

PROJEKTFORSLAG

Dato: 25.05.2023 - **UDKAST 21.04.2023**

Rev. Dato:



Trekronergade

Projektforslaget er udarbejdet for:
Københavns Kommune



1	Indledning	5
1.1	Indhold.....	5
1.2	Inddragelse	5
2	Projektområde	6
3	Tegninger og dokumenter.....	7
4	Projektbeskrivelse	8
4.1	Formål	8
4.2	Rammer og forudsætninger	8
4.2.1	Eksisterende overkørsler	9
4.3	Disponering af gaden.....	9
4.3.1	Overordnet indretning	9
4.3.2	Fra Vigerslev Alle til Bryggerivej.....	10
4.3.3	Fra Bryggerivej til Karens­gade	14
4.3.4	Fra Karens­gade til Carl Jacobsens Vej.....	15
4.3.5	Sorteringspunkter	16
4.4	Trafik og parkering	16
4.4.1	Den trafikale løsning	16
4.4.2	Hastighedsdæmpende foranstaltninger.....	17
4.4.3	Parkering	18
4.4.4	Cykeltrafikken.....	20
4.4.5	Gående	22
4.4.6	Krydsningsheller ved Carl Jacobsens Vej.....	23
4.4.7	Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevision	23
4.5	Afvandingstekniske løsninger	23
4.5.1	Vejbed.....	24
4.5.2	Faskiner.....	26
4.5.3	Vejbedsopbygning	26
4.5.4	Ledninger og brønde	28
4.5.5	Skybrudstunnel Carl Jacobsens Vej	29
4.5.6	Skybrud	29
4.5.7	Ledningskoordinering	31
4.6	Beplantning.....	33
4.6.1	Biodiversitet.....	33

4.6.2	Beplantning og plantehuller	33
4.6.3	Træer	34
4.6.4	Træregnskab.....	34
4.6.5	Jordtyper	35
4.7	Genopretning	35
4.7.1	Fremtidige forhold, koteri ng	35
4.7.2	Fortov	36
4.7.3	Overkørsler.....	37
4.7.4	Kørebanebelægning.....	37
4.8	Carl Jacobsens Vej.....	38
4.9	Belysning.....	38
4.10	Jordbunds- og forureningsforhold	39
4.11	Lokalplan- og ejerforhold	39
5	Myndigheder	40
6	Grænseflader.....	41
7	Drift og vedligehold	41
7.1	Saltning.....	41
7.2	Beplantning.....	41
7.2.1	Pleje af beplantning.....	41
7.3	Afvanding	41
7.3.1	Løbende drift af afvandingselementer.....	41
7.4	Klimatilpasning	42
7.4.1	Særligt beredskab	42
8	Arbejds miljø	42
9	Tidsplan	42
9.1	Etapeplan	42
10	Anlægsøkonomi.....	43
10.1	Anlægsoverslag	44
10.1.1	Uforudseelige udgifter	45
10.1.2	Fordeling på bevillinger	46
10.1.3	Rådgiverhonorar.....	46

11	Forudsætninger og forhold til afklaring.....	46
11.1	Uafklarede forudsætninger	46
11.1.1	Fjernvarmeledning	46
11.1.2	Eksisterende stiktilslutninger	47
11.1.3	Nedløbsbrønde	47
11.1.4	Kørebanebelægning.....	47
11.1.5	Eksisterende overkørsler	47
11.1.6	Eksisterende fortov.....	47
11.1.7	Fortov nord for Bryggerivej (vestsiden).....	47
11.1.8	Fortov nord for Bryggerivej (østsiden)	47
11.1.9	Opmåling.....	47
11.1.10	HC-plads	48
11.1.11	Anlægsøkonomi	48
11.1.12	Byggeplads.....	48
11.1.13	Granitmaterialer	48
12	Kvalitetssikring.....	48
13	Bilag	48
13.1	Bilagsoversigt.....	48

1 INDLEDNING

1.1 Indhold

Dette dokument indeholder beskrivelsen af projektforslaget for Trekronergade i Valby. Projektbeskrivelsen er en viderebearbejdelse af projektbeskrivelsen fra dispositionsforslaget.

Udover dette dokument består materialet af et tegningssæt, samt diverse bilag (se oversigt i kapitel 12).

Projektforslaget er udarbejdet i et samarbejde mellem Københavns Kommune, SLA og NIRAS.

I projektforslaget er der redegjort for udformningen af gaden, regnvandshåndteringen, herunder afvandingstekniske løsninger, trafik håndtering, tilgængelighed, beplantning, myndighedsforhold, anlægsøkonomi og drift.

Forudsætningerne for projektet er beskrevet i anlægsprogrammet som er udarbejdet i første fase. Projektforslaget er en viderebearbejdelse og yderligere detaljering af dispositionsforslaget, udarbejdet i forrige fase.

1.2 Inddragelse

Københavns Kommune har afholdt en workshop med deltagelse af 30 borgere i november 2021. Deres input, samt de ønsker der kommer til udtryk i Trekronergades Borgergruppes erklæring fra sommeren 2020, har været med til at forme grundlaget og forudsætningerne for dette projekt.

Borgernes primære fokus er trafiksikkerhed. Der er et stort ønske om at reducere antallet af køretøjer i høj fart, samt reducere den gennemkørende trafik og antallet af lastbiler.

Hen mod afslutningen af projektforslaget blev der, d. 9/3-2023, afholdt en borgerorientering i Trekronergade. På mødet blev projektet fremvist for mødedeltagerne og Københavns Kommunes fagpersoner, samt rådgiver, besvarede deltageres spørgsmål. Spørgsmålene omhandlede i høj grad trafikløsningerne, herunder cykelgadekonceptet.



Fig. 1.2: Foto fra borgerorienteringsmøde d. 9/3-2023

2 PROJEKTOMRÅDE

Projektområdet er Trekronergade i Valby på strækningen mellem Vigerslev Allé og Carl Jacobsens Vej.

HOFOR har et i gangværende projekt for anlæg af en skybrudsledning i Carl Jacobsens Vej, der bl.a. skal modtage vand fra Trekronergade under skybrudshændelser. HOFOR står for anlæg af både opsamling og skybrudsledning og er således ikke en del af dette projekt, men de to projekter koordineres tæt.

HOFOR Fjernvarme er ligeledes i gang med at udskifte deres fjernvarmeledninger i Trekronergade, og der foregår en tæt dialog mellem HOFOR fjv. og Københavns Kommune ift. koordinering af projekterne.

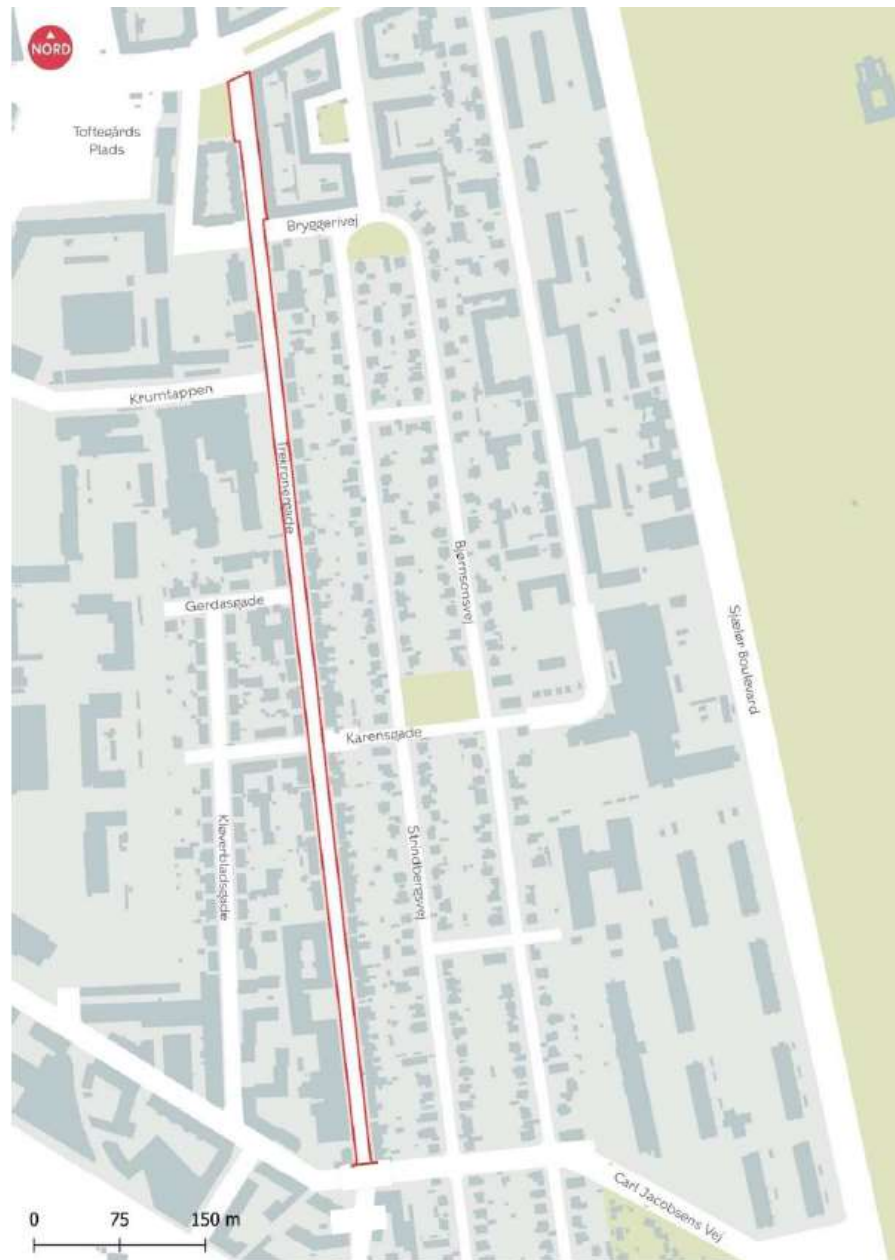


Fig. 2: Projektafgrænsning markeret med rød streg

3 TEGNINGER OG DOKUMENTER

Projektforslaget er vist på tegninger og beskrevet i dokumenter i henhold til Tegnings- og dokumentlisten.

Tegningsmaterialet omfatter således følgende aftalte tegningstyper:

- Eksisterende forhold
- Oversigtsplan
- Situationsplaner

- Ledningsplaner, eksisterende ledninger og protokolplaner
- Afvandingsplaner
- Koteplaner
- Etapeplan
- Linje- og afmærkningsplaner
- Tværsnit
- Detailtegning
- Projektforslaget omfatter derudover følgende projektmateriale:
- Dokument og tegningsliste
- Projektbeskrivelse
- Anlægsoverslag
- Tidsplan
- Øvrige bilag (se bilagsliste i kap. 12)

Som projekteringsgrundlag er anvendt landinspektøropmåling, samt LER-oplysninger med indtegnede ledningsoplysninger.

4 PROJEKTBESKRIVELSE

4.1 Formål

Formålet med dette projekt er, at Trekronergade skal gøres mere sikker for de bløde trafikanter. Der skal særligt sikres bedre forhold for cyklister og der skal udføres hastighedsdæmpende foranstaltninger. Samtidig skal gaden opgraderes, skybrudssikres og klimatilpasses. Indsatserne er ligeværdige, og ambitionen er derfor at udarbejde én samlet løsning der skaber mest mulig synergi mellem indsatserne: Trafiksikkerhed, skybrudssikring, klimatilpasning og genopretning.

Målet er at skybrudssikringen, klimatilpasningen, genopretningen og trafiksikkerhedsindsatsen understøtter gadens egenart og funktion som lokalt byrum, på en måde hvor forsinkelselementer kan medvirke til at trafiksikre og videreudvikle områdets karakter, herunder at styrke bebyggelsens grønne træk.

4.2 Rammer og forudsætninger

I Masterplan Sjælør Boulevard er der opstillet krav om tilbageholdelse af 30 mm regnvand på Trekronergade, og dette løses gennem en revideret udformning af vejen. Der skal etableres vejbede, der suppleres med opbevaringsmagasiner til forsinkelse, der etableres i forlængelse eller nærhed af de grønne bede. Vandet føres derefter kontrolleret tilbage til fællesledningen.

Det resterende skybrudsvand skal kontrolleret strømme på overfladen til opsamling i Trekronergade umiddelbart før Carl Jacobsens Vej, hvor det fra opsamlingen i overfladen via skybrudsrender føres til et rørsystem. HOFOR står for anlæg af både opsamling og skybrudsledning og er således ikke en del af dette projekt, men de to projekter koordineres tæt.

Skybrudsvand fra Trekronergade må ikke strømme til sidevejene mod vest, til gengæld skal vand fra sidegaderne mod øst frit kunne strømme til Trekronergade.

Københavns Kommune skal leve op til et servicekrav om max. 10 cm vand i skel ved skybrud. Recipient er havnen, efter transport via skybrudsledninger.

Der skal i alt etableres 360 m³ forsinkelse ligeligt fordelt på øst og vestsiden i både vejbede og forsinkelsesvolumener. Dette svarende til 30 mm regnvand på projektområdets opland på 1,24 ha. (både fortovej og vej).

En ændrede forudsætning for projektet er HOFOR's Fjernvarmekanal. HOFOR har besluttet sig for at fjerne den gamle kanal i den vestlige side af Trekronergade og udskifter de gamle ledninger med nye på hele strækningen i cirka samme tracé. Dette betyder at kanalen ikke længere vil være en umiddelbart begrænsning. Nye forudsætning samt koordinering skal afstemmes mellem HOFOR f.v. og Københavns Kommune.

4.2.1 Eksisterende overkørsler

Der blev i dispositionsforslaget udarbejdet en registrering af de eksisterende overkørsler, for at få et overblik over hvilke overkørsler der er i brug, samt hvilke materialer de er udført i.

Projektet tager udgangspunkt i at alle overkørsler der er i brug, bevares som overkørsler.

Overkørsler der vurderes ikke at være i brug, fjernes.

Siden registreringen er vi blevet gjort opmærksom på en enkelt nyanlagt overkørsel, som har medført en tilretning af projektet i form af en reduktion af et vejbed.

Københavns Kommune vil gennemføre en partshøring, for at mindske risikoen for at der opstår behov og ønsker om yderligere overkørsler på et senere tidspunkt i projektet, da dette kan betyde væsentlig omprojektering.

4.3 Disponering af gaden

4.3.1 Overordnet indretning

I projektet fastholdes den dobbeltrettede trafik, og trafikikkerheden øges ved hjælp af forsætninger, hvor bilisterne skal holde tilbage for hinanden. Forsætningerne udnyttes til at skabe plads til større vejbede, som vil fremstå som grønne øer i gaden.

De største af vejbedene placeres i gades østlige side af hensyn til underliggende fjernvarmeledninger i vestsiden. I gades vestlige side placeres mindre vejbede, der er med til at markere start og afslutning på parkeringsbåndene, samt opsamle overfladevand. Af samme grund er parkeringen placeret i vestsiden, så østsiden kan udnyttes til de store vejbede.

Placeringen af de store vejbede er valgt ud fra en ønsket afstand mellem forsætningerne, set ud fra et trafikalt perspektiv, og ud fra hvor det var muligt at placere vejbedene ift. de mange overkørsler fra de private matrikler.

Gadens nye grønne tiltag samles ved og omkring forsætningerne, så der opnås et mere intensivt grønt udtryk på de enkelte lokationer - i modsætning til, hvis de mulige grønne tiltag blev spredt ud gennem hele gaden. Ved at samle de grønne vejbede vil man, ved forsætningerne, få oplevelsen af at bevæge sig igennem et gaderum, der er markant grønnere end gadens nuværende udtryk.



Fig. 4.3.1: Placering af de grønne tiltag/forsætninger

Parkeringen placeres i gadens vestlige side, på nær ml. Bryggerivej og Vigerslev Allé, hvor der er parkering i begge sider af vejen. At parkering flyttes til vestsiden skyldes ønsket om at opnå et slynget forløb for bilisterne, der dermed vil have en hastighedsdæmpende effekt.

4.3.2 *Fra Vigerslev Alle til Bryggerivej*

Denne del af Trekronergade skiller sig væsentlig ud fra resten af gaden. Gaden har her karakter af traditionel karréby, med boligejendomme i 4-5 etagers højde, i røde mursten.



Fig. 4.3.2a: Trekronergade, set mod Vigerslev Alle

Indretning af den nordlige del af Trekronergade vil også skille sig ud fra resten af gaden, da der her er parkering i begge sider af vejen.

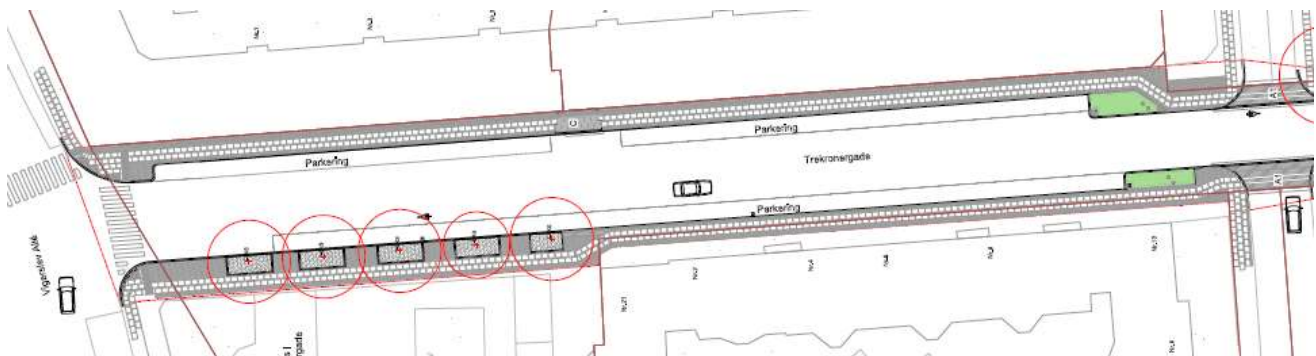


Fig. 4.3.2b: Projektstrækningen Vigerslev Alle - Bryggerivej

Det østlige fortov er i dag så bredt at parkeringen er placeret på fortovet indenfor kantstenslinjen. I projektet rykkes kantstenslinjen ind, så parkering fremover vil foregå på vejen.

I den vestlige side af vejen fastholdes kantstenslinjen. Ved kastanjetræerne langs legepladsen rykkes de to rækker af Københavnerfliser tættere på legepladsen, så der bliver plads til at udvide bedene omkring de eksisterende træer, for derved at forbedre træernes vækstforhold. I bedene lægges leret grus. Bedene kantes af en brostenskant. Imellem bedene lægges chaussesesten.

Langs matr. 541 ligger skellet så langt ude mod kanstenen, at der ikke er plads til et fortov mellem skel og kantsten. Det er aftalt at der, i projektet, indtegnes et fuldt fortov

med 2 rk. københavnerfliser, selvom dele af dette ligger på privat matrikel. Københavns Kommune er i dialog med grundejerne om dette.

Sorteringspunktet, der var placeret på denne strækning i dispositionsforslaget, er fjernet igen, da der nu kun er ønske om et sorteringspunkt i Trekronergade.

På det nordøstlige hjørne i krydset ved Bryggerivej, erstattes et område der i dag er udlagt med fortovsfliser, med chaussesten, så der opnås en bedre sammenhæng. Området er en del af matr. 1614. Københavns Kommune tager dialogen med grundejer om dette.

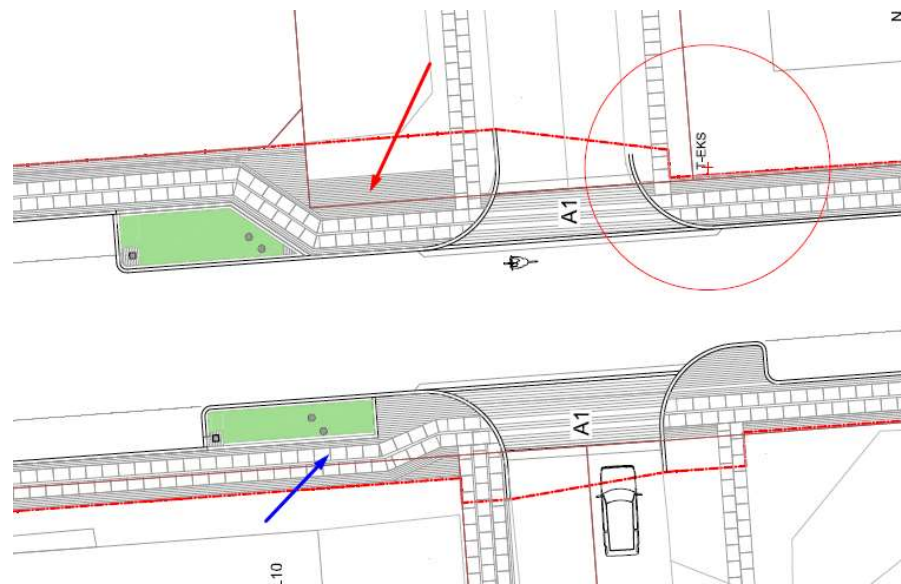


Fig. 4.3.2c: Rød pil angiver område på privat matrikel der anlægges med chaussesten. Blå pil angiver det område ved matr. 541 hvor fortov går ind over skel.



Fig. 4.3.2d: Rød pil angiver område på privat matrikel der anlægges med chaussesten.



Fig. 4.3.2e: Fortov ud for matr. 541, hvor eksisterende fortov ligger på privat matrikel. Blå pil angiver det område ved matr. 541 hvor fortov går ind over skel.

Umiddelbart nord for Bryggerivej er der placeret et mindre vejbed i hver side vejen, for opsamling af regnvand.

I krydset ved Bryggerivej anlægges overkørsler til sidegaderne, og fortovsudbygninger skaber mere ensartet kantstensforløb og sikrere krydsninger for fodgængere.

4.3.3 Fra Bryggerivej til Karensgade

På denne strækning er der stor forskel på gadens østlige og vestlige udtryk. Den østlige side består af private boliger (overvejende dobbelthuse), med frodige forhaver. Den vestlige side består af flere markante bygninger, herunder Johannes Døbers Kirke, Børns Vilkår, en større kontorbygning, Freinetskolen, samt 2-3 etagers dobbelthuse, hvoraf nogle har grønne forhaver.



På strækningen er der indarbejdet tre forsætninger. Parkering er placeret i vestsiden af vejen

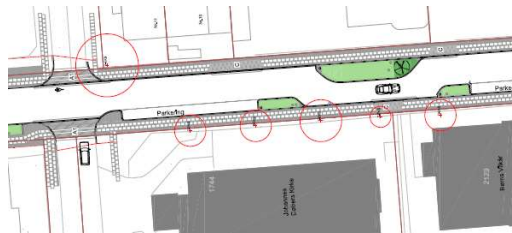


Fig. 4.3.3a: Projektstrækningen syd for Bryggerivej

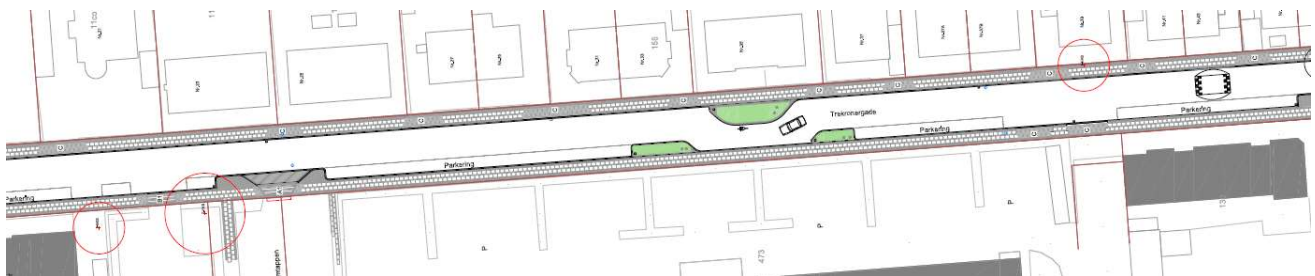


Fig. 4.3.3b: Projektstrækningen syd for Krumtappen

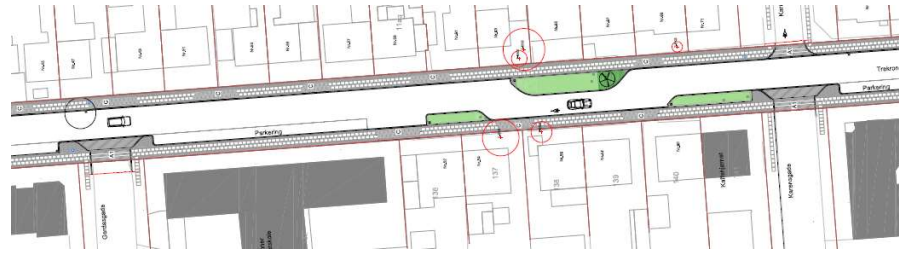


Fig. 4.3.3c: Projektstrækningen Gerdasgade - Karengade

De eksisterende brostenoverkørsler fra de private boliger erstattes af overkørsler med en dobbeltfliserække (kørebanelfliser). Dette vil sikre langt bedre tilgængelighed, og et mere homogent udtryk, i det alle overkørsler vil få samme udtryk. Se afsnit. 4.7.2.

Ved overkørsler til p-pladser og sidegader vil der blive etableret brostenoverkørsler, og der indrettes med fortovsudbygninger ved Gerdasgade og den sydlige side af krydset ved Karengade, for at sikre gode krydsmuligheder for fodgængere.

Fortovene er, som udgangspunkt, indrettet med 2 rk. københavnerfliser, 3 rk. chaussesten mod kantstenen og 5 rk. chaussesten mod bagkant fortov. Se afsnit 4.7.1.

4.3.4 Fra Karengade til Carl Jacobsens Vej

På den sidste strækning ned til Carl Jacobsens Vej består den østlige side af gaden af dobbelthuse med grønne forhaver. Vestsiden består dels af 2-3 etagers boligejendomme i gule mursten, samt Valby Fripleshjem og nogle erhvervsjendomme af ældre dato i røde tegl.



På strækningen er der indarbejdet tre forsætninger. Parkering er placeret i vestsiden af vejen.

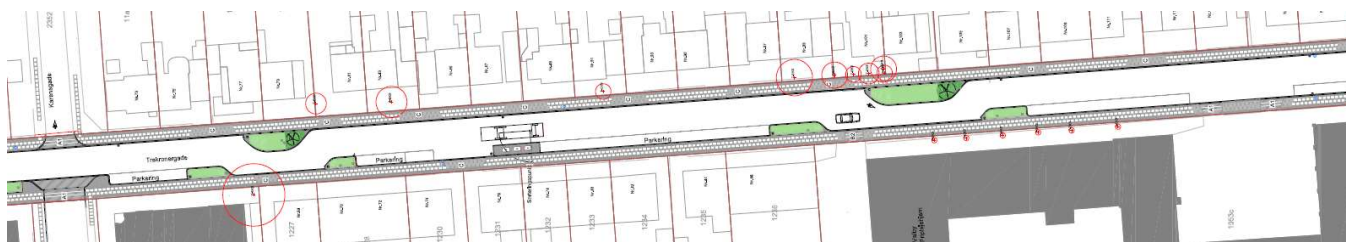


Fig. 4.3.4a: Projektstrækningen syd for Karensvej

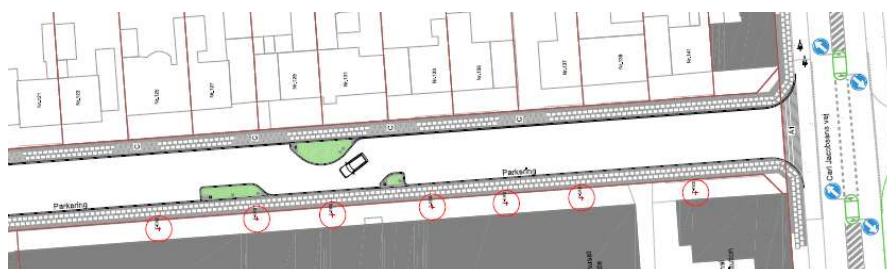


Fig. 4.3.4b: Den sydligste projektstrækning mod Carl Jacobsens Vej

Som ved den foregående strækning ensortes overkørslerne. Se afsnit 4.7.2.

Fortovene er, som udgangspunkt, indrettet med 2 rk. københavnerfliser, 3 rk. chaussesten mod kantstenen og 5 rk. chaussesten mod skel. Se afsnit 4.7.1.

4.3.5 Sorteringspunkter

Der er placeret ét sorteringspunkt i Trekronergade. Sorteringspunktet er placeret ca. midtvejs mellem Karensvej og Valby friplejehjem.

Selve sorteringspunktet er ikke en del af projektet, men det er projektets opgave at angive en placering.

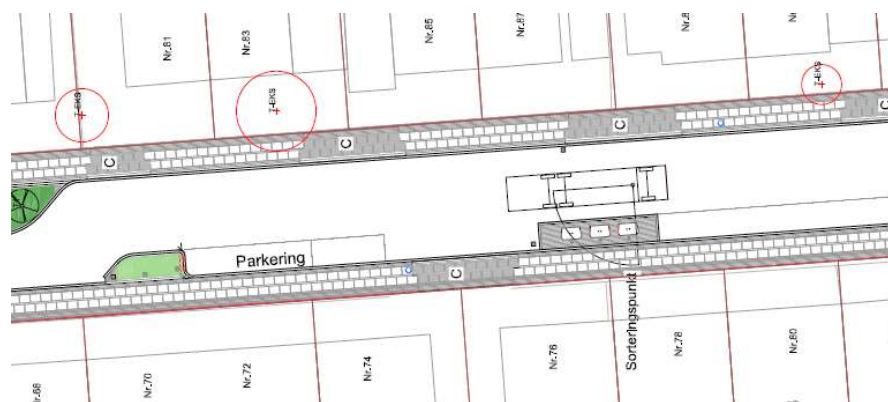


Fig. 4.3.5: Sorteringspunkt

4.4 Trafik og parkering

4.4.1 Den trafikale løsning

Den dobbelttrættede trafik fastholdes. Det nuværende lange lige stræk, som inviterer til øget hastighed, brydes ved at introducere hastighedsdæmpende foranstaltninger

bestående af forsætninger og vejbump. Dette har desuden en præventiv påvirkning af den gennemkørende trafik.

Den samlede kørebanebredde reduceres til ca.5,6 m, mens den frie køresporsbredde forbi forsætningerne er 4,0 m.

Trekronergade klassificeres i projektforslaget i to typer:

Mellem Bryggerivej og Vigerslev Allé har Trekronergade en anden karakter end den øvrige del af Trekronergade, med en bredere kørebane og en anden parkeringsløsning. Denne delstrækning indgår derfor ikke i cykelgadeløsningen. Denne delstrækning bibeholdes som en almindelige vejtype, hvor trafikken afvikles efter den almindelige færdselslov. Denne delstrækning af Trekronergade er i dag skiltet med 40 km/t, og ændres i projektforslaget til 50 km/t. Delstrækningen er så kort, at der ikke forventes en hastighed, der er meget højere end den hastighed, der køres med på den sydlige delstrækning.

Der ligger pt. en ansøgning hos politiet, hvor delstrækningen - i en pulje af andre strækninger i området - indgår i en 40 km zone (det såkaldte "hastighedsprojekt"). Den mulighed hastighedsændring samt den forventede lave hastighed har medført at der i projektforslaget ikke etableres bump på denne delstrækning. Viser det sig efterfølgende, at hastigheden er for høj og der er kommet klarhed over hastighedsændringen for området, kan der etableres vejbump.

Mellem Carl Jacobsens Vej og Bryggerivej etableres Trekronergade som en "cykelgade". I en cykelgade forbeholdes kørebane cyklisterne, og biltrafikken afvikles under hensyntagen til cyklisterne. Cykelgade-konceptet finder anvendelse på strækninger, hvor mængden af cykeltrafik er større end mængden af biltrafik, og hvor man vil prioritere cykeltrafikken under begrænsede arealforhold.

Der er tidligere gennemført trafikregistreringer for hhv. biltrafik og cykeltrafik. Registreringerne viser, at der er en betydelig mængde cyklister i Trekronergade, og også flere end mængden af biltrafik.

Cykelgadeløsningen medfører generelt en hastighedsreduktion til 30 km/t, og afstand mellem forsætningerne er dimensioneret herefter og iht. vejreglerne.

4.4.2 *Hastighedsdæmpende foranstaltninger*

I projektforslaget indgår både forudsætninger og vejbump som tiltag, der fungerer som hastighedsdæmpning. Tiltagene er placeret med en indbyrdes afstand på 75-100 m, jf. Vejreglernes anbefalinger.

Forsætningerne etableres "par-vist" for at give vejforløbet et mere kurvet forløb. Dette medfører drejemanøvrer, hvorved biltrafikken naturligt vil blive afviklet med lav hastighed. Forsætninger er placeret under hensyn til overkørsler og sideveje.

Der etableres 1 vejbump, umiddelbart nord for Gerdasgade. Vejbumpet skal ses som supplerende ift. at overholde afstandskrav mellem tiltagene. Bumpet dimensioneres som 30 km/t bump, efter Københavns Kommunes standarder, og udføres som en "smal" model, der dækker kørebanebredden. Herved kan vandet passere uhindret forbi.

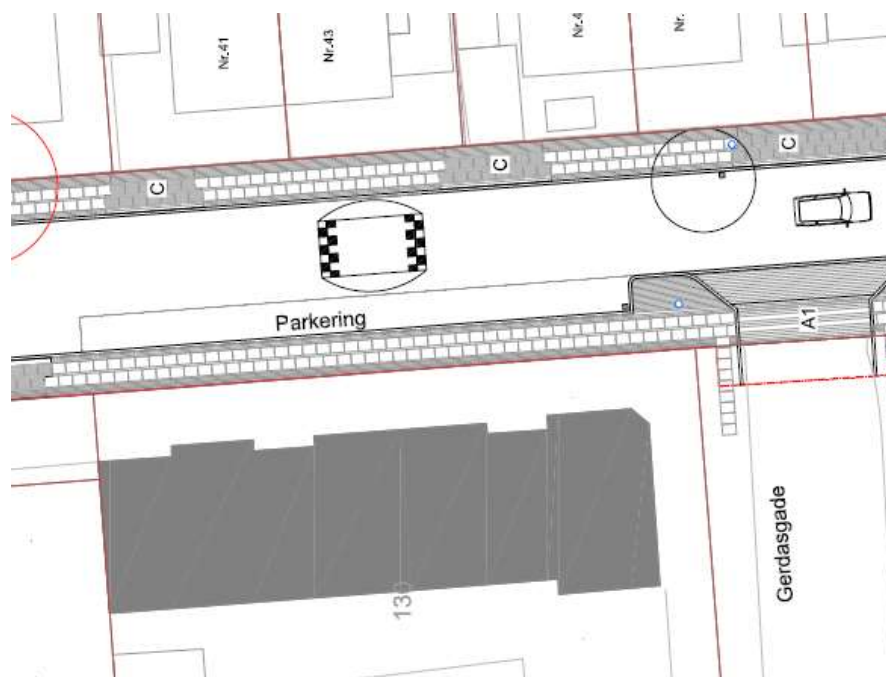


Fig. 4.4.2: Vejbump placeret nord for Gerdasgade

4.4.3 Parkering

Parkeringen samles i gadens vestlige side, på nær på den nordlige delstrækning mellem Bryggerivej og Vigerslev Allé. Her bevares parkering i begge sider af vejen.

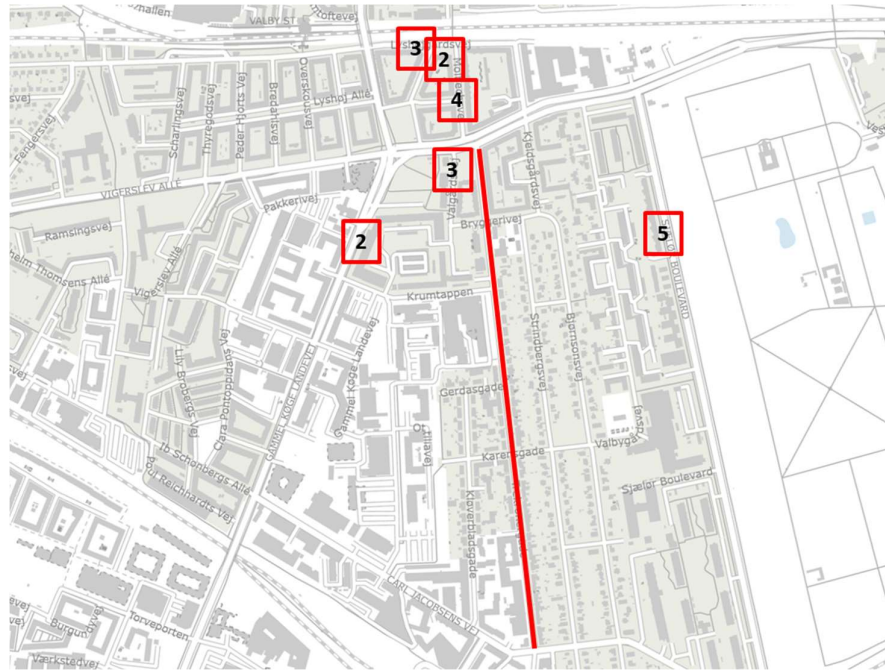
Der regnes med et længdebehov på 5,5 m pr. køretøj ved længdeparkering og er der tale om længeparkering i bås anvendes ”0,7 m reglen” ifm. fastsættelse af antal parkeringspladser. Når der tale om en enkelt bås, som er placeret alene, så er der anvendt en længde på 5,0 m jf. vejreglerne.

I projektforslaget opretholdes i alt 112 p-pladser ud af 126 p-pladser på strækningen. Parkeringsregnskabet fremgår af nedenstående.

Parkeringssituationen	
I dag	126 p-pladser
Vejbede og forsætninger	-14 p-pladser
P-pladser i projektforslaget	112 p-pladser

Tabel 4.1 P-regnskab

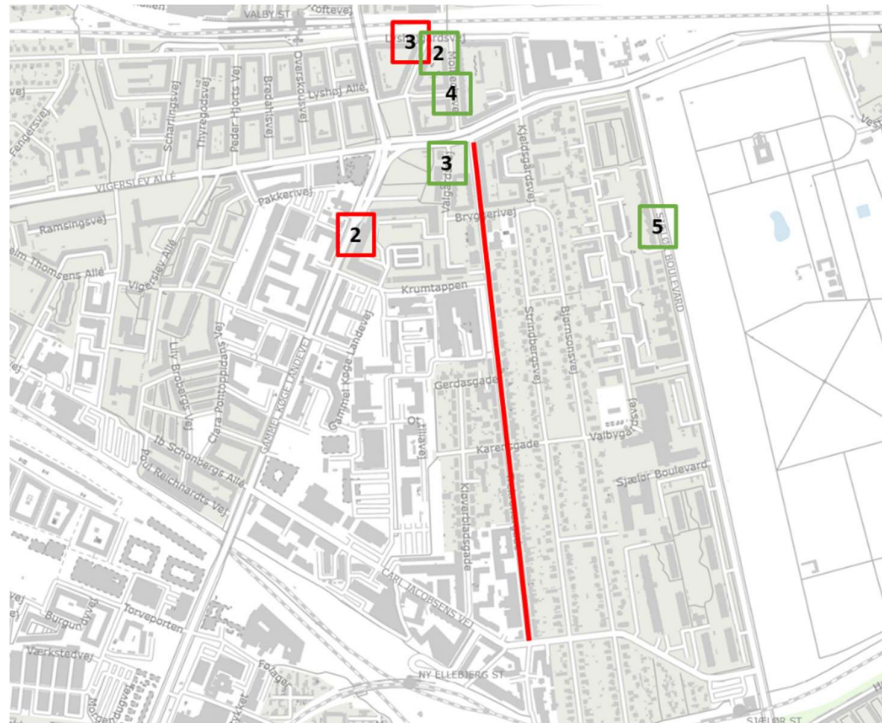
Grundet ændrede forudsætninger omkring erstatningsparkering og at der fysisk skulle findes nye pladser og ikke blot eventuelle fejl i KK-kort er der er foretaget endnu en screening af nærområdet ift. placering af mulig erstatningsparkering i projektforslaget. Nedenstående figur 4.4.3a viser lokationerne omkring Trekronergade, hvor det vurderes, at der kan etableres erstatningsparkering, samt hvor mange p-pladser, der vurderes at kunne etableres ved hver lokation. Der er umiddelbart fundet mulighed for etablering af ca. 19 erstatningsparkeringspladser i området omkring Trekronergade. Det skal understreges, at der alene er foretaget en screening af erstatningsparkeringspladserne, og at det endelige antal beror på en nærmere detaljering.



Figur 4.4.3a: Oversigt over lokation for mulige erstatningsparkeringspladser omkring Trekronergade, markeret med rød linje.

I projektforslaget er det nødvendigt at finde 14 stk. erstatningsparkeringspladser. Det er valgt at udpege nedenstående lokaliteter at gå videre med ift. at opnå erstatningsparkeringspladser for projektet. Valget af pladserne er hovedsagligt en vægtning ift. anlægsøkonomien samt at opnå tilstrækkelig pladser. For områderne vil der skulle igangsættes en opmåling, således at tegningsgrundlaget kan detaljeres ifm. udbudsprojektet, hvorfor opmålingen skal senest ske i starten af udbudsprojektet.

- Sjælør Blvd. v. nr. 167-173 (5 pladser – ca.75.000 kr.)
- Valgårdsvvej v. nr. 2 (3 pladser – ca.50.000 kr.)
- Krydset Molbechsvej/Sibbernsvej (4 pladser – ca.110.000 kr.)
- Lyshøjgårdsvej v. nr. 33 (2 pladser – ca.65.000 kr.)



Figur 4.4.3b: Oversigt over valgte lokationer for erstatningsparkeringspladser omkring Trekronergade, markeret med rød linje.

4.4.4 Cykeltrafikken

Med en cykelgadeløsning tilgodeses cyklisterne. Afvikling af trafik sker på cykeltrafikkens præmisser, og cyklister prioriteres over bilister i gaden. Dette greb vurderes at være en god løsning i en gade, hvor der ikke er plads til etablering af cykelstier.

Det er ikke umiddelbart en kendt løsning at have forsætninger i en cykelgade, som det er lagt op til i projektet, og som har et hydraulisk formål. Dette kan give risiko for, at cyklister føler sig "klemt" og derved en afledt større utryghed – stik mod hensigten med en cykelgade. I projektforslaget er cykelgade-løsningen - udover skiltning – derfor også etableret med tydelig afmærkning på kørebanen, i form af cykelsymboler.

Overkørsler ved sidegaderne er i projektforslaget udvidet med det formål at skabe bedre oversigtsforhold og forbedret trafiksikkerhed, som en understøtning af cykelgadestatus.

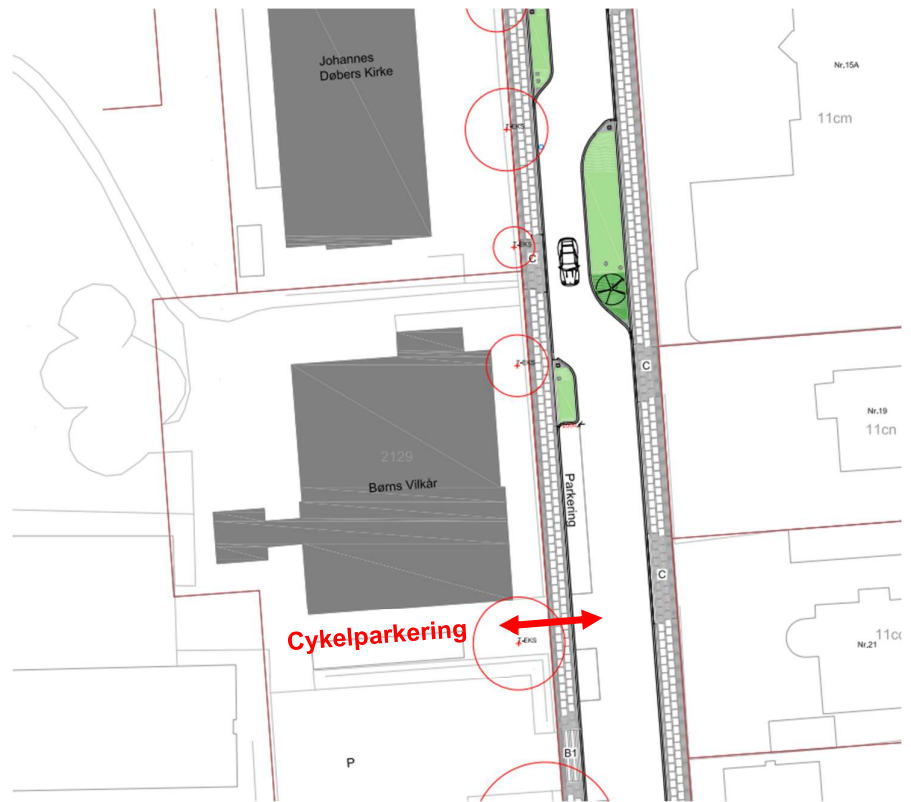
Skolen er et attraktionspunkt, og har mange cyklister til og fra cykelparkeringen, som er placeret langs skolens facade mod Trekronergade og mod Gerdesgade. I projektforslaget etableres bilparkering langs den vestlige kantsten, hvilket forhindrer cykelparkerer i at trække direkte over kantstenen, som de gør i dag. I stedet skal cykelparkerer benytte overkørslen syd for skolen og den nye fortovsudvidelse mod nord.

Dette er angivet med pile i nedenstående figur 4.4.4a.



Figur 4.4.4a: Ankomstforhold for cyklister til skolens cykelparkering på Trekronergade og Gerdasgade

I Trekronergade nr. 26 ligger Børns Vilkår, som også har en relativ stor cykelparkeringsplads med adgang fra Trekronergade. I projektforslaget etableres parkering langs den vestlige kantsten, hvilket forhindrer cykelparkerter i at trække direkte over kantstenen, som de gør i dag. Der laves derfor et hul på ca. 3 m i rækken med p-pladser lokalt forbi overkørslen, så cyklister kan afvikles smidigt til og fra cykelparkeringen. Af nedenstående figur 4.4.4b fremgår en skitse af ankomstforhold for cyklister til cykelparkeringen syd for Børns Vilkår i nr. 26



Figur 4.4.4b: Ankomstforhold for cyklister til cykelparkeringen syd for Børns Vilkår i nr. 26

Ved krydsningen til Carl Jacobsens Vej vil svingende lastbiler ind i Trekronergade skulle anvende en del af det modsatte kørespor for at kunne komme rundt. I projektforslaget er det derfor fravalgt at etablere kørebaneafmærkning, under hensyn til, at cyklister ikke skal føle sig ”klemte”.

4.4.5 Gående

Fodgængerne i Trekronergade afvikles på fortovene, som generelt rettes op. I projektforslaget er medtaget fortovsudbygninger ved alle sideveje. Endvidere udbygges fortovene omkring Bryggerivej for at skabe en mere direkte linje på Trekronergade syd og nord for Bryggerivej.

Alle sideveje omdannes til overkørsler, som etableres med savede jetbrændte bordursten og brosten, som anvist i tilgængelighedshåndbogen. Dette har en positiv indvirkning på tilgængeligheden.

Ved Karens Gade er der i dag to fritliggende fodgængerfelter. Disse er fjernet i projektforslaget. Begrundelsen for dette er, at bilisterne og cyklisterne ofte ikke respekterer fodgængerfelter, derfor vil man hellere have, at fodgængere bliver pålagt vigepligt, og dermed orienterer sig godt før krydsning af gaden.

I projektforslaget er gaden endvidere indsnævret til ca. 5,6 m, som sammenholdt med den lave hastighed i gaden på 30 km/t, giver trafiksikkerhedsmæssige gode vilkår for krydsninger af gaden.

4.4.6 *Krydsningsheller ved Carl Jacobsens Vej*

Der etableres to krydsningsheller på Carl Jacobsens Vej, som skal give forbedret trafikikkerhed og tryghed for krydsende fodgængere på tværs af gaden, og videre ned mod Ny Ellebjerg St.

Dette delprojekt er overgået til genopretningsprojektet for Carl Jacobsens Vej, og behandles derfor ikke videre her.

4.4.7 *Trafiksikkerheds- og tilgængelighedsrevision*

Der er udført TSR/TGR på trin 2 niveau i forbindelse med projektforslaget.

Kommentarer fra revisionerne indarbejdes i projektforslaget, efter nærmere drøftelse med Københavns Kommune.

4.5 **Afvandingstekniske løsninger**

I Masterplan Sjælør Boulevard er der opstillet krav om tilbageholdelse af 30 mm regnvand på Trekronergade, og dette løses gennem en revideret udformning af vejen.

Der etableres vejbede på begge sider af vejen, og disse er placeret under hensyntagning til eksisterende overkørsler til matrikler, sideveje mm. Vejbedene er med til at reducere hastigheden af biltrafikken på vejen, og samtidig kan de anvendes til opsamling af regnvand.

Vandet skal forsinkes i vejbede med tilhørende forsinkelsesvolumener, samt nedløbsbrønde med tilhørende forsinkelsesvolumen i form af faskiner. Regnvandet skal derefter drosles tilbage på fælleskloakken i henhold til aftale mellem Københavns Kommune og HOFOR. Det har været undersøgt om det var muligt at nedsive vandet i Trekronergade, men grundet forurening i området og risiko for mobilisering heraf, er nedsivning fravalgt til vejbede og faskiner, der i stedet pakkes ind i tætte membraner.

Der skal i alt etableres 360 m³ forsinkelse ligeligt fordelt på øst og vestsiden i både vejbede og opmagasineringsvolumener. Dette svarende til 30 mm regnvand på projektområdets opland på 1,24 ha. (både fortov og vej). Beregninger for vejbeds arealer og nedløbsbrøndsarealer med tilhørende nødvendige forsinkelses volumener for de enkelte vejbede, ses i Bilag 10. I bilag 10 ses bl.a. det beregnede vand volumen pr. vejbed og faskine, samt de nødvendige tilhørende jordlag, veksmedie og opbevaringsmedie.

I forbindelse med skybrud (100 års hændelse) skal vandet kontrolleret strømme på overfladen til opsamling i Trekronergade umiddelbart før Carl Jacobsens Vej, hvor det fra opsamlingen i overfladen via skybrudsrender føres til et rørsystem. HOFOR står for anlæg af både opsamling og skybrudsledning og er således ikke en del af dette projekt, men de to projekter koordineres tæt.

Skybrudsvand fra Trekronergade må ikke strømme til sidevejene mod vest, til gengæld skal vand fra sidegaderne mod øst frit kunne strømme til Trekronergade.

Københavns Kommune skal leve op til et servicekrav om max. 10 cm vand i skel ved skybrud. Recipient er havnen, efter transport via skybrudsledninger.

4.5.1 *Vejbed*

Vejbedene skal kunne optage regnvand fra vejen og fortovene. Vandet løber langs kantstenene med vejens fald mod syd og ind i vejbedene, hvor der etableres en åbning i kanstenen. Regnvand, der lander på fortovet, løber langs med kantsten mod bedet på fortov og ledes ned på vejen efter bedet og føres derefter langs kantsten til næste vejbed for at undgå at saltholdigt vand fra fortovene strømmer ind i bedene.

Vejbedet er udformet sådan, at der i indløbet til vejbedet etableres en sandfangsbrønd inden vandet løber videre ind i bedet. Dette af hensyn til opsamling af sand, salt og for generelt at lette driften af bedet.

Sandfanget etableres inde i bedet på bagsiden af kantstenen og monteres med et dæksel nede i brønden, der kan åbnes og lukkes i forbindelse med sommer- og vinterperioden. Dækslet er lukket om sommeren for at sikre at vandet i sommermånederne løber til vejbedet. I vintermånederne vil dækslet være åbent og det saltholdige vand ledes direkte til udløbsledningen fra vejbedet og derfra direkte til fællessystemet. Vandet i vinterperioden vil ikke blive droslet i henhold til aftale med HOFOR.

Vejbedenes placering og størrelse er fordelt ned gennem Trekronergade i forhold til sideveje, overkørsler, trafikikkerhed mm. Vandet ledes til vejbedene som opsamlingspunkt, og i de områder hvor vejens geometri ikke tillader at der kan etableres et vejbed, vil der blive etableret en nedløbsbrønd som opsamlingspunkt. Afstandene mellem opsamlingspunkterne er op til 90 m og dermed længere end ved en almindelig vejopbygning. Dette for at udnytte kapaciteten af vejbedene og samtidig sikre mulighederne for at få vand til beplantningen i vejbedene. Der vil derfor ledes mere vand på overfladen langs med kantstene i normal situationerne. Trekronergade bliver en skybrudsvej og er derfor planlagt til at der skal strømme vand på vejene.

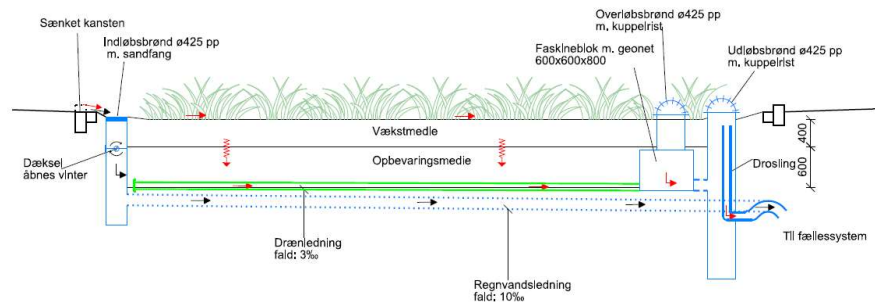
Der har i de indledende faser været fremvist forskellige udformninger og materialer af vejbedene og tilhørende forsinkelsesvolumener. Det er i forbindelse med projekteringsmøder med Københavns Kommune besluttet at arbejde videre med en løsning af vejbedet, hvor vejbedet skal opbygges af to lag: et vækstmedie og et opbevaringsmedie. Der er her i projektforslaget taget udgangspunkt i at opbevaringsmediet er pimpsten. Pimpstenene bliver placeret under og ved siden af vejbedene i både fortovs- og vejarealer

Vækstmediet vil være til gavn for planterne, og skal have en dybde på 40 cm. Opbevaringsmediet vil være til opbevaringen og forsinkelse af vandet, inden det ledes til en drosselbrønd og videre til fællessystemet. Pimpstenslaget vil få en dybde på 40-60 cm, afhængig af forholdene og de eksisterende fremmede ledninger.

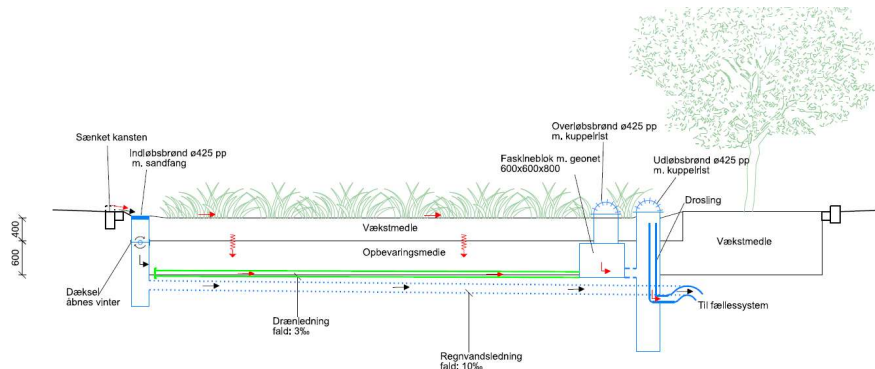
Regnvandet ledes til bedet og vil sive gennem det øverste vækstmedie og videre gennem bedet til drænledninger i bunden der er tilsluttet til en overløbsbrønd, og derfra videre til udløbsbrønden.

Det er i projektforslagsfasen endeligt besluttet ikke at nedsive vandet fra vejbedene, pga. forurening og mange kortlagte områder langs Trekronergade. Dette betyder at der skal etableres tætte membraner omkring alle forsinkelsesvolumener.

På nedenstående figur ses et principsnit af et vejbed for afvandningssystemet, og vandets vej gennem dette.

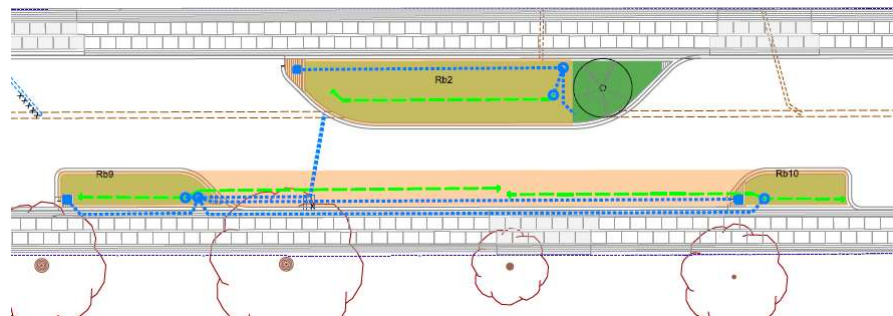


Figur 4.5.1a Principsnit af vejbed. Røde pile markere vandets vej om sommeren. Og sorte pile markere vandets vej om vinteren.



Figur 4.5.1b Principsnit af vejbed med træ. Røde pile markere vandets vej om sommeren. Og sorte pile markere vandets vej om vinteren.

På nedenstående figur ses planudsnittet med fokus på afvandningssystemet. Pimpstenslaget vil placeres så vidt mulig under vejbedene. I de tilfælde, hvor der ikke er nok volumen, vil det enten ligge i vejarealet eller i fortovsarealet.



Figur 4.5.1c *Planudsnit af vejbede. Grønlig farve markere vejbedenes arealer og den orange markering viser udbredelsen af pimpstenlagene. Her ses det at pimpstenslaget dels er placeret under vejbede og vejarealet mellem de to bede.*

Der skal i alt etableres 20 vejbede. Bedenes størrelse og placering er indarbejdet under hensyntagen til indkørsler samt den generelle indretning af vejen. Vejbedene placeres i begge sider af vejen, som også skal kunne bruges som hastighedsdæmpende foranstaltninger.

Det samlede volumen for de 20 vejbede vil være på ca. 500 m³, hvor opmagasineringsvolumenet i forbindelse med vejbedene er på 40-42% Dvs. at det effektive volumen er på ca. 220 m³. De resterende 140 m³ forsinkelsesvolumen skal findes ved nedløbsbrønde med forsinkelsesvolumener i form af faskinekassetter.

4.5.2 Faskiner

Mellem vejbedene vil der stadig skulle etableres nedløbsbrønde, da afstanden mellem opsamlingslementerne ellers vil blive for stor, samt der er områder hvor faldet på vejene gør at der skal etableres ekstra nedløbsbrønde. Nedløbsbrøndene etableres som almindelige sandfangsbrønde med 70 liter sandfang med tilslutning til en faskine der etableres i fortov.

Der etableres faskiner til forsinkelse i begge sider af vejen. Faskinerne udføres som plastkassetter, hvor der etableres ledningsforbindelse til det eksisterende fælles spildevandssystem via en udløbsbrønd med tilbageløbsstop samt drosling for at forhindre, at opspædet spildevand stuver tilbage i faskiner og vejbede i forbindelse med kraftig regn.

Faskinerne etableres som regnvandsmagasinerne med tæt membran, for at undgå nedsivning. Faskiner er i projektforslaget projekteret uden mulighed for spuling, idet der etableres sandfangsbrønd inden indløb til faskinerne og ved drift efter stadarder, så er i henhold til producent en levetid på 50år, men en forventet levetid på 100+ .

Der skal i alt etableres 13 faskiner for at sikre serviceniveau for vejafvanding.

Det samlet volumen for de 13 faskiner vil være på 150 m³, hvilket giver en effektiv volumen på ca. 143 m³. Med udgangspunkt i en bredde på 1,0 m og en dybde på 0,6 m vil det give en samlet længde af faskiner på ca. 250 m.

Faskinerne vil primært blive anlægt i fortovsarealerne, og skal placeres så brøndækslet ligger i en fortovsflise,

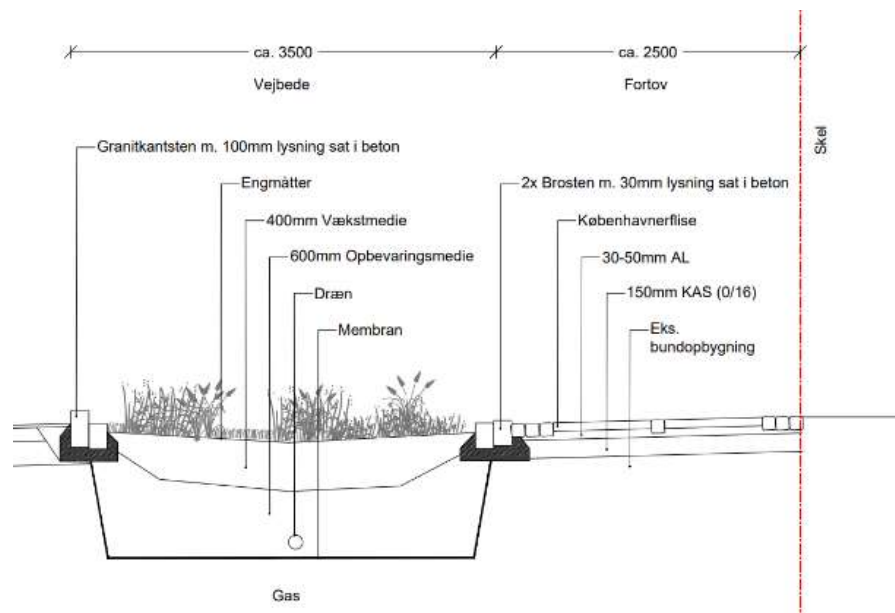
4.5.3 Vejbedsopbygning

Vejbedet opbygges af 2 lag, hvor de øverste 40 cm vil være et væksmedie med stor permabilitet og stor vandkapasitet, med gode forhold med luft og vand til planterne, med en volumeprocent på ca. 30 %

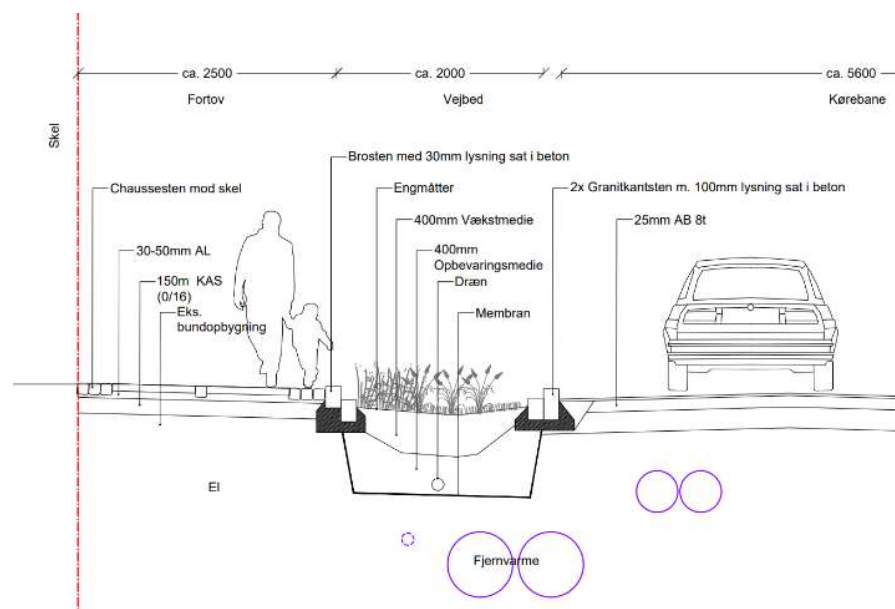
Det nederste lag tænkes at være en pimpstensløsning som variere mellem 40-60 cm alt efter placeringen og forhold ved og omkring eksisterende ledninger. Pimpstenene har bla. den fordel at laget har et vandvolumen på op til 50 %

Dette betyder at vandet kan fordele sig i hele vejbedets volumnen med en samlet vandkapacitet på ca. 40-42 %. Vejbedenes arealer er som tidligere nævnt bestemt ud fra nogle fysiske parametre, og det nødvendige vandvolumen til at kunne håndtere 30 mm vand til bed oplandet kan ikke nødvendigvis kun etableres under vejbedsarealet. Det nederste pimpstens lag, som er opmagasineringsvolumenet skal derfor ligeledes strække sig ud under vej og fortovsarealer. Der er forskellige løsninger for de enkelte bedet, alt efter de aktuelle forhold. Mediet kan bygges ud under vejarealer og har ifølge producenten en styrke på 150 MPa, og kan derfor også erstatte bundsikringslaget.

Nedenstående snit viser opbygningen i vejbedene i henholdsvis den østlige og vestlige vejside.



Figur 4.5.2a Tværsnit af vejbede i østlig side.



Figur 4.5.2b Tværsnit af vejbede i vestlige side.

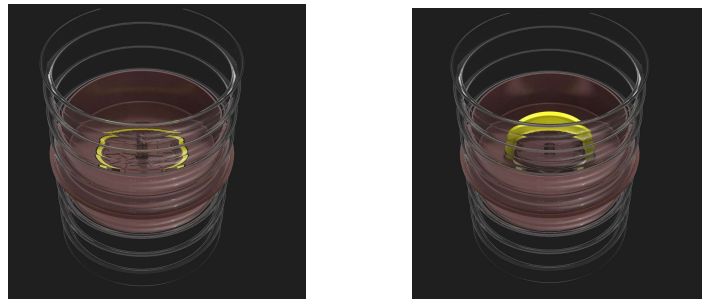
4.5.4 Ledninger og brønde

I hvert vejbed etableres der som udgangspunkt tre brønde. En indløbsbrønd, en overløbsbrønd og en udløbsbrønd. Brøndenes dimension er $\varnothing 425\text{PP}$, Indløbs- og udløbsbrønden etableres med sandfang.

Både overløbsbrønd og udløbsbrønd etableres med kubelrist i bedet.

Indløbsbrønden etableres med sandfang og monteres med et dæksel nede i brønden, der skal sikre, at der kan åbnes og lukkes i forbindelse med sommer og vinter. Formålet er at sikre at vandet i sommermånederne løber til vejbedet, her er dækslet lukket, mens det saltholdige vand i vintermånederne skal ledes direkte til fællesledningen og dækslet er åbent.

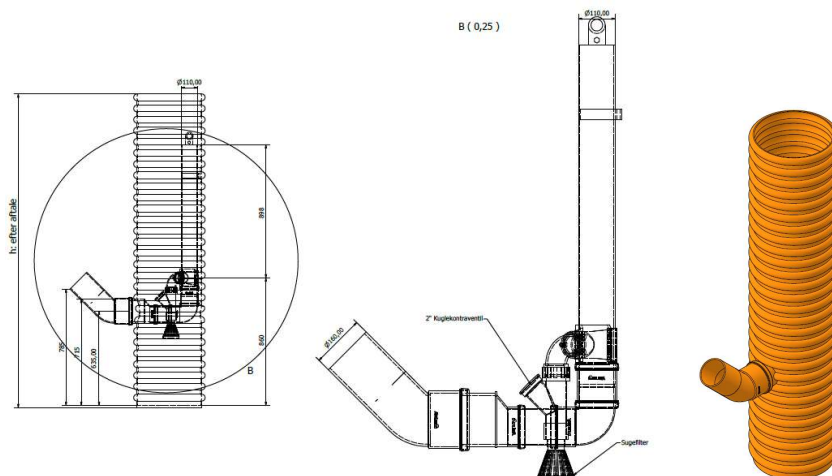
På nedenstående billeder ses åbne/lukke dæksel i indløbsbrøndene henholdsvis lukket på første billeder, og åbent på billede nr. 2.



I udløbsbrønden etableres et tilbageløbsstop/kontraktap for at forhindre tilbagestuvning af opspædet spildevand. Der etableres ligeledes en drosling i udløbsbrønden inden tilslutning til fælleskloakken, som sker via eksisterende stikledninger eller nye stikledninger.

På nedenstående billeder ses principskitse af drosselbrønden (udløbsbrønden).

Droslingens størrelse vil for hvert vejbed blive beregnet af HOFOR i næste fase. En foreløbig vurdering fra HOFOR er at droslingen skal sættes til $\frac{1}{2}$ -1l/s.



Regnvandsledninger, der er placeret mellem en indløbsbrønd og en udløbsbrønd, er lagt med 10 ‰ fald. Hvor drænledningen etableres med 3 ‰ fald.

Stiktilslutninger fra udløbsbrønden skal tilsluttes det eksisterende fællessystemet. Der anvendes så vidt muligt de eksisterende tilslutninger til fællessystemet. I de tilfælde, hvor der ikke vil være en eksisterende stikledning i nærheden, vil der skulle udføres en ny påboring eller skulle indsættes et nyt grenrør på fællessystems ledningen.

Ud af i alt 28 stikledninger fra vejbede og faskiner, er der 8 stik som skal udføres som ny påboring. Tilslutningerne skal godkendes af HOFOR og udføres ud fra HOFORs kravspecifikationer.

4.5.5 Skybrudstunnel Carl Jacobsens Vej

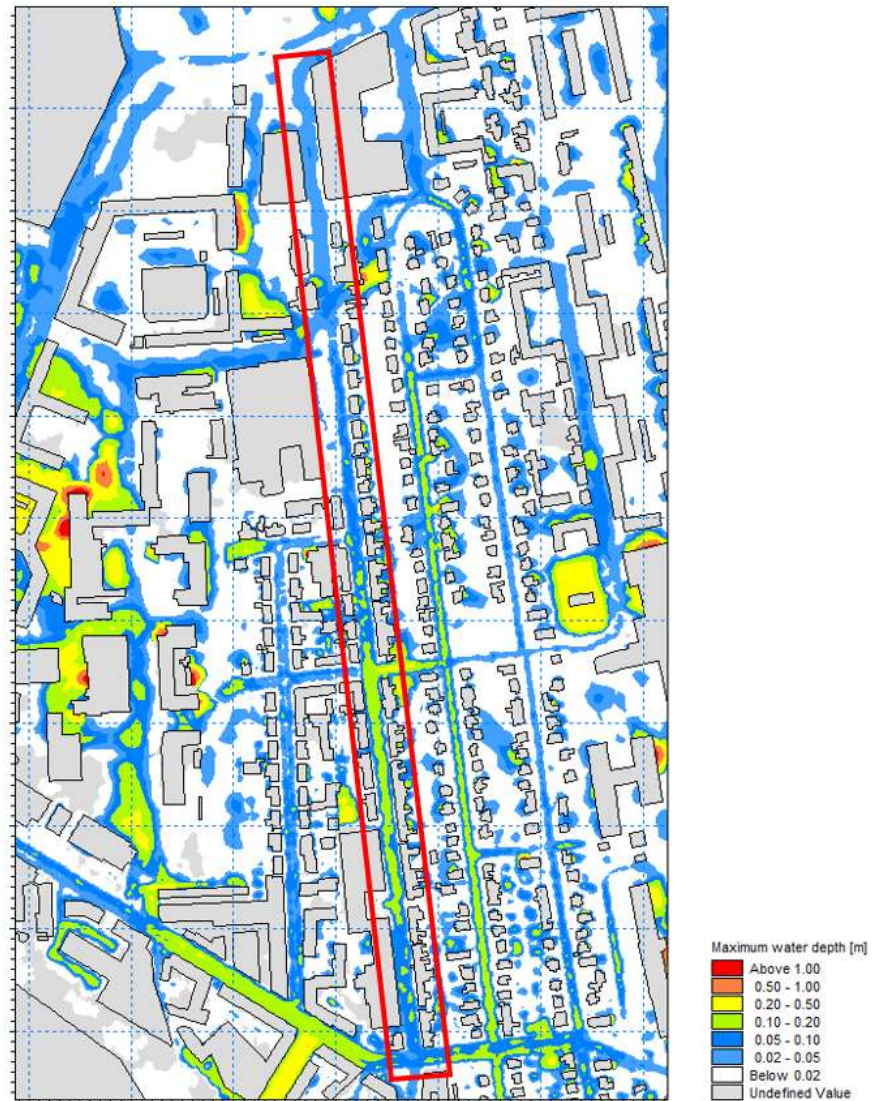
I forbindelse med skybrudssikring af Valby etablerer HOFOR en skybrudsledning i Carl Jacobsens Vej, hvor skybrudsvandet fra Trekronergade også skal tilsluttes. Dette skal ske ved, at skybrudsvandet, der kommer fra Trekronergade, skal løbe ned ad vejen, hvor det opsamles i skybrudsrender lige inden Carl Jacobsens Vej. Skybrudsrenderne skal tilsluttes skybrudstunnellen i Carl Jacobsens Vej. HOFOR står for projektering og udførsel af både skybrudsledning samt skybrudsrender og er således ikke en del af dette projekt, men de to projekter koordineres tæt.

4.5.6 Skybrud

Resultater fra beregningerne kan ses på Figur 4.5.6a, hvor den maksimale dybde ved en 100-års regnhændelse om 100 år kan ses.

På figuren ses det, at overfaldevandet løber fra den nordlige del af Trekronergade mod syd, hvor det samles i bunden af Trekronergade, ned mod Carl Jacobsens Vej. Intet af vandet, som er et af kriterierne, strømmer fra Trekronergade til sidevejene mod vest. Trekronergade modtager regnvandet fra Trekronergade selv samt sidevejene fra øst.

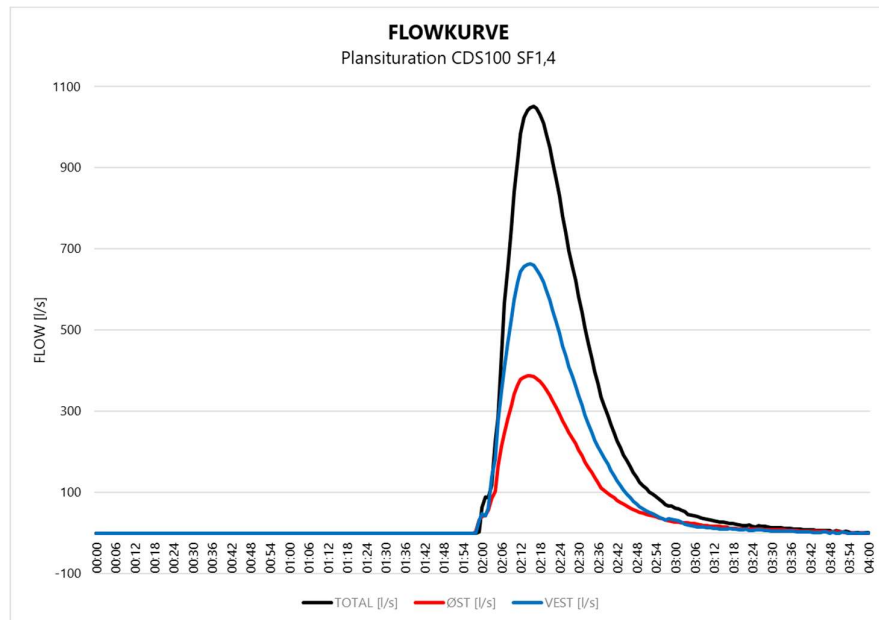
Kravet om maksimalt 10cm vanddybde ved skel er ligeledes overholdt for hele strækningen.



Figur 4.5.6a: FLOOD resultat viser maksimale vanddybde på terræn i løbet af en fremskrevet 100-års regnhændelse i plansituation. Den røde markering er Trekronergade.

Vandmængden i bunden af Trekronergade

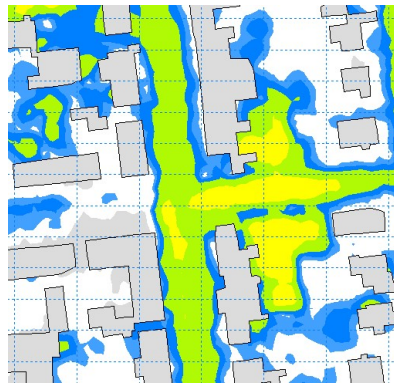
Det maksimale flow i bunden af Trekronergade er beregnet til ca. 1050 l/s, hvor flowet er ujævnt fordelt i forhold til vejsiden. Det maksimale flow for østlige side af vejen være på ca. 390 l/s, hvor det maksimale flow for den vestlige side af vejen være på ca. 660 l/s. For flowkurve gennem regnhændelsen, se Figur 4.



Figur 4.5.6b: Flowkurve for en fremskrevet 100-årshændelse i enden af Trekronergade (ved Carl Jacobsens Vej). Blå: maksimalt flow vest. Rød: maksimal flow øst. Sort: Maksimalt flow totalt.

Vandmængden i ved Karens Gade

Der er i forbindelse med floodberegningen observeret en større vandmængde på over 10 cm ved Karens Gade. Ved regnhændelsen strømmer vandet fra Karens Gade, hvor det rammer en lavning inden krydset til Trekronergade. Det medfører at vandet opnår en dybde, der gør at vandet vil strømme til baghaverne før det strømmer til Trekronergade. Dette ligger dog uden for projektområdet.



Figur 4.5.6.c : udsnit af resultatet ved Karens Gade

4.5.7 Ledningskoordinering

Der har været afholdt indledende ledningsejermøder under dispositionsforslaget, og der planlægges afholdelse af ledningsejermøde når projektforslaget lægger fast, hvorfor der indkaldes til ledningsejermøde efter projektmaterialet fremsendes til internt høring hos Københavns Kommunen.

Der blev opstartet ledningsprotokolplaner med tilhørende protokolskema i forbindelse med dispositionsforslaget, hvor alle eksisterende ledninger har fået et id. nummer med tilhørende beskrivelse i skemaer. Protokollerne og aftalerne med ledningsejerne vil blive opdateret efter afholdelse af ledningsejermøde og vil strække sig ind i udbudsprojektet.

Nedlægning af fjernvarmekanalen

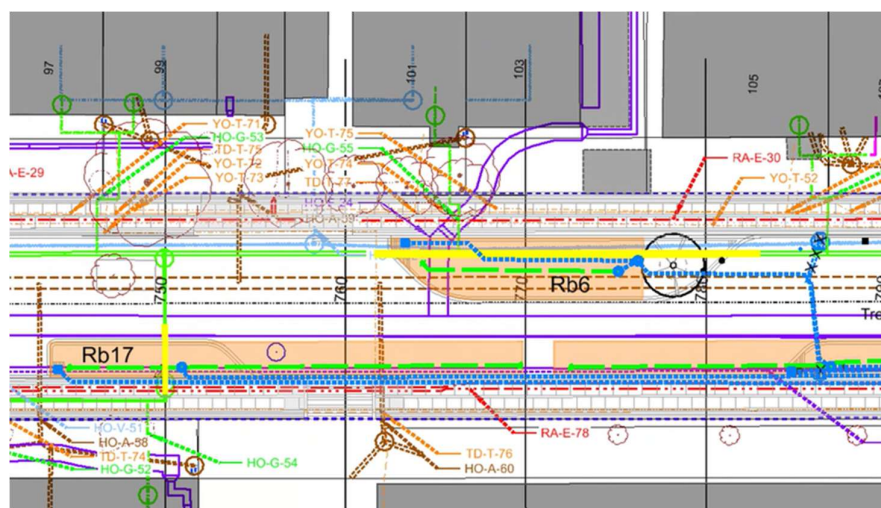
HOFOR Fjernvarme skal have nedlagt en stor beton fjernvarmekanal, der løber i den vestlige side af Trekronergade. Der skal i stedet etableres to ø630-rør, der skal ligge i samme trace. Den eksisterende betonkanal skal fjernes. Toppen og siderne fjernes helt, hvor bunden kun skal fjernes, hvor der er et behov. Der har i tæt dialog med "HOFOR Fjernvarme" været undersøgt placeringer og dybder for fjernvarme rørene med hensyn til vejbede, pimpstenslagene i projekter og i forhold til ventiler, fastspændinger mm. inden for fjernvarme.

Der vil fortsat være koordinering og dialog med HOFOR fjernvarme, hvor der udveksles filer og tidsplaner mm.

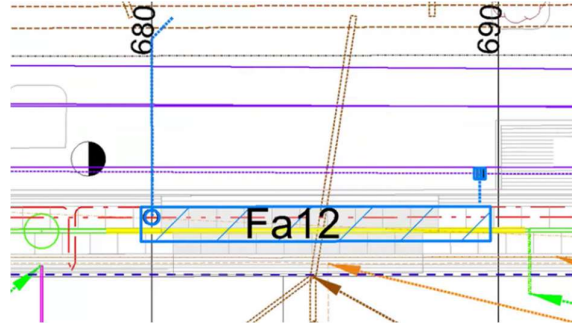
HOFOR forventer at starte udførslen af det nye tracé i maj 2023. HOFOR er i gang med at undersøge om der er udfordringer med opdrift på de lange strækninger med Pimpstenslag over deres ledninger. Hvis dette er tilfældet, kan dette løses med en betonplade over fjernvarmeledningerne eller evt. en omprojektering af placeringen af pimpstenslagene.

Afstand fra gas

I forbindelse med ledningskoordineringsmøderne nævnte HOFOR GAS at der skal etableres en minimumsafstand mellem faskiner og gas ledning på 1 meter. Hvis dette ikke kan overholdes skal der etableres sikringsrør omkring gasledningen og 1 meter forbi faskinen. I projektforslaget er der taget hensyn til 1 meters afstand til gasledningen. Samt der er forudsat sikringsrør omkring gasledningerne hvor de løber gennem faskiner og pimpstenslag. Dette er markeret med gule streger på protokolplanerne.



Figur 4.5.7. a Eksempel udsnit fra protokolplan med sikring af gas (markeret med gul) gennem vejbede og pimpstenslag



Figur 4.5.7.b. Eksempel udsnit fra protokolplan med sikring af gas (markeret med gul) gennem faskine

4.6 Beplantning

Den kommende nye beplantning i Trekronergade består udelukkende af beplantningen i de nye vejbede. Den beplantning der indarbejdes i projektet skal kunne finansieres af medfinansieringsmidler, og dermed være hydraulisk begrundet. Af samme grund kan der kun plantes ganske få træer, da der er tale om erstatningstræer for de 4 stk. træer der fjernes som en konsekvens af projektet.

4.6.1 Biodiversitet

Beplantningen vil i så høj grad som muligt understøtte den lokale biodiversitet, først og fremmest med en stor diversitet af arter. Bundbeplantningen kommer hovedsageligt til at bestå af hjemmehørende urter og græsser iplantet lave buske, mens træerne bliver en blanding af robuste arter, som enten er hjemmehørende eller på anden vist gavner den lokale favner med pollen og nektar eller bær.

4.6.2 Beplantning og plantehuller

Bundbeplantningen vil bestå af en divers blanding af urter og græsser, lagt ud som engmætter, iblandet robuste arter af lave buske. Buskene er med til at holde folk ude af bedene og sikrer struktur i bedet året rundt, så filtreringen af vand gennem jorden fastholdes. Urterne vil overvejende være af hjemmehørende arter, for bedst mulig at skabe habitat for lokale insekter. Alle arter vil være nøjsomme og kunne vokse på meget nærringsfattige jorde. Beplantningen vil gennem hele året fremstå lav, for at sikre gode oversigtsforhold. Der indarbejdes vinterspjæld som en del af vejbedene, og derfor vil beplantningen ikke tage udgangspunkt i at være salttolerant.

I de store vejbede vil der være forskel på hvor tør/våd jorden vil være, da indløb er i den nordlige ende af bedene. I næste fase hvor plantevalget detaljeres yderligere, vil der derfor være fokus på, at plantevalget tilpasses forholdene i de enkelte bede.



Figur 4.6.2: Eksempel på den type engmætter der er indarbejdet i projektet. Billedet er fra Københavns Kommunes projekt på Tomsgårdsvej

4.6.3 Træer

I vejbedene plantes i alt 4 træer, svarende til det antal træer der fældes som en konsekvens af projektet. Artsvalget forholder sig specifikt til vækstsituation for de enkelte plantehuller. De valgte arter er tolerante over for tørke og for en høj pH.

Alle træerne plantes i med en stamme diameter på 18-20.

De fire arter der bruges er pilebladet havtorn, pryddæble, bredbladet røn og navr.

Træerne vil være opstammede af hensyn til trafikikkerheden, og der er valgt sorter som ikke bliver for brede og store.

4.6.4 Træregnskab

Kategori	Antal	Bemærkninger
Antal træer i dag	9	Heraf 5 kastanjetræer i fortovet mod Vigerslev Alle, og 4 mindre træer i eksisterende heller
Antal træer der fældes	4	Det er træerne i de eksisterende heller der fældes.
Antal træer der plantes	4	De fire nye træer placeres i de store vejbede

Figur 4.6.4 - Træregnskab

4.6.5 *Jordtyper*

Vejbedene opbygges med ca. 10-15 cm lavninger, hvor vandet kan stå og nedsive.

Jorden i vejbedene vil bestå af et vækstsustrat hvor der er iblandet pimpsten og der ligger vægt på en god jordstruktur, som både gavner luftindholdet og vandindholdet i jorden og dermed skaber optimale forhold for planterne. Der vil udlægges 400 mm vækstsustrat i vejbedene.

Ved træerne anlægges et træplante hul hvor vækstsustratet udlægges i 800 mm, for at sikre bedst mulig vækstforhold.

4.7 **Genopretning**

4.7.1 *Fremtidige forhold, koterings*

Der er i forbindelse med projektforslaget foretaget en ”mellemkotering” af Trekronergade. Dette betyder, at der er foretaget en koterings pr.10 meter på strækningen i modsætning til ”grovkoteringen” på 50 meter ifm. dispositionsforslaget, for bedre at kunne vurdere om fremtidige kantstenslysninger efter opretning af eksisterende fortov sikrer, at det generelle ønske på ca. 10 cm kantstenslysning opnås. ”Mellemkoteringen” har ligeledes være nødvendig ift. de hydrauliske beregninger samt sikret bedre koordineringsmuligheder med HOFOR Fjernevarme og deres nye ledningstracé.

Ved opretning af eksisterende fortov er der taget udgangspunkt i, at eksisterende bagkant (fortov ved skel) fastholder sin eksisterende kote.

Eksisterende strækning har generelt et længdefald på omkring 9-10 promille, hvilket umiddelbart medfører et fornuftigt resulterende fald på 17-18 promille, når der anvendes et tværfaldet til ca.15 promille på fortovet.

På strækningen fra Bryggerivej til Carl Jacobsens Vej er der generelt koteret ud fra et tværfald på ca.15 promille på fortovet, hvilket ligeledes vurderes acceptabelt, da fortovet på det meste af strækningen er forholdsvist smalt (ca. 2,5 m). På strækningen fra Vigerslev Allé til Bryggerivej er fortovet væsentligt bredere, og her er der koteret med ca. 20 promilles tværfald.

På strækningen omkring Gredasgade og Karens-gade er det generelle længdefald lavere end de 9-10 promille. Nogle lokale steder er længdefaldet nærmest helt fladt, hvorfor der i disse områder er koteret, så der sikres et længdefald på min. 5 promille langs kantstenene. Lokalt ved Karens-gade, lige syd for krydset i den østlige side af vejen, har det været nødvendigt at kotere med kunstigt rendestensfald over en kort strækning for at sikre afvanding.

I forbindelse med strækningen omkring Gredasgade og Karens-gade, og sikring af afvanding langs kantstenene, er der koteret med en kantstenslysning i intervallet 7-12 cm. Dette er normalt i Københavns Kommune, når eksisterende længdefald er under 5 promille, og der skal skabes kunstigt rendstensfald.

Lokalt ved tilslutningen til Carl Jacobsens Vej er der koteret, så der sikres et længdefald på min 5 promille langs kantstenene. Samtidig er der anvendt kantstenslysning i intervallet 7-12 cm. Det er dog ikke nødvendigt at etablere kunstigt rendstensfald i

dette område, men området vil skulle koordineres og afstemmes med HOFOR Skybrudsprojekt, som etablerer afvandingsrender i begge sider af vejen på den sidste del af Trekronergade mod Carl Jacobsens Vej.

Af tegningerne 08 7636-1 A4 - 08 7636-5 A4 fremgår koteringsen på strækningen.

Sammenfatning:

I dispositionsforslaget var der lokaliseret 3 områder, hvor det kunne være nødvendigt at gå på kompromis i forhold til kantstenslysning / asfalttykkelse eller helt sænke kørebanen.

Et af områderne var lokaliseret i den nordlige del af Trekronergade, et andet ved Gerdasgade og det sidste område var lokaliseret mellem Gerdasgade og Karensvej.



Figur 4.7.1 – Områder lokaliseret ifm. dispositionsforslaget med mulig kompromis ift. kantstenslysning / asfalttykkelse.

I forbindelse med ”mellemkotering” i projektforslaget og den større detaljeringsgrad vurderes disse 3 områder at kunne håndteres, ligesom øvrige områder på Trekronergade ved opretning af fortovene samt fræsning af eksist. asfaltbelægning.

Det bemærkes samtidig, at i forbindelse HOFOR’s fjernvarmeprojekt i den vestlige side af vejen, vil dette projekt kunne have lidt fleksibilitet omkring koteringsen og endelige højder. Endvidere vil det sikre, at der vil være tilstrækkelig vejkasseopbygning (og især asfalttykkelse), da udveksling af projektets højdedata mv. er en del af koordineringen med HOFOR Fjernvarme og deres nye ledningstracé. På denne måde kan det sikres, at der opnås tilstrækkelig kantstenslysning samt vejkasseopbygning i projektet.

I forbindelse med den videre koordinering med HOFOR Fjernvarme vil det skulle aftales, hvorledes HOFOR vil skulle afslutte deres belægningsarbejder efter etablering af deres nye fjernvarmeledning, og i hvilken stand vejen forventes overleveret fra HOFOR til dette projekt.

4.7.2 Fortov

Fortovene etableres med fasgranitkantsten (eksisterende) sat i beton mod kørebanen og med en generel kantstenslysning på ca. 10 cm.

Fortovene er, som udgangspunkt, indrettet med 2 rk. københavnerfliser, 3 rk. chaussesten mod kantstenen og 5 rk. chaussesten mod bagkant fortov.

Københavnfliserne er vendt på den smalle led, så fortovet overholder Københavns Kommunes standarder, og for at sikre plads til udligning med chaussésten ind mod hække, elskabe mv. i bagkant fortov.

Fortovsbelægning etableres som udgangspunkt med et tværfald på 15-20 promille mod kørebanen og på et 30-50 mm afretningslag.

For at sikre fortovsopbygningen udskiftes eksisterende bundmaterialer, hvor det er nødvendigt, således at de øverste 150 mm under belægningsoverfladen inkl. afretningslaget bliver ensartet. Der forventes anvendt genbrugsmateriale bestående af knust astfalt - KAS (0/16).

4.7.3 *Overkørsler*

I projektet er der indarbejdet forskellige typer af overkørsler. Overkørslerne kan opdeles i flg. typologier:

- Ved sidegader
- Ved private matrikler med én bruger
- Ved private matrikler med flere brugere

Sidegader

Overkørsler ved sidegader udføres som brostenoverkørsler med bordurebånd. Overkørslerne er sat i beton (Type: Adgang A1).

Overkørslerne ved de østlige sidegader anlægges uden lysning for at sikre, at skybrudsvand kan løbe henover.

Overkørslerne ved de vestlige sidegader anlægges med lysning og asfaltrampe, da de er med til at sikre, at skybrudsvand fra øst ledes ned af Trekronergade. Samtidig er overkørslerne udvidet og profilet er generelt opstrammet for at give bedre oversigtsforhold med fokus på at forbedre trafikikkerheden i krydsene bl.a. ift. cykelgaden. Fortovudvidelserne ifm. krydsene påtænkes etableres med chaussésten af æstetiske årsager.

Private matrikler med én bruger

Overkørsler ved private matrikler med én bruger udføres som dobbeltfliserække sat i grus. Fliserne er kørebanelfliser (Type: Adgang C).

For at markere overkørslerne dykkes kantstenene til ca.5 cm (den halve lysning), og der udføres en asfaltrampe på kørebanen i forholdet 1:3. Derudover placeres 2 rk. brosten mod kantstenen, som yderligere markering.

Til private matrikler med flere brugere

Ved overkørsler til private matrikler med flere brugere (fx overkørsel til p-plads) er det blevet vurderet fra sted til sted hvilken type overkørsel der udføres, afhængigt af trafikmængde og brug. Typen fremgår af situationsplanerne.

4.7.4 *Kørebanelbelægning*

På Trekronergade fræses eksisterende asfalt som udgangspunkt, og der etableres nyt slidlag bestående af ca. 25 mm AB 8t.

Ved ændring af Trekronergade vil der skulle etableres ny kørebanelægning i forbindelse fjernelse af eksisterende forudvidelser samt plantehuller. Samtidig vil der skulle etableres ny kørebanelægning de steder, hvor der i projektet etableres faskiner (kassetter og pimpsten) i kørebanearealet.

Ved etablering af ny kørebanelægning tages der udgangspunkt i standardbelægninger, som anvendes af Københavns Kommune, bestående af:

AB 8t som slidlag, GAB I som bærelag, GSG II for ubundne bærelag og BS som bundsikringslag. De steder, hvor der etableres pimpsten under kørebanelægningen, udgår bundsikringsmaterialet. I forbindelse med udbudsprojektet bør der foretages en belægningsberegning for at klarelægge og bestemme vejkasseopbygningen af den fremtidig kørebanelægning.

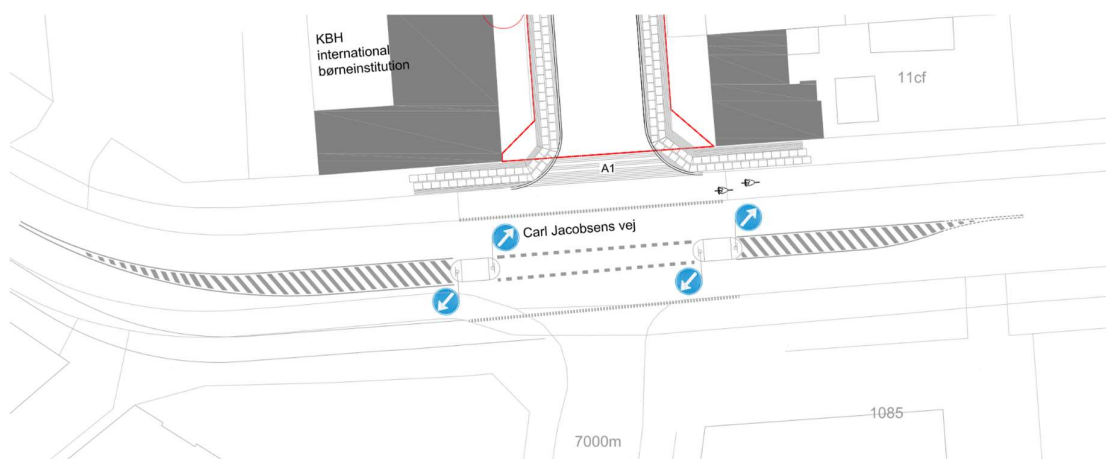
Der er i projektforslaget forudsat en generel fræssedybde på ca. 5,0 cm, som er mindre end i dispositionsforslaget. Dette skyldes koteringsforholdene samt detaljeringen nævnt under afsnit 4.7.1.

Da koordineringen med HOFOR Fjernvarme fortsat er i proces, og der mangler afklaring omkring, hvorledes HOFOR Fjernvarme afslutter deres belægninger, er der i projektforslaget forudsat fræsning på hele Trekronergade – dog ikke, hvor projektet selv etablerer ny kørebanelægning.

4.8 Carl Jacobsens Vej

Der planlægges en 1:1 genopretning af Carl Jacobsen Vej. Det er oplyst, at genopretningsprojektet vil etablere en overkørsel med bordursten mv. type A1 på tværs af den sydlige del af Trekronergade samt på den nordlige del.

Genopretningsprojektet på Carl Jacobsens Vej har ligeledes oplyst, at projektet vil etablere de to krydsningsheller, ændring af cykelsti vest for hellerne samt kørebanelægning øst for hellerne.



Figur 4.8.1 – Projekt ved Carl Jacobsens Vej er overgået til genopretning, den røde linje angiver entreprisgrænsen.

4.9 Belysning

Den eksisterende belysning i Trekronergade bevares.

I Carl Jacobsens Vej skal én mast flyttes i forbindelse med anlæg af krydsningspunktet. Dette håndteres af genopretningsprojektet på denne strækning.

4.10 Jordbunds- og forureningsforhold

Trekronergade er områdeklassificeret, da den ligger i byzone. Al jord skal derfor forudsættes som værende lettere forurenet. Der er enkelte V1 og V2 kortlagte områder omkring Trekronergade. Disse områder ligger dog på privat grund uden for vejareal og dermed uden for entreprisområdet. Områderne er neden for anvist med henholdsvis blå (V1) og rød (V2).



Figur 4.10 – V1 (blå) & V2 (rød) jordforurening

4.11 Lokalplan- og ejerforhold

Trekronergade grænser op til tre lokalplaner:

- 448 Ny Ellebjerg-området
- 021 Ottiliavej/Gerdasgade
- 017 Toftegårds Plads



Figur 4.11a – Lokalplanområder

Lokalplanerne har ikke krav til udformning af Trekronergade, men fastholder de eksisterende vejdlægslinjer.

Projektområdet ligger på vejmatrikel 7000v, som er ejet af Københavns Kommune.

Som nævnt i pkt. 4.3.2 ligger skellet langs matr. 541 så langt ude mod kanstenen, at der ikke er plads til et fortov mellem skel og kantsten. Københavns Kommune er i dialog med grundejerne om dette.

Langs matrikel 2366 (vejareal) ligger fortovsfliserne i dag inde på matr. 2366, men i forbindelse med projektet flyttes fortovet udenfor den private vejmatrikel, da det her ligger i fin forlængelse af fortovslinjen syd for Bryggerivej.



Figur 4.11b –Matr. 541 og 2366

5 MYNDIGHEDER

Københavns Kommune er vejmyndighed på projektet og vil skulle godkende projektet. Ud over vejmyndigheden vil Københavns Politi som myndighed også skulle inddrages i processen omkring godkendelse af skilte- og afmærkningsplan(er) for projektet.

Beredskabet er som sådan ikke en myndighed, men vil skulle høres i forbindelse med en evt. flytning af brandhaner og den generelle adgang på strækningen. I projektforslagsfasen er det vurderet, at projektet lever op til BR18.

Yderligere vil Københavns Kommunes renovationsteam skulle inddrages for at sikre tilstrækkelige adgangsforhold for renovation på strækningen.

Københavns Kommune er ligeledes vand- og miljømyndighed og vil skulle godkende afvandingsprojektet. Da projektet ikke foretager nedsivning af vand vil der ikke skulle søges en nedsivningstilladelse i forbindelse med projektet.

HOFOR har været inddraget i forhold til udformning og design af afvandingsløsningen til forsinkelser af de 30 mm vand fra vej- og fortovsarealerne. Der har således været afholdt erfaringsudvekslingsmøde med HOFORs Team Grønne Veje.

Desuden skal der koordineres med HOFOR i forhold til skybrudsprojektet på Carl Jacobsens Vej, hvor HOFOR står for anlæg af både opsamling og skybrudsledning og er således ikke en del af dette projekt, men de to projekter koordineres tæt.

6 GRÆNSEFLADER

I 2022 gennemføres et skybrudsprojekt på Carl Jacobsens Vej (HOFOR), se afsnit 4.5.4. HOFOR står for anlæg af både opsamling og skybrudsledning i Trekronergade og er således ikke en del af dette projekt, men de to projekter koordineres tæt.

I 2023 gennemføres et genopretningsprojekt på Carl Jacobsens Vej + Trekronergade Syd (KK), se evt. også afsnit 4.8

HOFOR Fjernvarme er i gang med udskiftning af deres fjernvarme ledninger samt fjernelse af eksisterende fjernvarmekanal på Trekronergade.

Evt. grønne veje på Strindbergvej og Bjørnsonsvej (ca. 5-10 år).

7 DRIFT OG VEDLIGEHOLD

7.1 Saltning

Københavns Kommune har meddelt at forudsætningen for Trekronergade er, at der vil blive saltet i forbindelse med vinterbekæmpelse.

7.2 Beplantning

7.2.1 Pleje af beplantning

Der vil være 3 beplantningselementer, som vil skulle driftes i henhold til Københavns Kommunes "Kvalitetshåndbog 2020". Følgende elementer vil blive brugt; Fællegræs, Gade- og alletræer, samt Buskbeplantninger. Hvor alle vil have særlig fokus på at fritholde oversigtsforholdene.

7.3 Afvanding

Til drift af de afvandingstekniske løsninger henvises desuden til 'Hydraulisk drifts- og vedligeholdelsesplan'. I nedenstående er dog gengivet driftspunkter i forbindelse med de afvandingstekniske løsninger.

7.3.1 Løbende drift af afvandingselementer

Den løbende drift af anlæggene vil bestå i at rense riste og tømme sandfang i forbindelse med opsamling af vejvandet til vejbede og faskiner. Derudover er der også indtænkt en specialbrønd med drosling og tilbageløbsstop, som skal sikre både droslet aftømning af volumenerne samt at opspædet spildevand ikke støver tilbage i vejbede og faskiner. Disse vil også skulle løbende efterses og serviceres.

Dæksler med åbne/lukke funktion i forbindelse med sommer/vinter lukke, skal serviceres og henholdsvis åbnes til vinteren og lukkes når der ikke længere skal saltes.

Derudover er der også inspektion og evt. oprensning af ledninger og drænledninger.

7.4 Klimatilpasning

Drift og vedligehold af de tekniske anlæg, som indgår som en del af klimatilpasningen og skybrudsløsningen, kan inddrages i en løbende traditionel drift, se ovenstående og et særligt beredskab efter skybrudshændelser, hvor anlægget har været i brug.

7.4.1 Særligt beredskab

I forbindelse med skybrud fungerer Trekronergade som skybrudsvej, der transporterer vand ned til opsamling ved krydset mellem og Trekronergade og Carl Jacobsens Vej. Her anlægges en løsning med skybrudsrender der leder skybrudsvandet til skybrudsledningen i Carl Jacobsens Vej, som derfra fører vandet væk fra området. Derfor vil drift efter et skybrud bl.a. bestå i at få vejen fejlet for evt. materiale der måtte blive transporteret til området i forbindelse med skybrud, samt rense riste og tømme sandfang, der måtte være fyldt op.

8 ARBEJDSMILJØ

Bygherren er forpligtiget, jf. bekendtgørelse nr.117 af 05.02.2013, til at varetage arbejdsmiljø på ethvert bygge- og anlægsarbejde.

I projekteringsfasen varetager Rådgiver rollen som arbejdsmiljøkoordinator (AMK-P).

Arbejdsmiljøkoordinatoren (AMK-P) har i projektforslaget opdatere journal for sikkerhed ved reparation/drift og vedligeholdelse samt igangsat ”logbogen” og udarbejdet et udkast til en PSS (Plan for Sikkerhed og Sundhed) for små og mellemstore byggepladser (den lille PSS).

I forbindelse med udbudsprojektet vil arbejdsmiljøkoordinatoren opdatere journal for sikkerhed ved reparation/drift og vedligeholdelse, ”logbogen” og PSS’en, som vedlægges udbudsmaterialet.

I udførelsesfasen vil Bygherren selv kunne varetage sine forpligtigelser eller overdrage sine forpligtigelser til sin rådgiver, entreprenøren eller en tredje part. I denne forbindelse udpeger Bygherren en arbejdsmiljøkoordinator (AMK-B) til at håndtere og varetage Bygherrens forpligtigelser i udførelsesfasen.

9 TIDSPLAN

Overordnet ydelsesplan er vedlagt som bilag 4.

9.1 Etapeplan

I forhold til anlægslogistikken under udførelsesperioden er projektet i løbende dialog med HOFOR Fjernvarme, som skal udskifte fjernvarmeledningen i den vestlige side af Trekronergade, samt fjerne eksisterende fjernvarmekanal på hele strækningen. HOFOR fjv er opstartetforarbejdet til renoveringen

HOFOR Fjernvarme har meddelt at deres generelle arbejder på strækningen forventes udført i 4 etaper, se etapefordeling nedenfor, og at den første etape påtænkes igangsat 1. maj 2023. HOFOR har desuden meddelt at hver etape forventes at tage 4 måneder.

HOFOR’s etapefordeling:

1. Vigerslev Allé til Krumtappen

2. Krumtappen til Karens­gade
3. Karens­gade til Carl Jakobsens Vej
4. Sidegaderne (med undtagelse af Karens­gade, der er sat i gang).

Jf. ydelseplanen er dette projektet sat til at løbe fra d. 30.01.2024 til d.20.12.2024. For at sikre den generelle anlægslogisk og trafikafvikling mellem projektet og HOFOR Fjernvarme vil der i den kommende fase (udbudsprojektet) skulle foretages en fortsat koordinering.

Det påtænkes at dette projekt udførelsesmæssigt skal arbejde ”bagved” HOFOR Fjernvarme. Projektet påtænkes derfor etableres over 3 etaper, hvor det påtænkes at entreprenøren vil kunne arbejde inden for de enkelte etaper ved at spærre vejen for bilister og køretøjer, dog forventes det at der under hele anlægsperioden vil skulle sikre adgang gennem etaperne for lette trafikanter (gående og cykler) samtidig med at der sikres adgang til ejendomme. Etapeplanen fremgår af tegning 5 7636-1.

Projektet’s etapefordeling:

1. Vigerslev Allé til Krumtappen (d.27.02.2024 – d.04.06.2024)
2. Krumtappen til Karens­gade (d.05.06.2024 – d.11.09.2024)
3. Karens­gade til Carl Jakobsens Vej (d.12.09.2024 – d.19.12.2024)

Detaljeret ift. den generelle trafikafviklingen i området, samt projektets håndtering af trafikken, vil skulle afklares ifm. udbudsprojektet og i koordinering med HOFOR Fjernvarme.

10 ANLÆGSØKONOMI

Den økonomiske ramme for Trekronergade for de tre indsatser udgør 23,7 mio. kr. fordelt på:

- Medfinansieringsmidler 8,2 mio. kr
- Genopretningsmidler 13,7 mio. kr
- Sikker Skolevej (trafiksikkerhed) 1,8 mio. kr

Ved dispositionsforslagets afslutning lå budgettet for medfinansieringsmidlerne ca. 3,5 mio. kr. over budget. I forbindelse med opstarten af projektforslaget blev anlægsbudgettet gennemgået med henblik på om der kunne findes besparelser eller ændret fordeling ml. bevillingerne, der kunne afhjælpe dette. Ved især at ændre på fordelingen mellem bevillingerne, lykkedes det at få justeret budgettet, så overskridelsen var nede på 1,3 mio. kr (ekskl. udgifter til erstatningsparkering). Efterfølgende opjusterede Københavns Kommune den økonomiske ramme for medfinansieringsmidlerne med 1 mio. kr., ud fra et håb og forventning om at de resterende manglende midler kunne findes i forbindelse med udarbejdelsen af projektforslaget.

10.1 Anlægsoverslag

Hovedposterne for anlægsoverslaget fremgår af dette afsnit.

For anlægsoverslaget er der gjort følgende forudsætninger:

- Arbejdsplads beregnes som 10% af anlægsarbejderne.
- UF sættes på nuværende niveau til 20% af anlægsarbejderne.
- Eksisterende jord/grus-materialer afgraves og udsættes som ”Byjord”, hvor det er mulig geninbygges jord/grus igen.
- Eksisterende betonmaterialer bortskaffes (fliser og SF-sten mv.).
- Eksisterende granitmaterialer genanvendes så vidt muligt i projektet (kantsten, chaussésten og brosten).
- I denne fase er der regnet med at fortovet udskiftes eksisterende bundmaterialer således at de øverste 15 cm (KAS 0/16) blive nye.
- I denne fase er der regnet med 20 cm GSG II, 405 kg/m² GAB I samt 2,5 cm AB 8t over pimpstensløsningen i kørebanen.
- For at sikre tilstrækkelig kantstenslysning, fræses eksisterende kørebane gennemsnitligt 5 cm til nyt slidlag.
- Nyt slidlag etableres med 2,5 cm AB 8t.
- Der regnes med nye fortovsfliser på fortovsarbejderne.
- Der anvendes så mange af de eksisterende tilslutninger til fællessystemet som muligt.
- Eksisterende fællessystem kan anvendes.
- Alle priser er excl. moms.
- Det er ikke angivet hvilke materialer der leveres som bygherreleverance. Priserne på fx københavnerfliser er derfor inkl. levering. I starten af udbudsprojektet skal det afklares hvilke poster der leveres som bygherreleverance.

ANLÆGSBUDGET				Genopretning	Medfinansiering	Sikker skolevej
ENTREPRENØRUDGIFTER						
Post	Betegnelse		I alt			
01	ARBEJDSPLADS MV.	kr.	1.290.447	774.268	387.134	129.045
02	JORDARBEJDER	kr.	2.634.181	1.492.188	937.904	204.089
03	AFVANDING	kr.	3.578.200	398.350	3.117.400	62.450
04	BUNDSIKRINGSBLAG AF SAND OG GRUS	kr.	100.000	60.000	30.000	10.000
05	UBUNDNE BÆRELAG AF STABILTGRUS	kr.	332.950	248.405	51.250	33.295
06	RODVENLIGE BÆRELAG	kr.		0	0	0
07	VARMBLANDET ASFALT	kr.	1.511.285	1.200.285	68.400	242.600
08	BROLÆGNING	kr.	4.308.800	3.490.650	434.475	383.475
09	KØREBANEAFMÆRKNING	kr.	90.000	45.000	0	45.000
10	AFMÆRKNINGSMATERIEL	kr.	50.000	0	0	50.000
11	INVENTAR	kr.		0	0	0
12	BEPLANTNING	kr.	247.250	0	347.250	0
13	DIVERSE ARBEJDER	kr.	52.000	52.000	0	0
-	ENTREPRISESUM	kr.	14.194.912	7.761.145	5.273.813	1.159.954
-	UFORUDSEELIGE / TILLÆGSARBEJDER					
	GENOPRETNING	20%	kr. 1.552.229	1.552.229		
	MEDFINANSIERING	20%	kr. 1.054.783		1.054.783	
	SIKKER SKOLEVEJ	20%	kr. 231.991			231.991
	UFORUDSEELIGE / TILLÆGSARBEJDER I ALT EXCL. MOMS		2.838.982			
	ENTREPRENØRUDGIFTER I ALT EXCL. MOMS		17.033.895	9.313.375	6.328.576	1.391.944
	BYGHERRELEVERANCER					
-	I ALT		kr. 0	0	0	0
-	UFORUDSEELIGE / TILLÆGSARBEJDER (er indregnet i enhedspriserne)	0%	kr. 0	0	0	0
-	Erstatningsparkeringspladser, Sjølar Blvd. (STK.)	5	kr. 75.000	0	75.000	0
-	Erstatningsparkeringspladser, Valgårdsvej (STK.)	3	kr. 50.000	0	50.000	0
-	Erstatningsparkeringspladser, Krydset Molbechsvej/Slibemvej (STK.)	4	kr. 110.000	0	110.000	0
-	Erstatningsparkeringspladser, Lysthøjgårdsvej (STK.)	2	kr. 65.000	0	65.000	0
	(Projektet skal bruge 14 stk.)	14				
	BYGHERRELEVERANCER I ALT EXCL. MOMS		kr. 300.000	0	300.000	0
	PROJEKTERING, FAGTILSYN OG BYGGELEDELSE					
	GENOPRETNING		kr. 2.466.000	2.466.000		
	MEDFINANSIERING		kr. 1.640.000		1.640.000	
	SIKKER SKOLEVEJ		kr. 270.000			270.000
	TSR/TGR trin 1		kr. 20.400			20.400
	TSR/TGR trin 2		kr. 15.000			15.000
	3 parts granskning, projektforslag		kr. 40.000	13.333	13.333	13.333
	PROJEKTERING, FAGTILSYN OG BYGGELEDELSE i alt excl. moms		4.451.400	2.479.333	1.653.333	318.733
	ANLÆGSUDGIFTER I ALT EXCL. MOMS		kr. 21.785.295	11.792.708	8.281.909	1.710.678

Samlet projektoekonomi - Overskud eller underskud?		Bevillinger - Overskud eller underskud?		
UDGIFTER				
Anlægsudgifter i alt ekskl... moms	21.785.295			
FINANSIERING				
Genopretningsmidler	13.700.000	13.700.000		
Medfinansieringsmidler	8.200.000		8.200.000	
Sikker skolevej	1.800.000			1.800.000
INDTÆGTER I ALT	23.700.000			
RESULTAT (Overskud)	1.914.705	1.907.292	-81.909	89.322

Figur 10.1a – Anlægsoverslag, hovedposter

Af ovenstående figur fremgår det at bevillingerne Genopretning og Sikker skolevej på nuværende tidspunkt har et overskud, mens de bevilligede medfinansieringsmidler ikke helt kan overholde den økonomiske ramme. Dog er overskridelsen lav ift. bevillingens samlede størrelse.

Honorarfordelingen mellem de tre bevillinger er blevet justeret, så den stemmer overens med den fordeling Københavns Kommune forventede.

10.1.1 Uforudseelige udgifter

Uforudseelige udgifter er, efter aftale med Københavns Kommune, sat til:

Genopretning: 20%
 Medfinansiering: 20%
 Sikker skolevej: 20%

10.1.2 Fordeling på bevillinger

Nedenstående figur viser den procentvise fordeling af hovedposterne på de tre bevillinger. I anlægsoverslaget (bilag 2) fremgår den foreslåede procentvis fordeling mellem bevillingerne, på hver enkelt post. Fordelingen er fremkommet som et skøn, og efter dialog med Københavns Kommune. Fordelingen bør afstemmes internt i KK og med HOFOR.

ANLÆGSBUDGET		Genopretning	Medfinansiering	Sikker skolevej
01	ARBEJDSPLADS MV.	60%	30%	10%
02	JORDARBEJDER	57%	36%	8%
03	AFVANDING	11%	87%	2%
04	BUNDSKRINGSLAG AF SAND OG GRUS	60%	30%	10%
05	UBUNDNE BÆRELAG AF STABILTGRUS	75%	15%	10%
06	RODVENLIGE BÆRELAG			
07	VARMBLANDET ASFALT	79%	5%	16%
08	BROLÆGNING	81%	10%	9%
09	KØREBANEAFMÆRKNING	50%	0%	50%
10	AFMÆRKNINGSMATERIEL	0%	0%	100%
11	INVENTAR			
12	BEPLANTNING	0%	100%	0%
13	DIVERSE ARBEJDER	100%	0%	0%

Fig. 10.1.2 Procentvis fordeling af hovedposterne på de tre bevillinger

10.1.3 Rådgiverhonorar

Det estimerede rådgiverhonorar er beregnet ud fra en honorarprocent for de tre bevillinger, samt en procentvis fordeling af honoraret på de forskellige faser - baseret på erfaringer fra lignende projekter.

Honorarprocent for de tre bevillinger:

Genopretning: 18%
 Medfinansiering: 20%
 Sikker skolevej: 15%

De præcise ydelser i de kommende faser er ikke fastlagt, så beløbene er alene baseret på et skøn.

Der henvises til anlægsbudgettet (Bilag 2) for en mere detaljeret redegørelse.

11 FORUDSÆTNINGER OG FORHOLD TIL AFKLARING

11.1 Uafklarede forudsætninger

11.1.1 Fjernvarmeledning

HOFOR fjernvarme foretager en udskiftning af fjernvarmetracéet der løber i den store beton kanal i den vestlige side af Trekronergade. Omlægning/nedlægningen af fjernvarmekanalen sbliverkoordineres mellem projekterne, og det skal afklares mellem

HOFOR og Københavns Kommunen, hvor projektet græseflader er, samt hvilket delelementer HOFOR kan/skal/må udfører for dette projektet.

11.1.2 Eksisterende stiktilslutninger

Eksisterende stiktilslutninger på fælles systemet anvendes hvor det er muligt, øvrige stiktilslutninger skal afproppes ved hovedledningen. Nye stiktilslutninger skal påbores HOFOR fællesledning eller der skal indsættes et grenrør. Disse nye stiktilslutninger, samt afproppinger skal godkendes af HOFOR spildevand og udføres i henhold til HOFORs kravspecifikationer.

11.1.3 Nedløbsbrønde

Afstanden mellem nedløbsbrøndene både i og uden for vejbedene er længere end efter de normale retningslinier. Dette for at tilføre så meget vand til de enkelte vejbede som muligt, og i kraft af det store fald på vejen og at den i fremtiden bliver en skybrudsvej er dette muligt. Det skal dog endeligt accepteres af Københavns Kommune .

11.1.4 Kørebanelægning

I forbindelse med etablering af pimpstensløsning under kørebanen over en længere strækning (mellem de mindre vejbede) bør der i forbindelse med udbudsprojektet foretages en belægningsberegning for at klarelægge og bestemme vejkasseopbygningen af den fremtidig kørebanen.

11.1.5 Eksisterende overkørsler

Projektet tager udgangspunkt i at alle overkørsler der er i brug, bevares som overkørsler, men omlægges. Overkørsler der vurderes ikke at være i brug, fjernes. Københavns Kommune vil gennemføre en partshøring, for at sikre at der ikke opstår behov for yderligere overkørsler på et senere tidspunkt i projektet, da dette kan betyde væsentlig omprojektering. Da denne partshøring endnu ikke er gennemført, er det derfor en risiko i projektet, at forudsætningerne for placering af overkørsler kan ændre sig. Dette kan få betydning for placering af vejbede og dermed også den trafikale løsning.

11.1.6 Eksisterende fortov

Kommunen har tidligere spurgt til behovet for udskiftning af eksisterende bund under eksisterende fortov. Kommunen bør tidligt i udbudsprojektet melde tilbage, hvilket dele af fortovsstrækningene driften/genopretning tænker kan bevare sin nuværende bund.

11.1.7 Fortov nord for Bryggerivej (vestsiden)

Langs matr. 541 ligger skellet så langt ude mod kanstenen, at der ikke er plads til et fortov mellem skel og kantsten. Det er aftalt at der, i projektet, indtegnes et fuldt fortov med 2 rk. københavnerfliser, selvom dele af dette ligger på privat matrikel. Københavns Kommune er i dialog med grundejerne om dette. Denne dialog er ikke endeligt afsluttet.

11.1.8 Fortov nord for Bryggerivej (østsiden)

På det nordøstlige hjørne i krydset ved Bryggerivej, erstattes et område, der i dag er udlagt med fortovsfliser, med chaussese, så der opnås en bedre sammenhæng. Området er en del af matr. 1614. Københavns Kommune tager dialogen med grundejer om dette, hvorfor emnet ikke et endeligt afklaret endnu.

11.1.9 Opmåling

Københavns Kommunen skal hurtigt muligt afklare om de er enige i valgt er erstatningsparkeringspladser således at en opmåling kan igangsættes. I samme

ombæring vil en opmåling ved indkørsel nr.129 kunne foretages så det sikres at udstrækningen af den nye overkørsel er kendt og tilstødende vejbede kan justeres såfremt dette vurderes nødvendigt.

11.1.10 HC-plads

Trafikafvikling afklares i forbindelse med udbudsprojektet, hvor det forventes at etaperne afspærres for bl.a. biltrafik, men der vil skulle tages særligt hensyn til HC-parkeringspladsen på strækningen. Kommunen skal undersøge hvor langt denne kan/må flyttes.

11.1.11 Anlægsøkonomi

I forbindelse med udarbejdelsen af projektforslaget er projektet blevet gennemgået med fokus på, at rammen for medfinansieringsmidler igennem hele projektet har været udfordret. Ved afslutningen af projektforslaget, er der stadig et mindre underskud på denne bevilling, og Københavns Kommune bør derfor overveje, om der kan findes ekstra midler, eller gå i dialog med Genopretning om hvorvidt fordelingen mellem bevillingerne kan ændres yderligere.

11.1.12 Byggeplads

Det skal aftales med kommunen, hvor det vil give mening at have byggeplads under anlægsperioden, samtidig med at det koordineres med HOFOR Fjernvarme og deres byggeplads ift. den generelle anlægslogistikken.

11.1.13 Granitmaterialer

Kommunen bør inden eller i starten af udbudsprojektet undersøge/bestille granitmaterialer på deres eget detop for at sikre at der er reserveret materialer til projektet.

12 KVALITETSSIKRING

Der er udført kvalitetssikring jfr. ydelsesbeskrivelsen og den godkendte kvalitetsplan. Projektet opfylder TMFs krav til anlæggets samlede kvalitet vedr. form, funktion, anlægsteknik. Der henvises til de relevante afsnit i denne beskrivelse.

Økonomi: Der henvises til afsnit 10, samt bilag 2 - Anlægsoverslag

Tid: Der henvises til afsnit bilag 4 – Overordnet ydelsesplan

Projektet kan danne grundlag for udarbejdelse af udbudsprojekt, dog med bemærkninger jfr. afsnit. 11 - Forudsætninger og forhold til afklaring.

For særlige eller risikobehæftede forhold henvises til bilag 13 – Risikolog.

13 BILAG

13.1 Bilagsoversigt

Bilagsnr.	Dokumentnr.	Emne
Bilag 1	I100122_C01_Dokliste_A4_N01	Dokument- og tegningsliste

Bilag 2	I100122_C03_Anlægsoverslag_A4_N01	Anlægsoverslag
Bilag 3	I100122_C4_Myndighedsplan_A4_N01	Myndighedsplan
Bilag 4	I100122_C05_Hydrauliknotat_A4_N01	Hydrauliknotat
Bilag 5	I100122_C05_Hydrauliskeberegninger_A4_N01	Hydrauliske beregninger
Bilag 6	I100122_C05_Screening af erstatningsparkering_A4_N01	Screening af mulig erstatningsparkering
Bilag 7	I100122_C06_Ledningsprotokolskema_A4_N01	Ledningsprotokolskema
Bilag 8	I100122_C08_Projektbeskrivelse_A4_N01	Projektbeskrivelse
Bilag 9	I100122_C08_Journal_A4_N01	Journal for "Trekronergade, sagsnr.100122" sikkerhed ved reparation og vedligeholdelse
Bilag 10	I100122_C08_Arbejdsmiljølog_A4_N01	Arbejdsmiljølog for "Trekronergade
Bilag 11	I100122_C08_PSS_A4_N01	Plan for sikkerhed og sundhed for "Trekronergade
Bilag 12	I100122_C08_Hydraulisk drift og vedligeholdelsesplan_A4_N01	Hydraulisk drift og vedligeholdelsesplan
Bilag 13	I100122_C10_Project Risk Log_A4_N01	Risikoanalyse
Bilag 14	I100122_C11_Overordnet ydelsesplan_A4_N01	Overordnet ydelsesplan