalanlægget ved indkørslen til fjernbusterminalen. Det vil medføre at gående og cyklende vil krydse Carsten Niebuhrs Gade over en længere strækning som vil medføre at risikoen for påkørsel øges.

Løsningsforslag:

Der etableres en krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade i forbindelse med terminalbygningen/cykelparkering på fjernbusterminalen.

Projekterendes svar:

Indretning af Carsten Niebuhrs Gade ligger uden for projektområdet. Det anbefales dog at et krydsningspunkt indarbejdes ved Dybbølsbro.

Bygherres beslutning:

5.2.5 S-kurver ved cykelsti

Cykelstiens forløb rundt om handicap p-pladsen ser ud til at være for skarp. Ved for skarpe knæk i det horisontale cykelstiforløb er der risiko for at cyklister ikke kan foretage svingmanøvrerne inden for stiens areal. Der er dermed forøget risiko for kollision mellem cyklister og fodgængere på området.



Løsningsforslag:

Vejreglerne anbefaler at der minimum anvendes horisontalradier på 20 m i forhold til kørselsdynamikken i s-kurver.

Projekterendes svar:

Vejreglerne anbefaler at der minimum anvendes horisontalradier på 20 m i forhold til kørselsdynamikken i s-kurver.

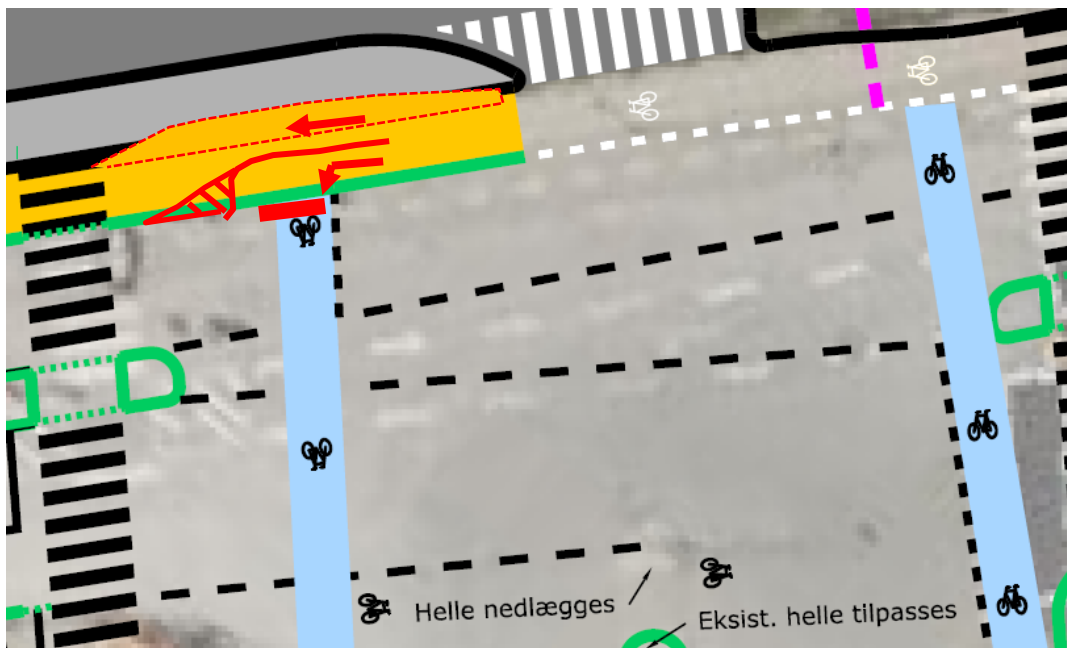
Bygherres beslutning:

5.2.6 Venteposition for krydsende cyklister

Venstresvingende cyklister som skal krydse Carsten Niebuhrs Gade i det kommende signalregulerede kryds ved Arni Magnussens Gade vil med udformningen holde til gene for gennemkørende cyklister i retningen mod vest ad Carsten Niebuhrs Gade.

Løsningsforslag:

Krydset udformes og indrettes, så der er areal for afventende venstresvingende cyklister, samt areal for cyklistsignal, se på nedenstående figur.



Projekterendes svar:

Der indarbejdes en venstresvingsbane for cyklister, hvorved fortovet indsnævres fra 2,5 m til 2,0 m på et kortere stykke på 10 m i krydset.

Bygherres beslutning:

6 Bemærkninger

6.1 Specifikke bemærkninger

6.1.1 Bakkemanøvre for busser

Når busser skal afsted fra fjernbusterminalen skal de starte med at bakke væk fra busstoppestedet. Der er en risiko for sammenstød mellem en bus der er på vej væk og en bus der ankommer til fjernbusterminalen, selvom at busser i dag er udstyret med teknisk hjælpemidler til at bakke såsom kamera.

Antallet af fodgængere der går bag om holdende busser må være minimal, da hele udformningen af fjernbusterminalen indbyder at gående trafik forgå foran busserne og at gå bagom busserne vil være en omvej i forhold til at anvende gang arealet.

Projekterendes svar:

Projekterende er enig i at der er en risiko for at nogle fodgængere vil gå bag om busserne når de holder i terminalen. Det foreslås at arbejde med at minimere risikoen ved opsætning af apering såsom bænke, plantekummer og lign.

Bygherres beslutning:

6.1.2 Terminalbygning og trappetårn

Terminalbygningen og trappetårnet er placeret tæt på kørebanen, det er svært at vurdere på tegningen om terminalbygningen og trappetårnet er placeret inden for sikkerhedszonen.

Der bør kigges på løsninger som kan afhjælpe evt. påkørsel ved opsætning af fx autoværn. Bredden af vejen vil kunne nedsættes til 5 m, så afstanden fra vejbanen til terminalbygningen og trappetårnet øges.

Projekterendes svar:

Der påsættes værn for at mindske risikoen for påkørsel.

Bygherres beslutning:

6.1.3 Fysisk adskillelse

Ved udkørslen i vest enden af fjernbusterminalen er der placeret en fysisk adskillelse, der er ikke angivet i højde på denne. Det skal sikres at denne fysiske adskillelse ikke får en højde som tager oversigt ved udkørslen.

Projekterendes svar:

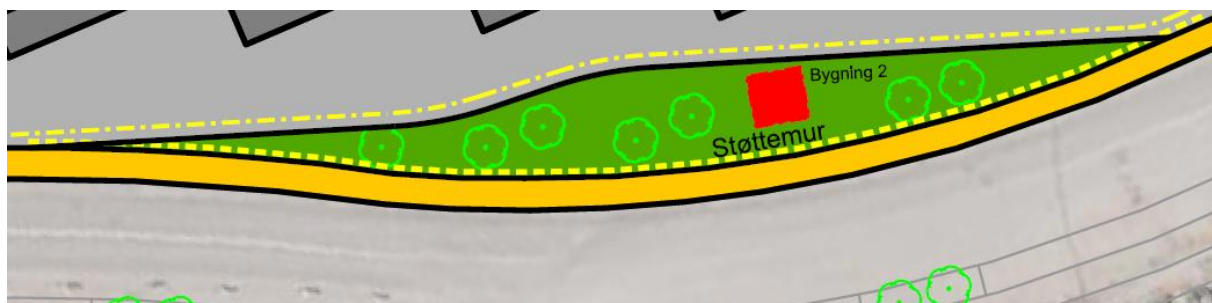
Den fysiske adskillelse etableres i maks. 1,1 m højde for at undgå fodgængertrafik på tværs af cykelsti og kørebaner, men så oversigt over sikres.

Bygherres beslutning:

6.1.4 Støttemur

Der er placeret en støttemur hvor det ikke er muligt at se om cykelstien ligger oppe på støttemuren eller cyklisterne cykler neden for støttemuren.

I begge tilfælde skal der tages hensyn enten til afstanden mellem cykelstien om en fast genstand (30 cm) eller om der er risiko for at cyklisterne cykler ud over støttemuren og falder ned.



Projekterendes svar:

Indsætte snit her

Der etableres værn på toppen af støttemuren. Både værn og mur placeres min. 0,3 m fra cykelstien.

Bygherres beslutning:

6.1.5 Belysning

Der er ikke på tegningen vist belysning af fjernbusterminalen. Der bør indtænkes belysning på hele fjernbusterminalen for at øge trykningen.

Projekterendes svar:

Belysning er beskrevet i projektbeskrivelsen og derfor ikke markeret på plantegningen.

Bygherres beslutning:

6.1.6 Skiltning ved terminal-anlægget

Kørende færdsel til fjernbusterminalen er ikke vist på tegningen eller angivet på skilteplan. Det formodes at der er indkørsel mod øst i krydset ved Arni Magnussens Gade og udkørsel mod vest og at færdsel i terminal-området kun gælder busser.

Det anbefales at anviser den påtænkte skiltning, så ind- og udkørselsforholdene er tydelige, samt øvrig skiltning om standsningstider for Taxa, handicap p-plads og ved Kiss and Ride.

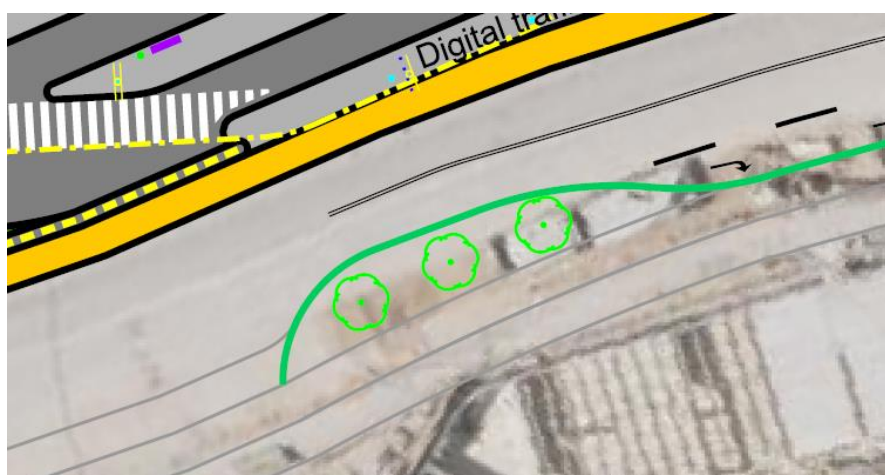
Projekterendes svar:

Skiltning er allerede beskrevet i projektbeskrivelsen og bliver indarbejdet i hovedprojektet.

Bygherres beslutning:

6.1.7 Vejindsnævring på Carsten Niebuhrs Gade

Ved kørsel fra vest mod øst ad Carsten Niebuhrs Gade indsnævres vejarealet op mod krydset inden der opdeles til højresvingbane.



På viste udsnit, ligner det at kørearealet halveres. Ved en sådan indsnævring af kørearealet skal trafikanterne være opmærksomme på vejforløbet og at de kommer tættere på modkørende trafik. Der bør som minimum sikres den nødvendige skiltning.

Da vejforløbet ellers er bredt, endda med plads til parkeringslommer langs kørebanen, forslås det om vejarealet generelt kan udnyttes mere optimalt, set i forhold til pladsmangel som beskrevet under pkt. 5.2.2.

Projekterendes svar:

Indretning af Carsten Niebuhrs Gade ligger uden for projektområdet.

Bygherres beslutning:

7 Revisionspåtegning

Revisionen er gennemført af:

Sted: Buddinge

Dato: 03.03.2019 Trafiksikkerhedsrevisor: Mikkel Gammelgaard

Revisionen er gennemgået med og besvaret af den relevante bygherre. Den projekterendes bemærkninger og bygherrens beslutninger fremgår under hver revisionskommentar.

Sted:

Dato: Projekterende:

Sluterklæring af revisionen:

Sted: Buddinge

Dato: Trafiksikkerhedsrevisor:
Mikkel Gammelgaard

Tilgængelighedsrevision

Dato: 28.02.2019

Projekt nr.: 1009319

T: +45 2540 0140

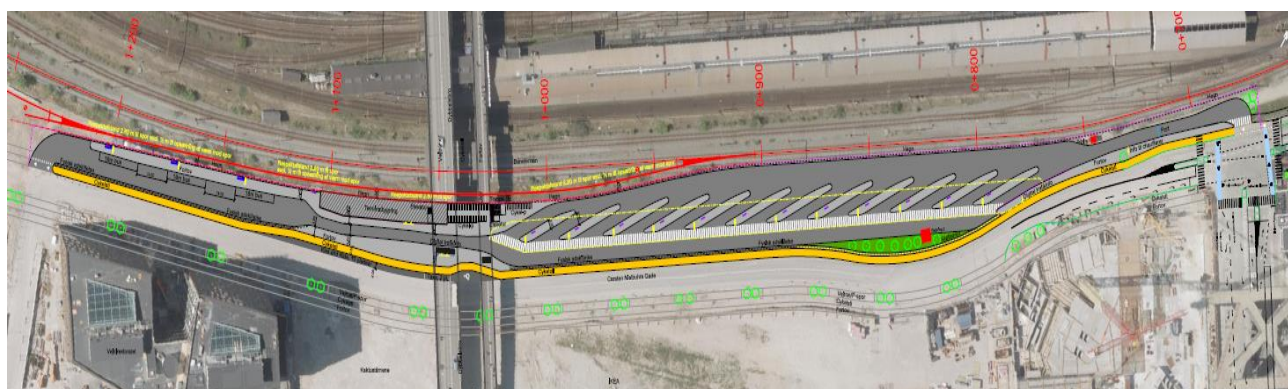
E: mga@moe.dk

Projekt: Fjernbusterminal i København

Emne: 2, Skitseprojekt – Løsning I

Notat nr.: 1

Rev.: 0



Status

- ☒ Endelig revisionsrapport
- ☒ Kommenteret af MOE|Tetraplan
- ☐ Kommenteret af Vejdirektoratet
- ☐ SLUTERKLÆRING

MOE A/S

Buddingevej 272

DK-2860 Søborg

T: +45 4457 6000

CVR nr.: 64 04 56 28

www.moe.dk

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse.....	2
2	Indledning.....	3
2.1	Notatets indhold	3
2.2	Besvarelse af revisionen	3
3	Projektbeskrivelse	4
4	Grundlag.....	4
4.1	Tidligere revisioner	4
5	Problemer	4
5.1	Generelle problemer.....	4
5.1.1	Manglende ledelinjer og opmærksomhedsfelter	4
5.1.2	Manglende tilgængelighed ved busstop	5
5.2	Specifikke problemer.....	5
5.2.1	Ingen sammenhæng mellem fortov	5
5.2.2	Ingen sammenhæng mellem fortov	6
5.2.3	Ingen krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade	7
6	Bemærkninger	7
6.1	Specifikke bemærkninger	7
6.1.1	Kantsten ved ende af cykelsti	7
6.1.2	Langt fodgængerfelt	7
6.1.3	Snævre forhold ved trappe og cykelparkering	7
7	Revisionspåtegning	9

2 Indledning

MOE|Tetra**plan** har på vegne af bygherre anmodet MOE om at foretage Tilgængelighedsrevisionen af Fjernbusterminal i København, løsning 1.

Tilgængelighedsrevisionen er foretaget på revisionstrin 2, Skitseprojekt jf. Vejdirektoratets "Færdselsarealer for alle - Universelt design og tilgængelighed", december 2017.

Formålet med revisionen er at vurdere gangbanebredder, mulighed for at etablere ledelinjer og opmærksomhedsfelter, krydsningsmuligheder, handicapparkering, ramper og trapper, principper for valg og placering af inventar, skiltning, beplantning, belysning og belægning samt muligheder for trafikantinformation for personer med funktionsnedsættelse.

Revisionen er foretaget af tilgængelighedsrevisor Mikkel Gammelgaard med kvalitetssikring af tilgængelighedsrevisor Elena Pérez-Rebollo.

2.1 Notatets indhold

Notatet er inddelt i et afsnit om generelle kommentarer og specifikke kommentarer. De generelle kommentarer omhandler forhold, der er kendetegnende for flere steder i projektet.

De specifikke kommentarer omhandler forhold, der gør sig gældende på enkelte dele af projektet. Hver kommentar er benævnt som enten et *problem* eller en *bemærkning*.

Problemer er forhold i projektet som:

- Medfører egentlige barrierer eller væsentlige uhensigtsmæssigheder for personer med funktionsnedsættelser
- Strider mod gældende normer og vejledninger i vejreglerne eller mod nyeste viden vedr. tilgængelighed for alle.

Problemer bør føre til ændringer af projektet, der kan eliminere eller mindske problemet. Til hvert problem er der knyttet et eller flere *løsningsforslag*, som kan afhjælpe problemet eller alternativt mindske de tilgængelighedsmæssige konsekvenser heraf.

Bemærkninger vedrører forhold, som:

- Vurderes at medføre uhensigtsmæssigheder eller forringet komfort for personer med funktionsnedsættelser
- Kan forbedres yderligere mht. tilgængelighed i den videre projektering og anbefales gennemført i en efterfølgende projektfase eller udførelsesetape
- Ligger uden for entreprisgrænsen, men som ved udbedring kan øge tilgængeligheden til projektet.

Til hver bemærkning beskrives en anbefaling, som kan hjælpe til at forbedre de konstaterede problemer.

2.2 Besvarelse af revisionen

Under hver revisorkommentar er der tilføjet to underafsnit. Afsnittene skal udfyldes af modtagerne af revisionsrapporten, når der svares på revisionsrapporten.

Afsnittene udfyldes af følgende:

Den projekterendes anbefaling til revisionskommentaren, MOE|Tetra**plan**.

Bygherrens beslutning ift. revisionskommentaren og den projekterendes anbefaling, Vejdirektoratet.

Efter tilbagemelding fra bygherren, underskrives revisionsrapporten af den projekterende. Når rapporten er underskrevet af den projekterende, sendes revisionsrapporten tilbage til revisoren, der læser svarene og beslutningen igennem og slutterklærer revisionsrapporten med en underskrift.

3 Projektbeskrivelse

Projektet omhandler etablering af en ny fjernbusterminal i København. Etablering af fjernbusterminalen har til formål at samle de forskellige lokationer som fjernbusserne holder på i dag i København.

Der er lavet to skitseforslag til udformning af fjernbusterminalen, nuværende tilgængelighedsrevision omhandler løsningsforslag nr. I.

4 Grundlag

Tilgængelighedsrevisionen trin 2, Skitseprojekt er foretaget på grundlag af tegning k11_1100.

Lokaliteten er ikke besøgt af tilgængelighedsrevisoren. Der er anvendt billeder fra udført besigtigelse af rådgiveren.

4.1 Tidligere revisioner

Der er ikke tidligere lavet en tilgængelighedsrevision af projektet.

5 Problemer

5.1 Generelle problemer

5.1.1 Manglende ledelinjer og opmærksomhedsfelter

Der er ikke i projektet angivet nogle former for ledelinjer, opmærksomhedsfelter eller sænket kantsten ved krydsninger, trapper og elevator.

Løsningsforslag:

Der laves en overordnet løsning af ledelinjer og opmærksomhedsfelter jf. Vejdirektoratets "Færdselsarealer for alle - Universelt design og tilgængelighed", december 2017, således alle mennesker med funktionsnedsættelse kan navigere på fjernbusterminalen.

Projekterendes svar:

Tilgængelighedsløsninger indarbejdes i forbindelse med hovedprojektet.

Bygherres beslutning:

5.1.2 Manglende tilgængelighed ved busstop

Der er på tegningerne ikke vist tilgængelighed ved busstoppestederne, herunder sammenhængende ledelinjesystem, opmærksomhedsfelter, retningsfelter og nedsænket kantsten.

Løsningsforslag:

Tilgængeligheden ved busstoppestederne udføres jf. afsnit 3.4 i håndbogen "Færdselsarealer for alle – universelt design og tilgængelighed."

Projekterendes svar:

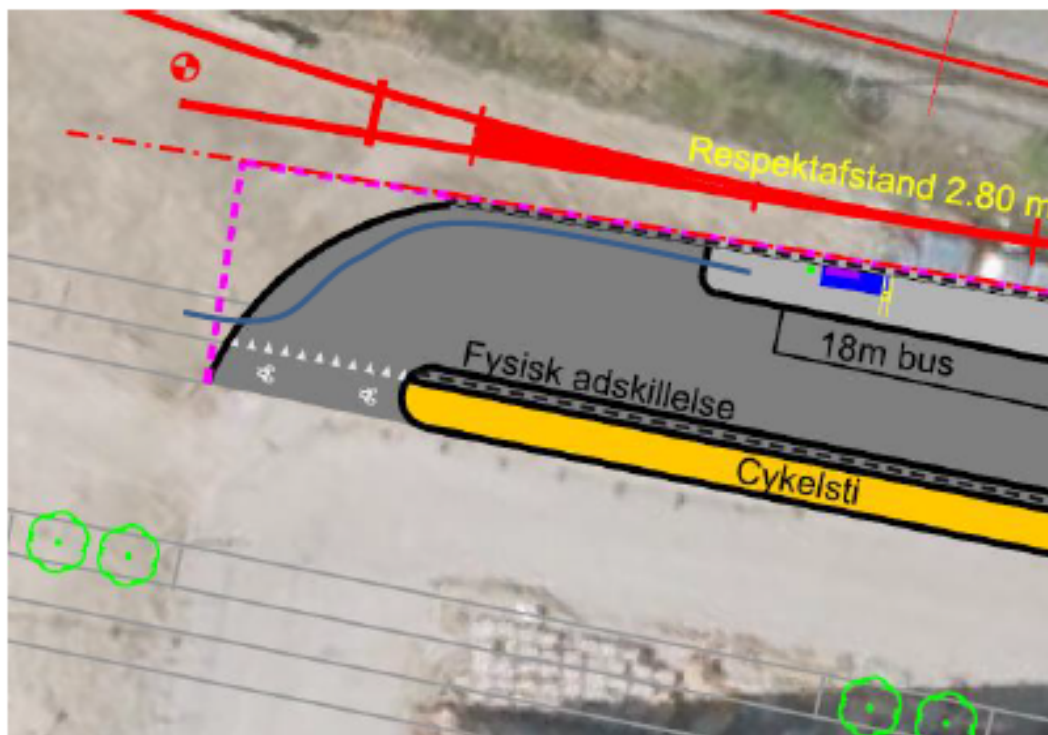
Tilgængelighedsløsninger indarbejdes i forbindelse med hovedprojektet.

Bygherres beslutning:

5.2 Specifikke problemer

5.2.1 Ingen sammenhæng mellem fortov

Der er ikke sammenhæng mellem fortovet og busperron i den vestlige ende af fjernbusterminalen.



Løsningsforslag:

Der etableres et fortov mellem busperron og fortovet på Carsten Niebuhrs Gade

Projekterendes svar:

Det er fortsat uvist om der skal etableres særlige funktioner i terminalområdet i forlængelse af perronerne for 18 m busser. Hvis ikke dette er tilfældet, foreslås det at forlænge perronerne som fortov og tilslutte disse til eks. fortov langs Carsten Niebuhrs Gade.

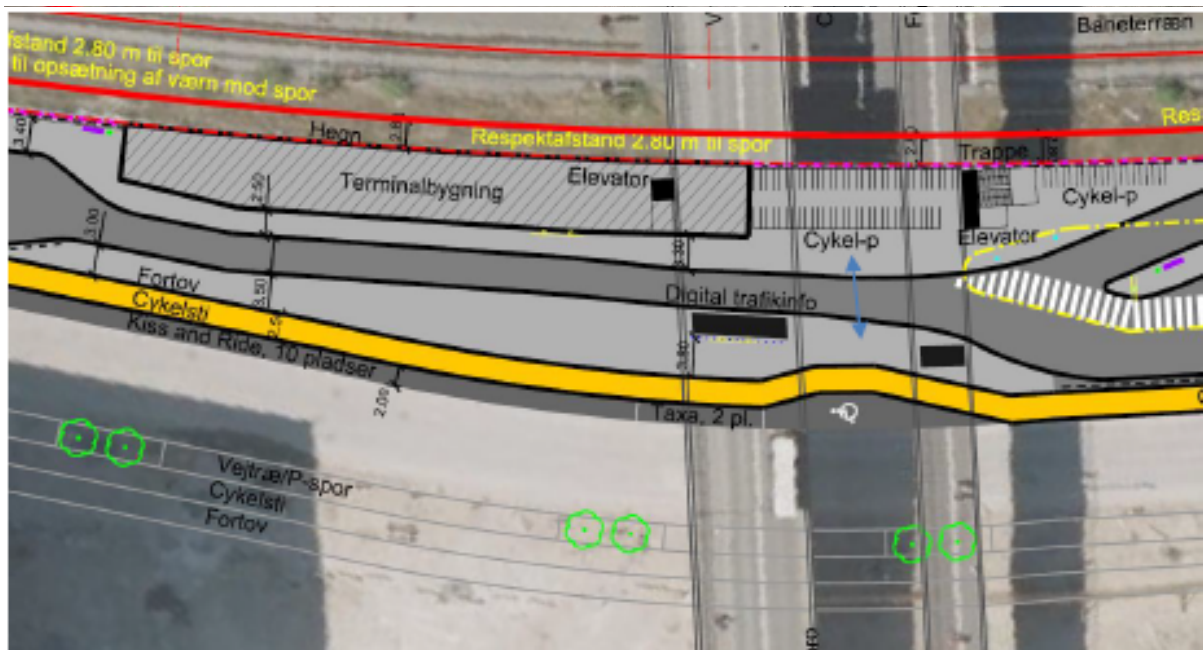
Bygherres beslutning:

5.2.2 Ingen sammenhæng mellem fortov

Der er ingen krydsningsmuligheder mellem de to opholdsarealer på fjernbusterminalen.

Løsningsforslag:

Der etableres minimum et krydsningspunkt mellem de to opholdsarealer på fjernbusterminalen. Krydsningspunktet kan med fordel placeres mellem de to søjle over for cykelparkeringen.



Projekterendes svar:

Der etableres niveaufri krydsning af kørebanen inde på terminalen og etableres fodgængerfelt på tværs af vejen.

Bygherres beslutning:

5.2.3 Ingen krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade

For cyklister og gående der kommer fra vest mod øst af Carsten Niebuhrs Gade har ingen krydsningsmulighed til fjernbustterminalen, før man rammer det signalregulerede kryds ved Arni Magnussens Gade.

Løsningsforslag:

Der etableres et krydsningspunkt for cyklister og gående således cyklister og gående kan krydse Carsten Niebuhrs Gade i forbindelse med opholdsarealet/Kiss and Ride på fjernbustterminalen.

Projekterendes svar:

Indretning af Carsten Niebuhrs Gade ligger uden for projektområdet. Det anbefales dog at et krydsningspunkt indarbejdes ved Dybbølsbro.

Bygherres beslutning:

6 Bemærkninger

6.1 Specifikke bemærkninger

6.1.1 Kantsten ved ende af cykelsti

Ved udkørslen fra busterminalen er cykelstien afgrænset med en kantsten, det giver en dårlig komfort for cyklisten.

Projekterendes svar:

Kantsten fjernes på tværs af cykelstien.

Bygherres beslutning:

6.1.2 Langt fodgængerfelt

Fodgængerfelter der forbinder busstoppestederne og terminalbygningen har en længde på ca. 350 m. uden der er hvilemuligheder på strækningen.

Projekterendes svar:

Da der er hvilemulighed i form af bænke på alle 12 perroner langs fodgængerfeltet anses det for værende tilgængeligt.

Bygherres beslutning:

6.1.3 Snævre forhold ved trappe og cykelparkering

Hvor trappen kommer ned fra Dybbølsbro ankommer gående direkte ved cykelparkeringen. Det kan medføre at der vil komme til at stå cykler foran trappen.

Projekterendes svar:

Fodgængerområdet neden for trappen og ved elevatoren skal tydeliggøres og muligvis afgrænses således at parkerede cykler undgås.

Bygherres beslutning:

7 Revisionspåtegning

Revisionen er gennemført af:

Sted: Buddinge

Dato: 03.03.2019 Tilgængelighedsrevisor: Mikkel Gammelgaard

Revisionen er gennemgået med og besvaret af den relevante bygherre. Den projekterendes bemærkninger og bygherrens beslutninger fremgår under hver revisionskommentar.

Sted:

Dato: Projekterende:

Sluterklæring af revisionen:

Sted: Buddinge

Dato: Tilgængelighedsrevisor:
Mikkel Gammelgaard

Tilgængelighedsrevision

Dato: 28.02.2019

Projekt nr.: 1009319

T: +45 2540 0140

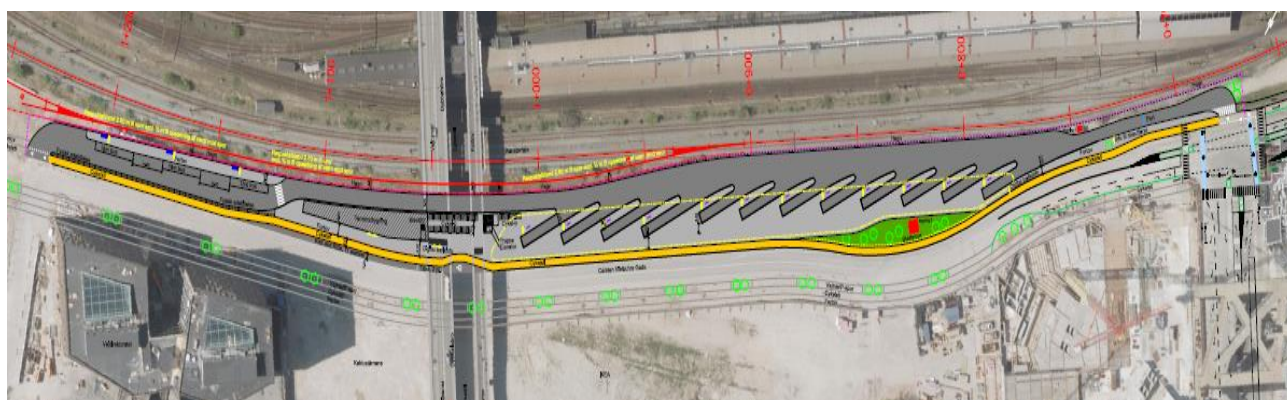
E: mga@moe.dk

Projekt: Fjernbusterminal i København

Emne: 2, Skitseprojekt – Løsning II

Notat nr.: 1

Rev.: 0



Status

- ☒ Endelig revisionsrapport
- ☒ Kommenteret af MOE|Tetraplan
- ☐ Kommenteret af Vejdirektoratet
- ☐ SLUTERKLÆRING

MOE A/S

Buddingevej 272

DK-2860 Søborg

T: +45 4457 6000

CVR nr.: 64 04 56 28

www.moe.dk

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse.....	2
2	Indledning.....	3
2.1	Notatets indhold	3
2.2	Besvarelse af revisionen	3
3	Projektbeskrivelse	4
4	Grundlag.....	4
4.1	Tidligere revisioner	4
5	Problemer	4
5.1	Generelle problemer.....	4
5.1.1	Manglende ledelinjer og opmærksomhedsfelter	4
5.1.2	Manglende tilgængelighed ved busstop	5
5.2	Specifikke problemer.....	5
5.2.1	Ingen sammenhæng mellem fortov	5
5.2.2	Ingen krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade	6
6	Revisionspåtegning	7

2 Indledning

MOE|Tetraplan har på vegne af bygherre anmodet MOE om at foretage Tilgængelighedsrevisionen af Fjernbusterminal i København, løsning 2.

Tilgængelighedsrevisionen er foretaget på revisionstrin 2, Skitseprojekt jf. Vejdirektoratets "Færdselsarealer for alle - Universelt design og tilgængelighed", december 2017.

Formålet med revisionen er at vurdere gangbanebredder, mulighed for at etablere ledelinjer og opmærksomhedsfelter, krydsningsmuligheder, handicapparkering, ramper og trapper, principper for valg og placering af inventar, skiltning, beplantning, belysning og belægning samt muligheder for trafikantinformation for personer med funktionsnedsættelse.

Revisionen er foretaget af tilgængelighedsrevisor Mikkel Gammelgaard med kvalitetssikring af tilgængelighedsrevisor Elena Pérez-Rebollo.

2.1 Notatets indhold

Notatet er inddelt i et afsnit om generelle kommentarer og specifikke kommentarer. De generelle kommentarer omhandler forhold, der er kendetegnende for flere steder i projektet.

De specifikke kommentarer omhandler forhold, der gør sig gældende på enkelte dele af projektet. Hver kommentar er benævnt som enten et *problem* eller en *bemærkning*.

Problemer er forhold i projektet som:

- Medfører egentlige barrierer eller væsentlige uhensigtsmæssigheder for personer med funktionsnedsættelser
- Strider mod gældende normer og vejledninger i vejreglerne eller mod nyeste viden vedr. tilgængelighed for alle.

Problemer bør føre til ændringer af projektet, der kan eliminere eller mindske problemet. Til hvert problem er der knyttet et eller flere *løsningsforslag*, som kan afhjælpe problemet eller alternativt mindske de tilgængelighedsmæssige konsekvenser heraf.

Bemærkninger vedrører forhold, som:

- Vurderes at medføre uhensigtsmæssigheder eller forringet komfort for personer med funktionsnedsættelser
- Kan forbedres yderligere mht. tilgængelighed i den videre projektering og anbefales gennemført i en efterfølgende projektfase eller udførelsesetape
- Ligger uden for entreprisgrænsen, men som ved udbedring kan øge tilgængeligheden til projektet.

Til hver bemærkning beskrives en anbefaling, som kan hjælpe til at forbedre de konstaterede problemer.

2.2 Besvarelse af revisionen

Under hver revisorkommentar er der tilføjet to underafsnit. Afsnittene skal udfyldes af modtagerne af revisionsrapporten, når der svares på revisionsrapporten.

Afsnittene udfyldes af følgende:

Den projekterendes anbefaling til revisionskommentaren, MOE|Tetra**plan**.

Bygherrens beslutning ift. revisionskommentaren og den projekterendes anbefaling, Vejdirektoratet.

Efter tilbagemelding fra bygherren, underskrives revisionsrapporten af den projekterende. Når rapporten er underskrevet af den projekterende, sendes revisionsrapporten tilbage til revisoren, der læser svarene og beslutningen igennem og slutterklærer revisionsrapporten med en underskrift.

3 Projektbeskrivelse

Projektet omhandler etablering af en ny fjernbusterminal i København. Etablering af fjernbusterminalen har til formål at samle de forskellige lokationer som fjernbusserne holder på i dag i København.

Der er lavet to skitseforslag til udformning af fjernbusterminalen, nuværende tilgængelighedsrevision omhandler løsningsforslag nr. II.

4 Grundlag

Tilgængelighedsrevisionen trin 2, Skitseprojekt er foretaget på grundlag af tegning k11_1100.

Lokaliteten er ikke besigtiget. Billeder fra besigtigelse af lokalitet anvendt.

4.1 Tidligere revisioner

Der er ikke tidligere lavet en tilgængelighedsrevision af projektet.

5 Problemer

5.1 Generelle problemer

5.1.1 Manglende ledelinjer og opmærksomhedsfelter

Der er ikke i projektet angivet nogle former for ledelinjer, opmærksomhedsfelter eller sænket kantsten ved krydsninger, trapper og elevator.

Løsningsforslag:

Der laves en overordnet løsning af ledelinjer og opmærksomhedsfelter således alle mennesker med funktionsnedsættelse kan navigere på fjernbusterminalen, jf. retningslinjerne i håndbogen "Færdselsarealer for alle – universelt design og tilgængelighed."

Projekterendes svar:

Tilgængelighedsløsninger indarbejdes i forbindelse med hovedprojektet.

Bygherres beslutning:

5.1.2 Manglende tilgængelighed ved busstop

Der er på tegningerne ikke vist tilgængelighed ved busstoppestederne herunder sammenhængende ledelinjesystem, opmærksomhedsfelter, retningsfelter og nedsænket kantsten.

Løsningsforslag:

Tilgængeligheden ved busstoppestederne udføres jf. afsnit 3.4 i håndbogen "Færdselsarealer for alle – universelt design og tilgængelighed."

Projekterendes svar:

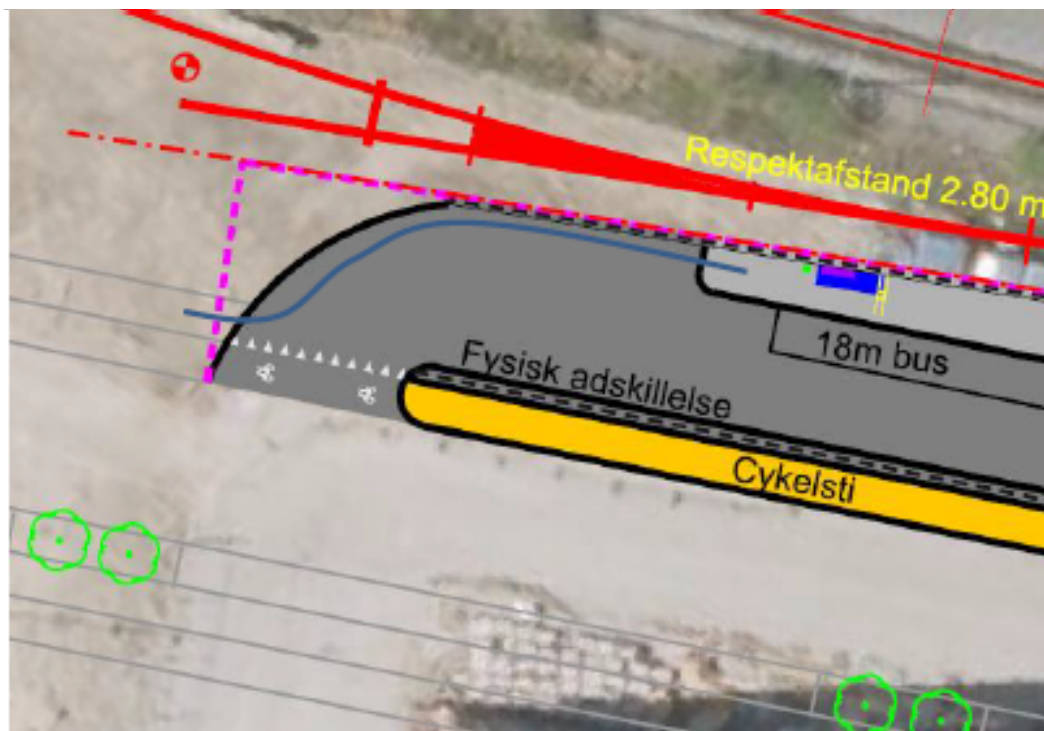
Tilgængelighedsløsninger indarbejdes i forbindelse med hovedprojektet.

Bygherres beslutning:

5.2 Specifikke problemer

5.2.1 Ingen sammenhæng mellem fortov

Der er ikke sammenhæng mellem fortovet og busperron i den vestlige ende af fjernbusterminalen.



Løsningsforslag:

Der etableres et fortov mellem busperron og fortovet på Carsten Niebuhrs Gade

Projekterendes svar:

Det er fortsat uvist om der skal etableres særlige funktioner i terminalområdet i forlængelse af perronerne for 18 m busser. Hvis ikke dette er tilfældet, foreslås det at forlænge perronerne som fortov og tilslutte disse til eks. fortov langs Carsten Niebuhrs Gade.

Bygherres beslutning:

5.2.2 Ingen krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade

For cyklister og gående der kommer fra vest mod øst af Carsten Niebuhrs Gade har ingen krydsningsmulighed til fjernbusterminalen, før man rammer det signalregulerede kryds ved Arni Magnussens Gade.

Løsningsforslag:

Der etableres et krydsningspunkt for cyklister og gående således cyklister og gående kan krydse Carsten Niebuhrs Gade i forbindelse med opholdsarealet/Kiss and Ride på fjernbusterminalen.

Projekterendes svar:

Indretning af Carsten Niebuhrs Gade ligger uden for projektområdet. Det anbefales dog at et krydsningspunkt indarbejdes ved Dybbølsbro.

Bygherres beslutning:

6 Revisionspåtegning

Revisionen er gennemført af:

Sted: Buddinge

Dato: 03.03.2018 Tilgængelighedsrevisor: Mikkel Gammelgaard

Revisionen er gennemgået med og besvaret af den relevante bygherre. Den projekterendes bemærkninger og bygherrens beslutninger fremgår under hver revisionskommentar.

Sted:

Dato: Projekterende:

Sluterklæring af revisionen:

Sted: Buddinge

Dato: Tilgængelighedsrevisor:
Mikkel Gammelgaard

Trafiksikkerhedsrevision

Dato: 29.05.2019

Projekt nr.: 1009319

T: +45 2429 4942

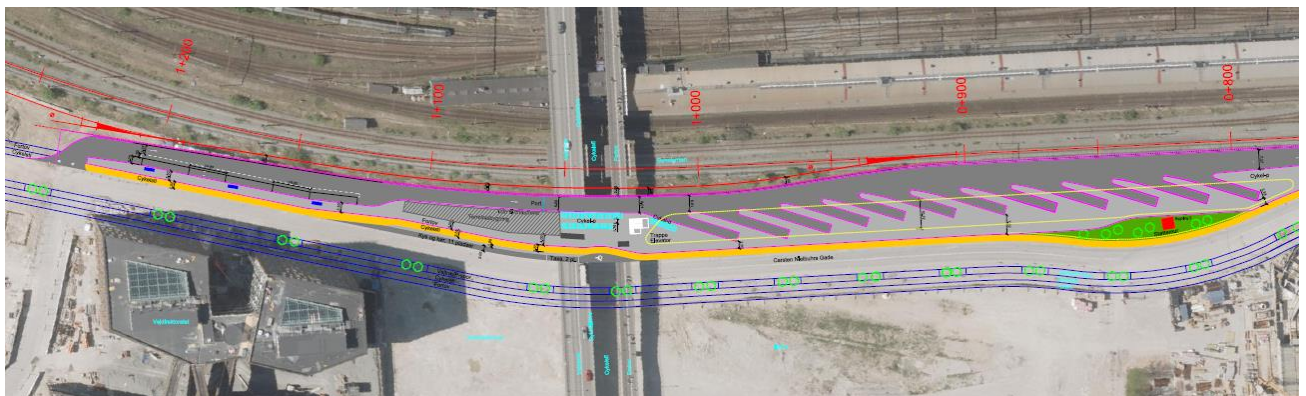
E: tsae@moe.dk

Projekt: Fjernbusterminal i København

Emne: 2, Skitseprojekt – Løsning III

Notat nr.: 1

Rev.: 0



Status

- ☒ Endelig revisionsrapport
- ☒ Kommenteret af MOE|Tetraplan
- ☐ Kommenteret af Vejdirektoratet
- ☐ SLUTERKLÆRING

MOE A/S

Bødkervej 7A

DK-7000 Fredericia

T: +45 7593 5030

CVR nr.: 64 04 56 28

www.moe.dk

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse.....	2
2	Indledning.....	3
2.1	Notatets indhold	3
2.2	Besvarelse af revisionen	3
3	Projektbeskrivelse	4
4	Grundlag.....	4
4.1	Tidligere revisioner	4
5	Problemer	5
5.1	Generelle problemer.....	5
5.1.1	Manglende kantstensafgrænsning (tegningsteknisk fejl).....	5
5.2	Specifikke problemer.....	5
5.2.1	Trafikknudepunkt	5
5.2.2	Krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade.....	6
6	Bemærkninger.....	8
6.1	Generelle bemærkninger	8
6.2	Specifikke bemærkninger	8
6.2.1	Bakkemanøvre for busser	8
6.2.2	Terminalbygning	8
6.2.3	Belysning	8
6.2.4	Skiltning ved terminal-anlægget.....	9
6.2.5	Oversigt ved udkørsel	9
6.2.6	Afrunding ved første busholdeplads	10
6.2.7	Friholdelse til buskørsel.....	10
6.2.8	Kørsel til port.....	11
6.2.9	Smal passage foran søjle.....	12
7	Revisionspåtegning	13

2 Indledning

Vejdirektoratet har bedt MOE | Tetraplan om at udarbejde projekt for etablering af fjernbusterminal. MOE | Tetraplan har på vegne af Vejdirektoratet anmodet MOE om at foretage trafiksikkerhedsrevision af Fjernbusterminal i København, løsning 3.

Trafiksikkerhedsrevisionen er foretaget på revisionstrin 2, Skitseprojekt jf. Vejdirektoratets "Håndbog i trafiksikkerhedsrevision og -inspektion", 2015.

Formålet med revisionen er at vurdere tracering, tværprofil, krydsindretning og sammenhæng med eksisterende vejnet ud fra et trafiksikkerhedsmæssigt synspunkt.

Revisionen er foretaget af trafiksikkerhedsrevisor Thomas Sæderup med kvalitetssikring af trafiksikkerhedsrevisor Mikkel Gammelgaard.

2.1 Notatets indhold

Notatet indeholder en kvalitetsmæssig granskning af forholdene i projektet som omhandler trafiksikkerhed. Granskningen omfatter dermed ikke øvrige bindende projektforslag som økonomi, interessentaftaler, æstetik og lignende.

Revisionen er opdelt i generelle og specifikke kommentarer.

Hvis et element i projektet vurderes at være i modstrid med vejreglerne eller god trafiksikkerhedsviden, anmærkes det som et *problem*, hvortil der er knyttet et eller flere *løsningsforslag*.

Hvis der er forhold ved projektet, der erfaringsmæssigt har betydning for trafiksikkerheden og dermed kan skabe problemer af trafiksikkerhedsmæssig karakter, anmærkes det som en *bemærkning*.

2.2 Besvarelse af revisionen

Under hver revisorkommentar er der tilføjet to underafsnit. Afsnittene skal udfyldes af modtagerne af revisionsrapporten, når der svares på revisionsrapporten.

Afsnittene udfyldes af følgende:

Den projekterendes anbefaling til revisionskommentaren, MOE | Tetraplan.

Bygherrens beslutning ift. revisionskommentaren og den projekterendes anbefaling, Vejdirektoratet.

Efter tilbagemelding fra bygherren, underskrives revisionsrapporten af den projekterende. Når rapporten er underskrevet af den projekterende, sendes revisionsrapporten tilbage til revisoren, der læser svarene og beslutningen igennem og slutterklærer revisionsrapporten med en underskrift.

3 Projektbeskrivelse

Projektet omhandler etablering af fjernbusterminal i København. Etablering af fjernbusterminalen har til formål at samle de forskellige lokationer som fjernbusserne holder på i dag i København. Der er lavet tre forslag til udformning af fjernbusterminalen, denne trafiksikkerhedsrevision omhandler løsningsforslag nr. III.

4 Grundlag

Trafiksikkerhedsrevisionen trin 2, Skitseprojekt er foretaget på grundlag af tilsendt skitse-tegning. Til nærværende revision er modtaget tegning uden tegningshoved. Projekterende bør opdatere så tegningsnummer og signaturforklaring fremgår. Da løsningsforslag III er en videreførelse fra de to tidligere forslag, forventes signaturforklaring for disse at være gældende og er anvendt som forudsætning for denne revision.

Lokaliteten er ikke besigtiget.

4.1 Tidligere revisioner

Der er tidligere udarbejdet trafiksikkerhedsrevision på samme trin for løsningsforslag 1 og 2.

5 Problemer

5.1 Generelle problemer

5.1.1 Manglende kantstensafrænsning (tegningsteknisk fejl)

Som beskrevet i '4 Grundlag' ovenfor, er udleverede tegningsmateriale uden signaturforklaring. Signaturforklaringerne hentes dog fra de tidligere reviderede løsningsforslag 1 og 2. På tegningen med løsning 3 er angivet en magenta-farvet linje, som signatur for kantsten, men generelt på strækningen er den øvrige kantsten ikke markeret (med sort) som den var på løsningsforslag 1 og 2.



Figur 1. Udsnit fra løsningsforslag 3 (tv) og samme udsnit fra løsningsforslag 2 (th). Kantstensbegrænsning er ud fra signaturen fjernet, hvilket ikke giver mening.

Det formodes at der er sket en fejl i signaturen, så det ikke er hensigten at fjerne kantsten mellem cykelsti og kørebane, samt kantstensafrænsset repos mm.

Det anbefales at opdatere tegningen, så kantstensafrænsningen fra løsningsforslag 1 og 2 fastholdes.

Projekterendes svar:

Projekterende er enig med revisor. Plan for forslag 3 opdateres med tegningshoved og signaturforklaring og stregtyper tilpasses signaturforklaring.

Bygherres beslutning:

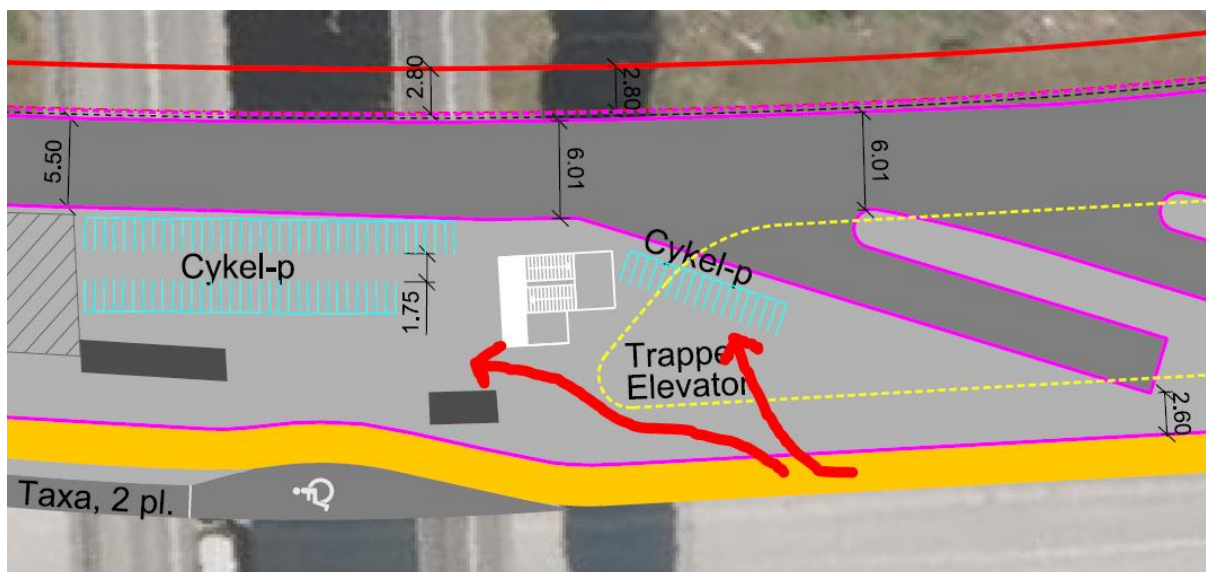
5.2 Specifikke problemer

5.2.1 Trafikknudepunkt

Cyklister fra cykelstien som skal tilgå cykelparkeringspladserne ved trappe eller terminalbygningen kan ikke forventes at ville cykle hen mellem bropiller for afstigning til rampe eller sænket kantsten, men derimod at de vil tage den korteste rute.

Der kan forventes cyklister der stopper på cykelstien for at komme over kantsten og/eller cyklister der fortsætter over kantsten og cykler forbi i den snævre passage for fodgængere.

Pludselige stop på cykelstien eller færdsel i de smalle områder mellem bropille og trappetårn kan medføre kollision mellem cyklist/cyklist og cyklist/fodgængere.



Figur 2. Cyklister i retning mod cykelparkering. Risiko for cyklister der stopper på stien for at komme den korteste vej samt cyklister risiko for møde med fodgængere.

Løsningsforslag:

Fodhegn eller anden fysisk adskillelse der forhindrer en cyklistadfærd som beskrevet.

Projekterendes svar:

Projekterende er enig med revisor. I det videre forløb, bør det vurderes hvorledes både fodgænger og cyklisters sikkerhed kan sikres. Dette kan f.eks. gøres ved at placere cykelstativerne ude langs cykelstien, således at cyklisterne ikke skal køre på tværs af gangarealet. Denne løsning kan suppleres med dykkede kantsten mod cykelstien, således at cyklisterne kan komme hurtigt til og fra cykelstativerne.

Bygherres beslutning:

5.2.2 Krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade

For cyklende og gående der kommer fra vest af Carsten Niebuhrs Gade er der ingen krydsningsmulighed til fjernbusterminalen, før signalanlægget ved udkørslen fra fjernbusterminalen. Det vil medføre at gående og cyklende vil krydse Carsten Niebuhrs Gade over en længere strækning som vil medføre at risikoen for påkørsel øges.

Løsningsforslag:

Der etableres en krydsningsmulighed på Carsten Niebuhrs Gade i forbindelse med terminalbygningen/cykelparkering på fjernbusterminalen.

Projekterendes svar:

Indretning af Carsten Niebuhrs Gade ligger uden for projektområdet. Det anbefales dog at et krydsningspunkt indarbejdes ved Dybbølsbro.

Bygherres beslutning:

6 Bemærkninger

6.1 Generelle bemærkninger

Der er ingen generelle bemærkninger

6.2 Specifikke bemærkninger

6.2.1 Bakkemanøvre for busser

Når busser skal afsted fra fjernbustterminalen skal de starte med at bakke væk fra busstoppestedet. Der er en risiko for sammenstød mellem en bus der er på vej væk og en bus der ankommer til fjernbustterminalen, selvom at busser i dag er udstyret med teknisk hjælpemidler til at bakke såsom kamera.

Antallet af fodgængere der går bag om holdende busser må være minimal, da hele udformningen af fjernbustterminalen indbyder at gående trafik foregår foran busserne og at gå bagom busserne vil være en omvej i forhold til at anvende gangarealet.

Projekterendes svar:

Projekterende er enig i at der er en risiko for at nogle fodgængere vil gå bag om busserne når de holder i terminalen. Det foreslås at arbejde med at minimere risikoen ved opsætning af aptering såsom bænke, plantekummer og lign.

Bygherres beslutning:

6.2.2 Terminalbygning

Terminalbygningen er placeret tæt på kørebanen, det er svært at vurdere på tegningen om terminalbygningen er placeret inden for sikkerhedszonen.

Der bør kigges på løsninger som kan afhjælpe evt. påkørsel ved opsætning af fx autoværn. Bredden af vejen vil kunne nedsættes til 5 m, så afstanden fra vejbanen til terminalbygningen og trappetårnet øges.

Projekterendes svar:

Der påsættes værn for at mindske risikoen for påkørsel.

Bygherres beslutning:

6.2.3 Belysning

Der er ikke på tegningen vist belysning af fjernbustterminalen. Der bør indtænkes belysning på hele fjernbustterminalen for at øge trykningen.

Projekterendes svar:

Belysning er beskrevet i projektbeskrivelsen og derfor ikke markeret på plantegningen.

Bygherres beslutning:

6.2.4 Skiltning ved terminal-anlægget

Kørende færdsel til fjernbustterminalen er ikke vist på tegningen eller angivet på skilteplan. Det formodes at der er indkørsel mod vest og udkørsel i krydset ved Arni Magnussens Gade at færdsel i terminal-området kun gælder busser.

Det anbefales at anvise den påtænkte skiltning, så ind- og udkørselsforholdene er tydelige, samt øvrig skiltning om standsningstider for Taxa, handicap p-plads og ved Kiss and Ride.

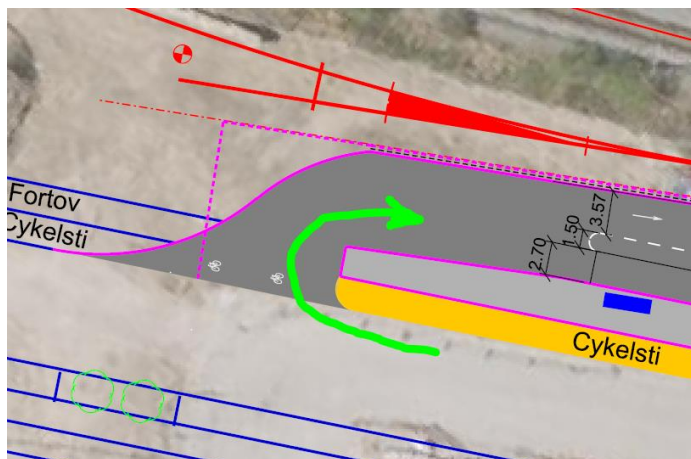
Projekterendes svar:

Skiltning er beskrevet i projektbeskrivelsen og bliver indarbejdet i hovedprojektet. Skiltning og information på terminalen, vil svare til løsningsforslag 2.

Bygherres beslutning:

6.2.5 Oversigt ved udkørsel

Såfremt det bliver muligt for busser til terminalområdet at tilgå ved højresving fra Carsten Niebuhrs Gade, bør det sikres at højresvingsmanøvren er muliggjort for køretøjet.



Figur 3. Det skal sikres at højresvingsmanøvre er mulig for dimensionerende køretøjer til terminalområdet.

Projekterendes svar:

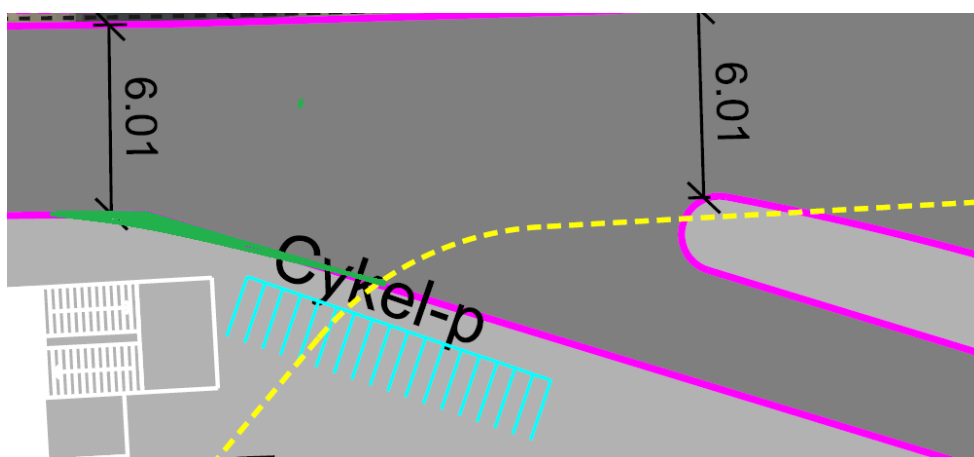
Det skal ikke være tilladt for busser at foretage højresving ind til terminalen. Plads forholdene tillader ikke denne manøvre.

Bygherres beslutning:

6.2.6 Afrunding ved første busholdeplads

Den første skrå busplads efter terminalbygningen har et skarpt hjørne ved fodgængerfeltet foran trappetårnet.

Det skarpe hjørne kan medføre at busser kører op over kantsten ved ind- og udkørselsmanøvrer. Det bør undersøges om kantstensudformningen skal ændres som de øvrige.



Figur 4. Tjek om kantstenvinkel skal afrundes (grøn markering) ved den første busholdeplads.

Projekterendes svar:

Projekterende er enig. Kantstenshjørne afrundes, for at tilgodese bussernes tilkørsel til holdepladsen.

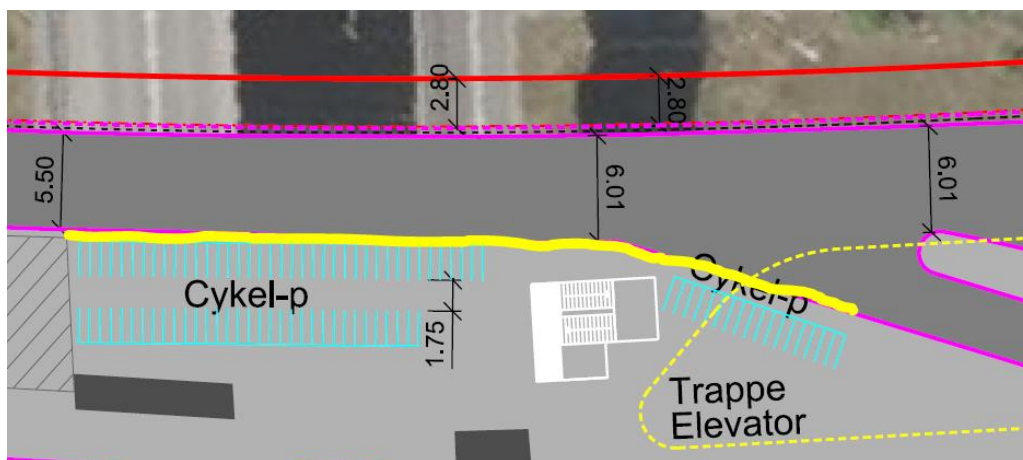
Bygherres beslutning:

6.2.7 Friholdelse til buskørsel

På arealet fra terminalbygningen til efter cykelparkeringen efter trappetårnet, er det ikke ønsket at der færdes andet end busser i retning mod holdepladserne.

For at sikre at fodgængere ikke går bag om busserne og give dem en sikker vej til busserne forfra, kan det overvejes at opsætte fysisk forhindring (rækværk) på den angivne strækning langs kantstenen.

Et rækværk vil tilmed sikre parkerede cykler mod at vælte ud på bussens kørebane.



Figur 5. Rækværk langs kantsten kan forhindre fodgængere mod at gå bag om busser.

Projekterendes svar:

Projekterende er enig med revisor. Der bør opsættes rækværk langs kørebanen, for at adskille fodgængere og busser bedst muligt.

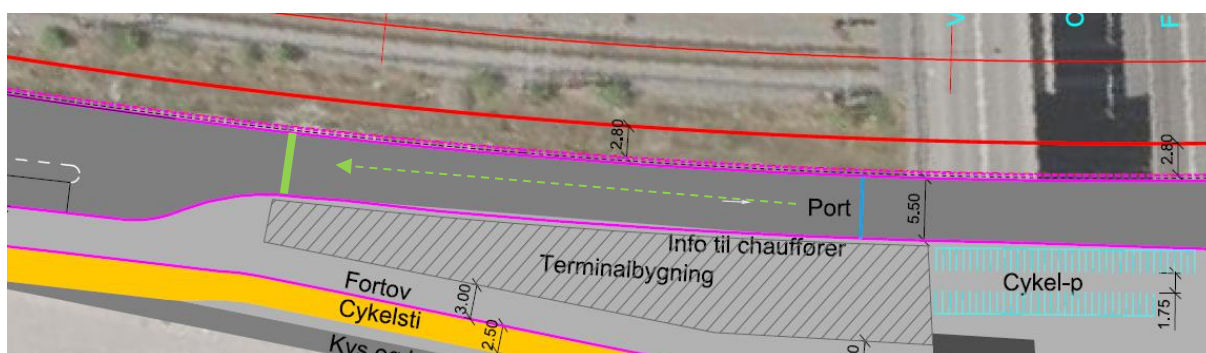
Bygherres beslutning:

6.2.8 Kørsel til port

Når busser ankommer til porten kører den en strækning forbi terminalbygningen, hvor busbanen er ensporet.

Hvis der skulle opstå et problem efter læsning af infotavlen ved porten, som buschaufføren først opdager her, er der risiko for at bussen skal bakke en længere strækning tilbage.

Det bør undersøges om porten i stedet kan placeres ved terminalbygningen i dens vestlige ende.



Figur 6. Mulighed for placering af port mod vest, for at undgå evt. bakkemanøvrer i smal passage.

Projekterendes svar:

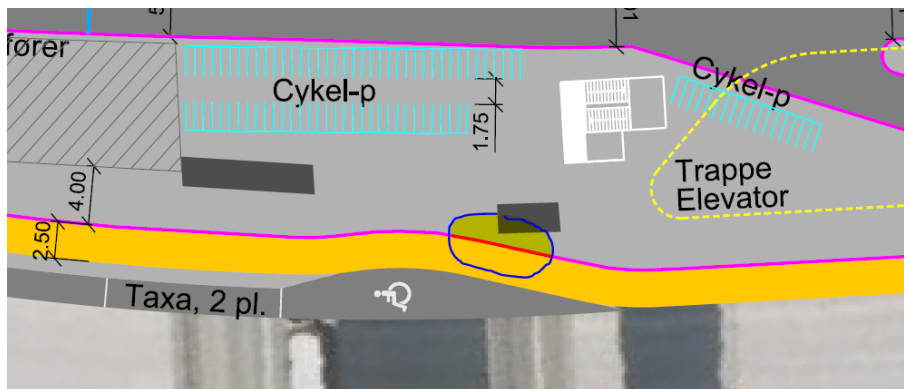
Projekterende er enig med revisor. Det vil være hensigtsmæssigt at flytte porten mod øst. Dette skaber plads til, at flere busser kan afvente indkørsel hvis nødvendigt.

Bygherres beslutning:

6.2.9 Smal passage foran søjle

Fodgængerarealet foran østlig søjle er smal og ikke bredt nok til passage for fodgængere. Passager der stiger af ved handicap-pladsen eller fodgængere der følger kantstenen, vil ikke kunne passere uden at skulle færdes på cykelstien, hvilket udgør en risiko for konflikt mellem fodgængere og cyklister.

Handicap-parkeringsplads flyttes enten mod øst eller vest ved terminalbygningen, så der sikres fodgængerareal syd for søjlen.



Figur 7. Smal passage for fodgængere syd for søjle.

Projekterendes svar:

Geometrien i Løsningsforslag 3 medfører, at fodgængerarealet øst for broens søjler bliver væsentligt større end ved de 2 andre forslag. Det foreslås derfor, at handicapparkering flyttes til en placering øst for den aktuelle søjle. Lomme til afsætningspladser kan tilsvarende forlænges, således at der skabes flere pladser.

Bygherres beslutning:

7 Revisionspåtegning

Revisionen er gennemført af:

Sted: Fredericia

Dato: 11.06.2019

Trafiksikkerhedsrevisor: Thomas Sæderup
KS af revision: Mikkel Gammelgaard

Revisionen er gennemgået med og besvaret af den relevante bygherre. Den projekterendes bemærkninger og bygherrens beslutninger fremgår under hver revisionskommentar.

Sted:

Dato:

Projekterende:

Sluterklæring af revisionen

Sted:

Dato:

Trafiksikkerhedsrevisor:

Vejdirektoratet
Carsten Niebuhrs Gade 43, 5.
1577 København V

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
Telefon 7221 8800
Fax 7262 6790
info@tbst.dk
tbst.dk

Sendt pr. mail til vd@vd.dk og kaam@vd.dk

Sagsnr.:TS21302-00010

Dato:25-06-2019

Sagsbehandler: NAVE

Afgørelse om at anlæggelse af ny fjernbusterminal ved Dybbølsbro ikke er VVM-pligtig

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har den 11. april 2019 modtaget en ansøgning fra Vejdirektoratet om tilladelse til etablering af ny fjernbusterminal ved Dybbølsbro.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er myndighed for behandling af sager om vurdering af virkning på miljøet i forbindelse med statslige vejprojekter, jf. § 17a i "Lov om ændring af lov om offentlige veje m.v., jernbaneloven og forskellige andre love" (LOV nr. 658 af 08/06/2016). Styrelsen skal derfor ved en screening vurdere, hvorvidt der skal udarbejdes en yderligere konsekvensvurdering for ændringen af projektet.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens afgørelse

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har efter en screening af sagen afgjort, at projektet ikke kræver en miljøkonsekvensvurdering (VVM) og dermed ikke er VVM-pligtig.

Styrelsen meddeler, at der jf. § 17a i "Lov om ændring af lov om offentlige veje m.v., jernbaneloven og forskellige andre love" (LOV nr. 658 af 08/06/2016) følgelig ikke kræves administrativ tilladelse til projektet fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har endvidere afgjort, at det ansøgte ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder væsentligt. Styrelsen vurderer således, at projektet ikke kræver en konsekvensvurdering af Natura 2000-områder.

Projektet kan således igangsættes uden yderligere foranstaltninger, idet dog nedenstående generelle bemærkninger fra DSB og Københavns Kommune lægges til grund for det videre arbejde.

Afgørelsen fritager ikke ansøger fra at søge eventuelle andre tilladelser.

Begrundelse

Screeningen er foretaget med udgangspunkt i det konkrete projekt med det nuværende kendskab til evt. miljømæssige konsekvenser. Ændringer i projektet eller i omgivelserne kan betyde, at projektet må screenes på ny ud fra de nye betingelser.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i sin afgørelse lagt vægt på, at projektets største påvirkning af miljøet er støj, samt at projektet ikke i væsentlig grad har andre påvirkninger på det omkringliggende miljø. Styrelsen vurderer, at støjen vil have en begrænset indvirkning på miljøet, da projektområdet ligger op ad jernbanen på den ene side og en højtrafikeret vej på den anden side. Ydermere lægger styrelsen til grund, at der i projektet er afsat midler af til at nedbringe støjgener, således at de vejledende støjgrænser overholdes.

I afgørelsen om, at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering for projektets påvirkning af nærtliggende Natura 2000-områder, har styrelsen lagt vægt på, at projektets største påvirkning på det omkringliggende miljø er støj, samt at projektet ligger 2,5 km fra nærmeste Natura 2000-område *Vestamager og Havet syd for*, hvorfor at støjbidraget fra fjernbusterminalen ikke vil påvirke Natura 2000-området.

Sagsfremstilling

Den nationale bustrafik til og fra København er i de seneste år vokset fra ca. 600.000 passagerer/år i 2012 til ca. 1.500.000 passagerer/år i 2016, og er forventeligt steget yderligere i 2017 og 2018. I dag findes ikke en tidssvarende fjernbusterminal, og busserne anvender derfor forskellige holdepladser rundt om i København. Særligt Ingerslevgade ved DGI-byen anvendes, men der er også holdepladser ved Bernstorffsgade og Valby St.

Busserne udgør i dag en trafikal udfordring og trafiksikkerhedsmæssig risiko, da passagererne benytter cykelstien til ind- og udstigning, og adgang til busbagagerum foregår på vejen. Selve holdepladsernes passagerfaciliteter er mangelfulde, og der mangler en koordinering af trafikinformation.

Der er derfor behov for etablering af en fjernbusterminal med holde- og ventefaciliteter i København.

Der er på nuværende tidspunkt i projektet tale om to mulige projektindretninger på det samme areal ved Dybbølsbro. De to indretninger omtales hhv. som "Hovedforslaget" og "Alternativet".

Projektområdet dækker et areal på 11.600 m² under Dybbølsbro. Fjernbusterminalen anlægges med en kapacitet for 12 busser af 15 m

og 3 ledbusser af 18 m. Terminalbygningen forventes at få et samlet areal på ca. 400 m².

Hovedforslaget:

Der etableres et buskørespor på arealet parallelt med Carsten Niebuhrs Gade, og der etableres to krydsningspunkter mod nord (indkørsel) og mod syd (udkørsel) med Carsten Niebuhrs Gade. Busserne får adgang til arealet ved Tivoli Hotel via Carsten Niebuhrs Gade fra nord-øst med ensrettet kørsel på terminalområdet med retning mod syd-vest.

I Hovedforslaget er alle perroner udformet, således at der kan køres uafhængigt til og fra de enkelte perroner, som gør, at afsætning og opsamling af passagerer kan foregå i varierende tempo med bagagehåndtering, af- og påsætning, mv. Der vil der være adgang til de 12 nordlige busholdepladser for fodgængere og afsatte passagerer via det fælles indre "fortov", som overdækkes, hvor passagerer kan bevæge sig og via trafikinformation orientere sig. Det forventes, at der etableres bænke og trafikinformation på perronområderne. Terminalbygningen, cykelstativer og adgangsforhold placeres ud mod banearialet med et større fælles areal foran.

Alternativet:

I forhold til hovedforslaget, bibeholdes de vinklede busholdepladser, men afgrænses af et hævet fodgængerareal langs Carsten Niebuhr Gade, således at passagerne kan færdes på et fælles perronområde foran busserne. Løsningen betyder, at busserne skal bakke ud af perronerne.

Der etableres et bredt perronområde (ca. 3,5 m), hvor passagerer kan opholde sig foran busserne og har overblik over perronerne. Det er muligt at placere bænke og trafikinformation på perronområdet. Terminalbygningen, cykelstativer og adgangsforhold placeres ud mod Carsten Niebuhrs Gade. Derved vil der være direkte adgang til de 12 nordlige busholdepladser for fodgængere, cyklister og afsatte passagerer. Den indre busvej skal krydses såfremt man skal over til de tre 18 m busperroner mod syd. Behov for støjskærme i skel mod Carsten Niebuhrs Gade afklares endeligt i samarbejde med Københavns Kommune.

Vedrørende Natura 2000-områder har ansøger til sagen oplyst, at nærmeste Natura 2000-område er *Vestamager og havet syd for* beliggende ca. 2,5 km syd for projektområdet.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i sin afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering i henhold til nærtliggende Natura 2000-områder, lagt vægt på, at afstanden til nærmeste Natura

2000-område *Vestamager og havet syd for* er 2,5 km, og at udpegningsgrundlaget ikke påvirkes grundet projektets omfang og beliggenhed.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i forbindelse med sagens behandling forelagt ansøgningen for Landbrugsstyrelsen, Naturstyrelsen, Miljøstyrelsen, Energistyrelsen, Slots- og Kulturstyrelsen, Beredskabsstyrelsen, Dansk Ornitologisk Forening, Danmarks Naturfredningsforening, Friluftsrådet, Forsvarets Ejendomsstyrelse, Ejendomsforeningen Danmark, Fritidshusejernes Landsforening, København Kommune, Københavns Museum, Movia, DSB, Banedanmark og Danske Busvognmænd.

Følgende myndigheder har afgivet høringssvar:

Miljøstyrelsen, DSB og Københavns Kommune.

Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger til projektet.

DSB har ingen bemærkninger til VVM-relaterede emner, men gør opmærksom på sikkerhedsmæssige risici ved placeringen tæt på sporet. DSBs bemærkninger er sendt til bygherre.

Københavns Kommune, Teknik- og Miljøforvaltningen, bemærker, at der forud for tilladelse til etablering af terminalen bør laves en nærmere vurdering af støjpåvirkningen samt en beskrivelse af hvilke afværgeforanstaltninger, der kan iværksættes for at reducere støjen.

Vejdirektoratet bemærker hertil, at det er påtænkt at lave en nærmere vurdering af støjpåvirkningerne samt undersøgelse af afværgeforanstaltninger i næste fase af projektet, hvilket der i projektet er afsat midler til.

Teknik- og miljøforvaltningen forudsætter herefter, at busterminalen anlægges, således at den kan overholde de vejledende støjgrænser i driftsfasen med den forøget trafik fjernbusterminalen vil tilføje. Ydermere skal udformningen af afværgeforanstaltninger aftales med kommunen. Hvis dette opfyldes, vurderer Teknik- og Miljøforvaltningen, at behovet for en nærmere vurdering af støjen i relation til omgivelserne bortfalder.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i afgørelsen lagt til grund, at Københavns Kommune og Vejdirektoratet vil være i dialog omkring støjreducerende tiltag i det videre projektforløb samt at fjernbusterminalen vil kunne overholde gældende grænseværdier for virksomhedsstøj.

Offentliggørelse

Afgørelsen vil blive offentliggjort på Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hjemmeside i henhold til § 8 i "Bekendtgørelse nr. 451 af 8. maj 2017

om overvågning, samordnet procedure og offentliggørelse ved vurdering af virkning på miljøet (VVM) af statslige vej- og jernbaneprojekter”.

Lovgrundlag

Afgørelsen er truffet efter Kapitel 6 a, § 17d i lov nr. 1520 af 27. december 2014 om offentlige veje mv. jernbaneloven (Implementering af VVM-direktivet for statslige vej- og jernbaneprojekter), som ændret ved lov nr. 658 af 8. juni 2016, samt den tilhørende Bekendtgørelse nr. 451 af 8. maj 2017.

Klagevejledning

Afgørelser truffet i henhold til ”Bekendtgørelse nr. 451 af 8. maj 2017 om overvågning, samordnet procedure og offentliggørelse ved vurdering af virkning på miljøet (VVM) af statslige vej- og jernbaneprojekter”, kan ikke påklages til transport-, bygnings- og boligministeren eller anden administrativ myndighed, jævnfør § 11.

Med venlig hilsen

Nanna Zangrando Vestergaard

Fuldmægtig

Kopi til: Ovenstående høringsparter
 Evt. andre

Notat



Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen
info@tbst.dk

Cc:
Nanna Zangrando
Vestergaard nave@tbst.dk

DSB's bemærkninger til VVM-screening af Fjernbusterminal v. Dybbølsbro

DSB har modtaget "Ansøgning om VVM-screening af Fjernbusterminal v. Dybbølsbro", dateret 11. april 2019, journalnummer TS1302-00010 i høring.

Af projektforslaget fremgår det, at der etableres værn mellem sporet og selve fjernbusterminalen. Dette værn vil have en afstand på 2,80 meter fra midten af sporet, som er elektrificeret. Den såkaldte respektafstand til elektrificeret spor er 2,75 meter. Af plantegningerne fremgår det desuden, at busserne kører i retning fra øst mod vest på selve busterminalområdet.

Med baggrund i den fremsendte projektbeskrivelse har DSB følgende kommentarer:

- Med estimeret 200 busser pr. døgn i år 2025 – og 330 busser i spidsbelastninger som lille juleaften - vil der antageligt være risiko for, at passagerer kunne ønske at krydse sporet for eksempelvis at komme hurtigere over til Dybbølsbro Station. Denne problematik vil blive forstærket i takt med, at et stigende antal buspassagerer forventeligt skal skifte mellem S-tog og fjernbusser. Det bør derfor sikres at værnet er tilstrækkeligt højt og af en kvalitet som ikke umiddelbart kan klippes op med håndværktøj. Værnet bør forlænges i begge ender af busterminalen, således at det ikke kan "betale sig" for buspassagererne at krydse over sporet.
- Trapperne på Dybbølsbro til S-togsperronerne har allerede i dag nået kapacitetsgrænsen. Fjernbusterminalen vil uden tvivl øge mængden af fodgængertrafik til og fra Dybbølsbro st. betragteligt. Den øgede belastning af S-togstrapperne bør derfor håndteres i Fjernbusterminalprojekt, så trappekapaaciteten modsvarer den forventede øgede fodgængertrafik.
- DSB ønsker, at den nærmere udformning af busterminalen koordineres med den kommende offentlige gang- og cykelstiforbindelse fra Tietgensbroen til Carsten Niebuhrs Gade mellem baneterrænet og Postgrunden, så der skabes en sammenhængende forbindelse mellem busterminalen og Københavns Hovedbanegård.

Koncernsekretariatet

13. maj 2019

DSB
Telegade 2
2630 Taastrup

CVR 25 05 00 53

Direkte 24680143
anlalo@dsb.dk
www.dsb.dk

- En projekteret afstand mellem midte af spor og selve værnet på 2,80 meter giver ikke megen tolerance i forhold til den gældende respekt-afstand på 2,75 meter. Det bør derfor sikres at værnet opsættes på en måde og i en kvalitet, der sikrer, at dette afstandskrav overholdes – også mange år efter etableringen. Eventuelle reparationer eller opretning af hegn på et senere tidspunkt, vil som udgangspunkt ofte medføre spærring af spor, mens der arbejdes, hvilket ikke er ønskeligt for nogle parter.
- Ved buskørsel langs et spor, er der i al almindelighed en risiko for at lokoføreren kan blive blændet af bussens lys. Denne risiko optræder i særdeleshed når denne bus/tog færdsel er modsat rettet, hvilket er tilfældet her. Det bør derfor sikres, at nærlys og eventuelt utilsigtet brug af fjernlys (typisk tagmonteret) på busserne ikke kan blænde lokoførerne i de nærliggende spor.
- Med køretøjer, der kan veje op til ca. 30 tons (ledbusser), skal det sikres, at eventuel påkørsel af værn ikke medfører at værn og evt. bus kan kolliderer med et passerende tog.

En løsning hvor de ovennævnte forhold er håndteret i en samlet struktur kunne være en kombineret støjskærm/autoværn f.eks. af samme type som dem, der er opsat mellem den nye bane København – Ringsted og motorvejen ved Folehaven.

DSB har ingen kommentarer til de VVM-relaterede emner, der er beskrevet for anlægs- og driftsfasen.

DSB har med tilfredshed konstateret, at projektet er opmærksom på, at Bane-danmark/DSB planlægger at anlægge et ekstra spor til fremtidens værksted ind mod arealet til fjernbusterminalen, og at man derfor har justeret placeringen af terminalen en smule mod syd for at opnå respektafstanden til de nye spor.

Som begge naboprojekter (sporprojekt og busterminal) skrider frem, kan der opstå behov for finjusteringer i begge projekter. DSB deltager naturligvis gerne i en tæt dialog med Vejdirektoratet for at sikre at begge projekter gennemføres på bedste vis.