

Bilag 2: Beregningsforudsætninger (OTM)

Sag: Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen
Titel: Beregningsforudsætninger
Notatnr. 11039-001
Rev.: 1
Udarbejdet: Christian Overgård Hansen 30. august 2022
Kontrolleret: COH
Godkendt: COH

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	2
2	Scenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen	3
3	Økonomiske forudsætninger	3
3.1	Vækstforudsætning i BNP	3
3.2	Kørselsomkostninger i bil	3
3.3	Kollektiv trafiktakst	4
4	Planforudsætninger	4
4.1	Befolkningsfremskrivning	4
4.2	Fordeling af befolkning efter beskæftigelse	8
4.3	Fordeling af befolkning efter indkomst	9
4.4	Fremskrivning af studiepladser	10
4.5	Fremskrivning af arbejdspladser	10
4.6	Arbejdspladser fordelt efter branche	13
5	Fremskrivning af bilejerskab	14
6	Parkeringsforudsætninger	19
6.1	Parkeringsøgetid	19
6.2	Parkeringsomkostninger	25
7	Portzonetrafik	25
8	Infrastrukturforudsætninger	29
8.1	Vejnet	29
8.2	Stinet 2035	29
8.3	Kollektiv trafikbetjening	29
9	Referencer	30

1 Indledning

Nærværende notat beskriver beregningsforudsætninger, som anvendes i trafikmodelberegningerne i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen. Trafikmodelberegningerne gennemføres med OTM 7.3.

OTM 7.3 dækker geografisk det samme område som tidligere versioner af OTM, hvilket er det tidligere hovedstadsområde (København og Frederiksberg kommuner samt de tidligere København, Frederiksberg og Roskilde amter). Der er i OTM 7.3 foretaget en række forbedringer i forhold til de tidligere versioner (OTM 7.1 og 7.2). Det omfatter en re-kalibrering af efterspørgselsmodellen, stabilisering af pivotering ved aggregering af zoner og udlægning af bilture fra aggregerede zoner. Forbedringerne medfører, at OTM 7.3 regner væsentlig hurtigere end de tidligere versioner. Det medfører også som konsekvens af re-kalibrering og ændret pivotering, at resultaterne af trafikprognoser bliver forskellige fra de tidligere versioner. OTM 7.3 anvender 2015 som basisår, hvilket er uændret i forhold til de tidligere versioner.

Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen undersøger de samtidige effekter for udbygning af Lynetteholm og trafikbetjening med Østlig Ringvej og metrobetjening af Lynetteholm, mens de tidligere undersøgelser af Lynetteholm alene har været koncentreret om at belyse udbygning af infrastrukturen til og omkring Lynetteholm.

Forudsætningerne i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen tager udgangspunkt i forudsætningerne opstillet i forundersøgelse (FU) af Lynetteholm. Forudsætningerne anvendt i FU af metrobetjening af Lynetteholm er beskrevet i Hansen (2019). Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen opdateres med nye plandata (befolkning, arbejdspladser mv.) og bilejerskab for de forskellige prognoseår.

Afsnit 2 giver en oversigt over scenerierne i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen.

Afsnit 3 beskriver de økonomiske forudsætninger.

Afsnit 4 indeholder fremskrivning af befolkning, arbejdspladser og studiepladser.

Afsnit 5 behandler fremskrivning af bilejerskab.

Afsnit 6 beskriver parkeringsforudsætninger.

Afsnit 7 præsenterer den forudsatte portzonetrafik, som er ture til og fra hovedstadsområdet.

Afsnit 8 giver en oversigt over infrastrukturforudsætningerne.

2 Scenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen

Forundersøgelsen af Lynetteholm (FU) anvender tre prognoseår (2035, 2035+ og 2035++), som er ens på nær udbygning af byudviklingsområder i København.

Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen anvender prognoseårene 2035, 2040, 2050 og 2070. Tabel 1 indeholder en oversigt over scenarierne i Makroanalyse, som kombinerer infrastrukturudbygning og byudvikling. Forudsætningerne er i forhold til FU opdateret med nye plandata (befolkning, arbejdspladser mv.), parkeringssøgetider og bilejerskab for de forskellige prognoseår i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen, mens de øvrige forudsætninger (økonomi, takster mv.) er baseret på FU.

År	Navn	Metro	Vej	Byudvikling
2035	Basis 2035	Ingen	Ingen	Normal
	Kort ØR 2035	Kbh H – Lynetteholm	Halv Østlig Ringvej	Normal
	Kort ØR LG 2035	Kbh H – Lynetteholm	Halv Østlig Ringvej lukket gennemkørsel	Normal
2040	Basis 2040	Ingen	Ingen	Normal
	Mellem 2040	Kbh H – Lynetteholm	Fuld Østlig Ringvej	Udflytning til Østhavnen
2050	Basis 2050	Ingen	Ingen	Normal
	Mellem 2050	Kbh H – Lynetteholm	Fuld Østlig Ringvej	Udflytning til Østhavnen
	Stød 2050	Kbh H – Lynetteholm	Fuld Østlig Ringvej	+10% udflytning til Østhavnen
2070	Basis 2070	Ingen	Ingen	Normal
	Mellem 2070	Kbh H – Lynetteholm	Fuld Østlig Ringvej	Fuld udflytning til Østhavnen
	Kort ØR 2070	Kbh H – Lynetteholm	Halv Østlig Ringvej	Fuld udflytning til Østhavnen
	Kort ØR LG 2070	Kbh H – Lynetteholm	Halv Østlig Ringvej lukket gennemkørsel	Fuld udflytning til Østhavnen

Tabel 1 Oversigt over scenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen

3 Økonomiske forudsætninger

3.1 Vækstforudsætning i BNP

Der forudsættes samme økonomiske udvikling som anvendt i forundersøgelsen (FU) af Lynetteholm. Det vil sige en real vækst i BNP på 31,0% fra basisåret 2015 til 2035. Det har betydning for beregning af indkomst-udvikling og tidsværdier.

Der forudsættes i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen samme økonomiske vækst på 31% fra 2015 til alle fire prognoseår (2035, 2040, 2050 og 2070).

3.2 Kørselsomkostninger i bil

Der anvendes i OTM en kørselsomkostning ved brug af bil. Der anvendes 0,80 kr. pr. km ved privatkørsel og 3,70 kr. pr. km ved erhvervskørsel for 2015. Det er baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser (Transportministeriet, 2016), hvor der medtages udgifter til brændstof, motorolie og dæk.

Der forudsættes i FU en reduktion i kørselsomkostningerne på 15,5 % fra 2015 til 2035. Det kan omregnes til kørselsomkostninger på 0,68 kr. pr. km ved privatkørsel og 3,13 kr. pr. km ved erhvervskørsel i 2035. I Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen forudsættes samme kørselsomkostninger for 2035, 2040, 2050 og 2070.

3.3 Kollektiv trafiktakst

Den kollektive trafiktakst fastlægges for fremtidige år på basis af det lovbestemte taksstigningsloft. Takststigningsloftet betyder, at de kollektive takster kun kan stige afhængig af udvikling i løn, rente og brændstof (diesel). I FU anvendes med fuld udnyttelse af takstloftet en stigning i de kollektive trafiktakster på 7,7% fra 2015 til 2035 i realpriser. Der er i den beregning ikke taget hensyn til kvalitetstillægget for brug af metro.

I Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen anvendes samme takster som i FU for alle fire prognoseår.

4 Planforudsætninger

4.1 Befolkningsfremskrivning

Københavns Kommune har opstillet de overordnede forudsætninger for befolkning og arbejdspladser i scenarierne for 2035, 2050 og 2070. Plandata for prognoseåret 2040 er efterfølgende interpoleret mellem 2035 og 2050.

Der er for 2040, 2050 og 2070 opstillet et 0-scenarie (basis), som er normal byudvikling uden udflytning til Østhavnen, og et projektscenarie (projekt) med udflytning til Østhavnen. I 2035 er der dog ikke forudsat nogen udflytning til Østhavnen, så plandata er ens i basis og projekt. I 2070 forudsættes en fuld udbygning af Lynetteholm og Østhavnen.

Det er for hovedstadsområdet samme befolkningstal i basis og projekt. I projektscenarierne forudsættes en udvikling, hvor befolkningen i større grad koncentrerer sig til Østhavnen. Udflytningen til Østhavnen forudsættes at ske på bekostning af befolkningsudviklingen dels i den øvrige del af Københavns Kommune og dels i det øvrige hovedstadsområde.

Tabel 2 viser forudsætninger for befolkningen i basis- og projektscenarier. Det ses, at befolkningen i hovedstadsområdet er ens i basis og projekt for et givet prognoseår. Der er således som nævnt ovenfor alene tale om en geografisk omfordeling af befolkningen mellem basis og projekt.

Der er for 2050 et ekstra scenarie ("Stød"), hvor der forudsættes 10% ekstra befolkning og arbejdspladser i Østhavnen i forhold til projekt 2050. Befolkning og arbejdspladserne forudsættes flyttet fra omegnskommuner til Østhavnen, så den samlede befolkning og antal arbejdspladser er uændret i hovedstadsområdet.

Kommune	2015	2035	2040		2050		2070	
			Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
Lynetteholm	0	0	0	4.100	0	12.200	0	35.000
Refshaleøen	239	5.200	5.200	10.200	5.200	20.200	5.200	23.000
Kløverparken	0	3.200	3.200	8.000	3.200	8.000	3.200	8.000
Østhavnen i alt	239	8.400	8.400	22.300	8.400	40.400	8.400	66.000
Nordhavn	47	13.700	20.400	20.400	33.800	33.800	33.800	33.800
Rest København	579.987	695.020	695.980	690.610	697.899	691.490	730.966	719.446
København i alt	580.273	717.120	724.780	733.310	740.099	765.690	773.166	819.246
Frederiksberg	103.279	103.344	103.550	103.550	103.961	103.961	105.854	105.854
Øvrig HT-område	1.297.516	1.404.222	1.427.865	1.419.635	1.475.148	1.449.557	1.527.756	1.481.676
I alt	1.981.068	2.224.686	2.256.195	2.256.195	2.319.208	2.319.208	2.406.776	2.406.776

Tabel 2 Forudsat befolkning i Østhavnen og resten af hovedstadsområdet i basis- og projektscenarier

Tabel 3 viser den forudsatte befolkning pr. kommune for 2015 samt basis- og projektscenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen. I 2007 blev Vallø og Stevns kommuner sammenlagt til Stevns kommune. Det er kun den del af Stevns kommune, som tidligere udgjorde Vallø kommune, som indgår i OTM-området (hovedstadsområdet).

Der beregnes en befolkningsvækst i hovedstadsområdet på 244.000 indbyggere fra 2015 til 2035 svarende til 12,3%. Væksten fra 2015 til 2040 beregnes til 13,9%, 17,1% til 2050 og 21,5% til 2070. Det er lavere vækstforudsætninger end forudsat i FU. Eksempelvis forudsættes der i FU en befolkningsvækst på 313.000 personer fra 2015 til 2035 svarende til 15,8%.

Forskellen i befolkning i forhold til FU er markant for Københavns Kommune. I FU forudsættes et indbyggertal på 739.000 personer i 2035 svarende til en vækst på 27,4% i forhold til 2015. I Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen forudsættes en befolkning i kommunen på 717.000 personer, hvilket er 3% mindre end forudsat i FU. Der forudsættes i FU en befolkning i Københavns Kommune på 797.000 indbyggere i 2035+ og 824.000 indbyggere i 2035++, hvilket er væsentlig mere end forudsat i nogen af basisscenarierne i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen.

Befolkningen udenfor Østhavnen er nedbrudt til zoner på basis af den geografiske fordeling i 2035+ scenariet i FU, som for København er opstillet af kommunen på rodeniveau.

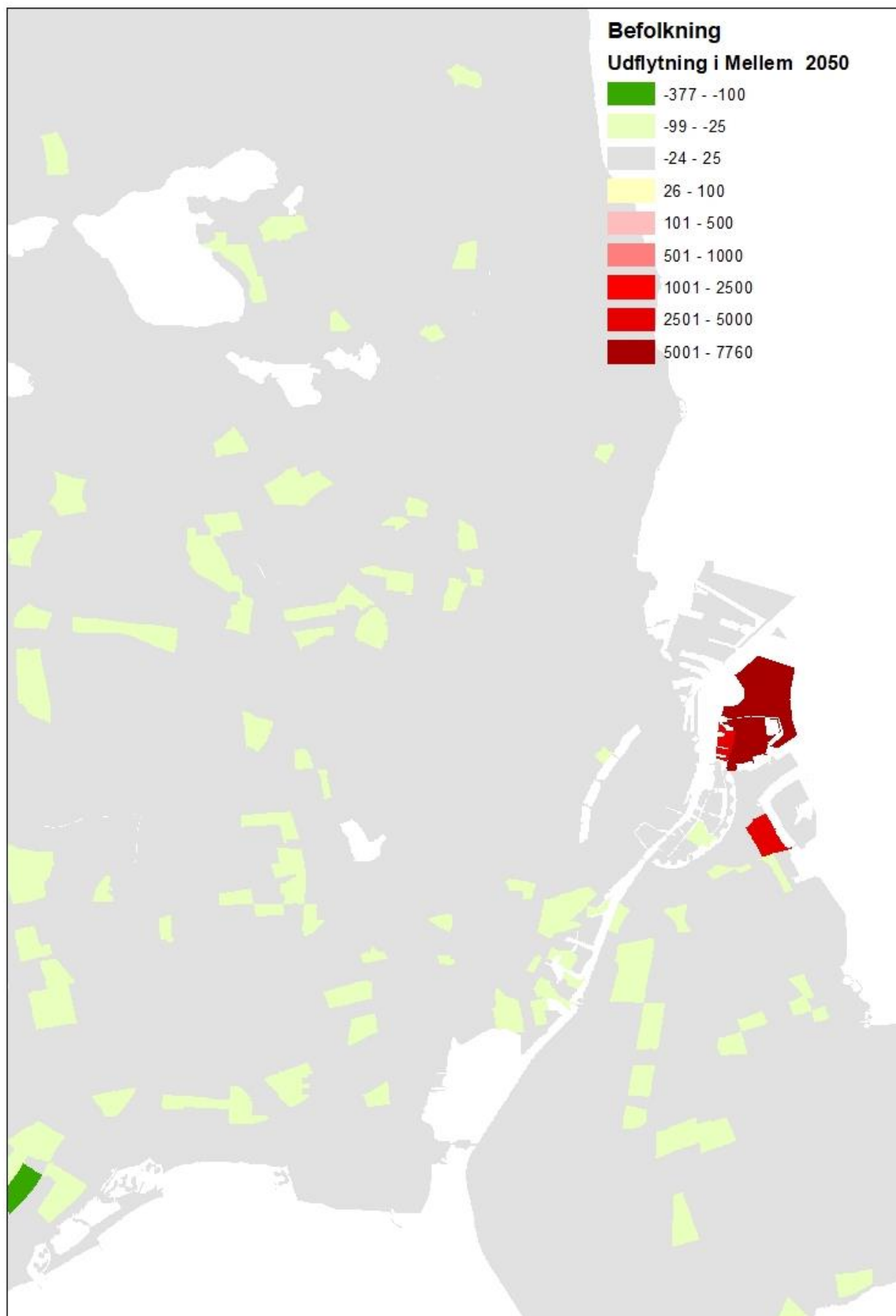
De største forudsatte stigninger i befolkningen fra 2015 til prognoseårene forventes i nye byområder i København, som er Ørestad, Sydhavnsområdet, Nordhavn og Refshaleøen og Kløvermarken. Fremskrivning af befolkningen på zoneniveau er behæftet med usikkerhed, da zonerne i OTM er små, og beboersammensætningen kan ændres over tid (f.eks. antal børnefamilier i zonen). Der forekommer derfor også zoner med mindre fald i befolkning fra 2015 til eksempelvis 2050. En mindre usikkerhed i fordeling af befolkning mellem nabozoner vurderes dog ikke at have nogen betydning for resultatet af modelberegningen.

Figur 1 viser forskel i befolkning mellem basis- og projektscenarie (Mellem) for 2050. De røde zone angiver større befolkning i scenarie end basis, mens de grønne områder angiver mindre befolkning i scenarie end basis. De grå områder viser, at forskellen er indenfor 25 personer. Figuren viser, at befolkningen udflyttes til Østhavnen og reduceres i det øvrige hovedstadsområde. Da befolkningen udenfor Østhavnen og Nordhavnen reduceres relativt, afhænger forskellen af befolkningens størrelse i Basis 2050. Det forklarer de lidt større reduktioner i Ørestad og Sydhavnen.

Kommune	2015	2035	2040		2050		2070	
			Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
København	580.273	717.120	724.780	733.310	740.099	765.690	773.166	819.246
Frederiksberg	103.279	103.344	103.550	103.550	103.961	103.961	105.854	105.854
Ballerup	48.362	52.218	53.241	52.923	55.287	54.328	57.876	56.130
Brøndby	35.049	35.621	35.939	35.724	36.576	35.941	37.571	36.438
Dragør	14.032	15.246	15.588	15.495	16.271	15.989	17.170	16.652
Gentofte	74.930	73.175	73.991	73.549	75.624	74.312	77.548	75.209
Gladsaxe	67.346	72.640	74.000	73.558	76.721	75.390	80.408	77.983
Glostrup	22.356	25.228	25.771	25.617	26.858	26.392	28.116	27.268
Herlev	28.149	30.912	31.558	31.369	32.851	32.281	34.564	33.522
Albertslund	27.806	26.696	26.772	26.612	26.923	26.456	27.475	26.646
Hvidovre	52.381	56.637	57.818	57.473	60.180	59.136	63.281	61.372
Høje-Taastrup	49.232	54.916	55.860	55.526	57.748	56.746	60.456	58.633
Lyngby-Taarbæk	54.778	58.834	59.828	59.471	61.815	60.743	63.639	61.720
Rødovre	37.743	47.653	49.401	49.106	52.896	51.978	56.797	55.084
Ishøj	22.026	24.462	24.859	24.711	25.653	25.208	26.966	26.153
Tårnby	42.576	43.397	44.079	43.816	45.442	44.654	47.383	45.954
Vallensbæk	15.204	18.131	18.500	18.389	19.238	18.904	20.386	19.771
Furesø	39.078	43.089	43.817	43.555	45.272	44.487	46.871	45.457
Allerød	24.412	28.859	29.679	29.502	31.320	30.777	33.019	32.023
Fredensborg	39.771	42.817	43.327	43.068	44.346	43.577	45.522	44.149
Helsingør	61.633	65.517	66.322	65.926	67.933	66.754	68.630	66.560
Hillerød	49.110	55.264	56.392	56.055	58.647	57.629	60.912	59.075
Hørsholm	24.854	24.880	25.107	24.957	25.561	25.118	25.917	25.135
Rudersdal	55.441	59.233	60.277	59.917	62.365	61.283	64.309	62.369
Egedal	42.566	45.927	46.690	46.411	48.215	47.378	50.434	48.913
Frederikssund	44.413	47.163	47.664	47.379	48.665	47.821	48.780	47.309
Greve	48.835	52.633	53.348	53.029	54.778	53.828	56.689	54.979
Køge	59.286	65.627	66.844	66.445	69.277	68.075	71.798	69.632
Halsnæs	30.730	32.636	32.893	32.697	33.407	32.827	33.482	32.472
Roskilde	85.025	94.495	96.358	95.782	100.084	98.348	103.607	100.482
Solrød	21.555	26.546	27.301	27.138	28.811	28.311	30.596	29.673
Gribskov	40.851	41.276	41.453	41.205	41.808	41.083	41.603	40.348
Stevns (Vallø del)	10.814	12.079	12.191	12.118	12.415	12.200	12.539	12.161
Lejre	27.172	30.415	30.997	30.812	32.161	31.603	33.412	32.404

I alt	1.981.068	2.224.686	2.256.195	2.256.195	2.319.208	2.319.208	2.406.776	2.406.776
-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Tabel 3 Forudsat befolkning pr. kommune i basis- og projektsценарier. Kilde: Københavns Kommune



Figur 1 Udflytning af befolkning til Østhavnen i projektscenariet i 2050

4.2 Fordeling af befolkning efter beskæftigelse

OTM anvender en opdeling af befolkning efter alder og beskæftigelse i 12 kategorier. Hansen (2017B) forklarer, hvorledes beskæftigelsesgrupperne er fremskrevet til brug for Metroselskabets Passagerprognose, som er beregnet med OTM 6.1. Det er i forbindelse med FU overført til OTM 7.1 som beskrevet i Hansen (2019).

Befolkningen i en given zone er på nær Østhavnen fordelt relativt over beskæftigelse og alder som anvendt i 2035+ scenariet i FU. Der er for Østhavnen benyttet samme relative fordeling som et gennemsnit af Østerbro, Nørrebro og Vesterbro. Da befolkningen er fordelt forskelligt geografisk i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen i forhold til FU, stemmer den relative fordeling over beskæftigelse og alder ikke overens med FU. Der er derfor foretaget en afstemning, så den relative fordeling over beskæftigelse og alder svarer til FU.

Tablet 4 viser befolkning i hovedstadsområdet fordelt over beskæftigelse og alder for basis- og projektscenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen. Det forudsættes for et givet prognoseår, at befolkningen er fordelt ens over beskæftigelse og alder uanset eventuelle forskelle i den geografiske lokalisering af befolkningen. Tabellen verificerer, at befolkningen for et givet prognoseår er fordelt ens i basis- og projektscenarie.

Beskæftigelse/alder	2035	2040		2050		2070	
		Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
Selvstændige	74.224	75.272	75.272	77.375	77.375	80.344	80.344
Medhjælpende ægtefæller	886	893	893	924	924	953	953
Lønmodtagere, højt niveau	277.926	281.894	281.894	289.718	289.718	300.619	300.619
Lønmodtagere, mellem ni-	158.767	161.012	161.012	165.503	165.503	171.750	171.750
Lønmodtagere, grund niveau	363.687	368.833	368.833	379.159	379.159	393.472	393.472
Øvrige lønmodtagere	256.951	260.588	260.588	267.879	267.879	278.002	278.002
Arbejdsløse	25.485	25.843	25.843	26.563	26.563	27.519	27.519
Pensionister og efterløn	381.954	387.357	387.357	398.214	398.214	413.243	413.243
Studerende	206.371	209.291	209.291	215.160	215.160	223.275	223.275
Øvrige uden erhverv	75.767	76.842	76.842	78.963	78.963	81.946	81.946
Personer 0 - 7 år	220.251	223.369	223.369	229.595	229.595	238.268	238.268
Personer 8 - 14 år	182.417	185.001	185.001	190.155	190.155	197.385	197.385
I alt	2.224.686	2.256.195	2.256.195	2.319.208	2.319.208	2.406.776	2.406.776

Tablet 4 Befolkning i hovedstadsområdet fordelt på alder og beskæftigelse i basis- og projektscenarier

Tablet 5 viser den relative fordeling af befolkning i hovedstadsområdet over beskæftigelse og alder. Den viser fordeling i 2035+ i FU sammenlignet med fordelingen i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen. Det ses, at den relative fordeling på nær en marginal forskydning mellem lønmodtagere på grund niveau og øvrige lønmodtagere er ens med en decimals nøjagtighed.

Beskæftigelse/alder	FU 2035+	2035	2040	2050	2070
Selvstændige	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%
Medhjælpende ægtefæller	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lønmodtagere, højt niveau	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%
Lønmodtagere, mellem niveau	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%
Lønmodtagere, grund niveau	16,4%	16,3%	16,3%	16,3%	16,3%
Øvrige lønmodtagere	11,6%	11,5%	11,5%	11,6%	11,6%
Arbejdsløse	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%
Pensionister og efterløn	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%	17,2%
Studerende	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%	9,3%
Øvrige uden erhverv	3,4%	3,4%	3,4%	3,4%	3,4%
Personer 0 - 7 år	9,9%	9,9%	9,9%	9,9%	9,9%
Personer 8 - 14 år	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%
I alt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabel 5 Relativ fordel af befolkning i hovedstadsområdet over beskæftigelse og alder

4.3 Fordeling af befolkning efter indkomst

OTM anvender en opdeling af befolkningen på 15 år og derover i 11 indkomstgrupper baseret på årsløn før skat. Befolkningens fordeling over indkomstgrupperne er i FU fremskrevet fra 2015 til 2035 på basis af den forventede udvikling i BNP, idet der ikke anvendes nogen regionalisering af BNP-væksten. Udviklingen i BNP omregnes til en tilsvarende real stigning i indkomst, idet indkomsten forudsættes at stige med elasticiteten 1 i forhold til BNP. Det vil sige, at der jf. afsnit 3.1 forudsættes en stigning på 31% i den gennemsnitlige indkomst fra 2015 til 2035.

Befolkningen i en given zone er på nær Østhavnen fordelt relativt over indkomstgrupper som anvendt i 2035+ scenariet i FU. Der er for Østhavnen benyttet samme relative fordeling som et gennemsnit af Østerbro, Nørrebro og Vesterbro. Endelig er der foretaget en afstemning, så indkomststigningen er 31% i forhold til 2015 i alle basis- og projektscenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen.

Tabel 6 viser hovedstadsområdets befolkning i basis- og projektscenarier fordelt over indkomstklasser. Tabellen viser, at befolkningen er fordelt ens over indkomstklasser i basis- og projektscenarie for et givet år. Der er på basis af middelværdien i indkomstklasserne beregnet en gennemsnitlig indkomst, som er 31% højere end den gennemsnitlige indkomst i 2015. Der ses marginale og tilfældige forskelle i gennemsnitlig indkomst mellem prognoseårene.

Indkomstklasse	2035	2040		2050		2070	
		Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
0 – 100.000 kr.	31.377	31.791	31.791	32.405	32.405	33.621	33.621
100.000 – 200.000 kr.	232.090	235.366	235.366	241.976	241.976	251.151	251.151
200.000 – 300.000 kr.	391.540	397.446	397.446	409.846	409.846	425.317	425.317
300.000 – 400.000 kr.	520.124	527.487	527.487	542.128	542.128	562.582	562.582
400.000 – 500.000 kr.	289.496	293.574	293.574	301.652	301.652	313.011	313.011
500.000 – 600.000 kr.	155.023	157.210	157.210	161.406	161.406	167.441	167.441
600.000 – 700.000 kr.	83.291	84.441	84.441	86.532	86.532	89.843	89.843
700.000 – 800.000 kr.	44.928	45.484	45.484	46.689	46.689	48.440	48.440
800.000 – 900.000 kr.	23.762	24.017	24.017	24.613	24.613	25.564	25.564
900.000 – 10.000.000 kr.	17.650	17.858	17.858	18.262	18.262	18.941	18.941
Over 1 mio. kr.	32.737	33.151	33.151	33.949	33.949	35.212	35.212
I alt	1.822.018	1.847.825	1.847.825	1.899.458	1.899.458	1.971.123	1.971.123
Gns. indkomst (kr.)	396.330	396.213	3.96.213	395.939	395.939	395.921	395.921

Tabel 6 Befolkning i hovedstadsområdet fordelt indkomstklasser i basis- og projektscenarier

4.4 Fremskrivning af studiepladser

Fremskrivningen af studiepladser i FU er beskrevet i Hansen (2019). I Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen anvendes samme forudsætning for studiepladser. Det vil sige, at der i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen ikke differentieres mellem prognoseår og heller ikke mellem basis- og projektscenarie.

4.5 Fremskrivning af arbejdspladser

Københavns Kommune har som tidligere nævnt opstillet de overordnede forudsætninger for befolkning og arbejdspladser. I projektscenarierne forudsættes en koncentrering af arbejdspladser i Østhavnen, mens den i basis er spredt over hovedstadsområdet på baggrund af udvikling i befolkningen og det nuværende forhold mellem arbejdspladser og befolkning. Tabel 7 viser forudsætninger for arbejdspladser i basis- og projektscenarier. Det ses, at antallet af arbejdspladser i hovedstadsområdet er ens i basis og projekt for et givet prognoseår.

Kommune	2015	2035	2040		2050		2070	
			Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
Lynetteholm	0	0	0	1.800	0	5.500	0	35.000
Refshaleøen	662	3.000	3.000	5.800	3.000	11.500	3.000	13.500
Kløverparken	445	2.300	2.300	3.500	2.300	5.800	2.300	5.800
Østhavnen i alt	1.107	5.300	5.300	11.100	5.300	22.800	5.300	54.300
Nordhavn	6.584	17.500	20.200	20.200	25.600	25.600	25.600	25.600
Rest København	352.312	414.415	418.428	417.903	426.455	424.779	453.502	433.335
København i alt	360.003	437.215	443.928	449.203	457.355	473.179	484.402	513.235
Frederiksberg	40.576	46.904	47.270	46.920	48.006	46.955	48.759	48.011
Øvrig HT-område	613.395	648.419	657.290	652.365	675.034	660.261	691.719	663.634
I alt	1.013.974	1.132.538	1.148.488	1.148.488	1.180.395	1.180.395	1.224.880	1.224.880

Tabel 7 Arbejdspladser forudsat i Østhavnen og resten af hovedstadsområdet i basis- og projektscenarier

Tabel 8 viser det forudsatte antal arbejdspladser pr. kommune i basis- og projektscenarier og i basisåret 2015. Den store vækst i Tårnby kommune fra 2015 til 2035 skyldes en forventet udbygning af Københavns Lufthavn.

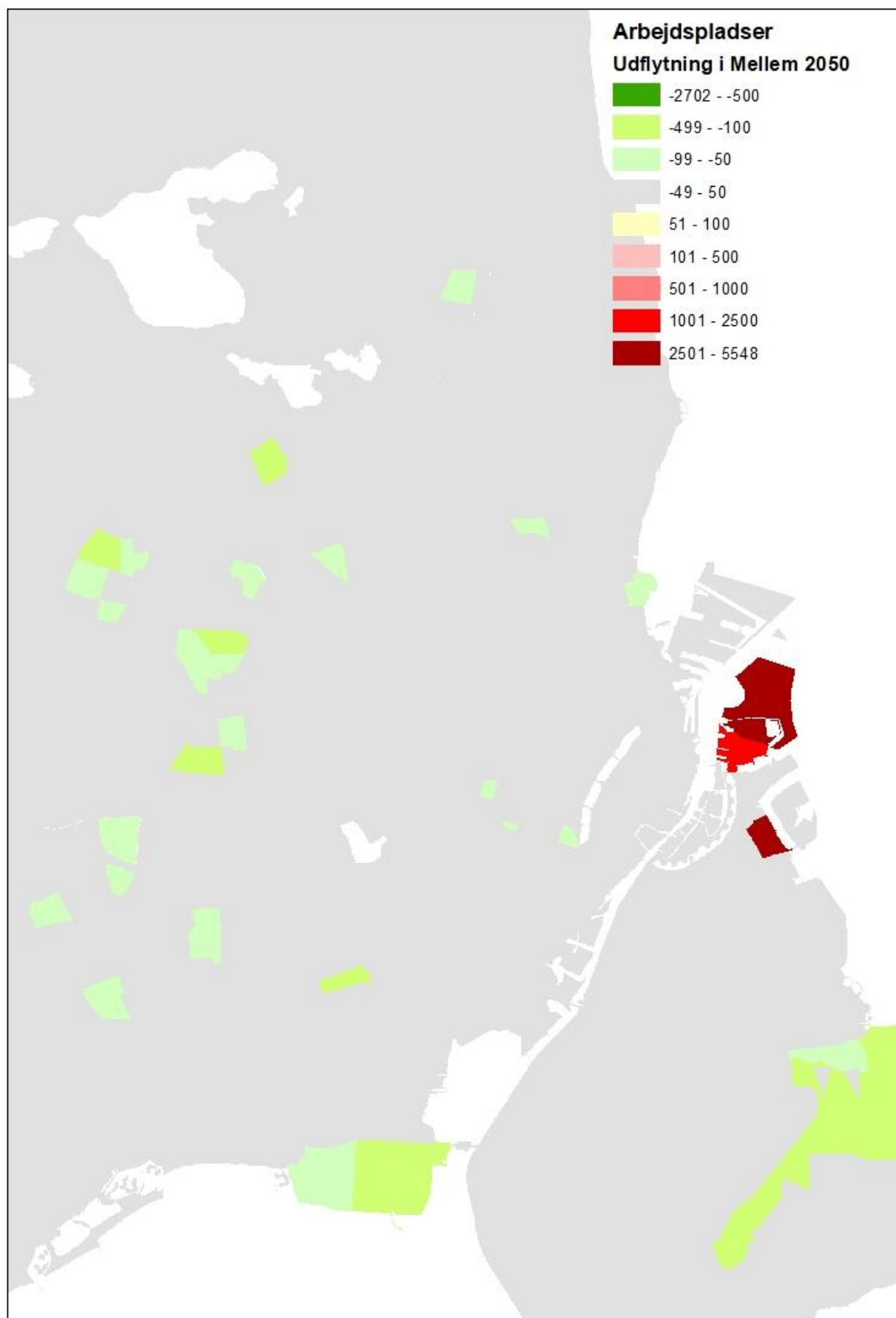
Fremskrivningen af arbejdspladser i FU er beskrevet i Hansen (2017B) og Hansen (2019). Der er i den fremskrivning af arbejdspladser taget højde for nye supersygehus ved Køge og Hillerød samt udbygning af Københavns Lufthavn. Indenfor hver kommune er arbejdspladser i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen fordelt mellem zoner svarende til fordelingen i 2035+ scenariet i FU. Det gælder dog ikke Østhavnen og Nordhavn, som er baseret på tabel 7.

De største stigninger i antal arbejdspladser fra 2015 til basisscenarierne forventes i Københavns Lufthavn, Avedøre Holme samt i nye byområder i København, som er Ørestad, Sydhavnsområdet, Nordhavn og Refshaleøen og Kløvermarken.

Figur 2 viser forskel i befolkning mellem basis- og projektscenarie (Mellem) for 2050. De røde zoner angiver vækst i antal arbejdspladser i projektscenarie i forhold til basis, mens de grønne zoner angiver fald i antal arbejdspladser i projektscenarie i forhold til basis. De grå områder viser, at forskellen er indenfor 50 arbejdspladser. Figuren viser, at arbejdspladser flyttes til Østhavnen og reduceres i det øvrige hovedstadsområde. Da antallet af arbejdspladser udenfor Østhavnen og Nordhavnen reduceres relativt, afhænger forskellen af antallet af arbejdspladser i zonen. Det forklarer de lidt større reduktioner i Lufthavnen og Avedøre Holme.

Kommune	2015	2035	2040		2050		2070	
			Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
København	360.003	437.215	443.928	449.203	457.355	473.179	484.402	513.235
Frederiksberg	40.576	46.904	47.270	46.920	48.006	46.955	48.759	48.011
Ballerup	39.783	40.639	41.440	41.130	43.042	42.100	44.480	42.674
Brøndby	21.549	22.622	23.100	22.927	24.055	23.529	24.902	23.891
Dragør	2.960	3.059	3.090	3.067	3.153	3.084	3.208	3.078
Gentofte	37.685	42.432	42.952	42.630	43.993	43.030	44.988	43.162
Gladsaxe	39.171	39.871	40.283	39.981	41.108	40.208	41.913	40.211
Glostrup	21.484	23.965	24.066	23.886	24.267	23.736	24.526	23.530
Herlev	19.756	20.821	21.255	21.096	22.123	21.639	22.892	21.963
Albertslund	19.016	19.037	19.365	19.220	20.021	19.583	20.618	19.781
Hvidovre	26.671	28.647	29.200	28.981	30.306	29.643	31.301	30.030
Høje-Taastrup	32.023	30.116	30.984	30.752	32.720	32.004	34.229	32.839
Lyngby-Taarbæk	31.531	36.632	37.367	37.087	38.836	37.986	40.142	38.512
Rødovre	16.094	17.868	18.139	18.003	18.682	18.273	19.194	18.415
Ishøj	8.230	9.847	10.023	9.948	10.376	10.149	10.697	10.263
Tårnby	23.808	33.885	34.450	34.192	35.579	34.800	36.618	35.131
Vallensbæk	4.426	5.215	5.367	5.327	5.671	5.547	5.932	5.691
Furesø	12.638	12.450	12.655	12.560	13.064	12.778	13.430	12.885
Allerød	13.588	12.876	13.036	12.938	13.356	13.064	13.660	13.105
Fredensborg	12.302	12.165	12.289	12.197	12.536	12.262	12.782	12.263
Helsingør	21.702	22.657	22.850	22.679	23.236	22.727	23.636	22.676
Hillerød	28.354	28.427	28.920	28.703	29.907	29.252	30.804	29.553
Hørsholm	9.483	9.060	9.106	9.038	9.198	8.997	9.305	8.927
Rudersdal	25.329	26.106	26.376	26.178	26.917	26.328	27.451	26.337
Egedal	11.042	11.507	11.708	11.620	12.109	11.844	12.479	11.972
Frederikssund	16.096	16.023	16.089	15.968	16.221	15.866	16.395	15.729
Greve	17.391	16.132	16.199	16.078	16.333	15.976	16.509	15.839
Køge	25.580	29.244	29.368	29.148	29.617	28.969	29.929	28.714
Halsnæs	8.282	8.606	8.750	8.684	9.037	8.839	9.304	8.926
Roskilde	39.405	41.082	41.256	40.947	41.605	40.694	42.043	40.336
Solrød	5.547	5.433	5.456	5.415	5.502	5.382	5.560	5.334
Gribskov	12.377	12.416	12.531	12.437	12.762	12.483	12.986	12.459
Stevns (Vallø del)	2.696	2.690	2.701	2.681	2.724	2.664	2.753	2.641
Lejre	7.396	6.889	6.919	6.867	6.978	6.825	7.053	6.767
I alt	1.013.974	1.132.538	1.148.488	1.148.488	1.180.395	1.180.395	1.224.880	1.224.880

Tabel 8 Arbejdspladser pr. kommune i basis- og projektscenarier. Kilde: Københavns Kommune



Figur 2 Udflytning af arbejdspladser til Østhavnen i projektscenariet i 2050

4.6 Arbejdspladser fordelt efter branche

OTM anvender en opdeling af arbejdspladser i 12 brancher. Hansen (2017B) og Hansen (2019) forklarer, hvorledes arbejdspladser indenfor brancher er fremskrevet til brug for FU.

Arbejdspladser i en given zone er på nær Østhavnen fordelt relativt over brancher som anvendt i 2035+ scenariet i FU. Det er for Østhavnen ikke muligt at benytte Østerbro som fordelingsgrundlag, da Rigshospitalet bidrager til en meget stor andel af arbejdspladser indenfor sundhedsvæsen, som ikke er realistisk for Østhavnen. I stedet for er arbejdspladser i Østhavnen baseret på branchefordelingen i den indre by.

Da arbejdspladser er fordelt geografisk forskelligt i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen og FU, stemmer den relative fordeling over brancher ikke overens med FU. Der er derfor foretaget en afstemning, så den relative fordeling over brancher svarer til FU.

Tabel 9 viser antallet af arbejdspladser i hovedstadsområdet fordelt over brancher for basis- og projektscenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen. Det forudsættes for et givet prognoseår, at arbejdspladser er fordelt ens over brancher uanset eventuelle forskelle i den geografiske lokalisering af arbejdspladserne. Tabellen verificerer, at arbejdspladser for et givet prognoseår er fordelt ens i basis- og projektscenarie.

Beskæftigelse/alder	2035	2040		2050		2070	
		Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
Landbrug og råstofudvinding	4.950	5.012	5.012	5.140	5.140	5.331	5.331
Industri	77.792	78.847	78.847	81.063	81.063	84.117	84.117
Bygge og anlæg	54.789	55.450	55.450	57.107	57.107	59.254	59.254
Tank- og autoværksted mv.	14.480	14.643	14.643	15.080	15.080	15.652	15.652
Engros- og agenturhandel	70.135	71.049	71.049	73.075	73.075	75.829	75.829
Dagligvarehandel	44.819	45.448	45.448	46.704	46.704	48.464	48.464
Udvalgsvarerhandel	44.385	45.029	45.029	46.242	46.242	47.987	47.987
Restauranter og forlystelser	69.835	70.871	70.871	72.834	72.834	75.574	75.574
Transportvirksomhed	71.387	72.405	72.405	74.420	74.420	77.225	77.225
Liberal service	255.766	259.542	259.542	266.583	266.583	276.647	276.647
Offentlig administration mv.	144.238	146.309	146.309	150.368	150.368	156.031	156.031
Uddannelse/sundhedsvæsen	279.962	283.883	283.883	291.779	291.779	302.769	302.769
I alt	1.132.538	1.148.488	1.148.488	1.180.395	1.180.395	1.224.880	1.224.880

Tabel 9 Arbejdspladser i hovedstadsområdet fordelt på brancher i basis- og projektscenarier

Tabel 10 viser den relative fordeling af arbejdspladser i hovedstadsområdet over branche. Den viser fordeling i 2035+ i FU sammenlignet med fordelingen i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen. Det ses, at den relative fordeling er ens med en decimals nøjagtighed.

Beskæftigelse/alder	FU 2035+	2035	2040	2050	2070
Landbrug og råstofudvinding	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Industri	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%
Bygge og anlæg	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
Tank- og autoværksted mv.	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%
Engros- og agenturhandel	6,2%	6,2%	6,2%	6,2%	6,2%
Dagligvarehandel	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Udvalgsvarerhandel	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%
Restauranter og forlystelser	6,2%	6,2%	6,2%	6,2%	6,2%
Transportvirksomhed	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%
Liberal service	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%
Offentlig administration mv.	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%	12,7%
Uddannelse/sundhedsvæsen	24,7%	24,7%	24,7%	24,7%	24,7%
I alt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabel 10 Relativ fordeling af arbejdspladser i hovedstadsområdet over brancher

5 Fremskrivning af bilejerskab

Bilejerskabet i OTM er for basisåret 2015 differentieret opdelt på bydele i Københavns Kommune og kommuner i det øvrige hovedstadsområde. Der antages således i OTM ens bilejerskab indenfor bydele og kommuner udenfor Københavns Kommune.

Bilejerskabet er i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen fremskrevet relativt fra 2015 til 2021 på basis af København Kommunes opgørelse af privatbiler (KKBIL1), som tager højde for leasingbiler, og Danmarks Statistiks opgørelse af personbiler til privat kørsel. Københavns Kommunes statistik benyttes til fremskrivning af bilejerskab opdelt på bydelsniveau. Danmarks Statistik anvendes for alle øvrige kommuner i hovedstadsområdet.

Tabel 11 viser Københavns Kommunes statistik over antal privatbiler i 2015 og 2021 opdelt på bydele. Det er divideret med befolkningen i bydelen for at beregne bilejerskaber (biler pr. 1000 indbyggere) i 2015 og 2021, hvorefter den relative vækst i bilejerskabet er beregnet.

Bydel	Privatbiler		Befolkning		Vækst bilejerskab (biler/1000 indb.)
	2015	2021	2015	2021	
Indre by	11.009	12.610	51.937	56.299	5,7%
Østerbro	15.353	18.099	75.113	80.166	10,5%
Nørrebro	10.447	13.246	78.802	79.217	26,1%
Vesterbro/Kongens Enghave	10.206	14.036	61.623	74.558	13,7%
Valby	11.737	14.800	51.727	62.024	5,2%
Vanløse	9.945	11.077	39.537	41.002	7,4%
Brønshøj-Husum	10.520	12.109	43.908	44.433	13,7%
Bispebjerg	9.273	11.288	53.604	54.466	19,8%
Amager Øst	10.972	13.767	55.205	60.877	13,8%
Amager Vest	13.566	17.481	64.967	81.320	2,9%

Tabel 11 Relativ ændring i bilejerskab fra 2015 til 2021 for bydele i Københavns Kommune. Kilde: Københavns Kommune (KKBIL1)

Det vurderes, Danmarks Statistiks opgørelse efter bruger (BIL54) er mere retvisende for allokering af firmabiler fremfor opgørelse efter bilens ejer (BIL707). Den statistik dækker imidlertid kun perioden 2018-21. Derfor er statistikken BIL707 anvendt til beregning af den relative vækst for perioden 2015-18, og statistikken BIL54 for perioden 2018-21. Der er identificeret fem kommuner med store forskelle mellem de to statistiske opgørelser. Der er tale om kommuner med mange bilforhandlere eksempelvis Rudersdal og Høje-Taastrup kommuner. Der er for disse fem kommuner i stedet for anvendt udviklingen fra deres respektive nabokommuner.

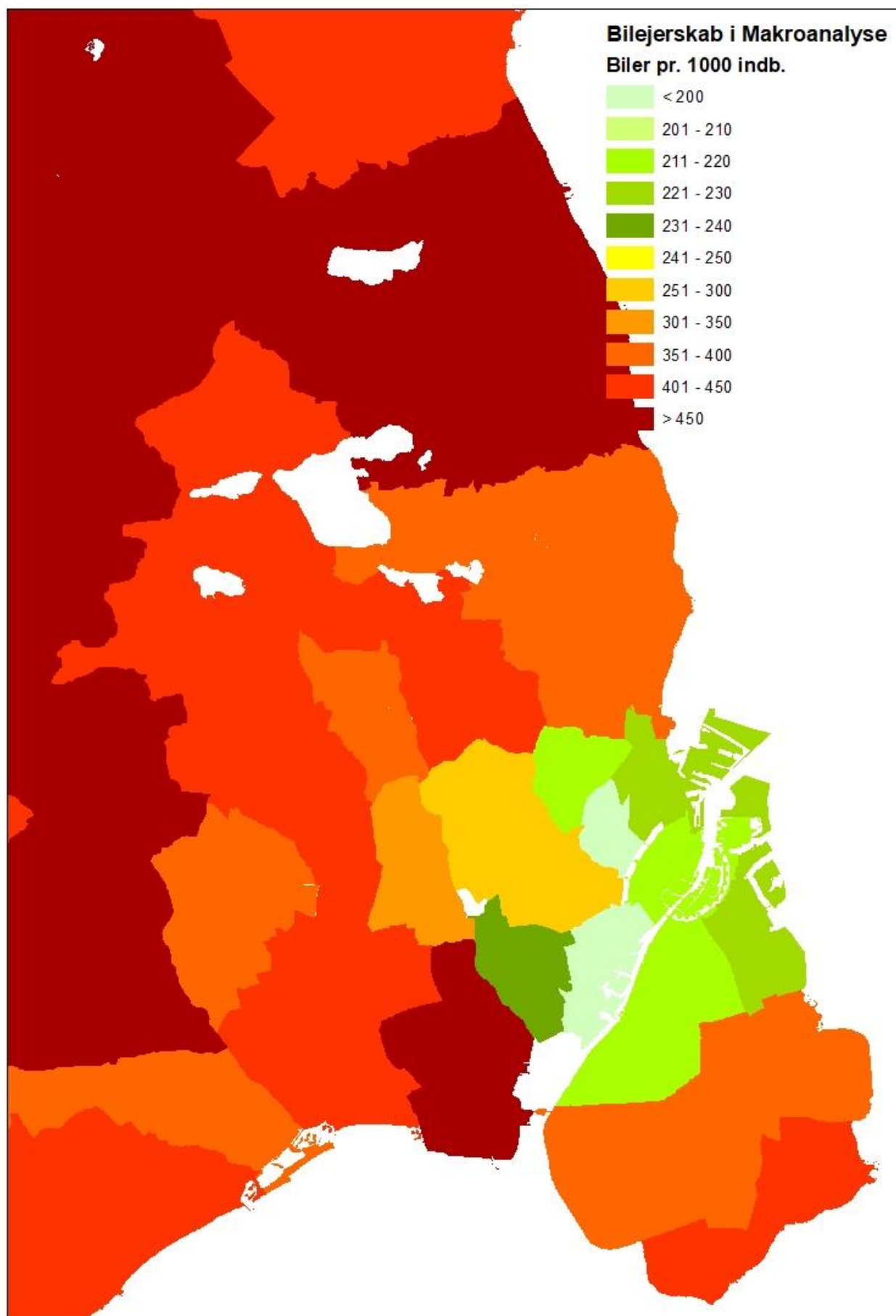
Tabel 12 viser fremskrivningen af bilejerskabet på kommuneniveau. Den første kolonne angiver den relative vækst i bilejerskab fra 2015 til 2021. Det er anvendt til fremskrivning af bilejerskabet i OTM fra 2015 til 2021. I Københavns Kommune er bilejerskabet fremskrevet på bydelsniveau, hvorfor gennemsnitstallet for Københavns Kommune ikke er benyttet i fremskrivning af bilejerskabet i kommunen.

De nye bydele i København har for 2015 fået tildelt et bilejerskab svarende til bydelen, som de tilhører. Bilejerskabet i Østhavnen fremskrives ligesom for alle andre zoner i Københavns Kommune med den vækst, som bydelen har ifølge tabel 11. Dog således, at bilejerskabet på Lynetteholm sættes at svare til Østerbro.

Figur 3 viser det fremskrevne bilejerskab opdelt på OTM-zoner, som forudsættes at gælde for alle scenarier efter 2021.

Kommune	Relativ vækst 2015-21	Bilejerskab (biler pr. 1000 indb.)	
		2015	2021
København	(11,4%)*	196	218
Frederiksberg	11,7%	231	258
Ballerup	10,9%	371	411
Brøndby	24,8%	356	444
Dragør	2,9%	403	415
Gentofte	5,6%	354	374
Gladsaxe	14,6%	351	402
Glostrup	12,4%	375	422
Herlev	9,6%	359	393
Albertslund	17,3%	317	372
Hvidovre	13,8%	417	475
Høje-Taastrup	11,9%	408	457
Lyngby-Taarbæk	6,7%	344	367
Rødovre	7,1%	323	346
Ishøj	17,3%	318	373
Tårnby	9,1%	341	372
Vallensbæk	6,6%	377	402
Furesø	7,0%	397	425
Allerød	6,0%	436	462
Fredensborg	10,7%	403	446
Helsingør	12,6%	377	425
Hillerød	13,5%	407	462
Hørsholm	6,3%	448	476
Rudersdal	7,0%	426	456
Egedal	9,1%	436	476
Frederikssund	10,0%	442	486
Greve	7,7%	414	446
Køge	11,0%	400	444
Halsnæs	12,3%	438	492
Roskilde	11,0%	381	423
Solrød	6,4%	412	438
Gribskov	12,2%	475	533
Stevns	9,4%	474	519
Lejre	7,6%	459	494

Tabel 12 Forudsat bilejerskab (personbiler pr. 1000 indbyggere) pr kommune i Hovedstadsområdet for perioden 2015-35. * Bilejerskabet er fremskrevet for bydele hvorfor væksten på kommuneniveau kan være forskellig



Figur 3 Bilejerskab (biler pr. 1000 indb.) i basis og projektscenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen

Tabel 13 viser det forudsatte antal personbiler i basis 2015 samt i scenarier for 2035, 2040, 2050 og 2070. Det er et produkt af befolkningstal og bilejerskab i de enkelte zoner summeret til kommuneniveau. Der er i basisåret 645.000 personbiler i hovedstadsområdet, som stiger til 855.000 personbiler i 2070.

Kommune	2015	2035	2040		2050		2070	
			Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
København	113774	156336	158046	159975	161449	167100	168660	178901
Frederiksberg	23859	26664	26712	26712	26823	26823	27308	27308
Ballerup	17944	21464	21883	21753	22724	22331	23788	23067
Brøndby	12477	15814	15962	15863	16238	15962	16680	16177
Dragør	5659	6328	6469	6434	6747	6634	7129	6910
Gentofte	26525	27365	27671	27503	28278	27795	29005	28126
Gladsaxe	23640	29197	29739	29567	30844	30307	32323	31341
Glostrup	8382	10643	10875	10810	11334	11141	11865	11510
Herlev	10107	12147	12407	12332	12908	12688	13587	13175
Albertslund	8811	9930	9958	9900	10016	9842	10223	9912
Hvidovre	21842	26904	27467	27299	28582	28090	30059	29149
Høje-Taastrup	20090	25097	25531	25373	26392	25932	27631	26797
Lyngby-Taarbæk	18849	21593	21954	21829	22682	22287	23356	22651
Rødovre	12187	16492	17094	16991	18306	17989	19651	19056
Ishøj	7001	9124	9274	9219	9568	9400	10059	9754
Tårnby	14516	16144	16398	16301	16906	16614	17623	17096
Vallensbæk	5731	7289	7436	7392	7734	7601	8193	7947
Furesø	15512	18315	18621	18517	19243	18904	19922	19317
Allerød	10644	13333	13711	13627	14470	14221	15252	14794
Fredensborg	16031	19095	19323	19208	19778	19434	20302	19690
Helsingør	23241	27847	28189	28015	28876	28365	29167	28293
Hillerød	19991	25531	26054	25897	27095	26626	28144	27295
Hørsholm	11132	11844	11953	11880	12166	11957	12332	11963
Rudersdal	23618	27013	27491	27328	28437	27942	29331	28439
Egedal	18560	21864	22227	22088	22953	22553	24007	23283
Frederikssund	19627	22915	23160	23028	23648	23244	23706	22992
Greve	20222	23471	23796	23657	24434	24006	25290	24519
Køge	23716	29140	29678	29499	30764	30223	31883	30916
Halsnæs	13462	16055	16183	16084	16442	16146	16473	15974
Roskilde	32391	39966	40761	40512	42346	41600	43825	42503
Solrød	8875	11627	11956	11888	12621	12402	13399	12997
Gribskov	19409	22000	22096	21963	22291	21896	22171	21508
Stevns (Vallø del)	5127	6270	6328	6289	6444	6334	6508	6313
Lejre	12469	15026	15313	15221	15889	15609	16508	16008
I alt	645421	789843	801716	799954	825428	819998	855360	845681

Tabel 13 Antal personbiler til privat kørsel pr. kommune i hovedstadsområdet

Tabel 14 viser den relative vækst i antal personbiler pr. kommune i forhold til 2015. Det ses for det første, at der forventes en stigning på mere end 30% i antallet af personbiler i hovedstadsområdet fra 2015 til 2070. Der forudsættes for Københavns Kommune en vækst på ca. 50% fra 2015 til 2070. For det andet ses, at væksten er større i basisscenerierne end i projektscenerierne. Det skyldes en flytning af befolkning fra omegnskommuner til Østhavnen, som har et lavere bilejerskab end omegnskommunerne.

Kommune	2035	2040		2050		2070	
		Basis	Projekt	Basis	Projekt	Basis	Projekt
København	37,4%	38,9%	40,6%	41,9%	46,9%	48,2%	57,2%
Frederiksberg	11,8%	12,0%	12,0%	12,4%	12,4%	14,5%	14,5%
Ballerup	19,6%	22,0%	21,2%	26,6%	24,4%	32,6%	28,5%
Brøndby	26,7%	27,9%	27,1%	30,1%	27,9%	33,7%	29,7%
Dragør	11,8%	14,3%	13,7%	19,2%	17,2%	26,0%	22,1%
Gentofte	3,2%	4,3%	3,7%	6,6%	4,8%	9,3%	6,0%
Gladsaxe	23,5%	25,8%	25,1%	30,5%	28,2%	36,7%	32,6%
Glostrup	27,0%	29,7%	29,0%	35,2%	32,9%	41,6%	37,3%
Herlev	20,2%	22,8%	22,0%	27,7%	25,5%	34,4%	30,4%
Albertslund	12,7%	13,0%	12,4%	13,7%	11,7%	16,0%	12,5%
Hvidovre	23,2%	25,8%	25,0%	30,9%	28,6%	37,6%	33,5%
Høje-Taastrup	24,9%	27,1%	26,3%	31,4%	29,1%	37,5%	33,4%
Lyngby-Taarbæk	14,6%	16,5%	15,8%	20,3%	18,2%	23,9%	20,2%
Rødovre	35,3%	40,3%	39,4%	50,2%	47,6%	61,2%	56,4%
Ishøj	30,3%	32,5%	31,7%	36,7%	34,3%	43,7%	39,3%
Tårnby	11,2%	13,0%	12,3%	16,5%	14,5%	21,4%	17,8%
Vallensbæk	27,2%	29,8%	29,0%	35,0%	32,6%	43,0%	38,7%
Furesø	18,1%	20,0%	19,4%	24,1%	21,9%	28,4%	24,5%
Allerød	25,3%	28,8%	28,0%	35,9%	33,6%	43,3%	39,0%
Fredensborg	19,1%	20,5%	19,8%	23,4%	21,2%	26,6%	22,8%
Helsingør	19,8%	21,3%	20,5%	24,2%	22,0%	25,5%	21,7%
Hillerød	27,7%	30,3%	29,5%	35,5%	33,2%	40,8%	36,5%
Hørsholm	6,4%	7,4%	6,7%	9,3%	7,4%	10,8%	7,5%
Rudersdal	14,4%	16,4%	15,7%	20,4%	18,3%	24,2%	20,4%
Egedal	17,8%	19,8%	19,0%	23,7%	21,5%	29,3%	25,4%
Frederikssund	16,8%	18,0%	17,3%	20,5%	18,4%	20,8%	17,1%
Greve	16,1%	17,7%	17,0%	20,8%	18,7%	25,1%	21,2%
Køge	22,9%	25,1%	24,4%	29,7%	27,4%	34,4%	30,4%
Halsnæs	19,3%	20,2%	19,5%	22,1%	19,9%	22,4%	18,7%
Roskilde	23,4%	25,8%	25,1%	30,7%	28,4%	35,3%	31,2%
Solrød	31,0%	34,7%	33,9%	42,2%	39,7%	51,0%	46,4%
Gribskov	13,3%	13,8%	13,2%	14,8%	12,8%	14,2%	10,8%
Stevns (Vallø del)	22,3%	23,4%	22,7%	25,7%	23,5%	26,9%	23,1%
Lejre	20,5%	22,8%	22,1%	27,4%	25,2%	32,4%	28,4%
I alt	22,4%	24,2%	23,9%	27,9%	27,0%	32,5%	31,0%

Tabel 14 Relativ vækst i antal personbiler til privat kørsel i forhold til 2015

6 Parkeringsforudsætninger

6.1 Parkeringssøgetid

Beregning af parkeringssøgetider for København og Frederiksberg kommuner i 2015 er beskrevet i Hansen (2017A) baseret på stikprøvetællinger af belægningsgrader på veje i kommunerne. Tællingerne er foretaget som et øjebliksbillede af antallet af parkerede biler i forhold til antallet af lovlige parkeringspladser. Da der er en del ulovlige parkeringer, kan belægningsgraden blive over 100 %. Belægningsgraderne er opgjort for tre tidsrum over en hverdag: morgen, eftermiddag og aften/nat. Belægningsgraderne er omregnet til parkeringssøgetider på basis af en undersøgelse i Frankrig (Belloche, 2015):

$$t = 0,450 e^{6,433B_{\text{cong}}}$$

t = søgetid i sekunder

B_{cong} = belægnings grad i procent

Den anvendte formel tager hensyn til ulovlige parkeringer, således at belægningsgraderne kan være over 1. Parkeringssøgetiderne beregnes at stige eksponentielt med belægningsgraderne. Parkeringssøgetiderne for de tre tidsrum (morgen, eftermiddag og aften/nat) er overført til de 10 tidsbånd i OTM.

Der forudsættes ikke nogen væsentlig udbygning af parkeringsfaciliteter i København og Frederiksberg kommuner. Det betyder, at en vækst i antallet af beboerbiler og stigende biltrafik med mål i de to kommuner vil påvirke muligheden for at finde parkeringsplads. Parkeringssøgetiderne for fremtidsår er beregnet i to trin, som først er en fremskrivning af belægningsgrader og dernæst en beregning ved hjælp af ovenstående formel.

Belægningsgraderne er fremskrevet på basis af følgende principper:

- Gennemsnitlige belægningsgrader beregnes opdelt på LTM 2 zoner (75 zoner i København) og bydele ved vægtning ud fra P-pladser for at simulere, at bilisterne søger parkeringsmuligheder over større områder end zoner i OTM (1.230 zoner i København).
- Belægningsgrad i dagtimer (kl. 9-16) fremskrives ud fra primært væksten i ærindekørsel.
- Belægningsgrad i øvrige timer fremskrives ud fra primært væksten i beboerbiler.
- Væksten i belægningsgrad i byudviklingsområder er begrænset til maksimalt 100%, da områder med meget lille befolkning i 2015 kan risikere at få tildelt ekstreme stigninger i antal personbiler.

Det er ikke muligt at beregne ærindekørsel opdelt på områder og tidsbånd. Der beregnes en stigning i trafikarbejdet på ca. 25% i Københavns Kommune fra 2015 til 2050. Omkring halvdelen af bilture i København skyldes indbyggere i kommunen. Hvis vi antager, at den gennemkørende trafik udgør 20% af trafikken i kommune, så efterlader det en vækst i ærindekørsel på ca. 10%. Det forudsættes for alle scenarier.

Parkeringssøgetiden er dernæst beregnet for hver zone i København og Frederiksberg kommuner således:

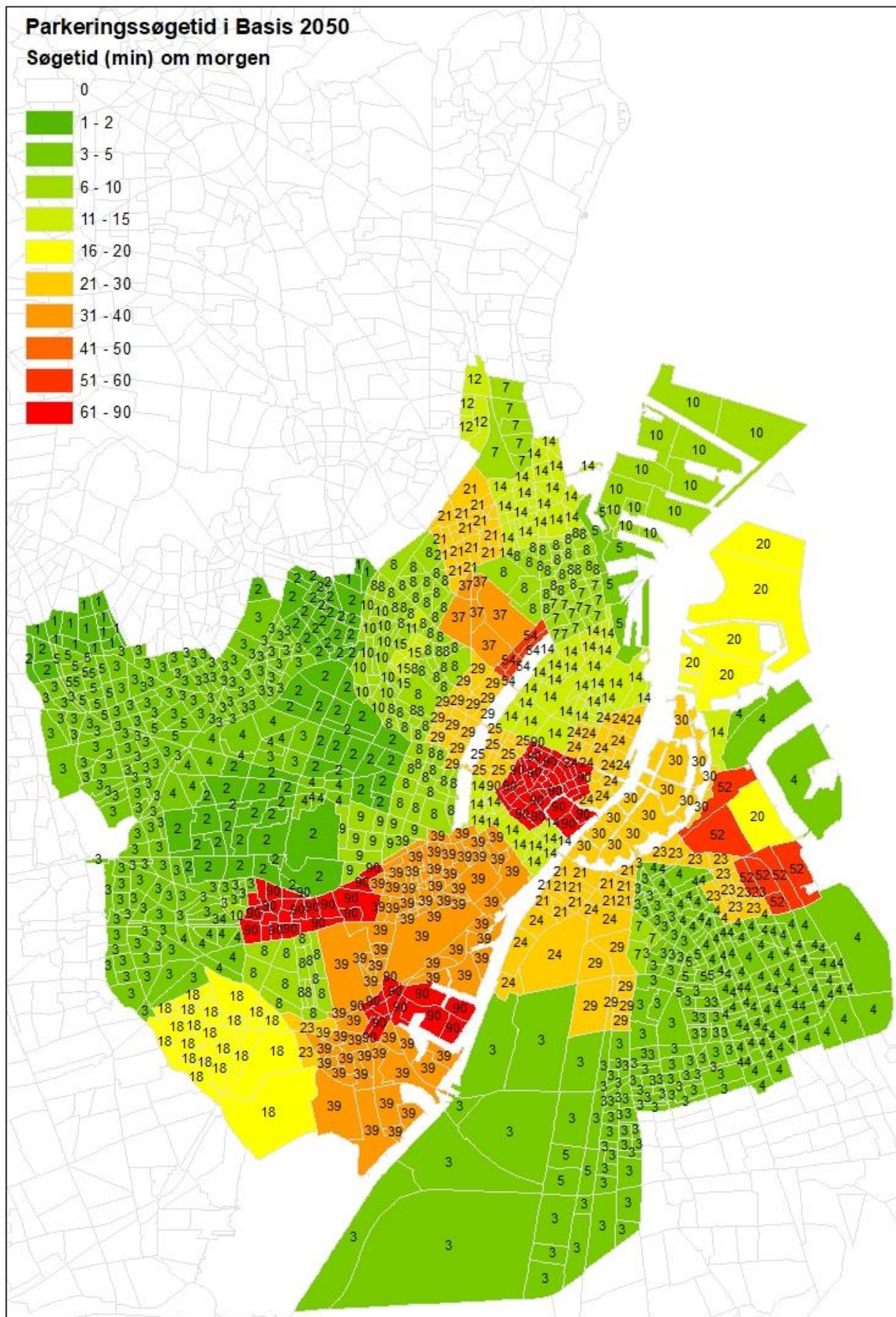
- At største parkeringssøgetid opgjort for LTM 2 zoner, bydelsniveau eller kommuneniveau er anvendt.
- At den maksimale parkeringssøgetid er begrænset til 90 minutter.
- At der anvendes særlige parkeringssøgetider for Nordhavnen og Østhavnen, da der ikke findes relevante belægnings for 2015, som kan fremskrives. De fremgår af tabel 15.

Område	Parkeringssøgetid (minutter)			
	Kl. 7-9	Kl. 9-16	Kl. 16-18	Kl. 18-07
Lynetteholm	20	5	25	30
Refshaleøen	20	5	25	30
Kløverparken	20	5	25	30
Nordhavn	10	5	15	20

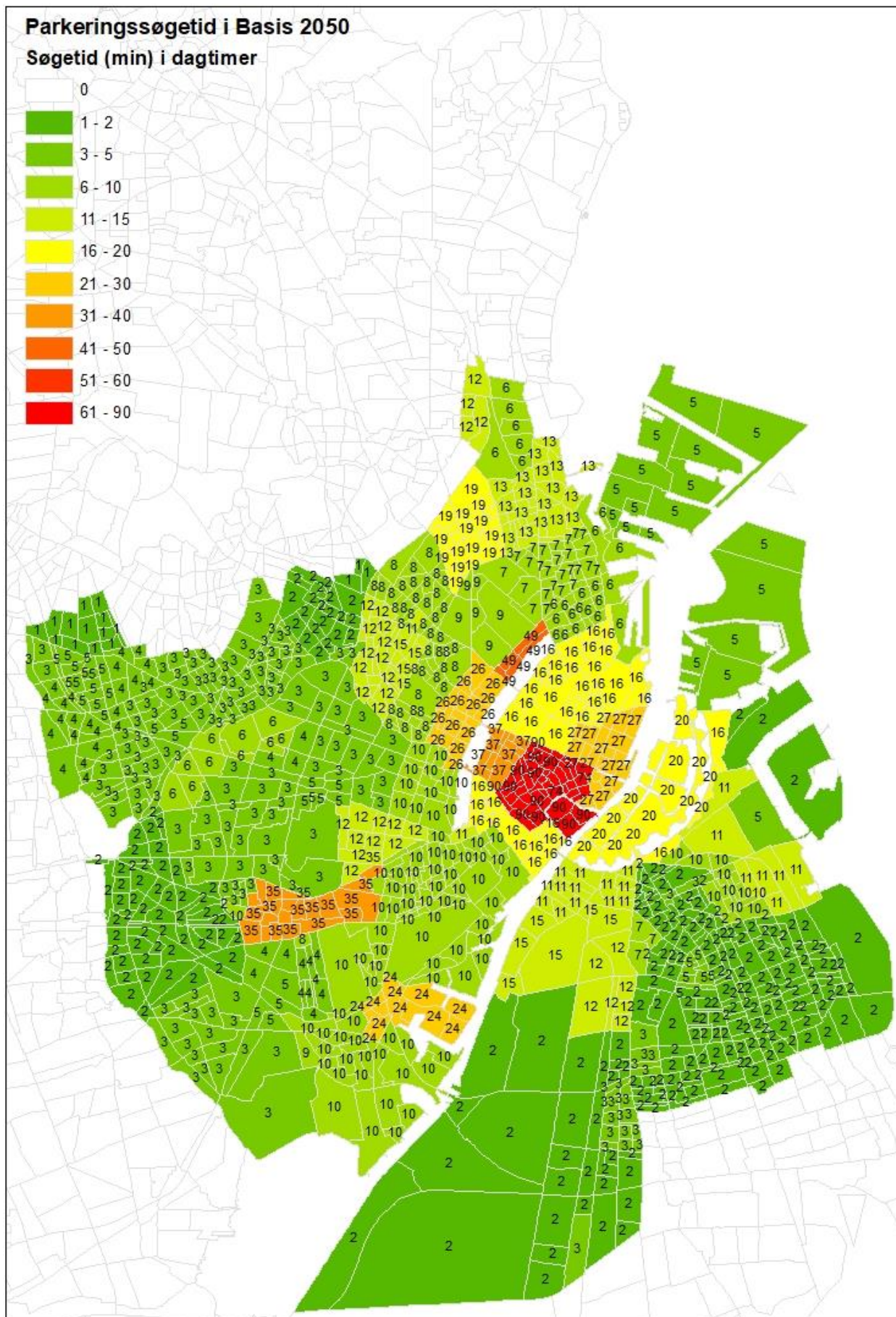
Tabel 15 Forudsatte parkeringssøgetider for alle scenarier for Østhavnen og Nordhavn

Figur 4-7 viser de beregnede parkeringssøgetider i basisscenarie 2050 for fire tidsperioder på hverdagen: morgen, middag, eftermiddag og aften/nat. Det ses, at parkeringssøgetiderne varierer over døgnet afhængig af område. Eksempelvis er parkeringssøgetiderne i brokvarterne størst i aften- og nattimer, hvilket skyldes

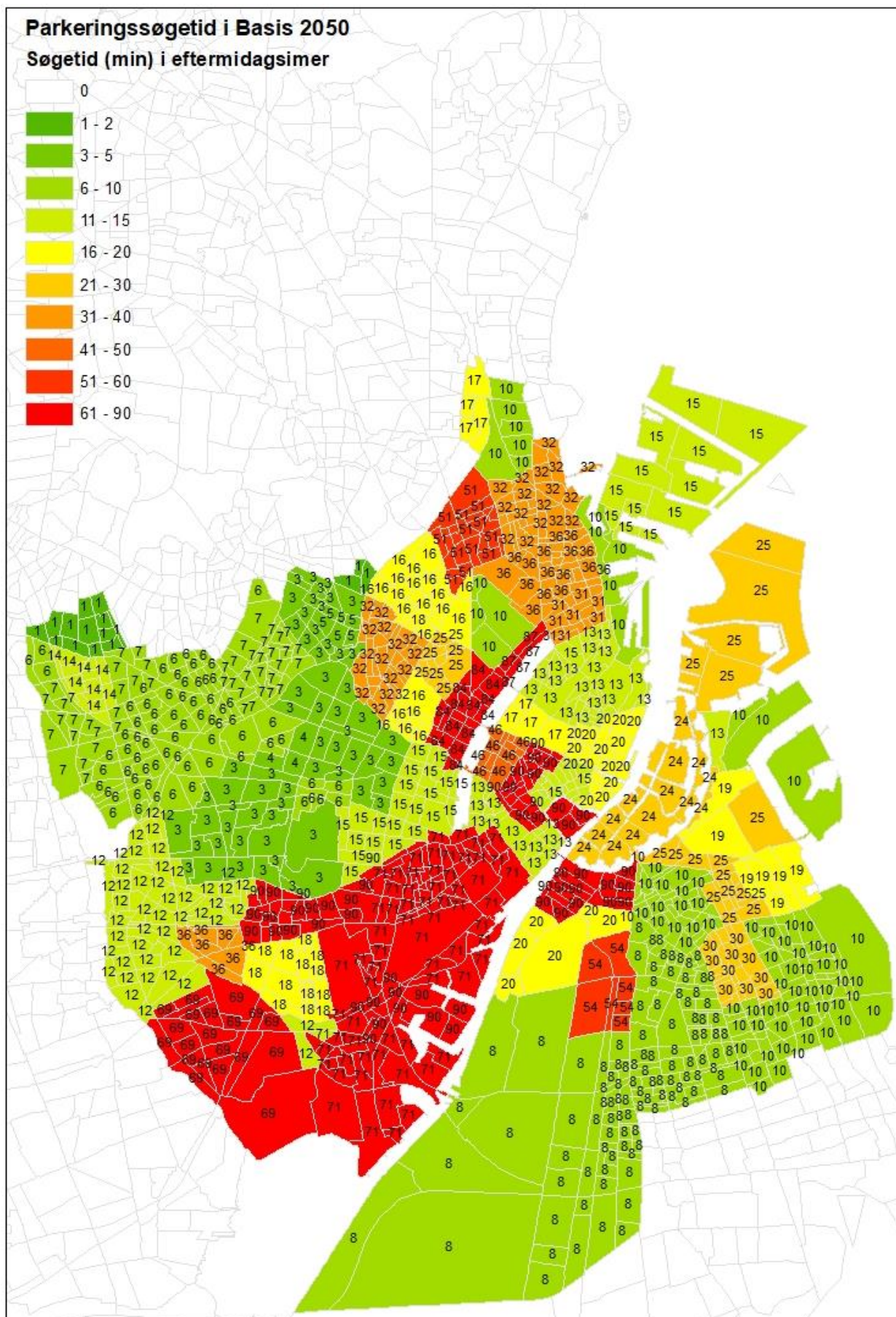
beboernes biler. Der er også høje parkeringssøgetider i Sydhavnen, hvilket skyldes, at der forventes en befolkningsudvikling uden, at der samtidigt er forudsat væsentlig udbygning af parkeringsfaciliteter.



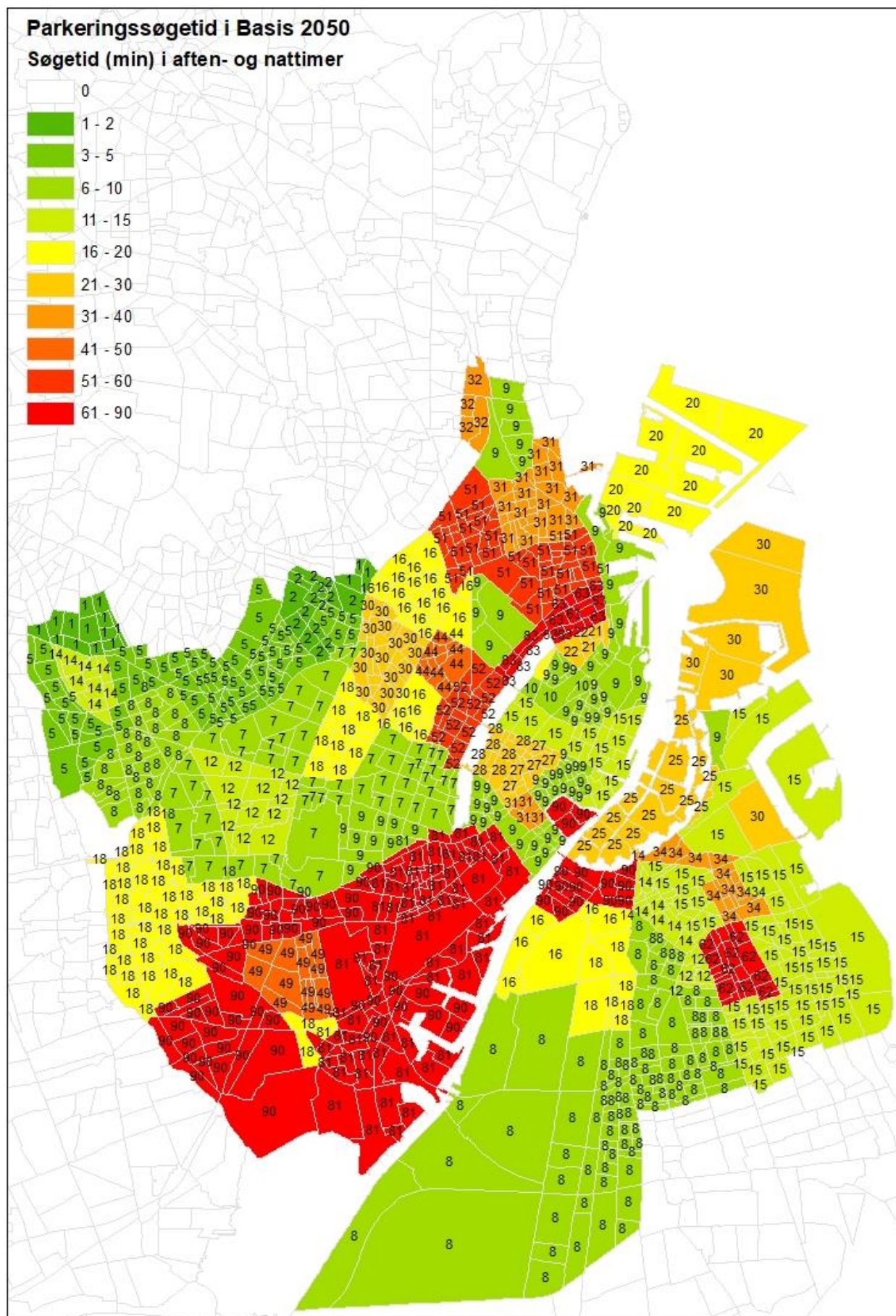
Figur 4 Beregnede parkeringsøgetider i morgenmyldretid (kl. 7-9) i basisscenarie 2050



Figur 5 Beregnede parkeringsøgetider i middagstimer (kl. 9-16) i basisscenarie 2050



Figur 6 Beregnede parkeringsøgetider om eftermiddagen (kl. 16-18) i basisscenarie 2050



Figur 7 Beregnede parkeringsøgetider i aften- og nattimer (kl. 18-07) i basisscenarie 2050

6.2 Parkeringsomkostninger

OTM anvender for hver zone parkeringsomkostninger, som er en funktion af parkeringstakst og gennemsnitlig opholdstid. De gennemsnitlige opholdstider er beregnet på basis af parkeringsanalyser i Københavns Kommune. Det forudsættes, at de gennemsnitlige opholdstider er uændrede over tid, således at omkostningerne alene fremskrives i forhold til ændringer i parkeringstaksterne.

Der anvendes samme parkeringsomkostninger som FU i alle scenarier. Der betyder bl.a., at der forudsættes betaling for parkering i Nordhavnsområdet, Refshaleøen og Lynetteholmen svarende til Ørestad. Det vil sige en gennemsnitlig omkostning på 35,54 kr. (2015-prisniveau) pr. parkering. Der anvendes for parkering på Kløverparken en gennemsnitlig parkeringsomkostning på 14,75 kr.

7 Portzonetrafik

Ture til og fra hovedstadsområdet og transitture igennem området, de såkaldte portzoneture, skal angives som brugerinput til prognoseberegningerne i OTM. Der benyttes samme portzonetrafik som i FU.

Tabel 16 viser den forudsatte trafik til og fra portzonerne i OTM. Det er ens for alle scenarier i Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen, hvilket betyder, at der ikke er forudsat nogen vækst efter 2035.

Port	Kollektiv trafik	Personbil	Varebil	Lastbil
Færgerute Køge-Bornholm	0	45	7	53
Øresundsbroen	41.400	21.620	3.270	2.830
Færgerute Helsingør-Helsingborg	1.900	4.825	190	820
Færgerute Hundested-Rørvig	0	120	0	0
Roskilde-Ringsted (rute 14)	238	10.970	1.240	1.380
Holbækmotorvejen	500	41.165	5.245	4.980
Munkholmbroen	106	6.330	435	60
Roskilde-Holbæk (rute 155)	0	3.810	480	110
Nordvestbanen	10.610	4.680	1.090	290
Ringsted-Køge landevej/Nybygning	36.290	1.845	140	480
Vestbanen	25.250	40.890	5.865	8.415
Lille Syd	3.470	45.875	5.370	6.245
Østbanen Køge-Fakse	1.410	6.080	9.80	690
Østbanen Køge-Rødvig	1.030	7.575	955	650
Færgerute til Malmø og Oslo	0	115	10	30
Lufthavnen, indenrigsrejsende	2.500	235	0	0
Lufthavnen, udenrigsrejsende	46.220	3.325	0	0
Krydstogtterminal Nordhavn	2070	670	50	850

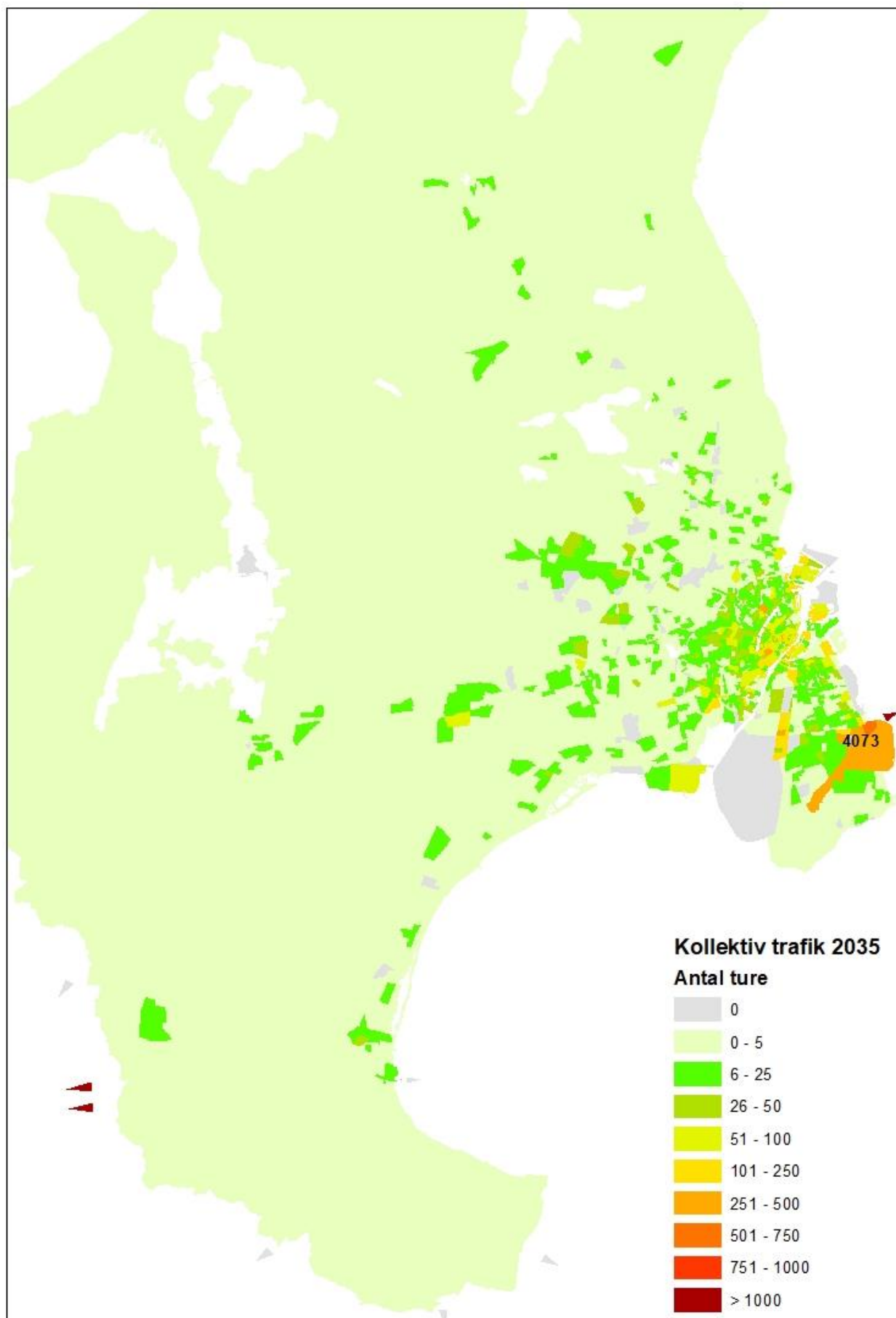
Tabel 16 Ture pr. hverdagsdøgn til og fra portzoner i alle scenarier

Portzonematricerne er overført fra FU som fast input til Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen. Turmønstret er dog justeret for forskel i udbygning af Lynetteholm, således at der er flere portzoneture til og fra en udbygget Lynetteholm end i et scenarie uden Lynetteholm. Da det samlede antal ture til og fra portzonerne er ens i alle scenarier, er der alene tale om forskelle i destinationsvalget. Der er opstillet tre portzonescenarier:

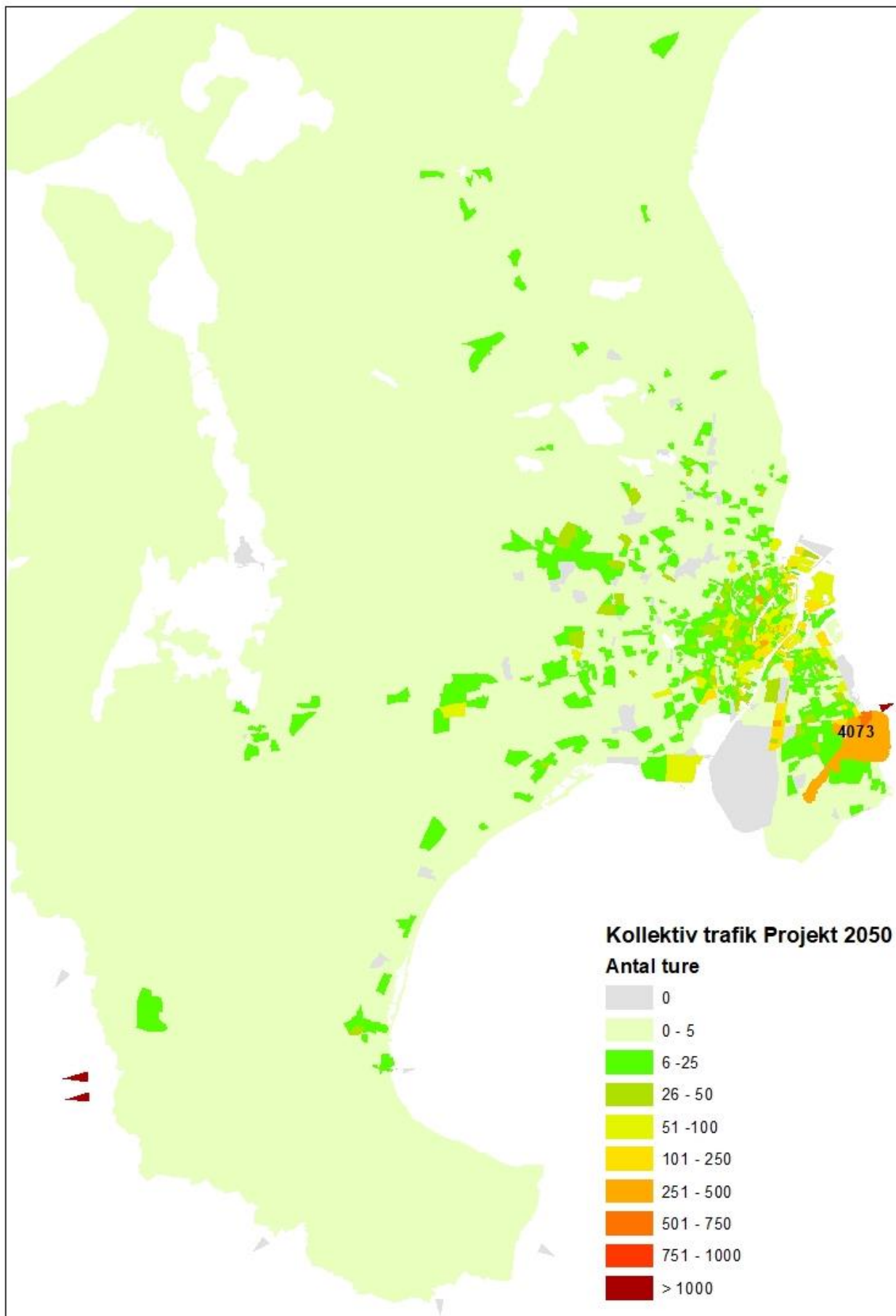
- Ubebygget Lynetteholm (2035 samt basisscenarier for 2050 og 2070)
- Delvis udbygget Lynetteholm (projektscenarie 2050)
- Fuld udbygget Lynetteholm (projektscenarier 2070)

Forskellen mellem de tre portzonescenarier er illustreret i figur 8-10, som viser antallet af kollektive trafikture til og fra Udenrigslufthavnen i Kastrup. Det viser forskellen i antal ture til og fra Lynetteholm afhængig af udbygningen af Lynetteholm samtidigt med, at turmønstret fastholdes mellem de tre scenarier.

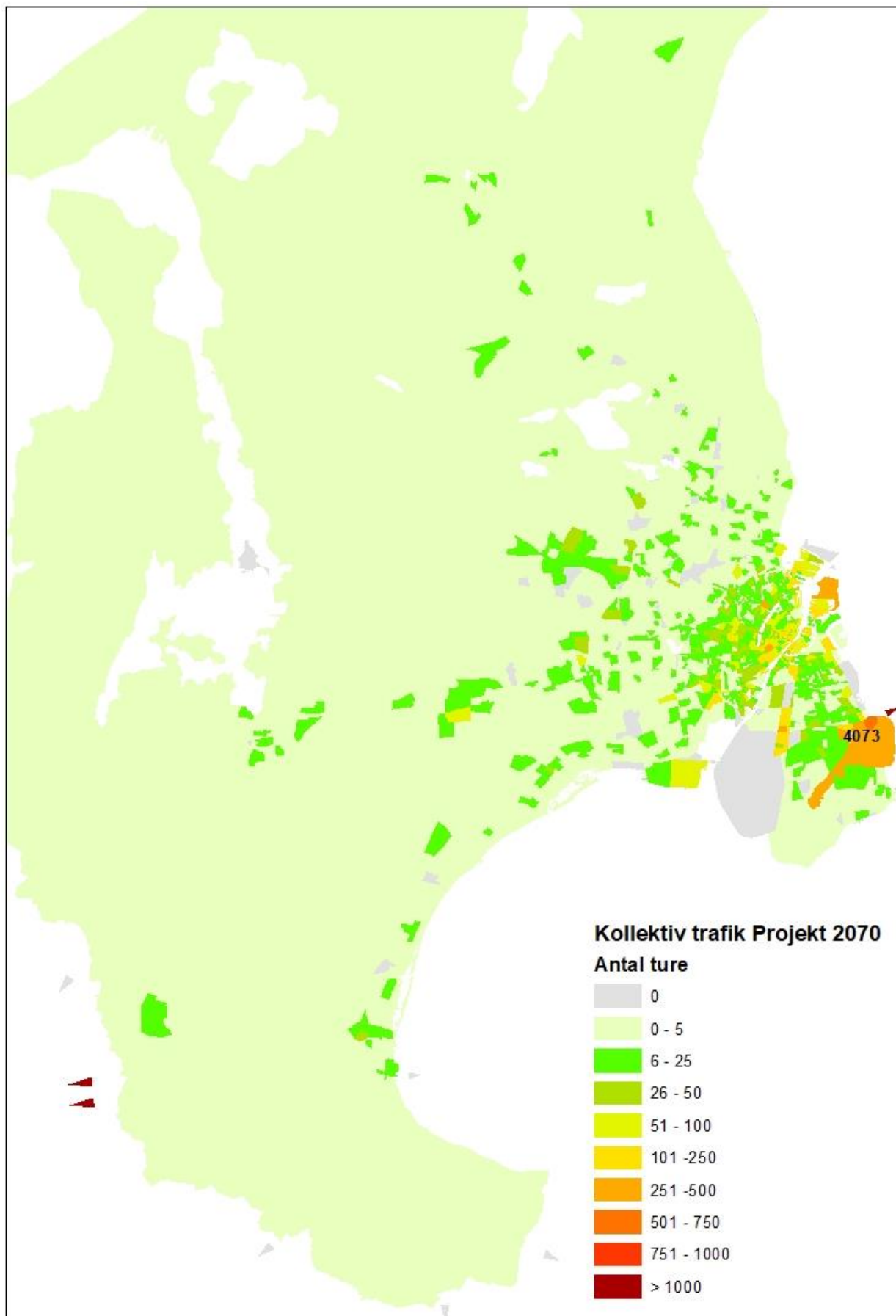
Figurene viser, at der er mange kollektive ture til og fra Sverige og Fyn/Jylland. Der er også mange ture med start og mål i lufthavnen. Det skyldes eksempelvis passagerer, som arbejder i lufthavnen, holder møder i lufthavnen eller skifter til andet fly.



Figur 8 Kollektive trafikturer til og fra Udenrigslufthavn uden Lynetteholm



Figur 9 Kollektive trafikturer til og fra Udenrigslufthavn ved delvis udbygget Lynetteholm



Figur 10 Kollektive trafikturer til og fra Udenrigslufthavn ved fuld udbygget Lynetteholm

8 Infrastrukturforudsætninger

8.1 Vejnet

I basisscenerierne er anvendt et vejnet, som er opstillet af Vejdirektoratet. Det omfatter nye vejprojekter (bl.a. udvidelse af M3, Amagermotorvejen og Øresundsmotorvejen), som indgår i Infrastrukturplanen 2035.

I projektscenerierne for 2050 og 2070 indgår en fuld udbygget Østlig Ringvej. Linjeføringen svarer grundlæggende til den linjeføring, som benævnes Alternativ I (sænketunnel/Ø4) i FU. Det er en linjeføring langs Østamager med tilslutning til Øresundsmotorvejen.

I Samfundsøkonomiske effekter ved udviklingen af Østhavnen er Østlig Ringvej forudsat uden brugerbetaling, og der indgår ikke trafiksaneringer i det indre København. Det svarer til forudsætningerne for Alternativ IV i FU. Østlig Ringvej er forudsat etableret med 2 spor i hver retning med en tilladt hastighed på 80 km/t.

I 2035 og 2070 indgår scenarie med en kort Østlig Ringvej svarende til første etape mellem Nordhavnen og Lynetteholm. Det svarer til vejnettet i med en fuld udbygget Østlig Ringvej, hvor strækningen mellem Lynetteholm og Øresundsmotorvejen samt tilslutningsanlægget ved Prags Boulevard ikke etableres. Der er for 2035 og 2070 også et scenarie, hvor der er forbud mod gennemkørende trafik i den korte Østlige Ringvej. Det er således alene muligt at benytte den til og fra Lynetteholm og Refshaleøen. Det er modelteknisk gjort ved at lukke tilkørselsvej på Refshaleøen og erstatte det med zoneophæng.

8.2 Stinet 2035

Der anvendes samme stinet som i FU (Hansen, 2019). Der forudsættes en cykelbro mellem Langelinie og Refshaleøen. Derudover indgår ikke nogen udbygning af cykelinfrastruktur (cykelstier mv.) i Østhavnen. Cyklisterne er derfor henvist til at benytte veje i området.

8.3 Kollektiv trafikbetjening

Der forudsættes i basisscenerierne samme kollektive trafikbetjening som i FU (Hansen, 2019). Det omfatter bl.a. Sydhavnsmetroen, Letbane i Ring 3, forlængelse af Nordhavnsmetro (Lille Spørgsmålstejn) og automatisk drift på S-banen.

I projektscenerierne forudsættes en ny metrobetjening mellem København H og Lynetteholm via Amagerbro. Tabel 17 viser antallet af afgang opdelte på de ti tidsperioder i OTM 7, mens tabel 18 viser køretider på linjen.

Der forudsættes mindre bustilpasninger til M5. For det første afkortes linje 37 til Christianshavn Station. For det andet afkortes linje 2A til Refshaleøen, og frekvensen sættes ned til to afgang pr. time i myldretid mellem Christianshavn og Refshaleøen.

Tidsrum	København H – Lynetteholm
05-06	144 sek. (25 afg.)
06-07	144 sek. (25 afg.)
07-08	90 sek. (40 afg.)
08-09	90 sek. (40 afg.)
09-15	108 sek. (200 afg.)
15-16	90 sek. (40 afg.)
16-17	90 sek. (40 afg.)
17-18	90 sek. (40 afg.)
18-21	132 sek. (82 afg.)
21-05	257 sek. (112 afg.)

Tabel 17 Headway og antal afgang forudsat på M5

Lynetteholm → København H		København → Lynetteholm	
Station	Afg (min)	Station	Afg (min)
v/Øen Nord	0,0	København H	0,0
v/Øen Syd	1,5	Islands Brygge	1,9
v/Refshaleøen	2,8	Amagerbro	3,5
v/Kløverparken	4,6	v/Prags Boulevard	4,8
v/Prags Boulevard	6,0	v/Kløverparken	6,1
Amagerbro	7,2	v/Refshaleøen	7,9
Islands Brygge	8,7	v/Øen Syd	9,3
København H	10,5	v/Øen Nord	10,8

Tabel 18 Køretider forudsat på M5

9 Referencer

- Belloche, C. (2015). *On-street parking search time modelling and validation with survey based data*. 4th International Symposium of Transport Simulation-ISTS'14, 1-4 June 2014, Corsica, France, Transportation Research Procedia 6 (2015) 313 – 324
- DTF (2004). *Rådighed over Bil. En beskrivelse af sammenhæng mellem husstandsindkomst, bilrådighed og geografi*. Notat 3 2004
- Hansen, C. O. (2019). *Beregningsforudsætninger i Basis 2035, 2035+ og 2035++*. Dok.nr. 11032-001 rev A, den 30. oktober 2019
- Hansen, C. O. (2017B). *Beregningsforudsætninger 2025, 2035 og 2050*. Dok.nr. 11028-003 rev. 0, den 28. april 2017
- Hansen C. O. (2017A). *Afstemning af OTM til 2015*. Dok.nr. 11028-002 rev. C, den 24. marts 2017
- Transportministeriet (2016). *Transportøkonomiske enhedspriser til brug for samfundsøkonomiske analyser*. Februar 2016