**Kritik af havneudviklingens transportpåvirkning**

Denne vurdering er baseret på en analyse af den offentliggjorte miljokonsekvensrapport (COWI oktober 21) med specifik henvisning til afsnit 18 ’trafik forhold på land’. Det bemærkes, at dette afsnit er på 12 sider. Til sammenligning er der 20 sider for søtrafik og 30 sider for støj. I denne forbindelse vurderes det, at informationsbredden er begrænset og ikke anses for passende til en udvikling af denne størrelse, idet den i bedste fald giver begrænset information og ingen overordnet vurdering af dette projekts trafikpåvirkning. Forfatteren er ikke bekendt med nogen uafhængige støttedokumenter (såsom transportkonsekvensvurdering, trafikstyringsplan, byggeledelsesplan).

Det er accepteret, at omfanget af udviklings- og langsigtede byggefaser (op til 2050) gør det vanskeligt nøjagtigt at forudsige trafikbevægelser, især med usikkerheden i forbindelse med fremtidige transporttendenser. Det er derfor vigtigt at overveje forskellige scenarier, herunder et 'worst case'-scenarie. Rapporten indikerer, at Aarhus Kommunen trafikmodel er blevet brugt til at levere trafikstrømme for 2030, 2040 og 2050 med og uden Marselistunnelen, men uden indikation af, om der er tale om lave eller høje forventede vækstrater. Der gives ingen oplysninger om beregning af turhastighed genereret fra udviklingen (som er afhængig af arealanvendelsessammensætning).

Trafikmodelen blev opdateret i 2019 ved hjælp af data fra den nationale model for 2016 med prognoser for 2025 og 2035. Modellen kan på makroniveau forudsige køretøjstrafik og offentlig transport i distinkte tidsperioder i løbet af dagen (dvs. fokus på de store sammenhænge på tværs af byen). Rapporten opdeler ikke dette efter køretøjsklasse (af særlig relevans for denne udvikling ville være tunge godskøretøjer). Selvom modellen er i stand til at give detaljerede vejkrydsvurderinger, giver rapporten ikke nogen detaljeret (mikro)vurdering af individuelle vejkryds på lokalt niveau.

Inden for et byområde er det største problem at overveje kapaciteten af ​​lokale kryds til at sikre, at eksisterende kryds kan klare yderligere trafik uden at blive overmættede, hvilket medfører lange køtider. Forbindelseskapacitet (antallet af kørebaner mellem vejkryds) kan betragtes som mindre af et problem (f.eks. flyder trafikken langs Ringvejen relativt frit (dvs. op til 60 km i timen), men derefter begrænset af flere trafiksignalkryds). Dette fører til stopstartbevægelser. Rutevalg er ofte baseret på at undgå overbelastede vejkryds frem for at bruge fritflydende forbindelser. Det er uklart, om udviklingen har foretaget nogen detaljeret mikromodellering af specifikke kryds.

Mens modellen kunne forudsige kollektiv trafic, gives der ingen oplysninger overhovedet om potentialet for at bruge offentlig transport. Busnettet afskediges uden nogen information, blot fordi stedet i øjeblikket ikke betjenes af bus. Ligeledes er der ingen vurdering af, hvilken rolle cykling eller gående spiller.

Det er uklart, om modellen kan knyttes til en luftkvalitetsmodel for at producere data om emissioner fra køretøjer.

En central ambition for kommunen er at være klimaneutral i 2030, og at dette kun kan opnås ved at fremme andre transportformer (bus, cykel, gang) og lavemissionskøretøjer (i øjeblikket mest sandsynligt med privatbiler). For at opnå klimaneutralitet vil der være behov for at reducere antallet og den tilbagelagte afstand af stærkt forurenende køretøjer (især diesellastbiler).

Brugen af ​​trafikmodel skal undersøges for at afgøre, om det er den mest egnede model til at vurdere denne udvikling. I særdeleshed

* Evnen til at forudsige lastvognsbevægelser
* Grundlaget for langsigtede (efter 2040) prognoser
* Brug af scenarier med lav og høj vækstrate
* Validering af modellen for dette område ved sammenligning af en basisprognose med faktisk observeret trafik
* Modellens egnethed til at levere globale (CO2) og lokale (NOx) trafikemissioner
* Modellens evne til at give detaljerede vurderinger af vejkrydskapacitet.
* Evnen til at levere prognoser for flere transportformer (kollektiv trafik eller cykling og gang).

Den strategiske bydækkende (makro)model er ikke et passende værktøj til at vurdere lokale (mikro)påvirkninger. Rapporten giver ikke oplysninger om enkelte kryds, der kan blive kritisk påvirket (især langs Strandvejen, Marselis Boulevard, Skanderborgvej, Østhavenvej)

Trafikmodellen er ikke blevet brugt til at forudsige lastbilens bevægelser på trods af, at 66 % af trafikken fra udviklingen er lastbiler.

Trafikvurderingen vurderer ikke virkningen af ​​alternative transportformer (bus, cykling, gang)

Trafikmodellen formår ikke at give oplysninger om luftkvaliteten og klimapåvirkningen af ​​udviklingen

**Brug af trafikmodellen**

Rapporten præsenterer flows for eksisterende trafikforhold og referencesagen

Fig. 18.3 viser de 'eksisterende' basistrafikstrømme (dagligt 2-vejs alle køretøjer)

* Marselis Blvd 18.200
* Strandvej N 16.100
* Strandvej S 13.800

Det antages, at "eksisterende" refererer til modelbasisåret 2019 (men kan være det faktiske rapportår 2021 eller undersøgelsesåret 2016).

Til forveksling præsenterer referencesagen i tabel 18.1 det samlede kørte km inden for kommunen grænser for biler og lastbiler med og uden Marselistunnel, hvilket tyder på en stigning på 0,3 % i bilkilometer og en stigning på 3,3 % i lastbilkilometer med udviklingen. Dette er misvisende, da man sammenligner et stort antal køretøjsbevægelser på tværs af byen med en (relativt) lille bebyggelse (man kan sige, at en 100 ha bebyggelse er lille i forhold til byens størrelse). Dette giver ingen indikation af påvirkningen af ​​det lokale netværk omkring udviklingen. Ethvert forsøg på at argumentere for, at udviklingen kun har en stigning på 0,3 % i trafikken er klart vildledende.

Teksten under Tabel 18.2 er citeret, at *’I referencescenariet uden tunnel under Marselis Boulevard vil den stigende trafik påvirke fremkommeligheden - især i krydsene med de store vejkryds. Særligt krydset ved Skanderborgvej må forventes at blive udfordret kapacitetsmæssigt. Med tunnelen bliver situationen anderledes, da terræntrafikken på Marselis Boulevard bliver lavere, end den er i dag' og 'dette nye kryds vil ifølge modelberegningerne påvirke fordelingen af ​​trafikken mellem Hans Broges Gade og Strandvejen nord for. Marselis Boulevard. Med tunnelen forventes færre at bruge Hans Broges Gade, mens flere bruger Strandvejen’*

Dette anerkender vigtigheden af ​​krydsningskapacitet med den deraf følgende omdirigering af trafik for at undgå overbelastede vejkryds, men giver ikke nogen detaljeret analyse

Fokus på vurderingen er at kommentere brugen af ​​Marselis Boulevard som hovedrute til E45. Selvom dette er en logisk antagelse, er der en manglende diskussion af påvirkningen af ​​sideveje som Hans Broges Gade og Strandvejen. Det er især observeret, at der i øjeblikket er lange køer langs de senere i myldretiden, og at enten %9 eller 19% udviklingstrafik ville bruge denne rute.

**Afsnit 18.5 anlægstrafik**

18.5.1 angiver, at der i gennemsnit vil være 260 lastbilture om dagen mellem 2024 og 2050, selvom dette kan være op til 450 ture afhængigt af kilden til byggematerialet. Disse ture vil benytte Marselis Boulevard eller Strandvejen. Rapporten bemærker, at der er risiko for uheld langs Østhavenvej mellem tunge lastbiler og cyklister.

Det er i afsnit 5.2.8, der er beregnet antallet af lastbiler pr. dag - byggehastigheden antages at være 400.000m3 pr. år. Dette er en antagelse - hvis mere materiale er let tilgængeligt, kan dette tal stige, ligesom hvis der er mindre materiale tilgængeligt, vil tallene være lavere. Der er ikke gjort forsøg på at identificere kilden (både mængde og kvalitet) af passende materiale. Det er sandsynligt, at denne udvikling vil konkurrere om materiale med andre udviklinger, som kan påvirke både hvornår og hvor materiale kommer fra. Det foreslås, at materialet kommer fra inden for en radius på 10 km fra andre byggepladser (men ingen beviser til støtte for dette). I afsnit 20 antager CO2-beregningerne, at materialet kommer fra en radius på 17 km. I § ​​25 fremgår det, *at Opfyldning af Yderhavn vil medføre transport af jord fra bygge- og anlægsaktiviteter fra områder længere end 5 km fra havnen*. De primære tiltag i anlægsfasen er således projektets indvinding af overskudsjord fra bygge- og anlægsarbejder på landsiden i Aarhus-området

I tabel 20.7 og 20.8 er det angivet, at materiale vil blive importeret med *'unkendt lastbil 50 eller 100km'*

Det er derfor uklart, hvilken antagelse om lastvognsafstand der er korrekt – 5+, 10, 17, 50 eller 100 km? Det afhænger helt af, hvor materiale kan hentes fra andre byggepladser.

Rapporten bemærker, at der vil være andre væsentlige byggeprojekter i området (Sydhaven, Tankrogen ReWater), men det angiver, hvordan disse udviklinger vil påvirke trafikstrømmene.

I afsnit 28.12 fremgår det, *at Anlæg af ny tunnel under Marselis Boulevard forventes i større eller mindre grad at påvirke tilgængeligheden af ​​Marselis Boulevard, mens anlægsarbejdet foregår. Dette vil naturligvis også påvirke materialeforsyningen til Yderhavnen i anlægsfasen eller afvikling af trafikken til og fra Yderhavnen i driftsfasen. Hvis trafikudviklingen følger trafikmodellens prognoser, kan disse udfordringer med tiden blive større.*

Dette indebærer, at virkningen af ​​at bygge Marselis Tunnel vil påvirke muligheden for at importere materiale på samme tid. Det indebærer også, at der vil være betydelige trafikproblemer, når begivenheder finder sted på Tangkrogen (det undlader at nævne begivenheder på stadion)

Vi kan således forvente, at der vil være betydelige trafikpropper under byggeriet, som vil have en negativ indvirkning på motorvejsnettet.

**Driftsfase**

Afsnit 18.6.1 angiver, at udviklingen genererer 4.250 ture om dagen, hvoraf 2/3 vil være lastbil (dvs. 2.800). Der gives ingen beviser for, hvordan disse tal (og lastvognsopdeling) er blevet udledt.

Det bemærkes, at virkningen af ​​Marselis Tunnel påvirker ruten for disse køretøjer. Figur 18.7 og 18.8 viser % spaltning med og uden tunnel. Det bemærkes, at med tunnelen stiger %splitningen af ​​udviklingen ud på Strandvejen Nord fra 9 til 19 %. Dette virker ulogisk og indikerer måske, hvor følsom (eller unøjagtig) modellen er over for ændringer i vejnettet.

Der er en erkendelse af, at med den ekstra trafik fra udbygningen *»stiger forsinkelserne kraftigt med stigende trafik, når trafikken i krydset nærmer sig kapacitetsgrænsen.«* Der foretages ingen vurdering af de ekstra forsinkelser i kritiske kryds (det indebærer, at fodgængerfasen vil har nedsat tid)

Dette er den eneste information om trafikpåvirkning. Der er ingen oplysninger om, hvordan de daglige strømme beregnes (ud fra turrater for individuelle arealanvendelser) og modusopdeling (bil, lastbil, bus)

Daglige trafikstrømme er vist i figur 18.3 (eksisterende), 18.5 (prognose ingen tunnel), 18.6 (prognose med tunnel). De eksisterende og forventede strømme er udtrukket nedenfor (med tunnel)

eksisterende 2040 2040 + udvikling

Strandvejen N 16.100 28.400 28.300

Strandvejen S 13.800 16.500 16.700

Hans Broges Gade 7.300 5.100 5.500

Marselis Boulevard1 18.200 15.800 18.800

Åhavesvej 30.200 54.000 55.200

1 trafik kun i tunnel I 2040

Ved at sammenligne 2040 med og uden udviklingstrafikken i fig. 18.6 kan vi beregne (2040 inklusive udvikling minus 2040 forekast), at udviklingstrafikken er

* Østhavensvej 3.400
* Strandvejen N -100
* Strandvejen S 200
* Marselis (tunnel) 2.200
* Marselis Blvd -400

Disse tal stemmer ikke overens (dvs. 3.400 ture forlader bebyggelsen via Østhavensvej) og kan kun gå til Strandvejen (N/S) eller Marselis (tunnel/boulevard). Det ser ud til, at 1.500 ture er 'tabt'. Det er uklart, hvordan dette kan forklares.

**Problemer med brugen af ​​modellen**

Selvom der er nogle detaljer om beregning og fordeling af anlægstrafik (lastbiler), er der meget begrænset information om virkningen af ​​driftsfasen. Der er ikke gjort forsøg på at kvantificere generationerne og fordelingen på det lokale netværk, hvilket ser ud til at give uoverensstemmelser. Det kan skyldes, at bilister omdirigerer for at undgå trafikerede kryds og rammer især Strandvejen N og Hans Broge Gade. Det kritiske problem her er, at der vil være spidsbelastningsgenerationer, som vil overbelaste nogle vejkryds. Dette skal vurderes ved hjælp af en lokal mikrosimuleringsmodel.

Der er ikke gjort forsøg på at beregne tilstandsfordelingen og tilbyde nogen forbedringer til ikke-biltilstande. Der er intet, der tyder på, at hele udviklingen vil blive betjent af offentlig transport (der er allerede et problem med, at fodgængere får adgang til færgeterminalen uden busforbindelse). Der er ingen indikationer på behovet for at forbedre cykel- og fodgængerruterne (på trods af, at den potentielle ulykkesrisiko mellem disse transportformer og lastbiler)

Udviklingen tager ikke hensyn til behovene for ikke-motoriserede brugere, der udgør en øget risiko for cyklister og fodgængere og skaber en udvikling, der kun er tilgængelig med bil.

Rapporten indeholder ingen vurdering af indvirkningen på kritiske vejkryds på trods af, at der foreslås kapacitetsproblemer ved kryds. Generelt dækker rapporten ikke udtømmende trafikpåvirkningen af ​​denne udvikling, og hvor der er givet data, refereres de ikke og kan være åbne for fortolkning eller være vildledende. Som den foreligger, besvarer rapporten ikke alle spørgsmål om trafikpåvirkning og giver ingen muligheder for at fokusere på bæredygtige transportformer.

**Bredere spørgsmål vedrørende klimaforandringer**

Kommunen har givet tilsagn om at være klimaneutral i 2030, og havnen skal være i overensstemmelse hermed ved at bruge bærdigytig tiltag til at tackle klimaændringer. Selvom dette kunne defineres som at tillade en vis udvikling at producere mere CO2 (kompenseret ved at udligne andre steder), vil omfanget af denne udvikling sandsynligvis have en negativ indvirkning på dette mål. Især med hensyn til trafik genererer udviklingen betydelige lastbilsbevægelser. Der gives ingen nøjagtige oplysninger om disse bevægelser (f.eks. er den tilbagelagte afstand for import af fyldmateriale meget afhængig af indkøb af materiale fra "lokale" byggepladser), og CO2-beregningerne er baseret på diesel-euro VI-motorer. Der er ingen diskussion om import af fyldmateriale med jernbane eller sø eller ved at forpligte sig til alternative brændstoffer (brint lastbil?)

Der er intet forsøg på at tilskynde til skift for at reducere antallet af køretøjer ved at øge mulighederne for offentlig transport, gå- eller cykelture. Dette er faktisk en udvikling, der er helt afhængig af lastbilsbevægelser og dem, der har en privat bil.

CO2-beregningerne i tabel 20.10 giver 56.500 t fra transport alene, men sammenligner dette med 350.000 t for Lynetteholmen eller 55 mio. for Danmark. Disse sammenligninger er irrelevante. Det vigtige tal er at sammenligne med de samlede udledninger for Aarhus, som er 1,3 millioner ton (2019 Klima strategi). **Det indebærer, at udledningen fra transporten fra udviklingen alene vil stå for 4 % af den samlede CO2-udledning i Aarhus.**

Det ville være nyttigt for udviklingen at opstille mål for tilstandsskift (dvs. % af bus, gang, cykling) og for bæredygtige brændstoffer (tillad kun køretøjer med lav emission). Det bemærkes, at Greena havn har givet nogle oplysninger om, hvordan de kan være mere bæredygtige (brug af grøn beton, generering af lokal vindenergi, tilvejebringelse af elektriske ladepunkter osv.). Der er ingen forslag til, hvordan denne udvikling kan reducere sine transportemissioner ved at vedtage bæredygtige bedste praksisser.

Endvidere står der i afsnit 25. *Etablering af Yderhavnen vil have et betydeligt CO₂-aftryk over hele anlægsperioden. I driftsfasen vil der højst sandsynligt ske en vis omdirigering af gods fra lastbil til skib og dermed en omlægning til en transportform, som har en lavere pr. fragt km-ton emissionsfaktor. Det er ikke muligt at afgøre, om denne effekt i driftsfasen opvejer klimaaftrykket i anlægsfasen, da påvirkningen i driftsfasen kun kan vurderes kvalitativt på nuværende tidspunkt. Den kendte del af klimapåvirkningen vil således betyde en øget udledning af drivhusgasser. Uanset hvor meget denne udledning reduceres gennem konkrete tiltag, bidrager enhver nettoudledning af drivhusgasser til at forsinke overordnede mål for en samlet reduktion af CO₂ i atmosfæren. For at fremme målene om klimaneutralitet på forskellige politiske niveauer vil projektets klimapåvirkning således skulle opvejes mere end 1:1 af andre initiativer eller projekter, der reducerer udledningen af ​​drivhusgasser eller reducerer atmosfærisk indhold af CO₂*

Det erkendes derfor, at udviklingen vil have en betydelig indvirkning på klimaet med øgede drivhusgasser, og at den eneste måde at være klimaneutral vil være gennem modregning. Der gives ingen detaljer om, hvordan disse forskydninger kunne opnås.

Afsnit 201 fokuserer på lokal luftkvalitet (nitrogendioxid og partikler), som kan forårsage lokale sundhedsproblemer. Selvom der refereres til byggetrafikken (260 lastbil) og driftstrafikken (10.500 køretøjer), antyder rapporten, at luftkvaliteten i øjeblikket ikke overstiger retningslinjerne og sandsynligvis vil falde i fremtiden, og derfor vil virkningen af ​​udviklingen ikke være væsentlig. Der gives ingen egentlige beregninger af NOx eller PM fra transport.

**Konklusion**

Rapporten giver ikke tilstrækkelig trafikinformation til at vurdere den sande effekt af denne udvikling

Hvilke oplysninger, der gives, kan anses for unøjagtige, især antallet af lastbiler i forbindelse med konstruktion (placering og mængde af byggemateriale) og ruteføring af køretøjer på det lokale netværk. Endvidere er der en uoverensstemmelse mellem den samlede trafik genereret af udviklingen.

Udviklingens omfang kræver både strategisk (makro) og lokal (mikro) trafikmodellering

Der er ikke foretaget en vurdering af tilskyndelse til ikke-køretøjer (bus, gå, cykle)

Miljøet for cyklister og fodgængere vil sandsynligvis forværres med flere ulykker, afbrydelser, støj og visuel påvirkning, men dette er ikke kvantificeret.

Der foreslås ingen afværgeforanstaltninger

Omfanget af udvikling og afhængighed af lastvognsbevægelser genererer betydelige klimaeffekter, som vil have en betydelig indvirkning på evnen til at blive klimaneutral i 2030.

Som det ser ud, gør ovenstående punkter det umuligt at vurdere omfanget og påvirkningen af ​​udviklingen i overensstemmelse med EU's regler for miljøvurderinger og gør det umuligt for kommunen at opfylde godkendte mål for bæredygtighed og miljø.

Stephen King

Transportplanlægger (privat konsultant)

Den 3. marts 2022

**Critic of transport impact of the Harbour Development**

This assessment is based on analysis of the published miljokonsekvensrapport (COWI Oct21) with specific reference to section 18 ‘trafik forhold på land’. It is noted that this section is 12 pages long. By comparison there are 20 pages for sea traffic and 30 pages for noise. In this regard it is considered that the breadth of information is limited and not considered appropriate for a development of this size, at best giving limited information and no overall assessment of the traffic impact of this project. The author is not aware of any independent supporting documents (such as transport impact assessment, traffic management plan, construction management plan).

It is accepted that the scale of the development and long term construction phase (up to 2050) makes it difficult to accurately predict traffic movements, particularly with the uncertainties related to future transport trends. It is therefore important to consider different scenarios including a ‘worst case’ scenario. The report indicates that the Council’s traffic model has been utilised to provide traffic flows for 2030, 2040 and 2050 with and without Marselis Tunnel, but with no indication if these are low or high forecast growth rates. No information is given on calculation of trip rate generated from the development (which is dependent upon land use mix).

The Councils traffic model was updated in 2019 using data from the national model of 2016 with forecasts for 2025 and 2035. The model can forecast vehicle traffic and public transport for distinct time periods during the day at a macro level (ie focus on the major links across the city). The report does not break this down by vehicle class (of particular relevance to this development would be Heavy Goods Vehicles). Whilst the model is capable of providing detailed junction assessments the report does not provide any detailed (micro) assessment of individual junctions at a local level.

Within an urban area the greatest issue to consider is the capacity of local junctions to ensure that existing junctions can cope with additional traffic without becoming over saturated leading to long queue times. Link capacity (the number of traffic lanes between junctions) can be considered less of an issue (as an example traffic along Ringvejen flows relatively freely (ie up to 60km hour) but then constrained by several traffic signal junctions). This leads to stop start movements. Route choice is often based on avoiding congested junctions rather than utilisation of free flowing links. It is unclear if the develop has undertaken any detailed micro modelling of specific junctions.

Whilst the model could forecast public transport movements, no information at all is provided on the potential to use public transport. The bus network is dismissed without any information simply because the location is not currently served by bus. Likewise there is no assessment of the role of cycling or walking.

It is unclear of the model could be linked to an air quality model to produce data of emissions from vehicles.

A key aspiration of the Council is to be climate neutral by 2030 and that this can only be achieved by promoting non car modes (bus, cycle, walk) and low emission vehicles (currently most likely by private cars). To achieve climate neutrality there will be a need to reduce the number and distance travelled by high polluting vehicles (in particular diesel HGV).

The use of the Councils traffic model needs to be examined to determine if it is the most suitable model for assessing this development. In particular

* The ability to forecast HGV movements
* The basis for long term (post 2040) forecasts
* The use of low and high growth rate scenarios
* Validation of the model for this area by comparison of a base forecast with actual observed traffic
* The suitability of the model to provide global (CO2) and local (NOx) traffic emissions
* The ability of the model to provide detailed junction capacity assessments.
* The ability to provide multi mode (public transport or cycling and walking) forecasts

The strategic city wide (macro) model is not an appropriate tool to assess local (micro) impacts. The report fails to provide information on individual junctions that may be critically affected (in particular along Strandvejen, Marselis Boulevard, Skanderborgvej, Østhavenvej)

The traffic model has not been used to forecast HGV’s movements despite stating that 66% of traffic from the development being HGV.

The traffic assessment fails to assess the impact of alternative modes (bus, cycling, walking)

The traffic model fails to provide information on the air quality and climate impact of the development

**Use of the traffic model**

The report presents flows for existing traffic condition and the reference case

Fig 18.3 gives the ‘existing’ base traffic flows (daily 2way all vehicles)

* Marselis B 18.200
* Strandvej N 16.100
* Strandvej S 13.800

It is assumed that ‘existing’ refers to the model base year of 2019 (but could be actual report year of 2021 or survey year of 2016).

Confusingly the reference case in table 18.1 presents the total km driven within the Council boundary for cars and HGV’s with and without Marselis Tunnel, suggesting a 0.3% increase in car km and 3.3% increase in HGV km with the development. This is misleading as one is comparing a large number of vehicle movements across the city against a (relatively) small development (one could say a 100ha development is small when compared to the size of the city). This gives no indication of the impact on the local network around the development. Any attempt to argue that the development only has a 0.3% increase in traffic is clearly misleading.

The text below Table 18.2 it is quoted that ‘*In the reference scenario without a tunnel under Marselis Boulevard, the increasing traffic will affect accessibility - especially at the intersections with the major crossroads. Especially the intersection at Skanderborgvej must be expected to be challenged in terms of capacity. With the tunnel will the situation be different, as the terrain traffic on Marselis Boulevard will be lower than it is in day’* and *‘this new junction will, according to the model calculations affect the distribution of traffic between Hans Broges Gade and Strandvejen north of Marselis Boulevard. With the tunnel, fewer people are expected to use Hans Broges Gade, while more uses Strandvejen’*

This acknowledges the importance of junction capacity with the consequential rerouting of traffic to avoid congested junctions, but fails to provide any detailed analysis

The focus on the assessment is commenting on the use of Marselis Boulevard as the main route to the E45. Whilst this is a logical assumption there is a failure to discuss the impact on side roads such as Hans Broges Gade and Strandvejen. In particular it is observed that there is currently long queues along the later in the peak hours and that either %9 or 19% development traffic would use this route.

**Section 18.5 construction traffic**

18.5.1 indicates that on average there will be 260 GV trips per day between 2024 and 2050, although this could be up to 450 trips depending upon the source of the construction material. These trips will use Marselis Boulevard or Strandvejen. The report notes that there is the potential for accidents along Østhavenvej between heavy goods vehicles and cyclists.

It is in section 5.2.8 the calculation is made of the number of HGV’s per day – the build rate is assumed to be 400.000m3 per year. This is an assumption – if more material is readily available then this figure could increase, likewise if there is less material available then the numbers will be lower. No attempt has been made to identify the source (both quantity and quality) of suitable material. It is likely that this development will be competing for material with other developments which may affect both when and where material is sourced from. It is suggested that the material will be sourced from within a 10km radius from other building sites (but no evidence to support this). In section 20 the CO2 calculations assume the material is sourced from a 17km radius. In section 25 it is stated that *Filling the Outer Harbor will result transport of land from building and construction activities from areas further than 5 km from the port. The primary measures in the construction phase are thus the project's recovery of surplus soil from building and construction work on the land side in the Aarhus area*

In tables 20.7 and 20.8 it is indicated that material will be imported by ‘*unkendt lastbil 50 eller 100km’*

It is therefore unclear which assumption on HGV distance is correct – 5+, 10, 17, 50 eller 100km? It is all dependant upon where material can be sourced from other building sites.

The report notes that there will be other significant building projects in the area (Sydhaven, Tankrogen ReWater) but does indicate how these developments will impact upon traffic flows.

In section 28.12 it is stated that *Construction of a new tunnel under Marselis Boulevard is expected to be to a greater or lesser extent affect the accessibility of Marselis Boulevard while the construction work is taking place. This will of course also affect the supply of materials to the Outer Harbor during the construction phase or decommissioning of traffic to and from Yderhavnen in the operational phase. If the traffic development follows the traffic model's forecasts, these challenges may become greater over time*.

This implies that the impact of constructing Marselis Tunnel will effect the ability to import material at the same time. It also implies there will be significant traffic problems when events take place at Tangkrogen (it fails to mention events at the stadium)

We can thus expect that the there will be significant traffic congestion during construction that will have an adverse impact on the highway network.

**Operation phase**

Section 18.6.1 indicates that the development generates 4.250 trips a day of which 2/3 will be HGV (ie 2.800). No evidence is given as to how these figures (and HGV split) have been derived.

It is noted that the impact of Marselis Tunnel affects the route of these vehicles. Figures 18.7 and 18.8 show the % split with and without the tunnel. It is noted that with the tunnel the %split of development onto Strandvejen N increases from 9 to 19%. This seems illogical and perhaps indicates how sensitive (or inaccurate) the model is to changes in the road network.

There is an acknowledgement that with the extra traffic from the development ‘*the delays increase sharply with increasing traffic when the traffic at the intersection approaches the capacity limit*.’ No assessment is made of the extra delays at critical junctions (it implies that pedestrian phase will have reduced time)

This is the only information on traffic impact. There is no information on how the daily flows are calculated (from trip rates for individual land uses) and mode split (car, HGV, bus)

Daily traffic flows are shown in figures 18.3 (existing), 18.5 (forecast no tunnel), 18.6 (forecast with tunnel). The existing and forecast flows are extracted below (with tunnel)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | existing | 2040 | 2040 + development |
| Strandvejen N | 16.100 | 28.400 | 28.300 |
| Strandvejen S | 13.800 | 16.500 | 16.700 |
| Hans Broges Gade | 7.300 | 5.100 | 5.500 |
| Marselis Boulevard | 18.200 | 15.8001 | 18.8001 |
| Åhavesvej | 30.200 | 54.000 | 55.200 |
|  |  |  |  |

1 traffic in tunnel only

By comparing 2040 with and without the development traffic in fig 18.6 we can calculate (2040 including development – 2040) that the development traffic is

* Østhavensvej 3.400
* Strandvejen N -100
* Strandvejen S 200
* Marselis (tunnel) 2.200
* Marselis Blvd -400

These figures do not add up (ie 3.400 trips leave the development via Østhavensvej) and can only go to Strandvejen (N/S) or Marselis (tunnel/boulevard). It appears that 1.500 trips are ‘lost’. It is unclear how this can be explained.

**Issues with use of the model**

Whilst there is some detail of calculation and distribution of construction (HGV) traffic there is very limited information as to the impact of the operation phase. No attempt has been made to quantify the generations and the distribution onto the local network which appears to give inconsistencies. This could be due to drivers rerouting to avoid congested junctions and in particular affects Strandvejen N and Hans Broge Gade. The critical issue here is that there will be peak hour generations which will overload some junctions. This must be assessed using a local micro simulation model.

No attempt has been made to calculate the mode split and offer any improvements to non car modes. There is no indication that the entire development will be served by public transport (there is already an issue with foot passengers accessing the ferry terminal with no bus service). There are no indications of the need to improve cycle and pedestrian routes (despite indicating that the potential accident risk between these modes and HGVs)

The development fails to take account of the needs for non motorised users presenting an increased risk to cyclists and pedestrians and creating a development that is only accessible by car.

The report does not include any assessment of the impact on critical junctions despite suggesting capacity issues at junctions. Overall the report does not comprehensively cover the traffic impact of this development and where data is provided it is not referenced and could be open to interpretation or be misleading. As it stands the report does not answer all the questions on traffic impact and offers no opportunities to focus on sustainable modes.

**Wider issues regarding climate change impact**

The Council has made a commitment to be climate neutral by 2030 and the harbour to be in line with this by using innovative measures to tackle climate change. Whilst this could be defined as allowing some development to produce more CO2(compensated by offsetting elsewhere) the scale of this development is likely to have an adverse impact on this target. In particular regarding traffic the development generates significant HGV movements. No accurate information is provided on these movements (for instance the distance travelled for importing fill material is highly dependent upon sourcing material from ‘local’ building sites) and the CO2 calculations are based on diesel euro VI engines. There is no discussion on importing fill material by rail or sea or by committing to alternative fuels (hydrogen HGV?)

There is no attempt to encourage mode shift to reduce vehicle numbers by increasing public transport, walk or cycling opportunities. Indeed this is a development that is wholly reliant on HGV movements and those that have a private car.

The CO2 calculations in table 20.10 gives 56.500t from transport alone but then compares this to 350.000t for Lynetteholmen or 55mio for Denmark. These comparisons are irrelevant. The important figure is comparing with the total emissions for Aarhus which is 1.3millioner ton (2019 Klima strategi). **This implies that the emissions from transport from the development alone will be responsible for 4% of all CO2 emissions in Aarhus.**

It would be useful for the development to set targets for mode shift (ie % of bus, walk, cycle) and for sustainable fuels (only permit low emission vehicles). It is noted that Greena harbour has provided some information on how they can be more sustainable (use of green concrete, generating local wind energy, providing electric charging points etc). There ae no suggestions as to how this development can reduce its transport emissions by adopting sustainable best practises.

Furthermore in section 25 it states *Establishment of Yderhavnen will have a considerable CO₂ footprint over the entire construction period. In the operational phase, there will most likely be some diversion of goods from truck to ship and thus a conversion to a mode of transport which has a lower per freight km-ton emission factor. It is not possible to determine whether this effect in the operational phase outweighs the climate footprint in the construction phase, as the impact in the operational phase can only be assessed qualitatively at present point in time. The known part of the climate impact will thus mean an increased emission of greenhouse gases. No matter how much this emission is reduced through concrete measures, any net emission will of greenhouse gases contribute to delaying overall targets for an overall reduction of CO₂ in the atmosphere. In order to promote the goals of climate neutrality at various political levels, the project's climate impact will thus have to be offset more than 1: 1 by other initiatives or projects that reduce greenhouse gas emissions or reduce atmospheric content of CO₂*

It is therefore acknowledged that the development will have a *considerable* impact on the climate with increased greenhouse gases and that the only way to be climate neutral will be through offsetting. No detail is given as to how these offsets could be achieved.

Section 201 focuses on local air quality (Nitrogen Dioxide and particles) which can cause local health problems. Whilst there is reference to the construction traffic (260 HGV) and operation traffic (10.500 vehicles) the report suggests that air quality currently does not exceed guidelines and is likely to fall in the future and therefore the impact of the development will not be material. No actual calculations of NOx or PM from transport is provided