NOTAT

BY&HAVN

Til TMF, Lars Korn

Fra: Arbejdsgruppen, Annette Walter

Emne: Status på CO_2 analyser af Masterplan for Levantkaj – d.6. november 2025

S-20231016-1536

1 CO2 aftryk Byggemodning

1.1 Forudsætninger

I 2024 blev der lavet to analyser af CO_2 beregninger af masterplanen for Levantkaj, henholdsvis for anlægsprojektet samt for et "pakhusbyggeri".

Dette notat er en opdatering af analysen af CO2 aftryk for anlægsarbejderne på Levantkaj efter der er foretaget forskellige ændringer, herunder

- Nye forudsætninger for jordarbejder (mere afgravning, mindre terrænhævning)
- Fjernelse af østlig kanal, samt 4 broer fra projektet (C1, C2, D og E)
- Ekstra overfladebelægning på det areal, der tidligere skulle have været kanal (4830 m2)

Figur 1: Skitse over Levantkaj Vest med kanaler og broer [1]

[1] Udsnit af Skitse 9A- Levantkaj Kystkant, Entasis, 24/9-24)

Baseline for CO_2 er baseret på de oprindelige mængder for byggemodning[2] og opdaterede mængdeberegning på jordarbejder fra SWECO[3].
I forbindelse med udvidelse af lokalplanområdet mod nord og øst og opdatering af bebyggelsesplanen, vil der senere i 2025 blive udført en opdateret CO2 beregning af det nye plangrundlag.

Baseline omfatter infrastruktur, byrum, landskab, broer, kanaler og jordarbejder, og er beregnet med reinvestering hvor der tages højde for de anlægselementer, der skal udskiftes inden for en 50-årig periode, f.eks. udskiftning af slidlag på veje, ødelagte elementer m.v.

1.2 Resultater

I den tidligere analyse udgjorde arealet uden for byggefelterne 197.552 m2. Analysen af CO_2 udledning fra byggemodning af Levantkaj - med reinvestering – udgør i alt 34.319 tons, svarende til ca. 174 kg CO_2 pr m2 byggemodnet areal.

I den opdaterede analyse er arealet uændret – stadig 197.552 m2 for isoleret set at kunne beregne CO2-effekten. Analysen af CO_2 udledning fra byggemodning af Levantkaj - med reinvestering – viser at Levantkaj uden Østlige kanal og med optimerede jordarbejder udleder 32.534 tons, svarende til ca. 164 kg CO_2 pr m2 byggemodnet areal, svarende til en besparelse på i alt 5,2%

Tabel 1 CO2 beregning af baseline samt scenarier med fjernelse af kanal & broer og ny plan for jordhåndtering

Livscyklusfase	Baseline	fjern kanal og 4 broer	Tillæg for mere befæstning*	Ny plan for jordhåndtering**	Netto
Materialeproduktion (A1-A3)	12.116	-1.371	135	-45	10.836
Transport (A4)	7.754	-370	57	11	7.451
Indbygning (A5)	425	-30	4	9	408
Udskiftning (B4)	14.024	-471	275	0	13.828
Sum anlæg og udskiftning	34.319	-2.241	471	-25	32.524

* Arealet, hvor kanalen skulle have været (4830 m2) forudsættes nu af være 1000m2 bygninger, og resten fordel på kørebaner (10%), fliser (55%) og grøn beplantning (35%)
** Mere bortkørsel af jord + mere opfyld muld, mindre opfyld sand/grus

Som det fremgår af tabellen ovenfor giver fjernelse af kanalen og broer en stor besparelse på 2241 tons, men det ekstra areal, der skal befæstes / begrønnes giver en ekstra CO2 belastning på 471 tons. Det betyder at fjernelse af kanalen samlet set giver en besparelse på 1770 tons, svarende til en CO2 besparelse på 5,2% i forhold til den tidligere plan.

[2] SKITSE_05_LEVANTKAJ_AREALDISPONERING, Entasis, 7/9-2024

[3] Forudsætninger jordberegninger for fjernelse af jord, del 1, SWECO , 10/4- 2025

Den nye plan for jordhåndtering betyder, at der skal fjernes mere råjord, og tilføres mere muld, men der skal produceres og tilføres mindre sand. Samlet set betyder det, at CO2 aftrykket fra jordhåndtering er stort set uændret.

1.3 Konklusion CO2 aftryk for anlægsarbejde

Det at spare en kanal og de medfølgende broer, giver 5,2% besparelse på CO_2, mens optimering af jordarbejderne stort set ingen besparelser giver. Dette skyldes dels at rådgiverens estimater af mængder af slagger og flyveaske, som skal fjernes, er blevet mere præcise, og dels at der skal bortkøres mere jord end tidligere forudsat. Dertil gælder at der skal tilkøres mindre opfyldsmateriale

Samlet set giver det nye scenarie et aftryk på 164 kg CO_2 pr. m2.

2 CO2 aftryk Bygningerne på Levantkaj

I henhold til By&Havn's forretningsstrategi skal der stilles krav om at bygningerne opføres til lav emissionsklasse til de bygherrer, der køber grunde i By&Havns områder.

Bygningsreglementet for 2025 indeholder nye grænseværdier for CO2e/m2/år, både ift. lovkrav og i forhold til den frivillige lav emissionsklasse. Derudover er der i forbindelse med "Aftalen om den nationale strategi for bæredygtigt byggeri" fra maj 2025 lavet en foreløbig vurdering af hvilke grænseværdier for lavemissionsklasse der forventes at blive gældende i 2027 og efter 2029. (se grænseværdierne i bilag)

By&Havn vurderer at der bliver indsendt byggeansøgning på 15% af byggeriet inden 2029, og derfor skal leve op til 2027 -krav, mens resten skal leve op til 2029 kravene.

Baseret på disse forudsætninger kan man udlede at det samlede CO2 aftryk fra bygningerne på Levantkaj kan forventes at udgøre 116.527 tons CO_2. Hvis byggeriet blev opført efter det aktuelle bygningsreglement, ville det udgøre 153.566 tons.

	antal etagemeter	tons CO2 i byggeriets 50 årige levetid	
		Bygningsreglement	lav emissionsklasse
Boliger	311.888	96.876	73.484
Bolig townhouse	8.890	2.400	1.822
Andre boliger	12.884	3.937	2.971
plejecenter	22.959	7.347	5.625
socialt boligtilbud	3.509	1.123	860
Institutioner (dag, skole og Kbh.	30.509	10.636	8.129
detail	3.742	1.197	917
erhverv	82.008	25.012	18.862
kultur /kirke	3.240	1.037	794
halkompleks	12.500	4.000	3.063
I alt uden P-hus	492.129	153.566	116.527

Bilag

Tabel 2

CO_2e-grænseværdi for nybyggeri fordelt på bygningstyper, 1. juli 2025

Kg CO_2e/m²/år	2025	2027	2029
Grænseværdi for bygninger	**7,1**	**6,4**	**5,8**
Ferieboliger under 150 m²	4,0	3,6	3,2
Enfamiliehuse, rækkehuse og tiny houses samt ferieboliger på mindst 150 m²	6,7	6,0	5,4
Etageboliger	7,5	6,8	6,1
Kontorbygninger	7,5	6,8	6,1
Institutioner	8,0	7,2	6,4
Andet nybyggeri	8,0	7,2	6,4
Selvstændig grænseværdi for byggeproces	1,5	1,3	1,1
Grænseværdi inkl. byggeproces	**8,6**	**7,7**	**6,9**

Tabel 3

Lavemissionsklassens CO_2e-grænseværdi for nybyggeri fordelt på bygningstyper, 1. juli 2025

Kg CO_2e/m²/år	2025	2027	2029
Grænseværdi for bygninger	**5,8**	**5,0**	**4,4**
Ferieboliger under 150 m²	3,2	2,8	2,4
Enfamiliehuse, rækkehuse og tiny houses samt ferieboliger på mindst 150 m²	5,4	4,7	4,1
Etageboliger	6,1	5,3	4,6
Kontorbygninger	6,1	5,3	4,6
Institutioner	6,4	5,5	4,9
Andet nybyggeri	6,4	5,5	4,9
Selvstændig grænseværdi for byggeproces	1,1	1,0	0,9
Lavemssionsklasse inkl. byggeproces	**6,9**	**6,0**	**5,3**