

KØBENHAVNS KOMMUNE, CENTER FOR TRAFIK

GRØNDALS PARKVEJ

IDÉSKITSER TIL STIKRYDSNING

ADRESSE COWI A/S
Parallevej 2
2800 Kongens Lyngby
Danmark

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	3
2	Kortfattet uheldsanalyse	3
3	Niveauløsning, lille indgreb	5
4	Niveauløsning, større indgreb	6
5	Niveauløsning, større indgreb og sti	7
6	Dobbeltrettet fællessti	8
7	Signalkryds	9
8	Stitunnel	11
9	Stibro	13
10	Ombygninger i krydset Grøndals Parkvej/Jernbane Allé	14
10.1	Etablering af en fange-helle	14
10.2	Tilbagetrækning af fodgængerfeltet	14

PROJEKTNR. P-76509-A-1 / A022815
DOKUMENTNR. P-76509-A-1-001
VERSION 3.0
UDGIVELSESDATO 22. maj 2013
UDARBEJDET LJR/PEFU
KONTROLLERET PEFU/JME
GODKENDT PEFU

BILAG

Bilag A	Overslagspriser	15
Bilag B	Niveauløsning – lille indgreb	17
Bilag C	Niveauløsning større løsning	18
Bilag D	Niveauløsning Større indgreb og sti	19
Bilag E	Dobbeltrettet sti	20
Bilag F	Signalkryds	21
Bilag G	Stitunnel	22
Bilag H	Stibro	23

1 Indledning

I dette notat præsenteres idéskitser for, hvordan man kan sikre en stikrydsning over Grøndals Parkvej i København. Idéskitserne er principielle løsninger til en stikrydsning af en trafikvej, hvor stien skal give trafikanterne en god afvikling. Stikrydsning over Grøndals Parkvej er brugt som eksempel. Idéerne bag skitserne kan bruges på andre steder, hvor en højklasset sti skal kryds en trafikvej. Krydsninger andre steder kan give muligheder for bedre løsninger, som kan imødegå nogle af de uhensigtsmæssigheder, der er påpeget i notatet.

Der er skitseret syv alternative løsninger:

- › Niveauløsning, lille indgreb
- › Niveauløsning, større indgreb
- › Niveauløsning, større indgreb og sti
- › Dobbeltrettet fællessti
- › Signalkryds
- › Stitunnel
- › Stibro

De forskellige alternativer er skitseret og konsekvensvurderet med hensyn til:

- › Trafikafvikling for biler og cykler - primært fokus på fremkommelighed
- › Trafiksikkerhed og tryghed
- › Anvendelighed for cyklister inkl. visuel påvirkning og komfort
- › Anlægspris

Der er ikke tale om detaljerede beregninger og vurderinger, men om relative vurderinger af fordele og ulemper ved de forskellige alternativer.

Der er beregnet anlægsoverslag for alle løsningerne. Disse inkl. forudsætninger er angivet i bilag A. Der er beregnet præcise priser med en del forbehold, derfor er der i hovednotatet vist et prisinterval, hvor der er tillagt 50 % for at indregne nogle af de forbehold der er taget. Priserne er ekskl. moms.

2 Kortfattet uheldsanalyse

Som grundlag for uheldsanalysen er der udtrukket uheld for perioden 2006 til 2010. I denne analyse fokuseres på uheld, hvor der er impliceret cyklister.

Der er registreret et uheld i krydset Grøndals Parkvej/Linde allé. Det er en spritulykke med en højresvingsulykke mellem en højresvingende bilist og en knallert 30. Det vurderes at de foreslåede løsninger ikke vil ændre risikoen for denne type uheld.

I krydset Grøndals Parkvej/Jernbane Allé er der registreret i alt 16 uheld. Af disse er de 5 med cykler (nr. 1, 8, 9, 11 og 12) og 1 med en knallert45 (nr. 10).

Det registrerede uheld med en knallert45 (nr. 10) fra Grøndals Parkvej fra nord hvor knallerten påkører en bil der skal svinge til venstre fra Jernbane Alle fra øst,

men som ikke er kommet ud af krydset ved signalkift. Dette uheld er således ikke en del af cykelruten og vil således ikke blive behandlet nærmere.

Af de tilbageværende 5 cyklistuheld er kun 1 (nr. 1) registreret i lygtetændingstiden, hvilket tyder på at belysningen i krydset er passende og ikke medfører problemer. Der er ikke to uheld der er registreret samme sted og med den samme uheldssituation, hvilket kan tyde på at der ikke er "fælder" for cyklisterne i krydset.

Der er registreret en bagende kollision (nr. 1) med en cyklist på Grøndals Parkvej umiddelbart nord for krydset. De foreslåede løsninger vil ikke have indflydelse på denne type uheld.

Alle de resterende 4 uheld er registreret i myldretider (kl. 6 - 9 og 15 - 18), dette kan være et udtryk for, at det er i disse perioder der er flest cyklister og biler i systemet samtidig.

Uheld nr. 8 er med en højresvingende bilist fra Grøndals Parkvej fra nord rammer, en venstresvingende cyklist fra Jernbane Alle fra vest. Uheldet er atypisk, og ingen af de foreslåede tiltag vil ændre risikoen for den type uheld.

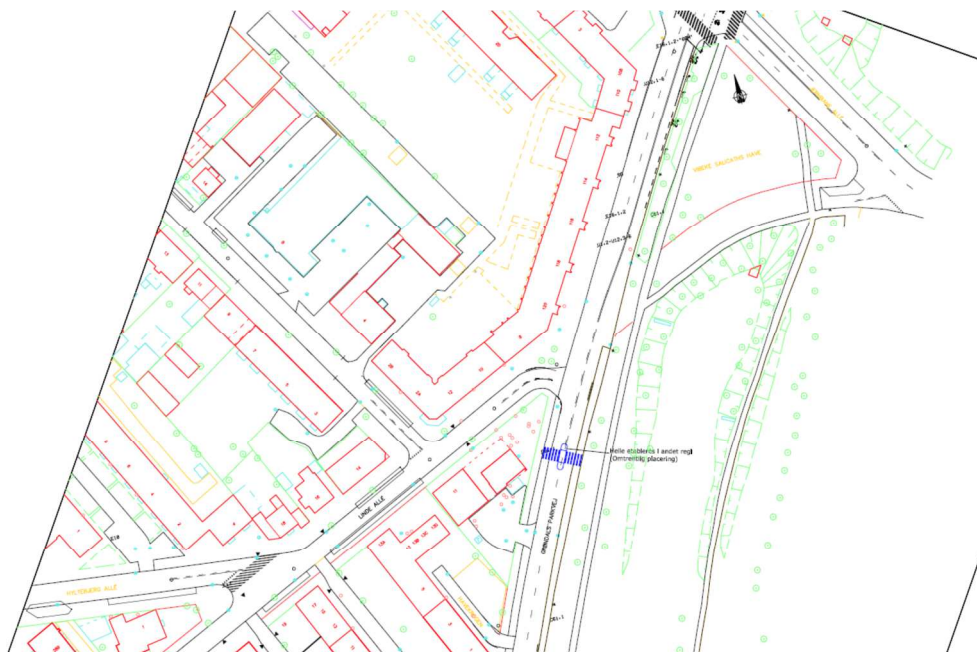
Et uheld (nr. 9) er en bagende kollision ved kørsel ad Jernbane Allé mod øst. Cyklisten har ikke kørt på den rute der nu bliver opgraderet, hvorfor ingen af de foreslåede løsninger vil ændre risikoen for det. Det eneste der kan have indflydelse er hvis denne cyklist fremover vælger den opgraderede rute, men det kræver en specifik analyse at vurdere nærmere.

Et af uheldene (nr. 11) er registreret på Jernbane Allé mod øst, hvor en cyklist kører udenom en parkeret bil uden at se sig tilbage, og derved bliver påkørt af en bagfrakommende lastbil. Strækningen er to sporet i begge retninger, og der burde være plads til at de to trafikanter kan passere hinanden. Uheldet er ikke direkte relateret til dette projektområde, men en løsning med en sti igennem Grøndals Parken kan reducere risikoen for denne type uheld, hvis cyklisten kom fra Linde Allé eller Grøndals Parkvej fra syd.

Det sidste uheld (nr. 12) er et 312 uheld med en højresvingende ind foran en ligeudkørende cyklist, hvor begge kommer fra Grøndals Parkvej fra syd. Det at cyklisten er ligeudkørende betyder at cyklisten ikke benytter den opgraderede rute mod København. Det er således ingen af de foreslåede tiltag der vil ændre risikoen for denne type uheld.

Samlet set vil en sti/forbindelse igennem Grøndalsparken måske kunne ændre risikoen for 1 uheld. Ellers vil muligheden for at ændre risikoen for de to af registrerede uheld bestå i, at cyklisterne måske fremover vil vælge den opgraderede rute.

3 Niveauløsning, lille indgreb



Skitse af Niveauløsning - lille indgreb – se evt. bilag B

Der er etableret en midterhelle i Grøndals Parkvej ca. 15 m syd for Linde Allé. En løsning er at etablere et fodgængerfelt i forbindelse med denne midterhelle.

Trafikafvikling for biler og cykler - primært fokus på fremkommelighed

Løsningen vil medføre, at cyklisterne skal stå af og trække over Grøndals Parkvej. Dette er umiddelbart en gene for dem, til gengæld har bilisterne vigepligten for dem ved denne manøvre, hvilket kan medføre en bedre afvikling for cyklisterne. Der skal etableres en attraktiv stiforbindelse ind over hjørnegrunden ved den nuværende tankstation for at sikre, at foranstaltningen vil blive benyttet.

Trafiksikkerhed og tryghed

Meget afhængig hvor attraktiv en stikrydsning over hjørnegrunden kan gøres, er der stor risiko for, at foranstaltningen ikke bliver brugt, og at sikkerheden derfor ikke bliver forbedret. Desuden er der stor risiko for, at nogle cyklister ikke står af og trækker ind over fodgængerfeltet, hvilket vil reducere trafiksikkerheden.

Sikkerhedsmæssigt og tryghedsmæssigt vurderes det ikke som en god løsning.

Anvendelighed for cyklister, inkl. visuel påvirkning og komfort

Omvejen for cyklister gør, at løsningen formentlig ikke vil blive benyttet i fuldt omfang, og derfor ikke er velegnet til at forbedre sikkerheden. Selv om der etableres den nævnte sti som en genvej ind over hjørnegrunden, er der stor risiko for, at foranstaltningen ikke vil blive benyttet.

Anlægspris

Kr. 150.000 - 225.000

4 Niveauløsning, større indgreb



Skitse af Niveauløsning - større indgreb – se evt. bilag C

I dette alternativ etableres en ekstra helle mellem Linde Allé og Jernbane Allé. Imellem denne helle og den der etableres i andet regi afmærkes et helleareal f.eks. med rød overfladebehandling.

Stikrydsningen vil betjene cyklister i retningen mod København. I den modsatte retning skal cykeltrafikken afvikles som venstresvingende i krydset Grøndals Parkvej/Jernbane Allé.

Trafikafvikling for biler og cykler - primært fokus på fremkommelighed

Cyklisterne kan således krydse Grøndals Parkvej i to tempi. Det vil ikke reducere trafikafviklingen for bilisterne på Grøndals Parkvej. Afviklingen for de krydsende cyklister vil være lidt bedre end i dag, men cyklisterne vil stadig være pålagt vigepligten.

Trafiksikkerhed og tryghed

Løsningen forbedrer klart både sikkerhed og tryghed.

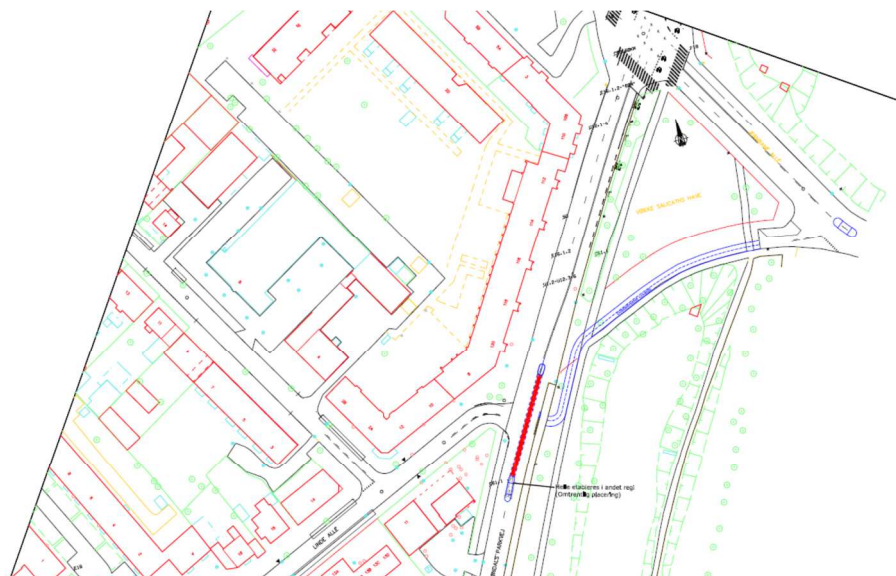
Anvendelighed for cyklister, inkl. visuel påvirkning og komfort

Løsningen er meget overskuelig, og vil sandsynligvis blive benyttet af de fleste cyklister, og er således meget anvendelig.

Anlægspris

Kr. 80.000 - 120.000.

5 Niveauløsning, større indgreb og sti



Skitse af Niveauløsning - større indgreb med sti – se evt. bilag D

Dette alternativ svarer til alternativet med heller i Grøndals Parkvej suppleret med en dobbeltrettet cykelsti igennem Grøndals Parken og en helle med stikrydsning på Jernbane Alle.

Der arbejdes i andet regi med en udviklingsplan for Grøndalsparken, hvori der også indgår en sti fra Linde Allé til Jernbane Allé. Det foreslåede tiltag med en sti igennem Grøndalsparken kræver således koordinering med udviklingsplanerne og godkendelser, f. eks. i forhold til evt. fredning.

Stikrydsningen kan således benyttes af cyklister i begge retning både mod og fra København.

Trafikafvikling for biler og cykler - primært fokus på fremkommelighed

Cyklisterne fra begge retninger kan krydse Grøndals Parkvej i to tempi. Det vil ikke reducere trafikafviklingen for bilisterne på Grøndals Parkvej. Afviklingen for de krydsende cyklister vil være lidt bedre end i dag, men cyklisterne vil stadig være pålagt vigepligten.

Trafiksikkerhed og tryghed

Løsningen forbedrer klart både sikkerhed og tryghed, det må dog forventes at der er en øget risiko ved krydsningen af Jernbane Allé. Denne krydsning skal udformes korrekt for ikke at reducere trafiksikkerheden.

Anvendelighed for cyklister, inkl. visuel påvirkning og komfort

Løsningen er overskuelig, og vil sandsynligvis blive benyttet af de fleste cyklister, og er således meget anvendelig.

Anlægspris

Kr. 850.000 - 1.275.000.

6 Dobbelttrettet fællessti



Ideskitse af dobbelttrettet fællessti – se evt. bilag E

I dette alternativ føres cyklisterne ad en dobbelttrettet cykelsti på vestsiden af Grøndals Parkvej fra Linde Alle til krydset ved Jernbane Allé.

På den sidste strækning op mod krydset er der kun 3,7 m imellem facade og nuværende kantsten. For ikke at justere på kantstenen foreslås det, at arealet indrettes med 0,6 m skillerabat med rækværk og 3,1 m dobbelttrettet fællessti. I begge krydsene skal indretningen tilpasses den dobbelttrettede sti. Dette vil medføre, at p-pladserne i hjørnet af Grøndals Parkvej - Jernbane Allé fjernes, og at der skal opsættes separate signaler til cyklisterne. I krydset ved Jernbane Allé og Linde Allé vurderes det, at der kun er behov for mindre ændringer.

Trafikafvikling for biler og cykler - primært fokus på fremkommelighed

Løsningen er principielt en god løsning for både cykler og biler, men den medfører en betydelig omvej (ligesom i dag) for cyklister mod Finsensvej og København i øvrigt.

Trafiksikkerhed og tryghed

Principielt giver løsningen en god sikkerhed, men naturligvis kun for dem, der benytter den nye dobbelttrettede sti. Derfor løses sikkerhedsproblemet næppe helt.

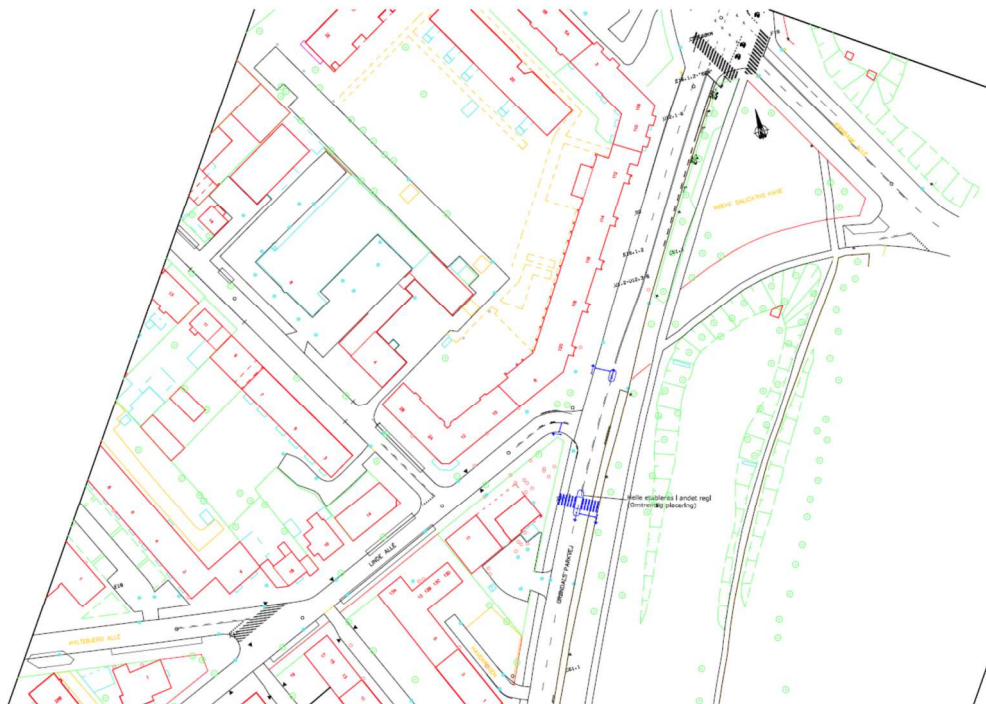
Anvendelighed for cyklister, inkl. visuel påvirkning og komfort

For mange af cyklisterne vil løsningen nok generelt være anvendelig og relativ attraktiv.

Anlægspris

Kr. 915.000 - 1.375.000

7 Signalkryds



Ideskitse af signalkryds – se evt. bilag F

Dette alternativ består i etablering af et signalanlæg i krydset Linde Allé/Grøndals Parkvej. Linde Allé og dermed det nye signalanlæg er placeret ca. 130 m fra krydset ved Jernbane Allé, hvorfor det skal samordnes med dette kryds.

Trafikafvikling for biler og cykler - primært fokus på fremkommelighed

En løsning med et signalkryds vil forbedre cyklisternes mulighed for at krydse Grøndals Parkvej ved at stoppe biltrafikken. Men det skal sikres, at signalgivningen i dette kryds og signalkrydset ved Jernbane Allé ikke forvirrer bilisterne på grund af den korte afstand mellem dem.

Samordningen vil sandsynligvis efterlade forholdsvis kort grøntid til cyklisterne. Cyklisterne vil derfor opleve, at der er meget rødtid pr. omløb for dem, og vil dermed opleve en forholdsvis ringe betjening. Samtidig vil bilisterne få endnu et stop tæt på det signalregulerede kryds ved Jernbane Allé. Af hensyn til trafiksikkerheden vil der være en udpræget samordning i retningen ad Grøndals Parkvej. Bilisterne vil således i mindre grad opfatte krydset som en forringelse af deres afvikling.

Trafiksikkerhed og tryghed

Som nævnt vil cyklisterne sandsynligvis opfatte afviklingen i krydset som ringe. Derfor er der en betydelig risiko for, at de vil søge andre veje - f.eks. dobbeltrettet færdsel på vestsiden af Grøndals Parkvej, eller forsøge at krydse Grøndals Parkvej selv om der er rødt. Selv om en signalregulering af krydsende cykeltrafik ofte er en god og sikker løsning, er den det ikke i dette tilfælde. Det vurderes, at løsningen ikke generelt forbedrer sikkerheden, snarere tværtimod pga. risikoen for rødkørsel.

Anvendelighed for cyklister, inkl. visuel påvirkning og komfort

Som det fremgår af ovennævnte, er det ikke en løsning, der forventes at løse alle trafikforholdene for de krydsende cyklister.

Anlægspris

Kr. 700.000 - 1.350.000

8 Stitunnel



Ideskitse af stitunnel – se evt. bilag G

En løsning med en stitunnel vil principielt være en god og sikker løsning. Men erfaringen viser, at det kan være særdeles vanskeligt i et udbygget område at placere en stitunnel på en måde, der sikrer, at den vil blive anvendt. Specielt vil ramperne - uanset om det er til en stitunnel eller en stibro - ofte afskære forbindelser til lokalveje og privat grunde.

Som minimum må der forudsættes en frihøjde på 2,8 m og en dæktykkelse på 1,0 m. Med en rampehældning på 1:20 giver det en rampelængde på 70 m. Rampen til dobbeltrettet trafik skal som minimum været 3,0 m bred.

Teoretisk set kan en tunnelrampe placeres i begge sider af Linde Alle - på hver sin side af kørebanen - men selv med en smal sti er der dårlig plads i den sydøstlige side af Linde Allé. Desuden vil rampen spærre for adgangen til facaderne og til tanken på hjørnet og der skal nedlægges min. fire p-pladser på Linde Allé.

Af hensyn til anlægsøkonomien skal tunnelen helst skære vejen vinkelret. Radius ved svinget ind under Grøndals Parkvej bliver da meget lille. Dette medfører måske, at tunnelen skal være ensrettet, og hastigheden skal være forholdsvis lav.

På nordvest siden af Linde Allé er der lidt bedre plads. Placeres rampen her, må adgangen til og fra Kastanie Allé lukkes, og det vil så kun være muligt for trafikanten at komme til og fra Kastanie Allé via Bogholder Allé. Parkeringen langs Linde Allé i godt og vel rampens længde må nedlægges.

Det vil ligeledes være vanskeligt at placere rampedelen på østsiden af Grøndals Parkvej. Det optimale vil være at etablere den i Grøndalsparken i det grønne område i mellem stien og Grøndals Parkvej, men det vil kræve en kurve med en lille

radius. Alternativt kan rampen placeres på skrå i parken, startende fra den anden side af stien i parken. Det er dog tvivlsomt, om dette vil blive tilladt.

I dette tilfælde ved krydsning af Grøndals Parkvej vil en stitunnel være en ringe løsning.

Trafikafvikling for biler og cykler - primært fokus på fremkommelighed

Dårlig.

Trafiksikkerhed og tryghed

Dårlig.

Den sociale tryghed i tunnelen kræver, at der er gennemsyn på en strækning fra før tunnelen og hele vejen i gennem tunnelen. Gennemsyn kræver brug af store radier (primært horisontalt). Det er som udgangspunkt ikke muligt at benytte så store radier, at der kan etableres gennemsyn, da det har været en forudsætning, at biltrafikken opretholdes på Linde Allé.

Anvendelighed for cyklister, inkl. visuel påvirkning og komfort

Dårlig.

Anlægspris

Kr. 15.000.000 - 22.500.000

Generelt

Hvis en stitunnel skal være attraktiv og blive brugt, skal den opfylde en række krav:

- › Tunnelramperne skal ligge i naturlig forlængelse af de arealer der cykles på (anvendelighed)
- › Den skal ligge i den direkte køreretning for langt det meste af cykeltrafikken (anvendelighed)
- › Den skal være rigelig bred til passage af to cykler og en gående samtidig, f.eks. 4 m (anvendelighed)
- › Fra rampen skal man kunne se ind i tunnelrøret, og lidt nede ad rampen skal man kunne se igennem tunnelrøret, og der skal være en god belysning (tryghed).

Kan stitunnelen udføres, så den lever op til disse krav, vil den i høj grad være anvendelig, med god trafikafvikling samt sikker og tryk at benytte.

9 Stibro



Ideskitse af stibro – se evt. bilag H

En stibro forudsættes hævet til min 4,73 m frihøjde over Grøndals Parkvej. Med en konstruktion der forudsættes en konstruktionshøjde på 1 m. Med en rampehældning som for tunnelen på 1:20 bliver rampe længde 115 m. Stibredden er sat til 6,0 m.

En stibro vil ikke have de samme problemer vedrørende tryghed som en tunnel har. Højdeforskellen der skal overvindes er større end ved en tunnel, men ligesom en tunnel vil en stibro være en dårlig løsning ved krydsning af Grøndals Parkvej, af stort set de samme grunde som gældende for en tunnel. Det er ligeledes en stor ulempe at rampen skal startes næsten før Linde Allé så det vil virke som en omvej og den skal afsluttes ved kørearealerne på Jernbane Allé.

Anlægspris

Kr. 32.500.000 - 48.750.000

10 Ombygninger i krydset Grøndals Parkvej/Jernbane Allé

Flere af de mulige løsninger medfører at cyklister også fremover skal afvikles som venstresvingende i krydset Grøndals Parkvej/Jernbane Allé. Det er derfor undersøgt om der kan ombygges i dette kryds for at forbedre sikkerheden og forholdene for cyklisterne.

Der er to muligheder beskrevet i de to nedenstående afsnit.

10.1 Etablering af en fange-helle

Dette forslag kræver at der etableres en højresvingsshunt fra Grøndals Parkvej fra nord og en trekantet helle, hvor de venstresvingende cyklister kan opsamles. Indgrebet vil kræve nogen ekspropriation fra hjørnegrunden i det nordvestlige hjørne. Grøndals Parkvej er fra nord indrettet med to tilfartsspor, der deles imellem de ligeudkørende og de svingende. Det forudsættes at der ved etablering af en højresvingsshunt skal der etableres et nyt ekstra spor til de højresvingende alene.

10.2 Tilbagetrækning af fodgængerfeltet

Fodgængerfeltet i Grøndals Parkvejs tilfart fra nord rykkes 3-5 m tilbage. Dette medfører at der bliver et større areal mellem fodgængerfeltet og selve krydsområdet til de venstresvingende cyklister, og dermed bedre plads for cyklisterne der holder og afventer venstresving. Fodgængerne i krydset vil få en lidt længere rute og stopstregen for bilerne rykkes tilsvarende, hvilket resulterer i lidt længere sikkerheds- og mellem tider i krydset og dermed reducere kapaciteten.

Bilag A Overslagspriser

COWI

Københavns Kommune

Forudsætningsnotat - Overslagspriser

COWI A/S

Parallelvvej 2
2800 Kongens LyngbyTelefon 45 97 22 11
Telefax 45 97 22 12
www.cowi.dk**Indholdsfortegnelse**

1	Forudsætninger	1
2	Forslag	1
2.1	Forslag 1 - Niveauløsning, lille indgreb	1
2.2	Forslag 2 – Niveauløsning, større indgreb	2
2.3	Forslag 3 – Niveauløsning, større indgreb og sti	2
2.4	Forslag 4 - Dobbeltrættet fællessti	2
2.5	Forslag 5 - Signalkryds	2
2.6	Forslag 6 - Stitunnel	2
2.7	Forslag 7 - Stibro	2

1 Forudsætninger

Nærværende notat indeholder forudsætninger for overslagspriser beregnet i dokumentet P-076509-Overslag. Der er indarbejdet et usikkerhedstillæg på 20 % til uforudsete udgifter i overslaget. Priserne i nærværende notat er afrundede 2011 priser.

2 Forslag

Forslagene er beregnet på at den geometriske dimensionering følger vejreglerne.

2.1 Forslag 1 - Niveauløsning, lille indgreb

- Fodgængerfelt etableres i forbindelse med eksisterende helle
- Torontoanlæg etableres
- Tilslutning til elforsyning er ikke inkluderet

Pris: kr. 150.000 – 225.000

Projektnr. P-076509
Dokumentnr. P-076509-Notat
Version 2.0
Udgivelsesdato 2013.04.30Udarbejdet UFE/PEFU
Kontrolleret PEFU/ALP
Godkendt PEFU

2.2 Forslag 2 – Niveauløsning, større indgreb

- Helle etableres i forbindelse med eksisterende helle
- Afstribning

Pris: kr. 80.000 – 120.000

2.3 Forslag 3 – Niveauløsning, større indgreb og sti

- Helle og afstribning etableres som v. forslag 4
- Etablering af to heller
- Sti etableres i terræn

Pris: kr. 850.000 – 1.275.000

2.4 Forslag 4 - Dobbeltrettet fællessti

- Fællessti etableres langs Grøndals Parkvej
- Stibredde 3,00 meter
- Skillerabat 1,00 meter
- Eksisterende cykelsti og fortov opbrydes

Pris: kr. 915.000 – 1.375.000

2.5 Forslag 5 - Signalkryds

- Fodgængerfelt etableres i forbindelse med eksisterende helle
- Signalregulering af eksisterende T-kryds etableres
- Signalkryds samkøres med kryds mellem Grøndals Parkvej og Jernbane Alle

Pris: kr. 700.000 – 1.350.000

2.6 Forslag 6 - Stitunnel

- Tunnellens dækykkelse inkl. belægning 1.00 meter
- Frihøjde i tunnel 2.80 meter
- Længdefald iht. vejreglerne
- Udgifter til ledningsomlægninger er ikke inkluderet
- Udgifter til forurennet jord er ikke medtaget

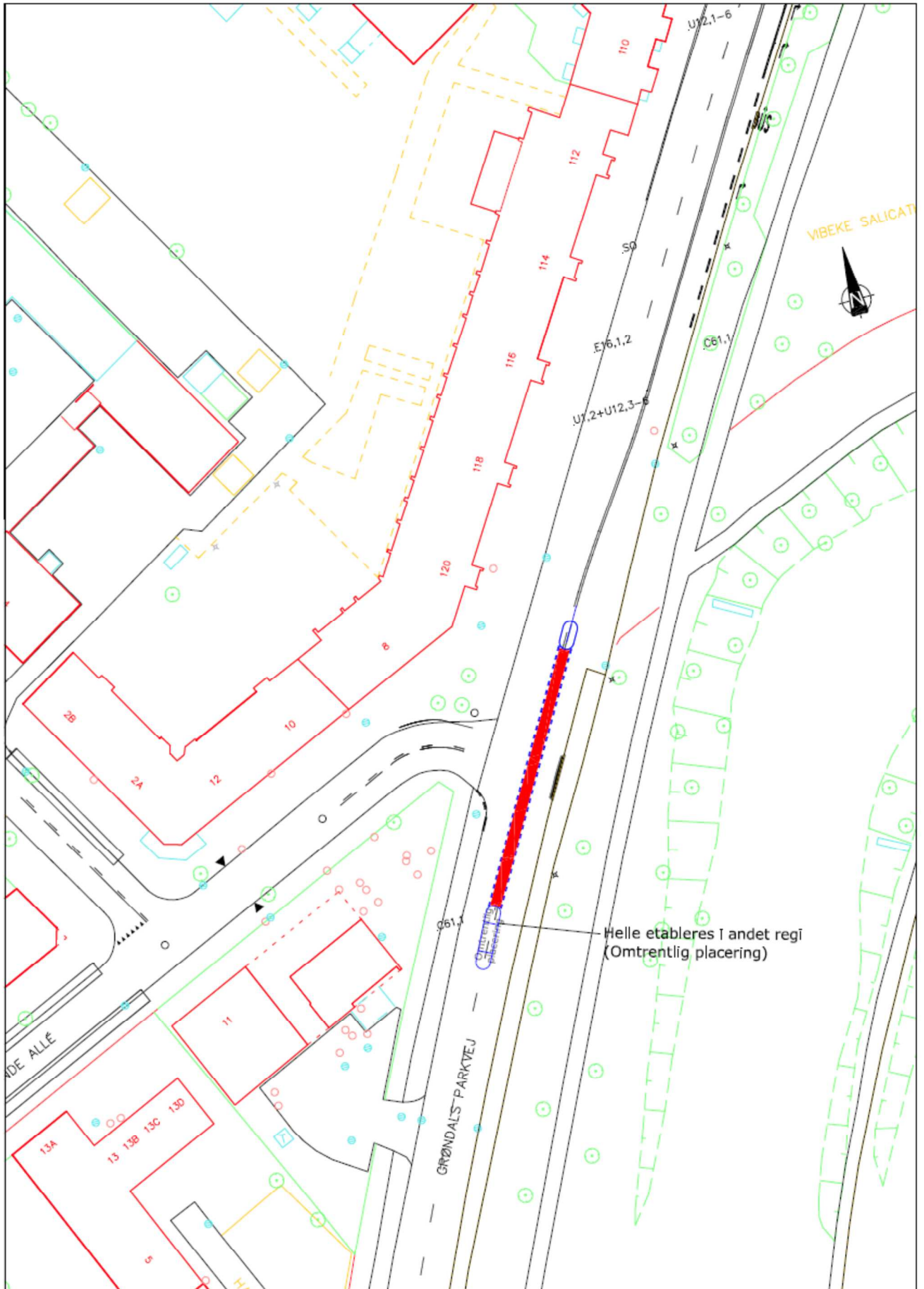
Pris: kr. 15.000.000 – 22.500.000

2.7 Forslag 7 - Stibro

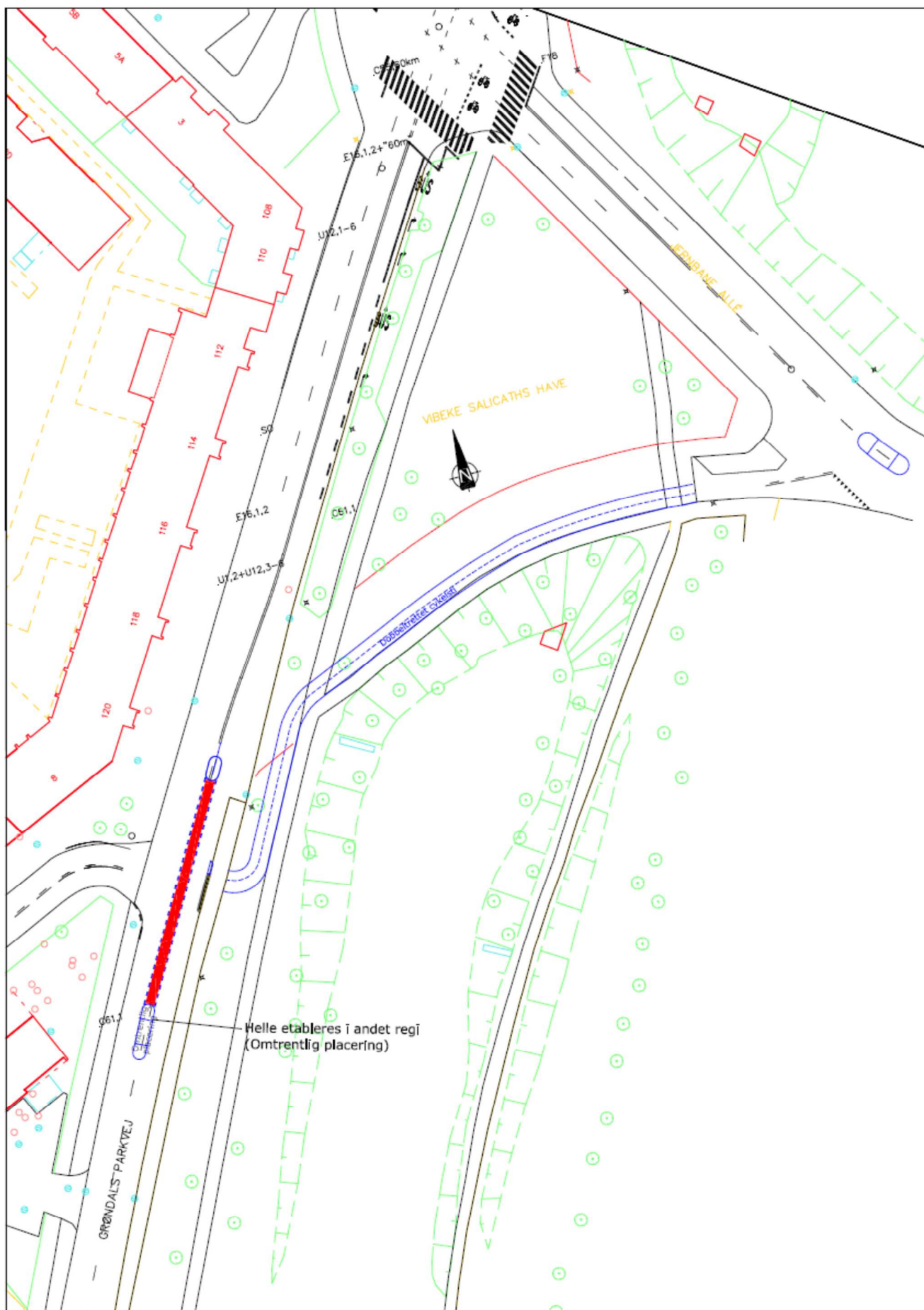
- Højde på fritrumsprofil over Grøndals Parkvej (O2) 4,73meter
- Stibroens dækhojde 1,00 meter
- Længdefald iht. vejreglerne
- Stibredde 6,00 meter

Pris: kr. 32.500.000 – 48.750.000

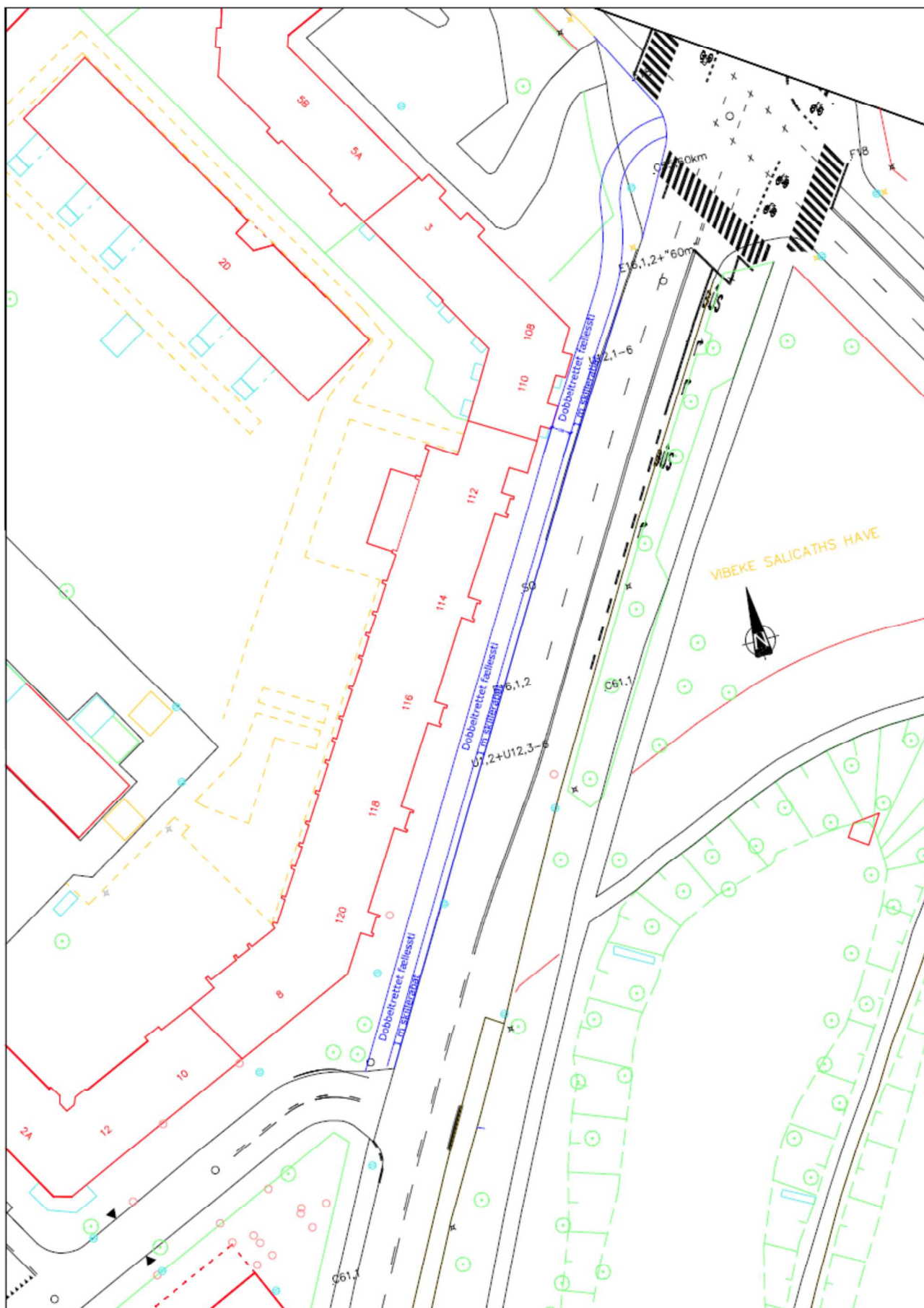
Bilag C Niveauløsning større løsning



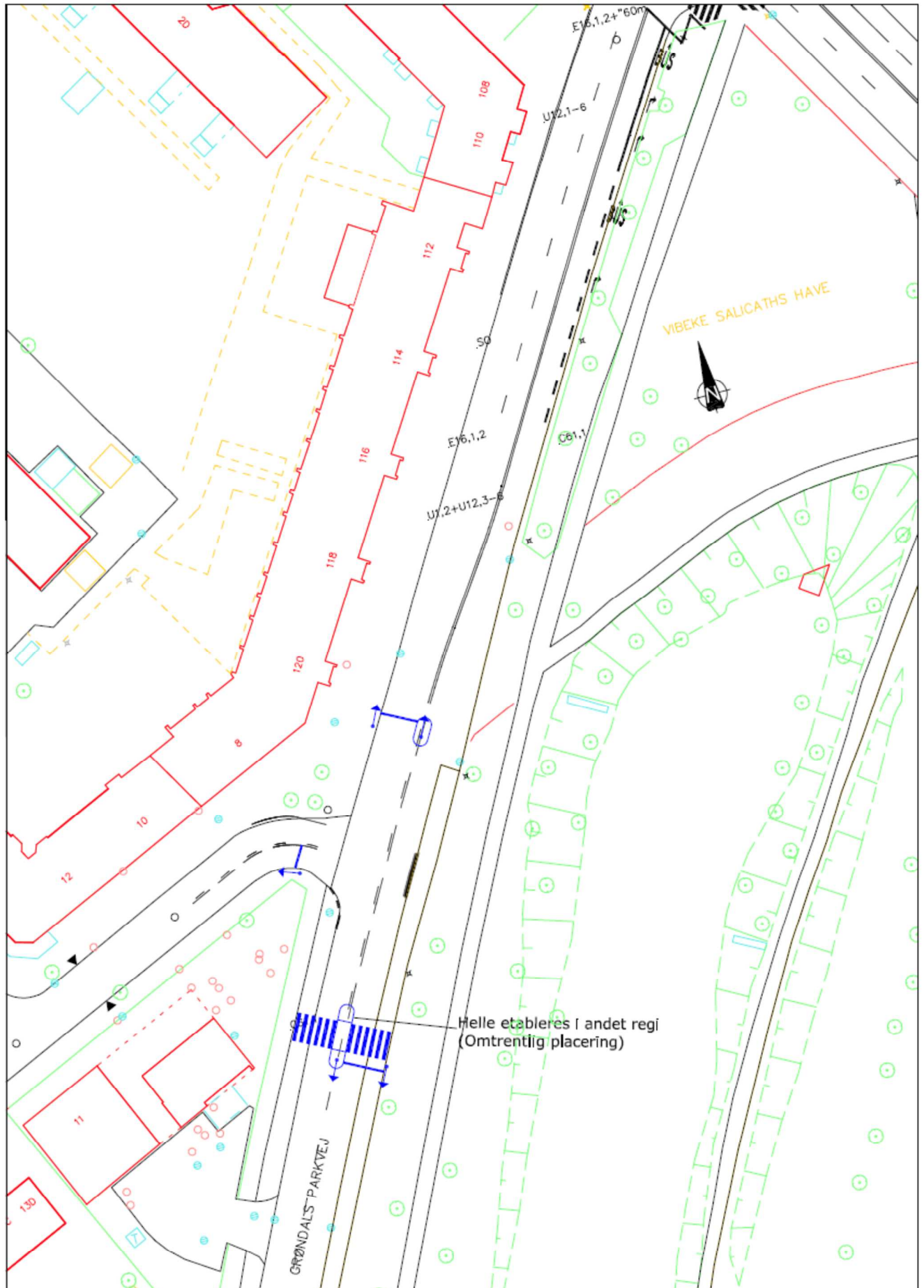
Bilag D Niveauløsning Større indgreb og sti



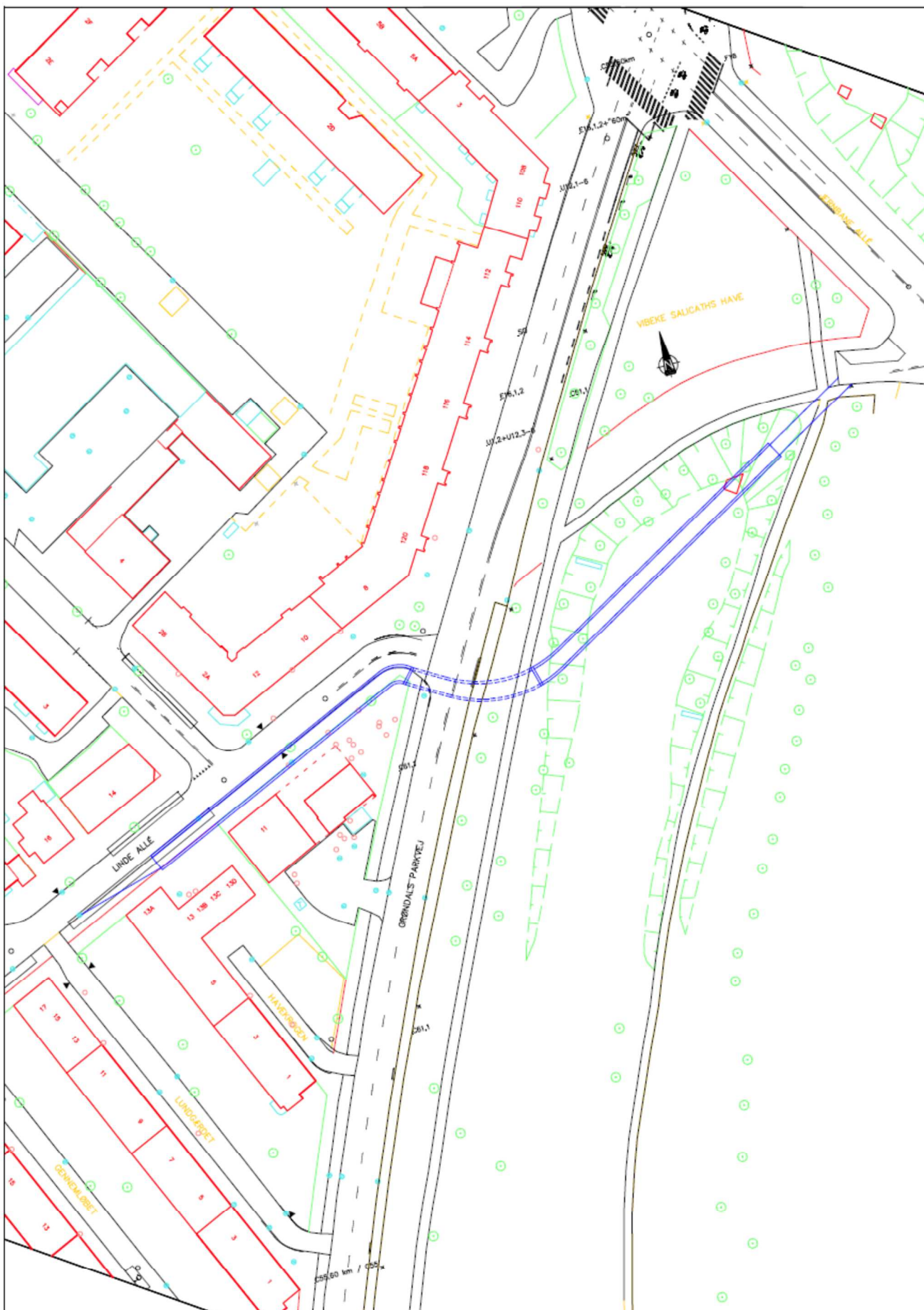
Bilag E Dobbeltrettet sti



Bilag F Signalkryds



Bilag G Stitunnel



Bilag H Stibro

