

Opgave 3 – Østfacade, Analyse af trafik og kørekurver og vareindlevering

I denne opgave er den eksist. port flyttet til en ny placering i østfacaden. Den er placeret 2 steder, for at vurdere hvilken effekt det har på byrummet, og om det muligt rent trafikteknisk, at anvende disse placeringer, der ses i figur 8.



Figur 8: Opgave 3

Fra Sundholmsvej, vil det kun være fra den østlige side lastvogne vil komme fra, pga. de trafikale forhold.

Der udarbejdes kørekurver for tilkørsel både fra Amagerfælledvej og Sundholmsvej fra øst med det formål at afklare, om lastbiler har mulighed for at bakke direkte ind til porten, eller om varelevering i stedet bør eller kan foregå fra vejarealet.

Det er endnu ikke fastlagt, om tilkørslen skal ske ved bakning hele vejen ind til porten, eller om der ønskes mulighed for at vende ved porten. Derfor undersøges alle relevante scenarier for at sikre en fuld belysning af de logistiske muligheder og fysiske begrænsninger. Denne analyse danner grundlag for en kvalificeret vurdering af, hvilken løsning der bedst balancerer funktionalitet med hensynet til det omkringliggende offentlige byrum.

Vurdering af vendemuligheder – direkte bakning til port

Det kan allerede nu vurderes, at der ikke er tilstrækkeligt areal til at foretage en egentlig vending i selve tilkørselsarealet – uanset hvilken retning man ankommer fra. Den vejstrækning, som pilene i figur 8 henviser til, har en bredde på ca. 5,5 meter, hvilket ikke er tilstrækkeligt til, at en lastbil kan vende.

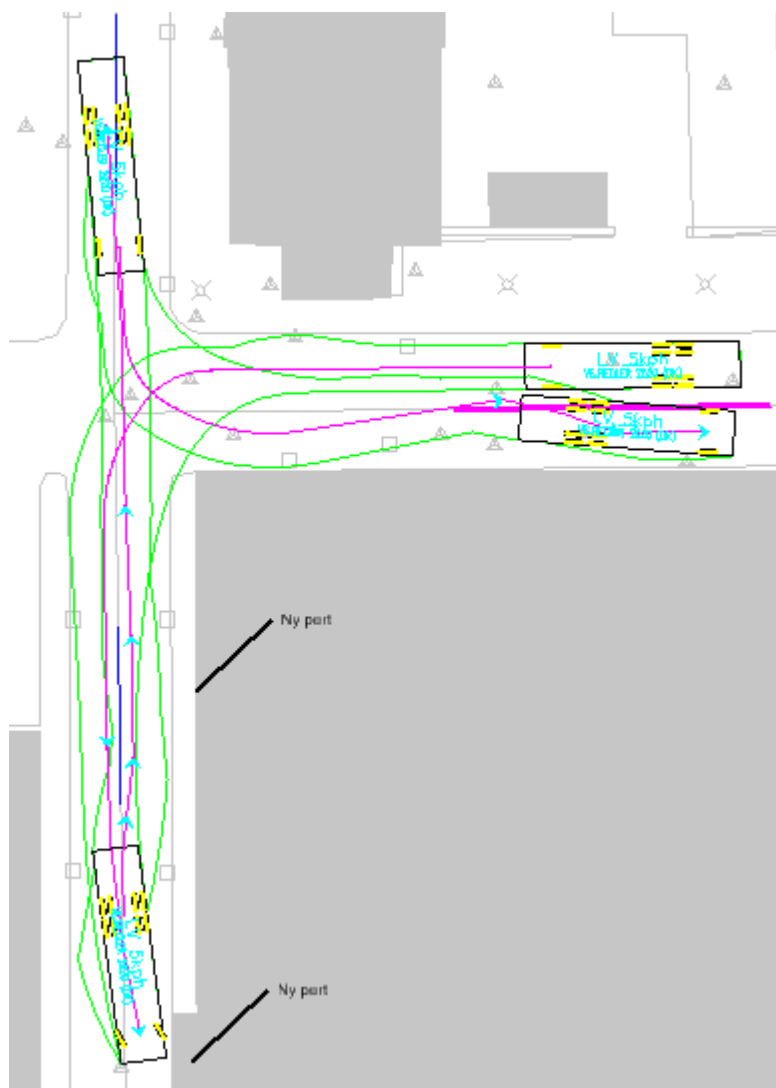
Derfor peger analysen på følgende manøvre muligheder:

- **Kør-ind-bak-ud-løsning:** Lastbilen kører frem til porten, aflæsser, og bakker derefter ud. (Bilag 3a)
- **Bak-ind-løsning:** Lastbilen bakker ind til porten, aflæsser varer og kører herefter frem ud igen. (Bilag 3B)
- **Gennemkørsel:** Lastbilen kører ind fra den ene retning og fortsætter ud mod den anden – forudsat at gennemkørsel er mulig. (Bilag 3C)

Disse muligheder vurderes nærmere på baggrund af kørekurver og hensyn til sikkerhed, trafikafvikling og påvirkning af det offentlige byrum.

Tilkørsel fra nord/øst - Sundholmsvej – kør-ind-bak-ud-løsning:

Uanset valg af tilkørselsløsning vil selve vareleveringen skulle foregå fra vejarealet. Det skyldes, at lastbilen ikke vil kunne bakke direkte ind til den nye port, hverken på grund af pladsforhold eller adgangsforhold. I stedet vil leveringen ske ved, at lastbilen kører frem og placerer sig langs vejen – ud for eller tæt på porten.



Figur 9: Tilkørsel fra nord/øst - Sundholmsvej: Kør-ind-bak-ud-løsning

Herfra kan varerne enten aflæsses direkte til siden eller sættes af på fortov eller vejbane, afhængigt af den konkrete løsning.

Det fremgår af figur 9, at det principielt er muligt at tilgå området via denne metode.

Kørekurven viser desuden, at lastbilen ikke skrider over vejens kant ved vending tilbage mod Sundholmsvej. En væsentlig fordel ved denne løsning er også, at byrummet som helhed forbliver upåvirket, idet al kørsel og aflæsning foregår i udkanten af området og ikke griber direkte ind i de centrale opholdsarealer. Ved at tilpasse indkørselsforholdene til området ift. varelevering på vejen, kan denne løsning være mulig – dog med det forbehold, at der ikke er mulighed for at bakke direkte hen til porten.

Bløde trafikanter:

Sundholmsvej benyttes af både gående og cyklister, og der vil være en naturlig krydsning foran porten i forbindelse med varelevering. Da aflæsning sker fra vejens kant, og køretøjet midlertidigt optager en del af vejarealet, vil der være risiko for, at fodgængere og cyklister skal passere tæt forbi lastvognen.

Derfor anbefales det at supplere løsningen med visuelle tiltag – eksempelvis afmærkning, midlertidige barrierer eller

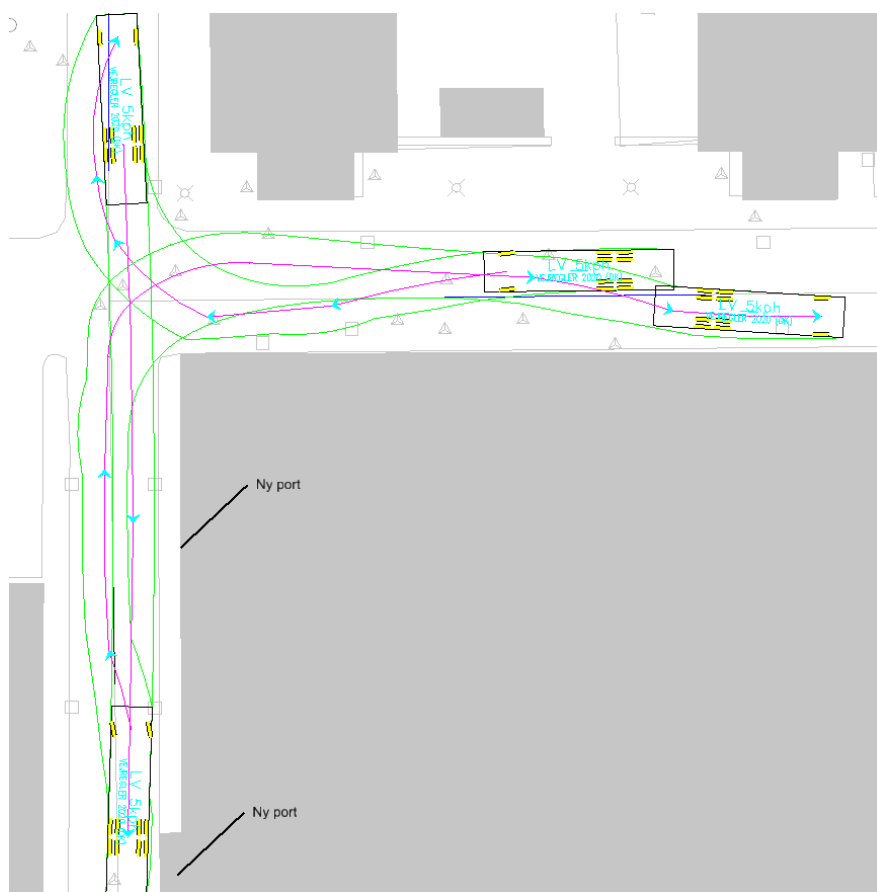
skiltning – som sikrer, at varelevering og bløde trafikanter adskilles i tidsrummet for aflæsning. Særligt ved leverancer i myldretiden bør der udvises særlig opmærksomhed på at lede gående og cyklister sikkert forbi området.

Tilkørsel fra nord/øst - Sundholmsvej – bak-ind-løsning:

Dette scenarie minder i høj grad om *kør-ind-bak-ud*-løsningen, men adskiller sig ved, at lastbilen i stedet bakker ind ad selve vejen, hvor porten er placeret. Det kræver, at der etableres tilstrækkelig plads til at kunne vende, inden der bakkes ind på denne vejstrækning.

Vareleveringen vil i dette tilfælde ske ved, at lastbilen svinger mod nord, også bakker ind til de nye porte – ud for eller tæt på porten. Varerne aflæsses herefter på vejarealet og transporteres ind via en vogn.

Af hensyn til sikkerhed og fremkommelighed vil det være nødvendigt at etablere de samme tiltag som i *kør-ind-bak-ud*-løsningen, herunder sikre fri adgang til porten.



Figur 10: Tilkørsel fra nord/øst - Sundholmsvej: Bak-ind-løsning

Som det fremgår af figur 10, minder dette scenarie meget om *kør-ind-bak-ud*-løsningen. Der ses det stort set samme arealbehov der anvendes, dog ændrer det sig ved udkørsel fra nord mod øst, hvor dette scenarie, vil kræve en smule større areal. Det fremgår af figur 10, at det principielt er muligt at tilgå området via denne metode.

Derudover viser analysen, at stort set hele vejens bredde tages i brug under manøvre, hvilket betyder, at parkering ikke vil være mulig på det sidste stykke af Sundholmsvej. Dette gælder ligeledes for figur 9.

Ved at tilpasse indkørselsforholdene til området samt vurdere parkeringsmulighederne langs Sundholmsvej, vurderes dette scenarie som en mulig løsning – dog med forbehold for, at der ikke kan bakkes direkte hen til porten ved varelevering.

Tilkørsel fra nord/øst - Sundholmsvej – Gennemkørsel:

Dette scenarie indebærer en løsning med gennemkørsel, hvor lastbilen kører ind fra den ene side og ud igen via den anden. Formålet med denne løsning er at minimere behovet for vending og dermed reducere det samlede manøvreareal. Selvom gennemkørslen kan være logistisk fordelagtig, gælder de samme praktiske udfordringer som i de øvrige scenarier. Det er ikke muligt at bakke direkte helt hen til porten, og derfor må vareleveringen ske fra siden af lastbilen eller direkte fra vejarealet foran bygningen. Af den grund vil der fortsat være behov for nødvendige tiltag – herunder etablering af en rampe til udligning af niveauforskellen mellem vej og gulv, som vurderes til at være 30–50 cm. Samtidig skal der sikres hensigtsmæssige forhold for aflæsning, opbevaring og adgang for varemottagelse uden at skabe trafikale konflikter.



Figur 11 Tilkørsel fra nord/øst - Sundholmsvej: Gennemkørsel

Af figur 11 fremgår kørekurverne for scenariet med gennemkørsel fra Sundholmsvej til Amagerfælledvej. Analysen viser, at der i svingene kræves en vis manøvreplads, men samlet set er pladsbehovet væsentligt mindre end ved de to øvrige scenarier.

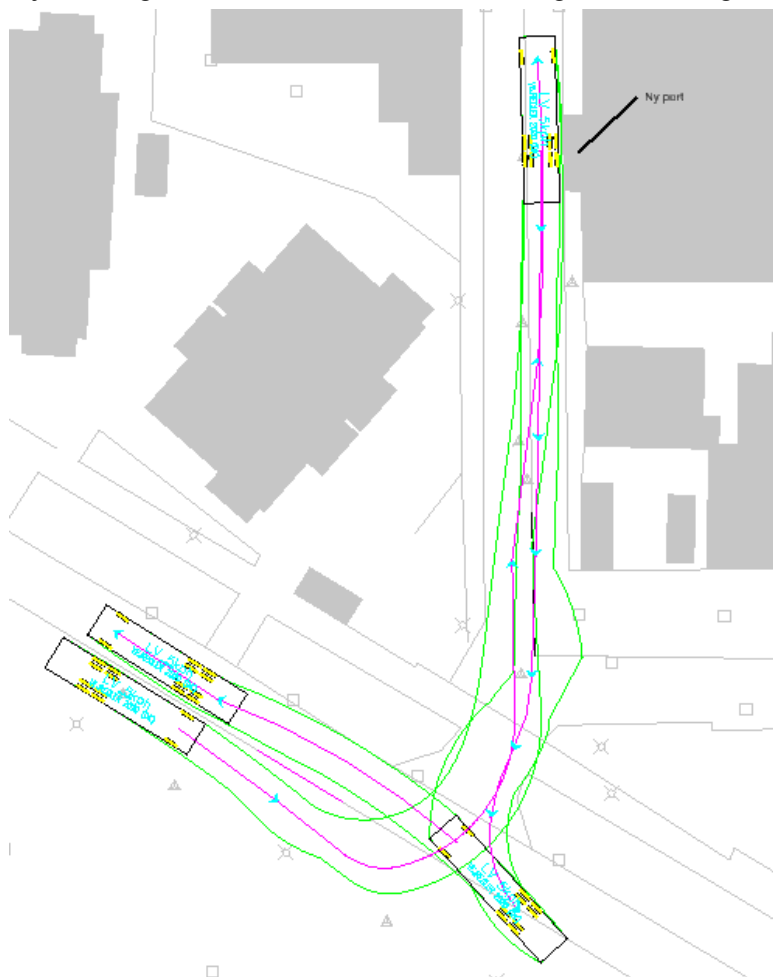
Som i de tidligere scenarier kan lastbilen ikke bakke direkte hen til porten. Derfor skal vareleveringen ske enten fra siden af lastbilen eller direkte fra vejen. Det medfører, at der skal etableres de nødvendige tiltag – herunder en rampe til udligning af niveauforskellen mellem vej og gulv samt hensigtsmæssig håndtering af aflæsning og adgangsforhold. Lastvognen vil også være nødsaget til at bakke efter svinget mod syd. Dette skyldes at afstanden til porten vil være lang, hvilket kan løses ved at køre lidt frem, også bakke tilbage.

Byrummet påvirkes i mindre grad ved denne løsning, da der sker gennemkørsel, meget kort i byrummet. Da aflæsningen foregår ud mod siden, kan området indrettes som *shared space*, hvor man ved hjælp af design og afmærkning kan skabe en naturlig adskillelse mellem gående, cyklister og varelevering.

Med en hensigtsmæssig tilpasning af indkørselsforholdene samt en vurdering af parkeringsforhold – særligt i det sidste stykke frem mod porten – vurderes løsningen som mulig.

Tilkørsel fra syd/vest - Amagerfælledvej – kør-ind-bak-ud-løsning:

Dette scenarie er identisk med løsningen via Sundholmsvej, men tilgangen sker her via Amagerfælledvej. Der benyttes den eksisterende indkørsel, og byrummet påvirkes i mindre grad. For vareleveringen gælder de samme forudsætninger som ved Sundholmsvej: Det er ikke muligt at bakke direkte hen til porten, hvorfor aflæsning må ske fra siden eller på vejarealet, og der skal derfor etableres de nødvendige foranstaltninger.



Figur 12: Tilkørsel fra syd/vest - Amagerfælledvej: Kør-ind-bak-ud-løsning

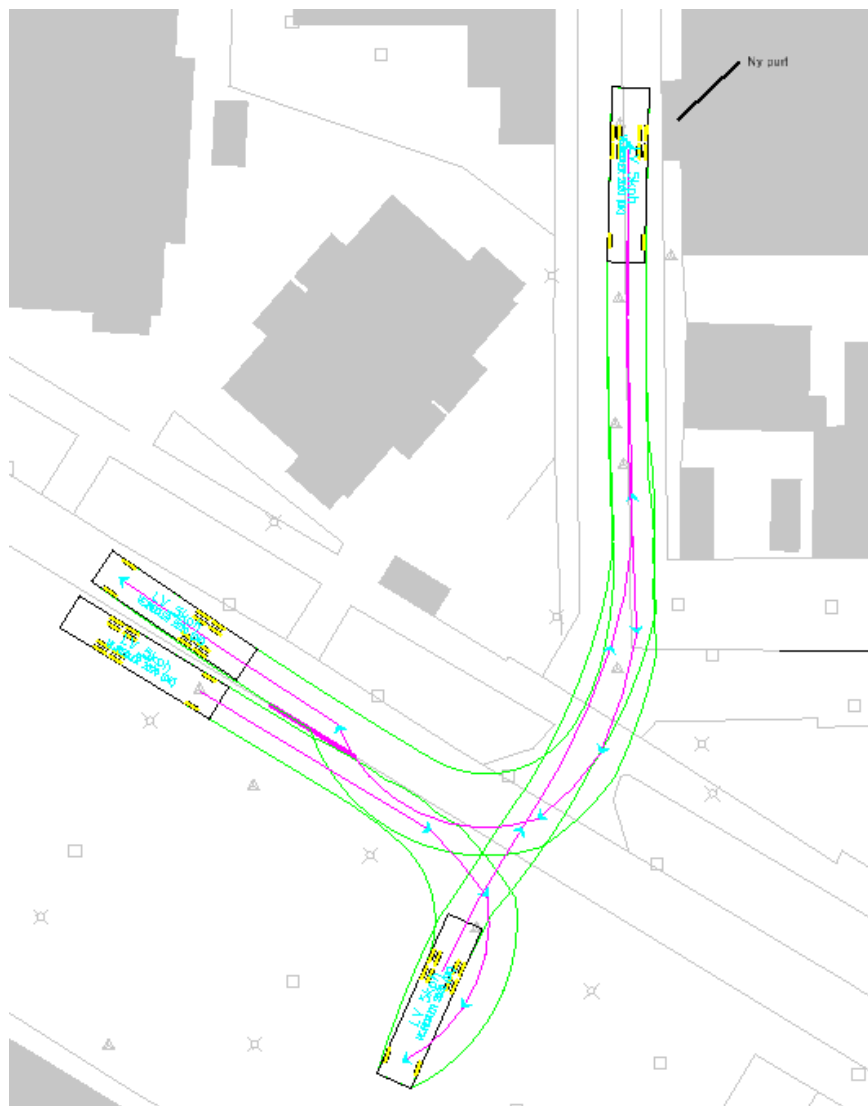
Af figur 12 fremgår det, at manøvre ind og ud af området kræver betydelig plads. For denne løsning vil meget af vendingen ske ude på selve Amagerfælledvej, hvorfor påvirkning af byrummet minimeres, og meget af den betydelig plads holdes ude i Amagerfælledvej.

Desuden vil vareleveringen i dette scenarie altid indebære en krydsning af byrummet, hvilket bør inddrages i den samlede vurdering – særligt med hensyn til at minimere den fysiske og visuelle påvirkning af det offentlige rum.

Tilkørsel fra syd/vest - Amagerfælledvej – bak-ind-løsning:

Dette scenarie svarer i høj grad til løsningen via Sundholmsvej, men med adgang fra Amagerfælledvej. Forskellen er, at vendingen for at kunne bakke ind til porten i dette tilfælde vil skulle foretages på Amagerfælledvej, hvor påvirkning af byrummet minimeres.

Der gælder desuden samme forudsætninger som i de øvrige scenarier – herunder at direkte adgang til porten ikke er mulig for lastbilen, og at vareleveringen derfor må foregå fra siden eller på vejen, med behov for de nødvendige afhjælpende foranstaltninger.



Figur 13: Tilkørsel fra syd/vest - Amagerfælledvej: Bak-ind-løsning

Som det fremgår af figur 13, er det muligt at anvende den eksisterende indkørsel fra Amagerfælledvej. Kørekurven viser at vendingen kan ske på Amagerfælledvej, hvorfor det kun er selve traceet mod porten der påvirker byrummet. Det fremgår af figur 13, at det principielt er muligt at tilgå området via denne metode.

Tilkørsel fra syd/vest - Amagerfælledvej – Gennemkørsel:

Dette scenarie svarer i høj grad til gennemkørselsløsningen via Sundholmsvej, men med adgang fra Amagerfælledvej. Forudsætningerne er de samme – det er ikke muligt at bakke direkte ind til porten, og derfor skal varelevering ske enten fra siden af lastbilen eller direkte på vejarealet.

Derfor er de nødvendige tiltag, som tidligere beskrevet under de øvrige scenarier, også gældende her – herunder etablering af rampe, hensyn til byrummet samt håndtering af eventuel trafikpåvirkning.



Figur 14: Tilkørsel fra syd/vest - Amagerfælledvej: Gennemkørsel

Som det fremgår af figur 14, fremstår dette scenarie som en realistisk mulighed for gennemkørsel. Kørekurverne holder sig inden for vejens areal, og der er fastlagt en rute, som gør det muligt at tilpasse byrummet i overensstemmelse hermed.

Det skal dog bemærkes, at der anvendes *køremåde B*, hvilket betyder, at den modsatte kørebane kortvarigt inddrages under manøvreringen.

Bløde trafikanter – Sundholmsvej:

Sundholmsvej benyttes af både gående og cyklister, og der vil være naturlig krydsning i området foran porten, uanset valg af scenarie. Ved *kør-ind-bak-ud-løsningen* vil lastvognen køre frem til porten og bakke ud igen. Her har chaufføren generelt bedre udsyn under fremkørsel, men bakningen ud mod Sundholmsvej medfører begrænset udsyn bagud, hvilket øger risikoen for uforudsete krydsninger af fodgængere og cyklister – særligt dem, der kommer fra øst. Ved *bak-ind-løsningen* er udfordringen omvendt: Indbakning sker med reduceret udsyn bagud, hvorfor der er større opmærksomhedskrav i indkørslen. Når lastvognen herefter kører ud igen i fremadgående retning, er udsynet bedre. I begge tilfælde anbefales visuelle tiltag, fx afmærkning eller skiltning, som tydeligt adskiller varelevering fra bløde trafikanter. Myldretid bør så vidt muligt undgås for at minimere potentielle konflikter.

Bløde trafikanter – Amagerfælledvej:

Amagerfælledvej fungerer som en væsentlig færdselsåre for gående og cyklister i øst-vest-retning. Flere af scenarierne forudsætter, at lastvognen foretager vending eller manøvrering ude på Amagerfælledvej, inden den fortsætter mod porten. Særligt ved *bak-ind-løsningen* er der begrænset udsyn under bakning, hvilket kan skabe udfordringer for sikker passage af bløde trafikanter. Ved *kør-ind-bak-ud-løsningen* sker bakningen inde i området, men fremkørslen via

Amagerfælledvej kræver fortsat opmærksomhed på den tværgående trafik. Fælles for løsningerne er, at påvirkningen af byrummet minimeres, da manøvren i høj grad holdes ude på Amagerfælledvej. For at beskytte bløde trafikanter anbefales afmærkning, fysiske adskillelser eller brug af tidsstyret adgang, der sikrer tryghed under varelevering.

Øvrig trafik

Generelt i opgave 3 fremgår det, at de forskellige scenarier for varelevering kræver betydelig plads, hvilket også understøttes af de vedlagte kørekurver. Det vil i praksis medføre begrænset fremkommelighed for den øvrige trafik i de perioder, hvor varelevering finder sted. I samtlige scenarier ses det, at næsten hele vejens bredde benyttes ved manøvrering og afsætning af varer. Selvom der i enkelte tilfælde vil være en smule restplads på kørebanen, vurderes dette ikke at være tilstrækkeligt til, at eksempelvis renovationskøretøjer kan passere under vareleveringen.

Generelt om varelevering ved vejen:

De forskellige tilgange medfører et behov for at sikre følgende forhold:

- **Sikker adgang fra køretøj til port**, så varehåndteringen kan ske uden at krydse farezoner eller udsætte personale for unødigt risiko.
- **Tilstrækkeligt pladsareal ved vejen**, både til midlertidig parkering af lastbilen og til aflæsning af varer uden at blokere for gennemkørende trafik.
- **Adskillelse mellem fodgængere og logistik**, så varelevering ikke skaber konflikter med bløde trafikanter eller opholdsarealer.
- **Evt. afmærkning eller tidsbegrænsning**, hvis varelevering sker fra offentlig vej, for at sikre fremkommelighed og minimere gener for andre trafikanter.
- **Overfladeegnethed**, så der ikke opstår skader på belægning eller forringet tilgængelighed ved gentagne leverancer.
- **Ramper til levering af varer ved porten, 30 – 50 cm**, så varelevering kan ske uden høje kanter står for hindring.

Disse forhold skal indarbejdes i det videre arbejde med at udforme en funktionel og sikker logistikløsning, der både tilgodeser vareleveringens behov og det omgivende byrum.

Konklusion på opgave 3:

Det er muligt at etablere varelevering til porten, men det forudsætter en række tilpasninger og sikkerhedsmæssige tiltag for at kunne gennemføres forsvarligt. Behovet for tiltag varierer afhængigt af det valgte scenarie, men omfatter blandt andet:

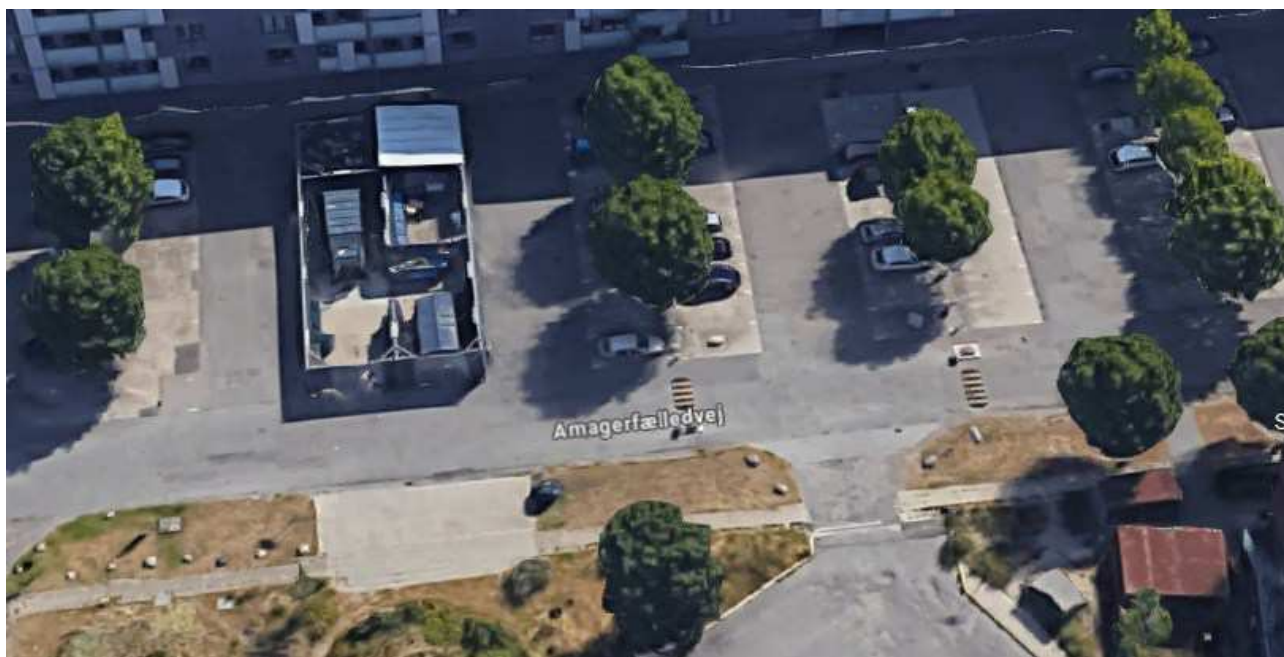
- Etablering af ramper eller lignende hjælpemidler til varelevering
- Tilpasning af indkørselsforhold, vejkanter og øvrige fysiske forhold
- Justeringer af byrummet, herunder afmærkning og adskillelse mellem trafik og ophold

Analysen af tilkørselsforholdene viser, at det ikke er muligt for lastbiler at bakke direkte hen til porten fra hverken Sundholmsvej eller Amagerfælledvej, primært på grund af begrænsede pladsforhold og eksisterende infrastruktur. Varelevering skal derfor i alle tilfælde foregå fra vejarealet foran bygningen, hvilket stiller skærpede krav til trafiksikkerhed, særlig i forhold til bløde trafikanter.

Ved alle scenarier må det forventes, at både gående og cyklister færdes på Sundholmsvej og Amagerfælledvej, og der vil være krydsningspunkter i nærheden af vareleveringen. Dette stiller krav om tydelig afmærkning, trafikregulering og eventuelle fysiske tiltag, der kan minimere risikoen for konflikter mellem varetransport og bløde trafikanter. Særligt scenarier med bakning ind til porten indebærer nedsat udsyn for chaufføren, hvilket kan øge risikoen, hvorfor disse løsninger kræver øget fokus på sikkerhedsforanstaltninger.

Gennemkørselsscenarioet vurderes som den mest pladsbesparende og trafikalt hensigtsmæssige løsning, idet det reducerer behovet for bakning, giver bedre udsyn for chaufføren og begrænser påvirkningen af byrummet, særligt hvis området indrettes som shared space med fokus på at lede og adskille trafikanter.

Samlet set er alle de undersøgte scenarier teknisk mulige, men den endelige beslutning bør træffes ud fra en helhedsvurdering, hvor der lægges vægt på logistik, trafiksikkerhed, tryghed for bløde trafikanter og hensynet til byrummets funktion som opholds- og færdselsområde.



Figur 15: Eksist. Parkeringspladser ved Amagerfælledvej

Mange af scenarierne anvender vending ude i selve Amagerfælledvej. Der er eksist. parkeringspladser i dag, hvorfor kørekurven er placeret så centralt mellem disse parkeringspladser jf. figur 15, for at undgå at påvirke disse. Der ses også at der er placeret sten ved de 2 første pladser, hvilket er med til at give plads til vending, men ses ikke som en nødvendighed.

Opgave 4 – Nord facade, Analyse af trafik og kørekurver og vareindlevering:

I bygningen på nord-facaden, er der 2 større indgangspartier, som i dag ikke er i brug. Derfor vil man gerne undersøge, ved at portene til varelevering flyttes til de 2 større indgangspartier, om det muligt ren trafikteknisk samt om det muligt at bakke direkte hen til porten.