

VVM-redegørelse og miljørapport for udvidelse af Fisketorvet

Januar 2017



Udarbejdet af: Ole Kaare Jensen, Gry Dam
Schachtschabel, Martin Kielland, Stine Gro
Kontrolleret: Hans Ohrt
Godkendt af: Hans Ohrt
Dato: 10. januar 2017
Version: 004
Projekt nr. 01-15-13

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	7
2	Ikke-teknisk resumé	8
2.1	Projektbeskrivelse	8
2.2	Trafikale forhold	10
2.3	Detailhandel	10
2.4	Byrum og visuelle forhold	10
2.5	Spildevand og overfladevand	11
2.6	Jord og grundvand	11
2.7	Støj og vibrationer	11
2.8	Luft og Klima	12
2.9	Natur og Natura 2000	12
2.10	Kulturarv og rekreative interesser	12
2.11	Befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske forhold	13
2.12	Råstoffer, materialer og affald.....	13
2.13	Kumulative effekter	13
2.14	Afværgeforanstaltninger.....	16
2.15	Overvågning	17
3	 Lovgivning og planmæssige forhold	18
3.1	International og national lovgivning	18
3.2	Nationale planer, regionale planer og lokale planer	19
4	 Projektbeskrivelse	22
4.1	Baggrund	22
4.2	Eksisterende forhold	22
4.3	Områdeafgrænsning for ny lokalplan	23
4.4	Projektets indhold	24
4.5	Grønne områder.....	27
4.6	Adgangsforhold for trafikanter, cyklister og gående	27
4.7	Håndtering af regnvand	29
4.8	Klimasikring.....	29
4.9	Anlægsaktiviteter	29
4.10	Udbygning på Cirkusgrunden	30
4.11	0-alternativet.....	30
5	 Metode	31
5.1	Fokusområder.....	31
5.2	Afgrænsning af projektområdet.....	31
5.3	Overordnet vurderingsmetode	32
5.4	Kumulative effekter	32
6	 Trafikale forhold.....	33
6.1	Metode	33
6.2	Eksisterende forhold	37
6.2.1	Biltrafik.....	37
6.2.2	Kollektiv trafik	38
6.2.3	Cykeltrafik.....	39
6.2.4	Gående	39
6.2.5	Varelevering	40

6.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	40
6.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	42
6.4.1	Biltrafik	42
6.4.2	Områdeoversigt og HDT	52
6.4.3	Kollektiv trafik	53
6.4.4	Cykeltrafik	53
6.4.5	Gående	56
6.4.6	Varelevering	56
6.5	Sammenfatning	57
6.6	Kumulative effekter	58
6.7	Afværgeforanstaltninger	59
6.8	Overvågning	60
6.9	Mangler i miljøvurderingen	60
7	Detailhandel	62
7.1	Metode og forudsætninger	62
7.2	Eksisterende forhold	63
7.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	64
7.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	64
7.5	Sammenfatning	68
7.6	Kumulative effekter	69
7.7	Afværgeforanstaltninger	69
7.8	Overvågning	69
7.9	Mangler i miljøvurderingen	69
8	Byrum og visuelle forhold	70
8.1	Metode	70
8.2	Eksisterende forhold	70
8.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	71
8.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	71
8.4.1	Facader	71
8.4.2	Byrum	72
8.4.3	Omgivelser	72
8.5	Sammenfatning	79
8.6	Kumulative effekter	79
8.7	Afværgeforanstaltninger	80
8.8	Overvågning	80
8.9	Mangler i miljøvurderingen	80
9	Spildevand og overfladevand	81
9.1	Metode	81
9.2	Eksisterende forhold	81
9.2.1	Spildevand	82
9.2.2	Regnvand	84
9.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	86
9.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	86
9.4.1	Regnvand	87
9.5	Sammenfatning	89
9.6	Kumulative effekter	89
9.7	Afværgeforanstaltninger	90
9.8	Overvågning	90

9.9	Mangler i miljøvurderingen	90
10	Jord og grundvand	91
10.1	Metode	91
10.2	Eksisterende forhold	91
10.2.1	Jordbundsforhold.....	92
10.2.2	Screening for jordforurening	93
10.2.1	Grundvand	95
10.2.2	Grundvandsforhold	96
10.2.3	Grundvandsmagasiner	97
10.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	98
10.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	98
10.5	Sammenfatning	99
10.6	Kumulative effekter	99
10.7	Afværgeforanstaltninger.....	99
10.8	Overvågning	100
10.9	Mangler i miljøvurderingen	100
11	Støj og vibrationer	101
11.1	Metode	101
11.2	Eksisterende forhold	101
11.2.1	Varelevering og støj fra P-pladser.....	102
11.2.2	Støj fra trafik.....	102
11.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	103
11.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	105
11.5	Sammenfatning	107
11.6	Kumulative effekter	107
11.7	Afværgeforanstaltninger.....	109
11.8	Overvågning	110
11.9	Mangler i miljøvurderingen	110
12	Luft og Klima	111
12.1	Metode	111
12.2	Eksisterende forhold	113
12.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	115
12.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	117
12.5	Sammenfatning	120
12.6	Kumulative effekter	121
12.7	Afværgeforanstaltninger.....	121
12.8	Overvågning	122
12.9	Mangler i miljøvurderingen	122
13	Natur og Natura 2000.....	123
13.1	Metode	123
13.2	Eksisterende forhold	123
13.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	124
13.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	124
13.5	Natura 2000	124
13.6	Sammenfatning	124
13.7	Kumulative effekter	125
13.8	Afværgeforanstaltninger.....	125
13.9	Overvågning	125

13.10	Mangler i miljøvurderingen	125
14	Kulturarv og rekreative interesser	126
14.1	Metode	126
14.2	Eksisterende forhold	126
14.2.1	Områdets udvikling	126
14.2.2	Kulturarv.....	126
14.2.3	Rekreative forhold	128
14.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	129
14.3.1	Kulturarv.....	129
14.3.2	Rekreative interesser	129
14.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	129
14.4.1	Kulturarv.....	129
14.4.2	Rekreative interesser	130
14.5	Sammenfatning	130
14.6	Kumulative effekter	131
14.7	Afværgeforanstaltninger.....	131
14.8	Overvågning	131
14.9	Mangler i miljøvurderingen	131
15	Befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske forhold	132
15.1	Metode	132
15.2	Eksisterende forhold	132
15.2.1	Demografi og socioøkonomiske forhold	133
15.2.2	Sundhed	134
15.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	137
15.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	138
15.5	Sammenfatning	139
15.6	Kumulative effekter	140
15.7	Afværgeforanstaltninger.....	141
15.8	Overvågning	142
15.9	Mangler i miljøvurderingen	142
16	Råstoffer, materialer og affald	143
16.1	Metode	143
16.2	Eksisterende forhold	144
16.3	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	145
16.4	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	145
16.5	Sammenfatning	146
16.6	Kumulative effekter	146
16.7	Afværgeforanstaltninger.....	147
16.8	Overvågning	147
16.9	Mangler i miljøvurderingen	147
17	Overvågning	148
17.1	Organisering, roller og ansvarsfordeling	148
17.2	Overvågningsprogram.....	148
18	Samlet vurdering.....	151
19	Referencer.....	157

1 Indledning

Fisketorvet Copenhagen Mall ligger ved Dybbølsbro Station og er en del af det moderne kontor-, hotel- og butiksområde langs Kalvebod Brygge og Vasbygade. I forbindelse med bygningen af Sydhavnsmetroen placeres en ny station på Havneholmen, som åbnes i 2023, hvilket vil gøre området til et attraktivt butiksområde, hvor indkøb kan foretages i forbindelse med transport til arbejde, offentlige institutioner og fritidsaktiviteter. Derudover forbinder den overordnede cykelstiforbindelse langs Dybbølsbro, Cykelslangen og Bryggebroen Fisketorvet med Vesterbro og Islands Brygge.

Unibail Rodamco, som ejer Fisketorvet Copenhagen Mall, ønsker i forbindelse med åbningen af metrostationen at udvide butikscenteret og at opføre ny bebyggelse til kontor og hotel i tilknytning til butikscenteret. En udvidelse af bebyggelsen mod syd vil være med til at skabe et velfungerende og trygt byrum omkring den fremtidige metrostation. Det giver desuden mulighed for at overdække metrostationen helt eller delvist.

Den ny bebyggelse langs Vasbygade skal bl.a. bidrage til at forskønne butikscenterets facade. Ansatte, turister og handlende i området vil være med til at øge antallet af passagerer i den kollektive trafik, bl.a. metroen. Udviklingen af området vil indgå i sammenhæng med planlægningen for de omkringliggende områder langs Kalvebod Brygge og Vasbygade.

Københavns Kommune har vurderet, at udvidelsen af Fisketorvet er omfattet af VVM-pligt jf. VVM-bekendtgørelsens (BEK 1832 af 16. december 2015) bilag 1 pkt. 36, Detailhandelscentre, der på grund af størrelsen har regional betydning. Samtidig udarbejder Københavns Kommune en nyt kommuneplantillæg og en ny lokalplan for projektområdet, der skal miljøvurderes efter lov om miljøvurdering af planer og programmer (lov nr. 425 af 18. maj 2016). Miljøvurdering af planerne og VVM-redegørelse udarbejdes som ét samlet dokument, der lever op til de samlede krav. Den samlede rapport er benævnt 'miljørapport'. Københavns Kommune er myndighed og forestår gennemførelse af VVM-processen.

I VVM-redegørelsen undersøges og vurderes de miljømæssige konsekvenser af at gennemføre udvidelsen af Fisketorvet. Der er ikke undersøgt andre alternative placeringer, og der arbejdes ikke med alternative udformninger af projektet eller varianter. I undersøgelsen indgår alle påvirkninger, det vil sige de direkte, indirekte, afledte og kumulative effekter under anlæg og drift samt i forhold til den øvrige udvikling i og omkring projektområdet.

2 Ikke-teknisk resumé

Unibail Rodamco, som ejer Fisketorvet (Copenhagen Mall), ønsker i forbindelse med åbningen af metrostationen "v/Fisketorvet" at udvide butikscenteret og at opføre nye bebyggelser til kontor og hotel i tilknytning til butikscenteret. Der vil i forbindelse med udvidelsen opføres op til ca. 70.000 m² til serviceerhverv, herunder 15.000 m² til butiksareal. Udvidelsen giver desuden mulighed for at overdække metrostationen helt eller delvist og åbner op for skabelse af attraktive udemiljøer og grønne områder langs med kanalen af Fisketorvet.

Københavns Kommune har vurderet, at udvidelsen af Fisketorvet er omfattet af VVM-pligt jf. VVM-bekendtgørelsens (BEK 1832 af 16. december 2015) bilag 1 pkt. 36, Detailhandelscentre, der på grund af størrelsen har regional betydning. Samtidig udarbejder Københavns Kommune en nyt kommuneplantillæg og en ny lokalplan for projektområdet, der skal miljøvurderes. Miljøvurderingen af planerne og VVM-redegørelsen udarbejdes som ét samlet dokument, der lever op til de samlede krav. Den samlede rapport er benævnt 'miljørapport'.

Københavns Kommune har vurderet, at de væsentligste miljøpåvirkninger af projektet vil være de trafikale konsekvenser i driftsfasen, påvirkning fra støj i anlægsfasen, samt projektets visuelle forhold og indpasning i byrummet i driftsfasen. Undersøgelsen konkluderer samlet, at etableringen af udvidelsen af Fisketorvet, inklusiv gennemførelse af de foreslåede projektilpasninger og afværgetiltag, samt udvikling af området, som foreslået i lokalplanforslaget, kan finde sted uden væsentlige negative påvirkninger for miljø og befolkning.

2.1 Projektbeskrivelse

Med etableringen af en ny metrostation i umiddelbar tilknytning til Fisketorvet, planlægges en udbygning til erhverv, detailhandel, service og restauranter, i alt ca. 70.000 m² serviceerhverv, herunder 15.000 m² til butiksareal med nye indgange i direkte forbindelse med metroens nye station "v/Fisketorvet".

Fisketorvet udbygges med henblik på at åbne sig mod bymidten og kanalen og skabe udendørsrum, hvor deres kunder og beboere kan opholde sig. I indretningen af forpladsen til metrostationen etableres der udadvendte publikumsorienterede funktioner mod Havneholmen og mod promenaden mod øst. Centret vil desuden blive åbnet i stueplan mod havnefronten og skabe attraktive udemiljøer for beboere og besøgende, samtidig med at der etableres grønne arealer mod syd og mod havnefronten.

Den transportvej for varelevering, som i dag løber mellem centret og Kalvebod Brygge, overdækkes med et fodgængerstrøg, som sammenkæder metrostationen med Fisketorvets hovedindgang og Dybbølsbro. Her og i den sydvestlige ende planlægges der en udbygning med kontorbygninger og hotel, som skaber en ny facade vendt mod bymidten og Kalvebod Brygge.

Projektet vil desuden lægge vægt på en omstrukturering af stueetagerne, der skal åbne sig mod og skabe liv og bymæssighed omkring metrostationen, den eksisterende kanal, og vejene Havneholmen og Kalvebod Brygge, områder der i dag fremstår som lukkede bagsider til Fisketorvet.

Der er lavet en ny strategi for facaden, der også vil virke for de nye udvidelser såvel som for den eksisterende bygningsmasse. Store lameller i keramiske fliser vil skabe en dynamisk vævet tekstur, der går igen over hele bygningsmassen. De keramiske lameller kan ændres i modulet - mere åbent eller mere tæt, - mere dybde eller mere overflade - eller endda helt lukket, når det er nødvendigt.

Det område, der har mest karakter er den eksisterende hovedindgang. Her vil en halvmåneformet plads fungere som både indgangen til butikscenteret og den infrastrukturelle forbindelse mellem bil / cykelparkering, taxi drop off, indgangen til biografen, varelevering og cykelslangen, der fører til Islands Brygge på tværs af vandet.

Adgangsforhold til Fisketorvet via Dybbølsbro for trafikanter, gående og cyklister bibeholdes, men som en del af projektet nedlægges rundkørslen ved hovedindgangen og omlægges til to spor og et fodgængerfelt. Den del af Havneholmen, som ligger tættest på Kalvebod Brygge, vil i sidste del af anlægsfasen blive omlagt, og rundkørslen nedlægges for at skabe plads til metrobyggeriets byggeplads og selve metroen. Der vil i stedet blive lavet et signalreguleret kryds i fire retninger, der samtidig vil give adgang for trafikanter til Fisketorvets udvidede P-anlæg.



Figur 1: Fisketorvet set fra kanalen af med kig mod det sydøstlige hjørne. (SHL Architects, 09-12 2016).

Parkeringskravet vil i overensstemmelse med Kommuneplan 2015 være 1 pr. 100 m² butik, og udvides efter gældende regler til 1 pr. 150 m² for øvrige funktioner, som er vurderet til at være rigeligt. Det eksisterende P-anlæg under centeret påtænkes udvidet med en indskudt etage for at gøre plads til flere P-pladser. Derudover vil der på taget over udbygningen af centeret etableres en ny parkeringsetage, der dækker dele af taget, med et antal yderligere P-pladser.

2.2 Trafikale forhold

I forbindelse med Fisketorvets udvidelse vil der blive foretaget en række trafikreguleringsmæssige ændringer af signalkryds, og rundkørslen ved Fisketorvets hovedindgang nedlægges og laves til en kort vej med tre spor og et fodgængerfelt i stedet. Rundkørslen på Havneholmen nedlægges også og laves et til signalreguleret kryds med fire retninger. Yderligere vil to svingbaner blive forlænget. Dette gøres for at imødekomme den mertrafik, som området vil opleve som følge af den generelle tilvækst, der sker i området.

Under drift har Fisketorvets udvidelse generelt **ubetydelige** virkninger på trafikken omkring Fisketorvet, såfremt en række afværgeforanstaltninger omkring enkelte kryds foretages. Desuden er mertrafikken i forbindelse med Fisketorvets udvidelse begrænset i forhold til den samlede trafik i området, da den vurderes at give en mertrafik på Kalvebod Brygge på 4 %, når projektet er færdigetableret.

Antal nye P-pladser

Alle nye parkeringspladser nord for Havneholmen etableres i konstruktion, i form af nye etager på Fisketorvet. Der nedlægges 44 eksisterende p-pladser på terrænen ved Havneholmen og der etableres i alt 500 nye pladser.

2.3 Detailhandel

Anlægsarbejderne vil ikke medføre kvantificerbare konsekvenser for detailhandlen i området. Dog kan besøgstallet til Fisketorvet selv påvirkes, i den udstrækning besøgende vælger andre shoppingmuligheder som følge af anlægsarbejderne, der i perioder kan besværliggøre ind- og udkørsel for trafikanter.

For udvalgsvarerhandlen i markedsområdet ser det mere blandet ud. Udvidelsen med op til 15.000 m² detailhandel vil få størst konsekvenser i forhold til 0-alternativet, som er det scenarie, hvor Fisketorvet kun udvides med 1.300 m² detailhandel, for Frederiksberg og Amager Øst og Vest. Her er udvalgsvareromsætningen estimeret til at falde med 4% og tilsvarende med 3% for Amager Øst og Vest. Samlet set vurderes dette dog som en **mindre** virkning som følge af udvidelsen. I det resterende markedsområde er det estimeret, at udvalgsvareromsætningen vil falde et sted mellem 1 og 2 %, og dette område vil derfor opleve en ubetydelig virkning som følge af udvidelsen af Fisketorvet.

2.4 Byrum og visuelle forhold

Aktiviteterne fra anlægsarbejderne samt den gradvise tilblivelse af tilbygningerne vil være synlige fra Ingerslevsgade, Kalvebod Brygge samt Havneholmen. Ændringerne i byrummet som følge af anlægsarbejderne vil være midlertidige, idet de alene vil præge byoplevelsen frem mod anlægsarbejdernes afslutning. Området omkring Fisketorvet er generelt præget af byudvikling og anlægsarbejde. Virkningen på byrummet og de visuelle forhold i anlægsfasen vurderes derfor som ubetydelig.

Fisketorvet udbygges med henblik på at åbne sig mod omgivelserne og skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig. De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes som en **positiv** påvirkning. Udbygningen af Fisketorvet vil dog medføre en væsentlig påvirkning af byrummet, og visuelt berøre et middelstort område under drift. Projektets virkning på de visuelle forhold set fra omgivelserne vurderes derfor samlet at være **moderat**, idet der især set fra Dybbølsbro vil være en markant ændring af de eksisterende visuelle forhold.

2.5 Spildevand og overfladevand

Udvidelsen af Fisketorvet vil have en ubetydelig virkning som følge af den ekstra mængde spildevand, som projektet vil afstedkomme.

For overfladevand gælder, at den øgede ekstra afledning til det offentlige system kun udgør 10 l/s ved en 5 års regn. Den øgede mængde forventes forsinket på matriklen, således at den samlede belastning af de offentlige ledninger ikke øges. Der vil derfor ikke være en øget belastning af Københavns Havn, Sydhavnen ved overløb fra de eksisterende offentlige ledninger ved Havneholmen. Der vil derfor være en ubetydelig virkning på afledningen af overfladevand ved udvidelse af Fisketorvet i driftsfasen.

2.6 Jord og grundvand

Fisketorvet er beliggende på et område med indvundet land, hvoraf ca. halvdelen af arealet er indvundet i forbindelsen med opførelsen i slutningen af 1990'erne. Projektet afstedkommer kun **ubetydelige** til **positive** virkninger på jord, i den udstrækning der bliver fjernet forurenede jord i forbindelse med anlæg af P-anlæg i grundplanniveau. Fisketorvet er desuden beliggende uden for områder med drikkevandsinteresser og grundet nærheden til havet, antages grundvandsspejlet at stå i kote 0 DVR90. Den generelle terrænkote for arealer langs havnen og kanaler skal ifølge Københavns Kommune være ca. +2,1 m. Det er vurderet, at der er en **mindre** virkning på grundvand og en **ubetydelig** virkning på jord fra udvidelsen af Fisketorvet i anlægsfasen. Ved eventuelle grundvandssænkninger i anlægsfasen skal vandkvaliteten undersøges nærmere, og der skal tages hensyn til mulig påvirkning af bygninger, hvis der er risiko for ændringer af grundvandspotentialet. Dette vil blive medtaget som et vilkår i VVM-tilladelsen.

Projektet afstedkommer kun **ubetydelige** til **positive** virkninger på jord, i den udstrækning der bliver fjernet forurenede jord i forbindelse med anlæg af P-anlæg i grundplanniveau.

Der vurderes at være ingen virkninger på jord og grundvand i driftsfasen.

2.7 Støj og vibrationer

Den nuværende grænseværdi for støj i anlægsperioden på 70 dB i dagperioden må forventes at blive overskredet i de mest støjende perioder af anlægsfasen. Virkningen vurderes at være **mindre**, da arbejdet vil blive udført i et tidsrum mellem kl. 8.00 - 17.00 på hverdage, og der stilles krav om støjdæmpet materiel.

Anlægsarbejderne kan medføre gener i form af mærkbare vibrationer for naboerne, der mod vest er kontorhuset med "De 4 Styrelser" og mod syd boligerne på Havneholmen. Anlægsarbejder, der kan give anledning til mærkbare vibrationer hos naboerne, udføres kun i dagperioden. Niveauerne kan være højere end de anbefalede grænseværdier. Da det ikke vurderes muligt med afværgeforanstaltninger, som dæmper vibrationerne helt, er det vigtigt, at bygherren udsender passende information, som oplyser om genernes varighed og størrelsesorden. Virkningen vurderes at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter i et tidsrum mellem kl. 8.00 og 17.00 på hverdage.

Det forventes, at de samme anlægsarbejder, der kan give anledning til generende vibrationer også kan give anledning til generende lavfrekvent støj i dagperioden. I lighed med ovenstående vurderes virkningen at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter i et tidsrum mellem kl. 8.00 - 17.00 på hverdage.

I driftsfasen vil der forekomme mindre støj fra varelevering end i dag, da vareleveringsvejen overdækkes. Der vil blive væsentligt mere trafik ved ind- og udkørsel fra parkeringsanlæg i grundplan og på taget som følge af udvidelse af parkeringsanlæggene, men det vurderes ikke at generere støj til et niveau, der overskrider grænseværdierne, og virkningen vurderes derfor at være **mindre**. Fisketorvet vil ikke give anledning til vibrationer under driften.

2.8 Luft og Klima

Emissioner af CO (kulilte), NO_x (kvælstofoxider), VOC/HC (flygtige organiske forbindelser/hydrocarboner) og partikler har kun en lokal virkning, og det er vurderet, at anlægsarbejdet ikke vil føre til overskridelse af gældende grænseværdier for emissioner til luft, da anlægsarbejdet ikke vil give anledning til større emissioner af nogle af de pågældende parametre. Virkningen af emissioner fra maskiner vurderes at være ubetydelig og vil ikke udgøre en risiko for mennesker.

Luftforureningen som følge af stigning i trafikken i driftsfasen i forhold til CO, VOC/HC og partikler vurderes at være begrænset og med ubetydelig virkning, dog uden at det har været muligt at kvantificere den. Der vurderes dermed ikke at være emissioner til luft, der kan medføre en væsentlig risiko for mennesker. Virkningen af luftforurening fra stigningen i trafikken som følge af anlægstrafik vil også være ubetydelig.

2.9 Natur og Natura 2000

Projektområdet er i dag bebygget med parkeringsarealer, veje og de eksisterende bygninger på Fisketorvet. Det vurderes, at området kun har ringe naturværdi. Der forekommer ikke beskyttede naturtyper eller naturområder indenfor eller i nærheden af projektområdet, og området har ingen botanisk værdi. Da projektområdet i dag ikke har nogen naturmæssig værdi, kan det sammenfattende konkluderes, at projektet kun vil medføre **ubetydelige** eller ingen virkninger på natur, herunder bilag IV arter.

Det nærmeste Natura 2000-område omfatter hele det inddæmmede areal på Vestamager, samt store marine områder vest og syd for Amager. På grund af afstanden til Natura 2000 området (2,3 km) kan det på forhånd udelukkes, at projektet vil have en virkning på Natura 2000-området og dets udpegningsgrundlag.

2.10 Kulturarv og rekreative interesser

Projektområdet ligger på opfyldte arealer fra nyere tid, hvorfor sandsynligheden for at påtræffe arkæologiske fund under anlægsfasen vurderes at være lille, men kan dog ikke udelukkes.

Projektet ligger i sådan en afstand til de nærmeste kulturmiljøer samt fredede og bevaringsværdige bygninger, at disse ikke vil blive påvirket hverken i anlægs- eller driftsfasen. Projektets virkning på kulturarven vurderes derfor samlet set som ubetydelig.

Den samlede virkning på de rekreative interesser i anlægsfasen er af lokal og midlertidig karakter og vurderes som ubetydelig.

I driftsfasen vil det udbyggede Fisketorv bidrage til at øge det rekreative potentiale knyttet til projektområdet, idet det bl.a. udbygges med henblik på at skabe udendørsrum, hvor

offentligheden kan opholde sig og passere langs kanalen. De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes som en **positiv** virkning på de rekreative interesser i nærområdet i forhold til i dag.

2.11 Befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske forhold

I anlægsfasen vil der være en øget trafik til og fra byggepladsen. Havneholmen vil opleve en øget mængde anlægstrafik, men påvirkningen fra støj og emissioner vurderes at være **mindre** for befolkningen i området.

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for bygge- og anlægsarbejdet på 70 dB i dagperioden forventes at blive overholdt, bortset fra perioder med meget pæleramning. Der vil forekomme perioder under anlægsfasen, hvor støjkravet på 70 dB, vil blive overskredet med op til 5 dB. Dog viser analyser, at det ikke vil påvirke boliger i området (jf. kapitel 12 Støj og vibrationer), og derfor vurderes virkningen som **mindre** på befolkning og sundhed.

Anlægsmaskinerne vil påvirke luftkvaliteten i anlægsfasen i form af NO_x og partikler, men på grund af de gode spredningsforhold på byggepladsen som følge af nærheden til havnen, og fordi grænseværdierne herfor ikke vil blive overskredet, vurderes det, at der kun vil forekomme en ubetydelig virkning på befolkning og sundhed i området som følge af emissioner til luft. Der vil ikke forekomme nogen afledte socioøkonomiske effekter af betydning under anlægsfasen.

Forholdene under drift i forhold til støj og emissioner vurderes ikke at stige væsentligt i forhold til nuværende situation. Der vil forekomme mere trafik i området som følge af udvidelsen, svarende til en mertrafik på ca. 4 % på Kalvebod Brygge, men det vurderes at have en **mindre** virkning for befolkning og sundhed i området.

Kontorbyggeriet og udvidelse af detailhandlen på Fisketorvet vil give anledning til mertrafik i myldretiden på Havneholmen og ved Dybbølsbro, men virkningerne på befolkning og sundhed i området vil være **mindre**.

Der vil ikke forekomme miljømæssigt afledte socioøkonomiske effekter som følge af driften af udvidelsen.

2.12 Råstoffer, materialer og affald

De anslåede mængder af råstoffer og materialer vurderes at ville give ingen til **ubetydelige** virkninger på miljøet i anlægsfasen. Der er tale om små mængder nationalt set, og der anvendes kun almindeligt forekommende råstoffer i byggeriet. Da de generelle regler for håndtering af affald endvidere forudsættes overholdt, vurderes virkningen af det genererede affald i anlægsfasen at være ubetydelig.

Virkningen af de yderligere affaldsmængder i driftsfasen vil ikke gøre nogen forskel i affaldshåndteringen, når der sammenlignes med den eksisterende behandling af affald i kommunen og kapaciteten til at modtage yderligere affald. På den baggrund vurderes det, at virkningen af frembringelse af yderligere affald i driftsfasen er ubetydelig.

2.13 Kumulative effekter

Trafikale forhold

Trafikanalyser lavet i forbindelse med Fisketorvets udvidelse er lavet som en kumulativ analyse, hvor der er taget højde for den mertrafik som byggeprojekter i området tilfører. Således indgår mertrafik fra IKEA-byggeriet, Cirkusgrunden, og Post Nord grunden i trafikanalyserne. Der er derfor taget højde for eventuelle kumulative effekter for trafikken.

Detailhandel

ICP har i deres analyse medtaget den planlægning for detail- og udvalgsvarerhandel, der er af en sådan karakter, at den har haft indflydelse på vurderingerne, og derfor vurderes det, at der ikke er kumulative effekter frem til 2021, som er analysens reference-år.

Byrum og visuelle forhold

På grunden umiddelbart syd for Kaktustårnene planlægger Bygningsstyrelsen at opføre et byggeri, som skal fungere som domicil for 4 statslige styrelser. Bebyggelsen skal variere i højden og må ikke være højere end 40 m over gadeniveauet på Otto Busses Vej/Carsten Niebuhrs Gade. Derudover planlægger Skanska at opføre en bygning på Cirkuspladsen umiddelbart syd for den nye metrostation ved Fisketorvet.

Udbygningen af Fisketorvet vil, sammen med de kommende øvrige projekter, skabe en bebyggelsesmasse som vil komme til at opleves mere kompakt end i dag. F.eks. vil det visuelle udtryk samt byrummet langs Kalvebod Brygge ændres fra relativt åbent til lukket med bebyggelse på begge sider af vejen.

Spildevand og overfladevand

Samtidig med udvidelse af Fisketorvet gennemgår hele nærområdet omkring Fisketorvet en stor forandring med opførelsen af boliger og erhverv på Cirkusgrunden, kontorer og et IKEA-varehus på den nordlige side af Kalvebod Brygge, samt udbygning af Posthusgrunden nord for området. Ydermere vil der indenfor Fisketorvets matrikel skulle tages hensyn til byggeriet af en metrostation, som bl.a. vil skulle klimasikres mod opstuvende overfladevand.

De øvrige byggerier i området vil kunne øge belastningen på de offentlige ledninger, hvorfor HOFOR skal sikre, at kapaciteten af disse ledninger udvides i takt med, at byggerierne færdiggøres.

Jord og grundvand

Hvis der skal ske grundvandssænkning ifm. anlægsarbejderne på Fisketorvet kan det ikke afvises, at der vil være kumulative effekter i forhold til anlæg af Sydhavnsmetroen. I så fald skal dette afklares, inden anlægsarbejdet opstarter, så der kan ske en koordinering af de to projekter. Dette vil blive medtaget som et vilkår i VVM-tilladelsen. Hvis der er risiko for, at de kumulative effekter har uforudsete negative virkninger på det omgivende miljø eller bygninger, skal der udføres afværgeforanstaltninger, f.eks. i form af reinfiltration.

Såfremt der foregår andre mindre anlægsprojekter med grundvandssænkning, f.eks. udgravning af parkeringskældre, skal der ligeledes være koordinering mellem projekterne. Der forventes ikke kumulative effekter som følge af byggeriet på Cirkusgrunden, da der ikke i den forbindelse forventes større grundvandssænkninger. Der vil ikke forekomme kumulative effekter på jord i projektområdet.

Støj og vibrationer

Byggepladsen vil give anledning til støj ved kontorhuset med "De 4 Styrelser", når der skal pælefunderes og fjernes gammel belægning. Dette udføres samtidig med støj fra metrobyggeriet, der i denne retning er skærmet af Fisketorvets eksisterende bygning. Der forventes i dagperioden overvejende støj fra udvidelsen af Fisketorvet i retning mod "De 4 Styrelser".

I retning mod de støjfølsomme boliger på Havneholmen vil der i en periode på 3 år være metrobygge-plads, herefter 1,5 år med en kombineret byggeplads for både metrostationen og udvidelsen af Fisketorvet, og endelig 0,5 år mere med byggeplads for udvidelsen af Fisketorvet ovenpå den nye metrostation. I alt en byggeperiode på 5 år, hvor der vil være varierende støjjudsendelse. I de mest aktive perioder helt op til 83 dB(A) på boligfacaderne. Med relevante afværgeforanstaltninger nævnt i afsnit 11.7 vurderes støjen fra den kombinerede byggeplads for udvidelsen af Fisketorvet og metrobyggeriet at have **moderat** virkning på boligerne på Havneholmen som følge af varigheden af virkningen.

I perioden primo 2021 - ultimo 2022 udføres aktiviteter på metrobyggepladsen med max støjbelastning på 73 dB(A) på boligfacaderne. I denne periode belaster udførelse af særligt støjende aktiviteter ved udvidelsen af Fisketorv med op til max 70 dB(A) på boligfacaderne. Den maksimale støjbelastning for begge byggepladser ved den mest belastede boligfacade vil dermed ikke overstige 75 dB(A), så den kumulative effekt vurderes at være ubetydelig.

Luft og Klima

I driftsfasen vil der være kumulative effekter ift. emissionerne fra trafikken, da IKEA-byggeriet, Bygningsstyrelsen, Trafikcentral, Sydhavnsmetroen og Postgården vil medføre ændringer i de trafikale forhold. COWI har beregnet, at der som følge af etablering af IKEA varehus og de øvrige projekter i området vil være en samlet stigning i trafik på 15 %.

Alle emissioner af drivhusgasser har potentielt betydning i forhold til påvirkning af klimaet. Der vil derfor være kumulative virkninger i forhold til samtlige andre projekter, som også bidrager til emissionen af drivhusgasser.

I området omkring Fisketorvet er der gang i mange andre bygge- og byudviklingsprojekter. Alle vil få behov for afvanding både ved stormflod og skybrud. Afvandingen ved disse hændelser antages at ske til havnen. Den samlede afvanding til havnen under skybrud vil få en kumulativ effekt på vandkvaliteten under skybrud. Effekten vil dog være midlertidig, og vandkvaliteten vil derudover i forvejen også være forringet som følge af overløb fra kloakker, som normalt ville lede spildevandet til renseanlæg.

Befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske forhold

Virkningen som følge af anlægstrafikken vurderes som værende **ubetydelig** til **mindre**, afhængig af graden af overlappning mellem spidstimerne for anlægstrafikken fra metrobyggeriet.

Det kan ikke udelukkes, at der vil være kumulative virkninger fra andre anlægsprojekter under Sydhavnsmetroens anlægsfase. Det gælder især vibrationer, der kan opstå, mens der rammes spuns til boligøer ved Enghave Brygge og nye kanaler i Sydhavnen. Virkningerne heraf vil være tilstede i de op til 6 år, der forventes at gå, hvor Sydhavnsmetroen er under anlæg samtidig med etablering af nye kanaler, indtil kanalsystemet er fuldt udbygget. Virkningerne som følge af vibrationer kan derfor i perioder afstedkomme kumulative effekter, som kan være af ubetydelig til væsentlig karakter.

Der kan forekomme kortere perioder (timer), hvor grænseværdierne for PM og NO₂ langs med Kalvebod Brygge, kan blive overskredet. Virkningen heraf vurderes dog at være **mindre**, da der ikke forekommer opholdsrum eller beboelse langs med Kalvebod Brygge.

Råstoffer, materialer og affald

Det vurderes, at projektet ikke giver anledning til kumulative effekter i forhold til råstoffer, materialer og affald.

2.14 Afværgeforanstaltninger

Trafik

For at forbedre serviceniveauet i de 6 omkringliggende kryds indarbejdes der trafikstyring i alle krydsene Ydermere skal der indarbejdes geometriske ændringer i krydsene ved tilføjelse af separate svingbaner, og endelig skal der udføres nye eller forbedrede cykel- og gangmuligheder på langs og/eller tværs af projektområdet.

I forbindelse med udbygningen af Fisketorvet vil der blive foretaget en forlængelse af venstresvingbanen fra Kalvebod Brygge mod Havneholmen. Dette gøres for at undgå opstuvning af kø i denne bane.

Der vil særligt blive fokuseret på trafiksikkerhed for bløde trafikanter, der krydser arbejdspladsernes ind- og udkørsler. Der vil blive sikret en god skiltning og information i tilknytning til de enkelte arbejdspladser, så generne bliver reduceret mest muligt.

Den tunge trafik, som udgravninger og arbejdskørsel giver anledning til, nødvendiggør, at de berørte kryds på Havneholmen/Kalvebod Pladsvej/Kalvebod Brygge og eventuelle andre udkørsler, der etableres i forbindelse med anlægsfasen, vurderes grundigt for at sikre en optimal trafiksikkerhed.

Jord og grundvand

I relation til jord og grundvand vurderes anlæg af udvidelsen af Fisketorvet ikke at give anledning til implementering af afværgeforanstaltninger, men hvis der skal foretages grundvandssænkninger, skal der udtages vandprøver til analyse, således at det sikres, at oppumpet vand, der bortledes under anlægsfasen, håndteres korrekt. Der kan også komme krav om reinfiltration. Også ved lænsepumpning skal der udtages vandprøver til analyse.

Støj og vibrationer

Der vil i VVM-tilladelsen blive stillet krav om støjreduceret materiel og dokumentation herfor. I VVM-tilladelsen vil det endvidere blive stillet som vilkår, at Fisketorvets byggeplads mod Havneholmen løbende skal koordinere aktiviteterne med metrobyggepladsen, så sammenfald mellem almindeligt støjende aktiviteter minimeres.

Et mobilt støjisoleret byggepladshegn skal opstilles rundt om den del af byggepladsen, hvor der skal pælerammes, ind imod selve Fisketorvet og mod de nærmeste boliger for at dæmpe lyden mest muligt mod butikkerne i centret og boligerne.

Grundet byggeriernes varighed kunne det være relevant at se på mulighederne for at udføre nogle af de allermest støjende aktiviteter bag mobile støjskærme. Det vil kræve facadestøjisolering at etablere hotel og kontorer ved udvidelse af Fisketorvet..

Med hensyn til kumulativ støj kan det være relevant at se samlet på byggepladsstøj fra anlæg af Fisketorvets udvidelse og metrostationen, og der vil blive stillet vilkår om koordinering i VVM-tilladelserne, så der kan etableres fælles støjafskærmning.

Der vil blive udført beregninger af støj fra parkering på taget, så evt. supplerende støjafskærmning kan indgå i den detaljerede projektering af tagarealerne.

Befolkning og socioøkonomiske effekter af miljøpåvirkningerne

Opstår der behov for at lempe kravene for grænseværdierne for anlægsstøj i kortere perioder vil kommunen blive kontaktet og naboer blive varslet i tide og i henhold til gældende regulativer og lovgivning. Overvågning af vibrationer og støj fra byggepladsen skal koordineres med metros

anlægsarbejder. Der skal derfor laves en plan for, hvordan entreprenører skal håndtere den kumulative støj fra anlægspladser omkring Fisketorvet.

For at minimere kumulative effekter som følge af anlægstrafik på særligt den første del af Havneholmen vil anlægsruter blive koordineret mellem bygherrer og Københavns Kommune. Der vil ligeledes blive iværksat særlige foranstaltninger i afviklingen af anlægstrafik, der skal svinge til venstre/højre i krydset Havneholmen/Kalvebod Brygge/Vasbygade for at sikre forholdene for gående og cyklister i dette kryds.

Affald og råstoffer

Ud over almindelig indsamling og behandling af det frembragte affald i driftsfasen vil det blive sikret, at så stor en mængde som muligt udsorteres til materialenyttiggørelse. Dette gælder især emballageaffald og metal. Papaffaldet stammer hovedsageligt fra emballering af varer, som sælges på Fisketorvet. For at opnå så stor en nyttiggørelse som muligt af emballageaffald, etableres der kildesortering af emballage i overensstemmelse med Affaldsbekendtgørelsen.

2.15 Overvågning

Trafik

Overvågning skal dels udføres for at se, om trafikprognoserne holder stik, og dels for at kontrollere, at trafikafviklingen foregår som planlagt, og at der tages behørigt hensyn til bløde trafikanter. Det skal sikres, at krydset Dybbølsbro/Kalvebod Brygge/Fisketorvets hovedindgang opererer på en sådan måde, at alle typer trafikanter kan passere sikkert og uden for lange afbrydelser. Det skal ligeledes sikres, at det nye signalregulerede kryds ved Havneholmen fungerer efter hensigten og har den formodede kapacitet. Københavns Kommune følger trafikken gennem de normale trafiktællinger.

Jord og grundvand

Eventuel håndtering af forurenede jord i området reguleres af Jordflytningsbekendtgørelsen (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2015). Hvis det bliver aktuelt at sænke grundvandet reguleres det efter vandforsyningsloven og miljøbeskyttelsesloven. I henhold til planloven skal Københavns Kommune desuden føre tilsyn med, at den meddelte VVM - tilladelse overholdes.

Der vurderes ikke at være behov for at opsætte selvstændige programmer til overvågning af planernes/projektets miljøpåvirkninger, idet de eksisterende overvågningsprocedurer er tilstrækkelige.

Støj og vibrationer

Særligt i forbindelse med anlægsfasen skal der udføres støj- og vibrationsovervågning for at sikre, at krav til entreprenøren efterleves. Der vil derfor løbende blive foretaget overvågning af støj og vibrationer under anlægsarbejdet særligt under udførelse af kritiske arbejdsprocesser, f.eks. pæleramning.

Luft og klima

Overvågning af virkninger på omgivelserne i anlægsfasen fra emissioner og støv vil primært ske igennem det almindelige kommunale tilsyn fastsat i miljølovgivningen med større anlægsarbejder.

3 Lovgivning og planmæssige forhold

Området, hvor Fisketorvet blev etableret (omkring 1999-2000), blev i første omgang lokalplanlagt (lokalplan nr. 202) i december 1992. Planen skulle muliggøre en total fornyelse af området bl.a. med henblik på opførelse af bebyggelse til erhverv, herunder administration, hotel og butikscener, der bedre udnyttede den centrale og attraktive beliggenhed i Sydhavnen, samt den høje trafikale tilgængelighed nær "Centrumforbindelsen", Dybbølsbro, Dybbølsbro Station og en eventuelt kommende gang- og cykelbro over havneløbet til Islands Brygge (i dag Cykelslangen).

Som grundlag for udvidelsen af Fisketorvet udarbejdes der et skitseprojekt og en ny lokalplan. Samtidig udarbejdes der et kommuneplantillæg. Processen for godkendelse af kommuneplantillægget og lokalplansforslaget vil forløbe parallelt.

Denne miljørapport forholder sig til de gældende internationale, nationale, regionale og lokale planlægnings- og lovgivningsmæssige bindinger, der findes i det område, hvor udvidelsen til Fisketorvet planlægges opført.

De fagspecifikke bindinger er beskrevet i de enkelte fagkapitler. I dette kapitel er derfor indsamlet informationer om følgende lovmæssige bindinger inden for eller i nærheden af projektområdet:

- International og national lovgivning
- Fingerplan 2013
- Gældende kommuneplan og evt. tillæg til kommuneplan for Københavns Kommune. Her er særligt fokus på detailhandelsplanlægning og planlagt byudvikling
- Gældende lokalplan for projektområdet
- Øvrige lokalplaner for området

For hver af disse planer og lovmæssige bindinger er potentielle konflikter med projektet i anlægs- og driftsfasen vurderet.

3.1 International og national lovgivning

Habitatdirektivet

EU habitatdirektivet fra 1992 (Rådets direktiv 92/43/EØF) har til formål at fremme biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af arter og naturtyper, der er af betydning for EU. Dette sker hovedsageligt gennem udpegning af særlige bevaringsområder, habitatområderne. I habitatområderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper som området er udpeget for.

Nærmeste Natura 2000 område ligger ca. 2,3 km syd for projektområdet ("Vestamager og havet syd for" nr. 143, H127, F111). Området rummer desuden et trækfuglereservat og beskyttet naturtyper (strandeng). Grundet afstanden mellem området og projektet, vurderes det, at udvidelsen af Fisketorvet ikke vil komme til at have en virkning for Natura 2000 området.

Vurdering af projektets virkninger på miljøet (VVM – vurdering af virkninger på miljøet)

Ifølge VVM-bekendtgørelsen (BEK. nr. 1832 af 16/12/2015) skal bestemte typer anlægsprojekter vurderes for virkninger på miljøet, inden bygherren får tilladelse til at gennemføre projektet. Af bilag 1 og 2 i bekendtgørelsen fremgår det, hvilke anlæg der udløser en VVM-redegørelse.

Københavns Kommune har vurderet, at opførelse af en udvidelse af Fisketorvet er omfattet af VVM-pligt jf. VVM-bekendtgørelsens bilag 1 pkt. 36, "Detailhandelscentre, der på grund af størrelsen har regional betydning".

Miljøvurdering af planer og programmer (SMV – Strategisk Miljøvurdering)

Lov om vurdering af planer om programmer (LBK. nr. 1533 af 10/12/2015) indebærer, at offentlige myndigheder skal foretage en miljøvurdering af planer og programmer, der kan få en væsentlig indvirkning på miljøet (en strategisk miljøvurdering også kaldet en SMV). Kommunen skal udarbejde et lokalplantillæg til den gældende lokalplan nr. 202 som følge af projektet. Derudover skal der udarbejdes et tillæg til kommuneplanen, da den nuværende plan kun indeholder mulighed for en udvidelse med 1.500 m².

Kommuneplantillæg xx¹ og det nye lokalplanstillæg fastlægger nye rammer for projektets anlægstilladelser og til anlægsarbejde i byzone, og der skal derfor foretages en strategisk miljøvurdering (SMV) som grundlag for kommunens behandling af planerne. I en SMV skal der lægges vægt på hensynet til andre planer og programmer, og der skal beskrives et program til overvågning af de forventede miljøeffekter.

Planloven

Kommunerne har kompetence til at planlægge for butiksformål inden for de rammer, der er beskrevet i Planlovens detailhandelsbestemmelser (LBK nr. 1529 af 23/11/2015). Foruden Planlovens bestemmelser, gælder i hovedstadsområdet også Landsplandirektiv om beliggenheden af bymidter, bydelscentre og aflastningsområder mv. til detailhandel i hovedstadsområdet. Projektet vurderes at være i overensstemmelse med bestemmelserne. Planlægning for detailhandel er beskrevet og vurderet nærmere i kapitel 8 Detailhandel.

Museumsloven

Museumsloven (LBK nr. 358 af 08/04/2014) skal blandt andet sikre at kultur- og naturarven i forbindelse med al fysiske planlægning og forberedelse af jordarbejder m.v., herunder arkæologiske og naturhistoriske undersøgelsesopgaver, bevares.

Arbejder, der forudsætter gravearbejder i forbindelse med opførelse af projektet, kan derfor medføre påbud om midlertidig standsning i henhold til museumsloven § 26 og 27 (beskyttelse af jordfaste fortidsminder). Københavns Museum skal kontaktes i god tid, så en forundersøgelse kan sættes i gang, inden et jordarbejde påbegyndes i forbindelse med projektets opførelse. Gravearbejder i forbindelse med projektet vil overholde ovenstående krav, såfremt der påtræffes jordfaste fortidsminder, som de arkæologiske forundersøgelser ikke allerede har klarlagt.

3.2 Nationale planer, regionale planer og lokale planer

Fingerplan 2013

For hovedstadsområdets planlægning gælder Fingerplanens bestemmelser, hvis principper har været grundlæggende for planlægning i hovedstadsområdet i årtier. Senest blev planen revideret i 2013 med Fingerplan 2013 (Naturstyrelsen 2013). Planen er bestemmende for placering af nye byudviklingsområder, infrastruktur og muligheden for offentlig transport samt sikring af de grønne kiler.

Af Fingerplan 2013 fremgår det, at byfunktioner med intensiv karakter, for eksempel på grund af arealudnyttelse, størrelse eller besøgsmonster, skal placeres inden for stationsnære områder og fortrinsvis inden for de stationsnære kerneområder. Det stationsnære kerneområde er afgrænset af en maksimal afstand på 600 m fra stationen.

¹ Endnu ikke udarbejdet af kommunen

Med placeringen tæt op ad Dybbølsbro Station og den kommende metrostation ved Fisketorvet ligger Fisketorvet med udvidelsen inden for det stationsnære kerneområde og er dermed i overensstemmelse med Fingerplanens bestemmelser om stationsnær placering af erhvervsbyggeri med over 1.500 m² etagemeter.

Københavns Kommuneplan 2015

Kommuneplanen udgør det overordnede plangrundlag for projektområdet. Kommuneplanen skal være i tråd med den regionale udviklingsplan, Fingerplan 2013, ligesom den skal overholde øvrig national lovgivning.

I Københavns Kommunes Kommuneplan 2015 findes der en række generelle retningslinjer for den overordnede byudvikling og erhverv:

- Byudvikling skal fortrinsvis ske gennem omdannelse og fortætning af nedslidte industri- og havnearealer til moderne funktionsblandede bydele og bykvarterer;
- København skal fastholdes som Øresundsregionens overordnede butiks- og oplevelsescenter;
- Transportafstande ved indkøb skal begrænses og der skal sikres god tilgængelighed for alle, især for gående, cyklende og kollektiv trafik;
- Der skal være alsidige indkøbsmuligheder i alle bydele.

Københavns Kommunes gældende kommuneplan fra 2015 fastsætter rammeområder for udviklingen. Når der udarbejdes lokalplaner, eksempelvis for nyt byggeri, skal det sikres, at rammeområdets bestemmelser overholdes. I Kommuneplan 2015 er området, hvor Fisketorvet er opført, udlagt til S3-rammeområde, serviceerhverv (Figur 5-1).

Den ønskede udvidelse af Fisketorvet kræver ændringer af kommuneplanens rammer. Derfor udarbejdes et tillæg til kommuneplanen, hvor bygningshøjden fastsættes til højst 45 m og den maximale bebyggelsesprocent til 300 for S2*- området (Fisketorvet). For C3*-området fastlægges bygningshøjden til højst 45 m og den maximale bebyggelsesprocent til 215 (Cirkusgrunden).

For bymidten Fisketorvet øges det maksimale butiksareal til 83.500 m², heraf 53.500 m² til nyt butiksareal. Der kan tillades én udvalgswarebutik med op til 37.000 m². Herudover kan der tillades én udvalgswarebutik med op til 5.000 m² i City (inkl. Fisketorvet).

Kommuneplanrammerne giver også mulighed for etablering af en underjordisk metrostation ved Fisketorvet.

Københavns Kommunes Klimatilpasningsplan

Klimatilpasningsplanen fremsætter blandt andet målsætninger for nybyggeri, stiller krav til reduceret varmekonsum og sigter efter en CO₂-neutral by i 2025. Da planen ikke fremsætter konkrete krav til udvidelser af eksisterende butikcentre, vurderes projektet umiddelbart at være i overensstemmelse med planen. I planlægningen af projektet vil der blive taget højde for planen, i det omfang det lader sig gøre.

Københavns Kommunes Spildevandsplan 2008

Af Københavns Spildevandsplan fremgår det, at regnvandet skal håndteres lokalt for at imødegå klimaændringerne og det øgede pres på kloakkerne. Ved lokal håndtering forstås, at regnvandet opsamles, forsinkes, genanvendes, fordampes, nedsives, afledes til eksisterende vandområde eller til rekreativt udformet vandelement, der etableres til at modtage regnvandet.

Al spildevand ledes til kloak og føres til nærmeste renseanlæg og vil derfor være i overensstemmelse med planen. For overfladevand gælder, at den øgede ekstra afledning til det

offentlige system kun udgør 10 l/s ved en 5 års regn. Den øgede mængde forventes forsinket på matriklen, således at den samlede belastning af de offentlige ledninger ikke øges. Der vil derfor ikke være en øget belastning af Københavns Havn, Sydhavnen ved overløb fra de eksisterende offentlige ledninger ved Havneholmen. Håndteringen af overfladevand er derfor i overensstemmelse med Spildevandsplanen for 2008.

Vandplan og badevand

Ifølge vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt Sjælland, Hovedvandopland 2.3 Øresund, der blev godkendt af miljøministeren i juni 2016, skal Københavns Havn leve op til målsætningen om god kemisk tilstand og et godt økologisk potentiale i 2021 (SVANA, 2016). Udledning af regn- og spildevand til havnen fra projektområdet må ikke hindre, at målsætningen kan opfyldes.

Det er Københavns Kommunes målsætning at opretholde den gode badevandskvalitet, der er i havnebadet ved Fisketorvet (Copencabana), og en udledning af regnvand og vejvand må ikke forværre vandkvaliteten.

Lokalplan 202

Projektområdet er omfattet af lokalplan nr. 202 Fisketorvet, som blandt andet fastsætter områdets formål og stiller krav til anvendelse. Lokalplanen indeholder mulighed for at opføre bygninger til erhverv, butik og service. I et tillæg til lokalplanen skabes også mulighed for boliger. Et afgørende element i planen er det offentligt tilgængelige landskabelige strøg, der forløber på tværs af området. En udvidelse af Fisketorvet er kun delvist i overensstemmelse med den gældende lokalplan, hvorfor der sideløbende med proceduren for VVM-redegørelsen udarbejdes forslag til ny lokalplan. De miljømæssige påvirkninger som følge af realisering af lokalplanen vurderes i forbindelse med denne miljøvurdering af planen.

4 Projektbeskrivelse

4.1 Baggrund

Fisketorvet Shoppingcenter er et stort indkøbscenter beliggende på Kalvebod Brygge tæt på Københavns centrum, der blev indviet den 10. oktober 2000. Centeret har over 120 butikker, 15 restauranter, cafeer og spisesteder, samt biografen CinemaxX med 10 sale, hvilket gør det til Danmarks tredjestørste målt på antallet af butikker – efter Field's i Ørestaden og Rosengårdcentret i Odense. Fisketorvet Shopping Center udgør brutto i alt 57.000 m². Heraf anvendes de 34.000 m² til butikker, de 3.000 m² til restauranter og de 5.600 m² til lager. Biografen CinemaxX er på lidt over 10.000 m². Centeret har navn efter Københavns gamle handelsplads for fisk, der lå her fra 1958 og frem til 1999, hvor den flyttede til Nordhavnen. Centerets beliggenhed ved Dybbølsbro Station, ringvej og havneløb gør det til et trafikalt knudepunkt. Centret ejes af det internationale ejendomsselskab Unibail-Rodamco, som ejer en lang række indkøbscentre i hele Europa.

I forbindelse med bygningen af Sydhavnsmetroen vil der blive placeret en metrostation ved Fisketorvet, som bliver et trafikalt centrum i den nordligste del af byudviklingsområdet Sydhavn, der skaber rammer for at udnytte eksisterende arealer i byen bedre. Fisketorvet ønsker i denne sammenhæng at udvide med ca. 70.000 m² serviceerhverv, herunder 15.000 m² til butiksareal. Samtidig gennemgår hele nærområdet omkring Fisketorvet en stor forandring med opførelsen af boliger og erhverv på Cirkusgrunden, kontorer og et IKEA-varehus på den anden side af Kalvebod Brygge, samt udbygning af Posthusgrunden nord for området.

Fisketorvet kommer blandt andet til at bygge hen over Metrostationen. Da projektet indebærer grundlæggende afvigelser fra den gældende lokalplan nr. 202, forudsætter det, at der udarbejdes en ny lokalplan med tilhørende kommuneplantillæg. En ny lokalplan vil kunne muliggøre en anden bebyggelsesstruktur og en bedre udformning og udnyttelse af udearealer og byrum.

Med realisering af planerne for IKEA og Kalvebod Brygge Vest, samt udbygningen af Fisketorvet, etableringen af metroen, og udbygningen på Cirkusgrunden, vil Kalvebod Brygge være færdigudbygget, og området kommer til at fremstå mere integreret uden tomme byggefelt, som er tilfældet i dag. Samtidig vil området komme til at fremstå mere sammenhængende, da der tænkes på tværs af projekterne i videst muligt omfang, for at højne anvendelsesmulighederne i området og gøre passage mellem de forskellige bebyggelser lettere for besøgende og beboere.

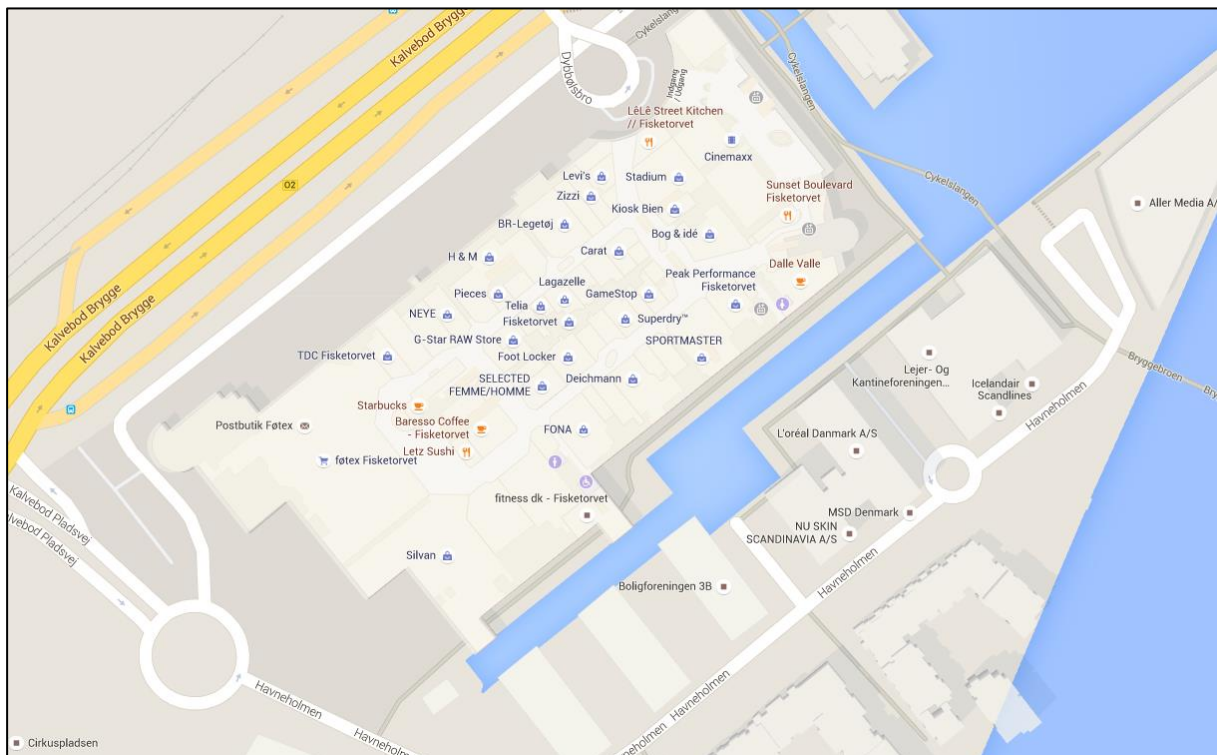
4.2 Eksisterende forhold

Fisketorvet grænser op til Havneholmen mod sydvest, som er et boligområde, som dog også indeholder spredt erhverv. Området grænser desuden op til en kanal mod sydvest. Mod syd ligger Havneholmen, som også rummer en stor rundkørsel. Mod nord ligger erhvervsbygninger langs Kalvebod Brygge, og Cykelslangen går i land her. Oversigt over eksisterende forhold fremgår af Figur 1.

Området er præget af de store trafikantlæg Vasbygade/Kalvebod Brygge og rundkørslen på vejen Havneholmen samt trafikken til og fra Fisketorvet. Fisketorvets facader fremstår mange steder som bagsider. Facaderne er præget af, at stueetagen i dag anvendes til parkering samt bilramper, og derfor kun har få udadvendte funktioner og vinduesåbninger. Mod nordvest præges området af banearbejdet med store haller og tekniske anlæg samt Trafikcentralen, som udover at være Banestyrelsens nye kontroltårn, er den nye, fælles trafikcentral for kommunens teknik- og miljøforvaltning, Vejdirektoratet, Københavns Politi og Rigspolitiet. Mod syd ligger områdets

landemærke, H.C. Ørstedværket, med tilhørende bygningsanlæg. Mod øst ligger Havneholmens boligblokke og domiciler, og kanalen, der går fra Gasværkshavnen langs med Fisketorvet til Tømmergraven.

På grund af udformningen af Fisketorvets facade med parkering ud til promenaden udnyttes kanalens potentiale ikke i forhold til udadvendte funktioner m.v. Havneholmens karakteristiske bygninger er for boligernes vedkommende orienteret mod Tømmergraven og Havneløbet med gavle i 8 etager. Langs kanalen ligger kontordomiciler i op til 45 m's højde.

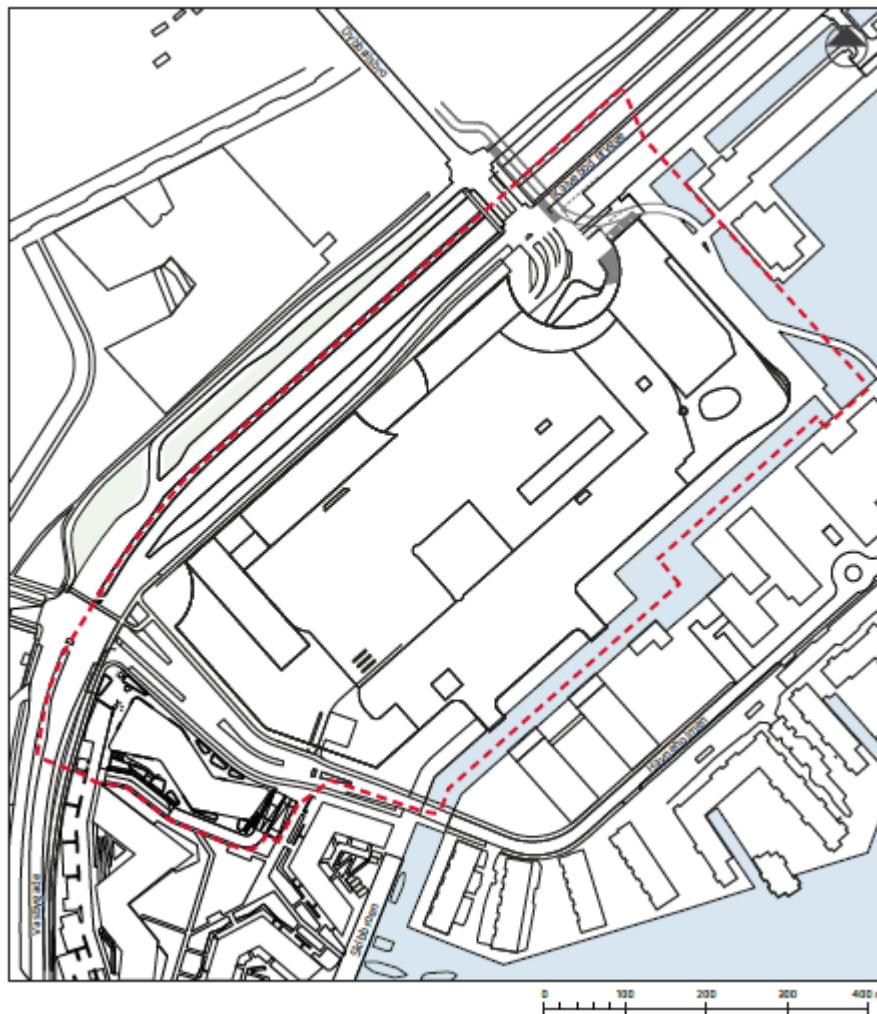


Figur 1: Oversigt over eksisterende forhold ved Fisketorvet.

4.3 Områdeafgrænsning for ny lokalplan

Området, som lokalplanlægges, er en del af det store byudviklingsområde "Sydhavn", der er under udbygning. Bydelen er Vesterbro. Området grænser op til Centrumforbindelsen, Vasbygade/Kalvebod Brygge, der er en af de vigtigste indfaldsveje til Københavns centrum. Nord for Vasbygade/ Kalvebod Brygge ligger banearialet, der grænser op til den tætte del af Vesterbro, jf. Figur 2.

Fisketorvets lokalplan kommer til at udgøre det ene af de to tillæg (tillæg nr. 2), der laves til den nye lokalplan, som omfatter både Cirkusgrunden og Fisketorvet. Intentionen er at skabe et mere sammenhængende område i planlægningen af de to områder, hvor der også tages hensyn til den nye metrostation, og hvor der desuden tages højde for forlægningen af første del af Havneholmen.



Figur 2: Oversigt over det nye lokalplansområde (markeret med rød streg) (tillæg 1 og tillæg 2 til lokalplan nr. 202) og eksisterende forhold i området.

4.4 Projektets indhold

Med etableringen af en ny metrostation i umiddelbar tilknytning til Fisketorvet, planlægges en udbygning til erhverv, detailhandel, service og restauranter, med nye indgange i direkte forbindelse med metroens nye station "v/Fisketorvet".

Fisketorvet udbygges med henblik på at åbne sig mod omgivelserne og skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig. I indretningen af forpladsen til metrostationen etableres der transparente publikumsorienterede funktioner mod vejen Havneholmen og mod promenaden mod øst.

Centret vil tillige blive åbnet i stueplan mod havnefronten og skabe attraktive udemiljøer for beboere og besøgende, samtidig med at der etableres begrønnede offentlige arealer mod syd og mod havnefronten.

Den transportvej for varelevering, som i dag løber mellem centret og Kalvebod Brygge, overdækkes med et fodgængerstrøg, som sammenkæder metrostationen med Fisketorvets

hovedindgang og Dybbølsbro. Her og i den sydvestlige ende planlægges der en udbygning med kontorer og hotel, som skaber en ny facade vendt mod bymidten og Kalvebod Brygge. Disse byggefeltet vil blive integreret i Fisketorvets fremtidige facade. Derudover vil rundkørslen foran hovedindgangen som en del af projektet blive erstattet af en direkte ind- og udkørsel til parkeringen på Fisketorvets tag, se Figur 11.

Projektet vil desuden lægge vægt på en omstrukturering af stueetagerne, der skal åbne sig mod og skabe liv og bymæssighed omkring metrostationen, den eksisterende kanal, og vejene Havneholmen og Kalvebod Brygge; områder der i dag i stor udstrækning fremstår som lukkede bagsider til Fisketorvet. Ved at arbejde særligt med Fisketorvets stueetager med tilhørende udearealer og ved at åbne facader, vil Fisketorvet kunne bidrage med oplevelser i øjenhøjde og byliv i området.

I dag fungerer taget på Fisketorvet som parkeringspladser. Med udvidelsen sker der en forøgelse af tagarealet mod Kalvebod Brygge, hvor der planlægges for erhvervsbygninger og hotel, som bygges op til kote 45. De nye tagarealer tænkes udnyttet, i det omfang det er muligt, til grønne rekreative områder. Samtidig tænkes det eksisterende P-areal på taget, at blive gjort mere anvendeligt for andre former for udendørsaktiviteter, der kan sameksistere med det nuværende parkeringsareal. Dette f.eks. ved at anvende området til boldspil, markeder eller skateboard konkurrencer, hvor området eller dele af området aflukkes i perioder.

Facader og materialer til de nye bygninger vil blive søgt tilpasset de eksisterende omgivelser, samtidig med at der lægges vægt på at anvende nye materialetyper, der er bæredygtige. Den nuværende facade mod Kalvebod Brygge fremstår massiv og fragmenteret i forhold til omgivelserne.

Med udvidelsen af Fisketorvet fornyes facaderne mod Kalvebod Brygge samtidig, således at disse kommer til at fremstå mere sammenhængende og fornyende for at give et mere åbent indtryk. Der er lavet en ny strategi for facaden, der også vil virke for de nye udvidelser såvel som for den eksisterende bygningsmasse. Store lameller i keramiske fliser vil skabe en dynamisk vævet tekstur, der går igen over hele bygningsmassen.

Facaden vil blive lavet på en måde, så den kan tilpasses funktionerne bagved. De keramiske lameller kan ændres i modulet - mere åbent eller mere tæt, - mere dybde eller mere overflade - eller endda helt lukket, når det er nødvendigt. På den eksisterende del af bygningen - især imod kanalen, foreslås det at genoplive det eksisterende murværk med arkitektonisk gengivelse i bløde varme toner og at oprette nye farverige relationer til de keramiske lameller, som er lagt foran. I dette område vil de eksisterende vinduer også blive styrket, for at skabe mere rytme og nedbryde følelsen af enorm størrelse.

Det område, der har mest karakter, er den eksisterende hovedindgang. Her vil en halvmåneformet plads fungere som både indgangen til butikscenteret og den infrastrukturelle forbindelse mellem bil / cykelparkering, taxi drop off, indgangen til biografen, varelevering og den nye succesfulde cykelbro, der fører til Islands Brygge på tværs af vandet. Dette sted er på mange måder ansigtet af Fisketorvet. Det har en stærk og klar visuel identitet - og det er en blivende del af bygningen. Hotellet bliver flyttet til kanten af hovedindgangen, så den buede væg flugter problemfrit med gavlen af facaden - skabende en ny stærk visuel identitet. I samme arkitektoniske sprog, skulptureres facaden af kontorbygningerne - både skabende mindre kurvede indskæringer til grønne anlæg og udfaldsrum, som bruges til at kombinere kanten af kontorbygningen og den noget lavere og mere lukkede facade af detailhandelsudvidelsen - i en sammenhængende bevægelse. På samme måde bliver denne kraftfulde gestus en del af designet af den nye metros hovedindgang -

da der vil blive skabt et langt mere åbent og indbydende restauranthjørne til dining oplevelsen. Facaden bliver brudt ned, og skaber et meget tættere forhold til forbipasserende.

En del af udvidelsen etableres oven på den nye metro, således at der bliver skabt en direkte adgang fra metroen til centeret. Dermed bliver området, der i dag består af et parkeringsområde, omskabt til en funktionel urban bygningsfacade langs med Havneholmen. Denne del af udvidelsen vil bære glasfacader mod gadeplanet.

På hjørnet mellem Havneholmen og Kalvebod Brygge etableres en trappe fra metroen op til en ny offentlig plads, som kommer til at have glasfacaden fra dele af den nye bebyggelse, der er vendt mod Kalvebod Brygge, som baggrund. Fra pladsen skabes der samtidig videre forbindelse mod Dybbølsbro via en gangsti og bred trappe op, der skal etableres i retning mod Dybbølsbro. Samtidig etableres der direkte adgang til centeret for gående og cyklister via Havneholmen, og via to offentlige områder i grundplan, der etableres i forbindelse med den ny metro. Det søges således sikret, at direkte adgang til metro og center lettes for gående og cyklister, der ankommer til Fisketorvets sydlige del.

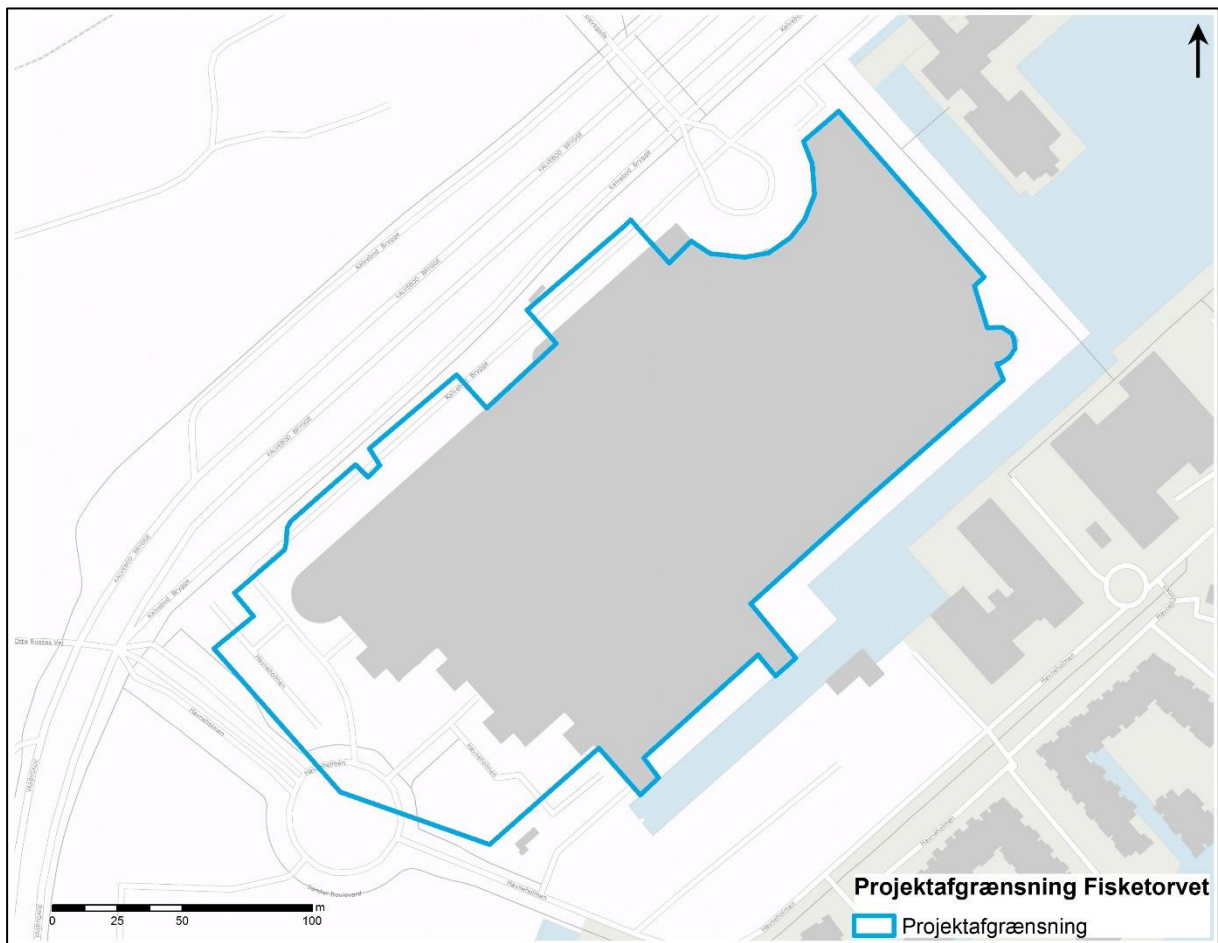
Hovedindgangen til den ny metro bygges sammen med den nye indgang til Fisketorvet via Havneholmen. Ved indgangen etableres cykelparkering, der vil være oplyst om natten, og der vil blive etableret en ny adgangsvej til Fisketorvets parkering under centeret. Al varelevering vil ske via en ny indgang langs med Kalvebod Brygge.

I Fisketorvets sydøstlige hjørne langs Havneholmen, hvor der i dag er P-pladser, etableres der et offentligt grønt område med direkte adgang til café/restaurant i stueplan med mulighed for at sidde ude. Området giver ligeledes gode muligheder for et varmt mikroklima grundet beliggenheden. Den side af Fisketorvet, der vender mod kanalen, vil ligeledes blive åbnet op ved at skabe platforme og grønne områder, der indbyder til ophold og rekreative formål på en sådan måde, at ophold langs dette stykke af kanalen gøres lettere og mere indbydende for besøgende og beboere i området.

Fisketorvets nordøstlige hjørne, der vender ud mod kanalen, og som i dag giver adgang til en række restauranter, vil blive udformet således, at der skabes mulighed for ophold og for at nyde den gode udsigt over kanalen og havnefronten. I den forbindelse vil der blive tænkt vind- og læforhold ind i designet, da området er meget udsat for vind.

Hele området med Fisketorvet og omkringliggende terræn vil blive udformet som et sammenhængende landskab. Som en park, der forbinder havnefronten med byen og den nærliggende sammenhæng, i en flydende, urban interaktion. Hele terrænet er udformet som en foyer, der er på én gang både udvendig, indvendig og på toppen. Gennem landskabet vil der blive skabt forskellige lommer eller knuder rundt omkring i bygningen. Ved omhyggeligt skulpturering af det grønne, nedbrydes de store urbane rum, der omgiver bygningen i dag, skabende mindre lommer med forskelligt indhold. Nogle til at sidde i, og nogle der kan interagere med det nærliggende havnebassin. Nogle til at lege i og nogle til at have en pause i. I tæt relation til parkeringspladsen på taget vil der blive anlagt et grønt område mellem cafeen over hovedindgangen og tagterrassen over det nordøstlige hjørne (restaurant hjørnet), der delvis dækker de tekniske anlæg og den nye tolags parkeringsstruktur.

Nedenstående Figur 3 viser den foreløbige projektafgrænsning af Fisketorvets udvidelse.



Figur 3: Oversigt over Fisketorvets nye forventede projektafgrænsning.

4.5 Grønne områder

Kanalen ved Fisketorvet og promenaden langs denne vil i fremtiden kunne blive en vigtig rekreativ forbindelse til hele havneløbet, herunder forbindelsen langs havnefronten til Enghave Brygge og Havneholmen, samt til Amager via Bryggebroen. En foreløbig illustration af Fisketorvet efter udvidelsen kan ses som Figur 4.

Den ny bebyggelse vil blive disponeret med henblik på, at de største slagskygger falder mod nord og vest samt Vasbygade, med henblik på at begrænse skyggegenerne for de eksisterende boligbebyggelser mest muligt. Der vil ligeledes blive tænkt vindforhold ind i projektets videre projektering.

4.6 Adgangsforhold for trafikanter, cyklister og gående

Adgangsforhold til Fisketorvet via Dybbølsbro for trafikanter, gående og cyklister bibeholdes, og der vil ikke ske omlægninger af trafikken i dette kryds. Havneholmen vil på et tidspunkt blive omlagt, og rundkørslen nedlægges for at skabe plads til metrobyggeriets byggeplads og selve metroen. Der vil i stedet blive lavet et signalreguleret kryds i fire retninger, der samtidig vil give adgang for trafikanter til Fisketorvets udvidede P-anlæg. Adgangsforhold for trafikanter, der ønsker at parkere på taget, bibeholdes som i dag med indkørsel via rampe ved hovedindgangen.

Varekørsel vil være muligt under hele anlægsfasen og bibeholder sin nuværende rute langs med Fisketorvet og Kalvebod Brygge.

Der er lavet beregninger på 6 kryds i nærområdet, der tager højde for kumulative effekter som følge af mertrafikken i området. Med den signaloptimering og kapacitetsudvidelse, der vil blive etableret i forbindelse med udvidelsen og øvrige byggeprojekter i området (herunder forlængelse af svingbaner og tidsintervaller for skift), vil langt de fleste kryds opleve et forbedret serviceniveau i forhold til et 0-scenarie, hvor udvidelsen af Fisketorvet ikke sker. Dog har Københavns Kommune planer om at forbedre forholdene for gående og cyklister på dette stræk, og optimeringerne forventes at kunne forbedre serviceniveauet i dette kryds også.



Figur 4: Foreløbig oversigt over udvidelsen af Fisketorvet, som det forventes at se ud med metrostation, når det står færdigt.

Metrostationen syd for Fisketorvet tænkes ind i udvidelsen, og det vil være let at komme fra stationen til Fisketorvet. Langs Kalvebod Brygge etableres en gang -og cykelsti, således at det bliver muligt at passere på langs af Fisketorvet for lette trafikanter. Der etableres passage for gående langs med kanalen, således at det også bliver muligt at passere Fisketorvet mod vandsiden.

Parkering

Parkeringskravet vil i overensstemmelse med Kommuneplan 2015 være 1 pr. 100 m² butik, og der udvides efter gældende regler til 1 pr. 200 m² for øvrige funktioner, som er vurderet til at være rigeligt. Det eksisterende P-anlæg under centeret påtænkes udvidet med en indskudt etage for at gøre plads til flere P-pladser. Derudover vil der på taget over udbygningen af centeret etableres en ny parkeringsetage, der dækker dele af taget, med et antal yderligere P-pladser.

4.7 Håndtering af regnvand

I dag afledes alt overfladevand fra alle befæstede køre- og parkeringsarealer til HOFOR's ledninger via et internt separat kloaksystem. Overfladevand fra veje og parkering ledes igennem i alt tre olieudskillere på grunden inden tilslutning til offentligt system. Tilslutning af overfladevand via olieudskillere sker til offentlig $\varnothing 700$ ledning i to tilslutningspunkter og til offentlig $\varnothing 1400$ ledning under Fisketorvet i et tilslutningspunkt, jf. kapitel 9 Spildevand og overfladevand. I forbindelse med projektets udførelse vil det blive undersøgt, om det eksisterende afvandingsystem har tilstrækkelig kapacitet ift. fremtidige kraftigere skybrud samt mulighederne for en opgradering af systemet.

4.8 Klimasikring

Projektområdet er beliggende i et område, som er særligt udsat ift. klimaforandringerne, idet det ligger tæt ved Københavns Havn, og derfor er det ikke alene udsat for kraftigere skybrudshændelser, men også for øget risiko for oversvømmelse ved stormflod samt øget grundvandsstand. I projektet indtænkes derfor løsninger, som søger at tage højde for klimaforandringerne. Tiltagene udarbejdes efter forskrifterne beskrevet i København Kommunes klimatilpasningsplan, skybrudsplaner og spildevandsplan. Derudover vil der blive taget hensyn til Metroens sikringsniveau ved den bygning, som skal placeres ovenpå metrostationen ift. samtlige af metroens åbninger. Metroselskabet vil i den forbindelse stille sine beregninger for skybrud og stormflodskoter til rådighed.

4.9 Anlægsaktiviteter

Det eksisterende P-anlæg under centeret påtænkes som nævnt ovenfor udvidet med en indskudt etage for at gøre plads til flere P-pladser. For at få tilstrækkelig højde til de 2 etager, foretages der en udgravning af de øverste 0,8 m, hvorefter der udføres ny kørebaneopbygning. Eksisterende fundamenter forstærkes, og der etableres nye vederlag på eksisterende søjler, samt indlægges nye stålbjælker i et stålskelet med overliggende huldæk. For ikke at nedlægge samtlige P-pladser i anlægsfasen, udføres anlægget i 2 faser, således at min. halvdelen af Fisketorvets P-pladser er til rådighed i hele byggefasen. Derudover vil der på taget over udbygningen af centeret etableres en ny parkeringsetage, der dækker dele af taget, med et antal yderligere P-pladser.

Dele af de nye bygninger, der skal huse erhverv og hotel, ligger fordelt på flere etager. De første tre nye etager af centeret ligger nordvest og syd for det nuværende center og omfatter anlæg af ca. 20.000 etagemeter. Byggeriet skal pælefunderes, og fundamenter og dækkonstruktioner skal udføres selvbærende af insitu støbt beton i hotel og kontorbygninger. Tørholdelse af udgravninger forventes at kunne udføres ved simpel lænsepumpning. De 3 etager til udvidelse af butiksområdet opføres med bærende system af søjler, bjælker og TT etagedæk med overbeton. Stabiliserende kerner udføres af betonelementer. Facader udføres som lette facader med keramiklameller, stål, aluminium og glas. De nye bygninger sammenkobles med det eksisterende center. I forbindelse med funderingen over metrostationen og tunnelrør vil der være dialog med Metroselskabet. Såfremt funderinger skal føres under kote - 9, skal der være dialog med Metroselskabet, før boringer kan udføres. Generelt kan det oplyses, at hvor byggeri placeres over tunnelrørene eller metrostationer kræver det en dialog med Metroselskabet, selv om funderingen er over eller under kote - 9.

Etagerne 4-9 udgør samlet ca. 19.000 etagemeter. Kontordelen er beliggende på øst- og sydsiden af det eksisterende center. Bygningen er en videreførelse af underliggende etager. Bygningerne

forventes båret af søjler, bjælker og TT dæk, og stabiliseres af betonkerner om trapper og elevatorer. Facader udføres som lette facader med keramiklameller, aluminium, stål og glas.

Mod Kalvebod Brygge laves en overdækning af den eksisterende vareindleveringsvej. Overdækningen udgør et areal på ca. 3.400 m² og danner samtidigt fundament for bygningen af hotel og kontorbygninger. Overdækningen funderes på punktfundamenter, som pælefunderes. Dæk bæres af søjler og bjælker og afstives af stabiliserende vægge i stueplan.

Bygningen, der skal være hotel, bygges direkte over ovennævnte vareindleveringsvej, i højde med centerets 1. sal og opefter. Bygningens bærende system består af betonsøjler og bjælker, hvorpå der oplægges TT-dæk. På dækkene udstøbes overbeton. Det stabiliserende system består af betonkerner om elevatorer, trapper og vådrumskerner, og der etableres forbindelse mellem det eksisterende center og den nye bygning. I forbindelse med etablering af storkøkken i hotellet skal der etableres fedtudskillere før tilledning til kloakken. Fedtudskilleren vil blive dimensioneret i forhold til størrelsen af storkøkkenet.

Det forventes, at anlægsfasen vil blive udført i etaper i perioden 2017-2023, og at de dele, der skal konstrueres oven på metrostationen, koordineres med byggeriet af metroen og dennes anlægsfase.

4.10 Udbygning på Cirkusgrunden

Syd for vejen Havneholmen med Tømmergraven som omdrejningspunkt er Cirkusgrunden under opbygning med ca. 170 boliger og ca. 25.000 m² erhverv. Her ønsker Skanska at placere yderligere 5.000 m² erhverv/service umiddelbart syd for metrostation. Dette er en forøgelse af den eksisterende byggeret på 5000 m². Vurderingerne i det følgende vil, hvor det skønnes relevant, forholde sig til eventuelle kumulative effekter som følge af etableringen af de ekstra 5.000 m².

4.11 0-alternativet

I 0-alternativet udvides Fisketorvet ikke på udvalgsvaresiden, men der etableres en dagligvarebutik i grundplan, som ligger inden for den nuværende ramme på 4.500 m². For trafik repræsenterer 0-alternativet et scenarie, hvor trafik fra øvrige byggeprojekter i området er medtaget, men hvor Fisketorvet ikke udvides med andet end de 1.500 m², som den nuværende lokalplan muliggør. 0-alternativet for trafik inkluderer derfor den planlagte byudvikling omkring et nyt IKEA-varehus på Kalvebod Brygge, 'Post Nord' projektet ved Carsten Niebuhrs Gade og Bernstorffsgade, samt øvrig byudvikling omkring Dybbølsbro, herunder Trafikcentralen, nyt domicil for Bygningsstyrelsen og udbygningen af Cirkusgrunden.

5 Metode

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af den overordnede metode, som benyttes i udarbejdelsen af denne miljørapport.

Formålet med denne miljørapport er at:

- undersøge de mulige miljøpåvirkninger, inden udvidelsen af Fisketorvet besluttes, og inden plangrundlaget for yderligere bebyggelse vedtages
- tilpasse projektet så væsentlige miljøpåvirkninger mindskes eller undgås eller kompenseres for de væsentlige miljøpåvirkninger, der ikke kan undgås (såkaldte afværgeforanstaltninger)
- inddrage borgere i beslutningsprocessen
- beskrive eventuel overvågning af de væsentlige miljøpåvirkninger af planens gennemførelse

5.1 Fokusområder

I forbindelse med VVM og miljøvurdering af udvidelse af Fisketorvet er der lagt særligt fokus på:

- Ændret detailhandelsmønster
- Trafikale konsekvenser for bilister, cyklister og fodgængere
- Støj, vibrationer og luftkvalitet under anlæg og drift
- Indpasning i byrummet og visuelle konsekvenser

Disse fokusområder er der lagt særligt vægt på, da det vurderes, at det er her, projektet kan have særlige virkninger.

5.2 Afgrænsning af projektområdet

Lokalplan og kommuneplantillæg for projektområdet dækker matrikel nr. 1589, Udenbys Vester Kvarter, København. Det område, hvor der bygges i forbindelse med udvidelse af Fisketorvet, med tilhørende funktioner, dækker en del af lokalplanområdet. Projektområdet afgrænses således af Kalvebod Brygge mod nordvest, og af Cirkusgrunden mod sydvest. Mod nordøst og sydøst er projektområdet for hovedforslaget sammenfaldende med afgrænsningen af lokalplanområdet for den nuværende lokalplan 201 (se Figur 3 i projektbeskrivelsen for afgrænsning).

I denne miljørapport vurderes den miljømæssige virkning af udvidelsen af Fisketorvet (VVM), mens virkningerne af det øvrige byggeri inden for lokalplanområdet vurderes som led i miljøvurdering af lokalplanen og tillæg til kommuneplan. Miljørapporten vil blive baseret på udvidelsen af Fisketorvet, og der er ikke inddraget eventuelle miljøvirkninger fra Skanska's projekt, som udvider med yderligere 5.000 m² på Cirkusgrunden.

I udgangspunktet er vurderingerne lavet ud fra en konservativ betragtning af virkningerne for at sikre, at vurderingerne er så retvisende som muligt - eksempelvis i forbindelse med trafikvurderinger og de afledte støjberegninger. Det betyder i praksis, at de midlertidige virkninger kan være mindre i udbredelse og grad end det, der er beskrevet.

5.3 Overordnet vurderingsmetode

I det følgende beskrives kort de parametre, der ligger til grund for vurderingerne af i hvilken grad de enkelte faktorer påvirkes som følge af projektet. Der vurderes for projektet under anlæg og drift:

- **Ubetydelig eller neutral/ingen virkning:** Der forventes ikke at være nogen virkning på miljøet. Påvirkningerne anses som så små, at der ikke skal tages højde for disse ved implementering af projektet
- **Mindre virkning:** Virkning i en grad, hvor det er usandsynligt, at afværgeforanstaltninger er nødvendige
- **Moderat virkning:** Virkning i en grad, hvor afværgeforanstaltninger bør overvejes
- **Væsentlig virkning:** Virkningen anses for så alvorlig, at man bør overveje at ændre projektet eller gennemføre afværgeforanstaltninger for at mindske virkningen
- **Positiv virkning:** Projektet afstedkommer en sådan virkning for den pågældende miljøfaktor at der er tale om forbedrede forhold for dennes tilstand

Virkninger fra anlæg og drift af udvidelse med de indarbejdede projektilpasninger og afværgeforanstaltninger vil blive sammenlignet med de eksisterende forhold.

5.4 Kumulative effekter

Kumulative effekter forstås som effekter af planlagte projekter eller projekter, der opføres samtidig med Fisketorvet, og som – sammen med virkninger fra udvidelsen af Fisketorvet – kan forstærke konsekvenserne på miljøet.

De projekter, der kan give anledning til kumulative effekter, er:

- Byggeri på Cirkusgrunden,
- Ombygning og ændret anvendelse af postgrunden,
- Etablering af IKEA varehus på den modsatte side af Kalvebod Brygge,
- Domicilet for de fire styrelser ved Trafikcentralen på den anden side af Vasbygade,
- Sydhavnsmetrobyggeriet (den del, der omfatter byggeri af station og tunnel tæt ved Fisketorvet).

Området vil i en årrække være præget af anlægsarbejder for ny bebyggelse og infrastruktur, herunder de nævnte ovenstående projekter. De kumulative effekter er behandlet i de enkelte kapitler.

6 Trafikale forhold

I dette kapitel beskrives de konsekvenser, som udvidelsen af Fisketorvet vurderes at få for trafikafvikling og trafiksikkerhed på det omkringliggende vejnet. Adgangsforhold og sikkerhed for kollektiv trafik, gående og cyklister vil også blive vurderet for henholdsvis anlægsfasen og driftsfasen. Det samme gør sig gældende for varelevering til Fisketorvet. Kapitlet indeholder desuden en beskrivelse af de eksisterende trafikale forhold omkring Fisketorvet, samt en kort beskrivelse af 0-alternativet. Afslutningsvis gennemgås kumulative effekter, afværgeforanstaltninger, overvågning og eventuelle mangler.

6.1 Metode

Området indeholder hovedsageligt kontorarbejdspladser, butikker og serviceerhverv, hvilket betyder, at spidstimen² i dette tilfælde indtræder om eftermiddagen, hvor trafikken er særlig intensiv med folk, der kører fra deres arbejdsplads, samtidig med, at der er mange handlende. Denne antagelse er i overensstemmelse med den trafikale vurdering foretaget af COWI i forbindelse med IKEA-byggeriet (COWI, 2016). COWI fastslår på baggrund af trafiktællinger i området, at spidstimen er størst kl. 15:45-16:45 på hverdage. Denne tidsperiode er derfor også benyttet i nærværende metode – dog anvendes trafiktal for 16:00-17:00 i tilfælde, hvor perioden 15:45-16:45 ikke har været til rådighed.

For at give et mere oversigtsligt billede af, hvor meget trafik, der er i et kryds eller på en strækning, anvendes ofte udtrykket hverdagsdøgntrafik (HDT). HDT er defineret som den gennemsnitlige trafik i et hverdagsdøgn uden for sommermånederne (juni, juli og august). Der er vist HDT for cyklister og bilister på det omkringliggende vejnet ved Fisketorvet (jf. 0).

Trafiksimuleringerne for området er lavet i VISSIM (PTV Planung Transport Verkehr AG, 2011), dog som en opdateret simuleringsmodel, med udgangspunkt i de beskrevne forudsætninger for VISSIM.

Simuleringsmodellens trafikinput er baseret på eksisterende krydstællinger, samt tilskrivninger fra de projekter, der anses for at være kumulative, og som i dette tilfælde udgøres af følgende projekter: et nyt IKEA-varehus på Kalvebod Brygge, 'Post Nord' projektet ved Carsten Niebuhrs Gade og Bernstorffsgade, samt øvrig byudvikling omkring Dybbølsbro, herunder Trafikcentralen og nyt domicil på den anden side af Kalvebod Brygge, der skal huse Banedanmark, Energistyrelsen, Trafik- og Byggestyrelsen og Vejdirektoratet, og Skanska's byggeri på Cirkusgrunden overfor Fisketorvet på Havneholmen.

Der er foretaget krydstællinger for biltrafik i følgende kryds:

- Kalvebod Brygge / Bernstorffsgade (ViaTrafik, 10-09-2015)
- Kalvebod Brygge / Arni Magnussons Gade (ViaTrafik, 10-09-2015)
- Kalvebod Brygge / Vasbygade / Havneholmen (ViaTrafik, 10-09-2015)
- Cirkusgrunden / Havneholmen, Rundkørsel (MOE, 12-06-2015)

² Analyser af trafikale forhold tager ofte udgangspunkt i spidstimebelastninger. En spidstime er defineret som den time på døgnet, hvor trafikintensiteten er størst. På hverdage findes spidstimen ofte om morgenen (typisk et sted mellem kl. 7-8) eller eftermiddagen i tidsrum, hvor trafikken særligt er præget af trafikanter, der skal til eller fra arbejde (typisk mellem kl. 16-17).

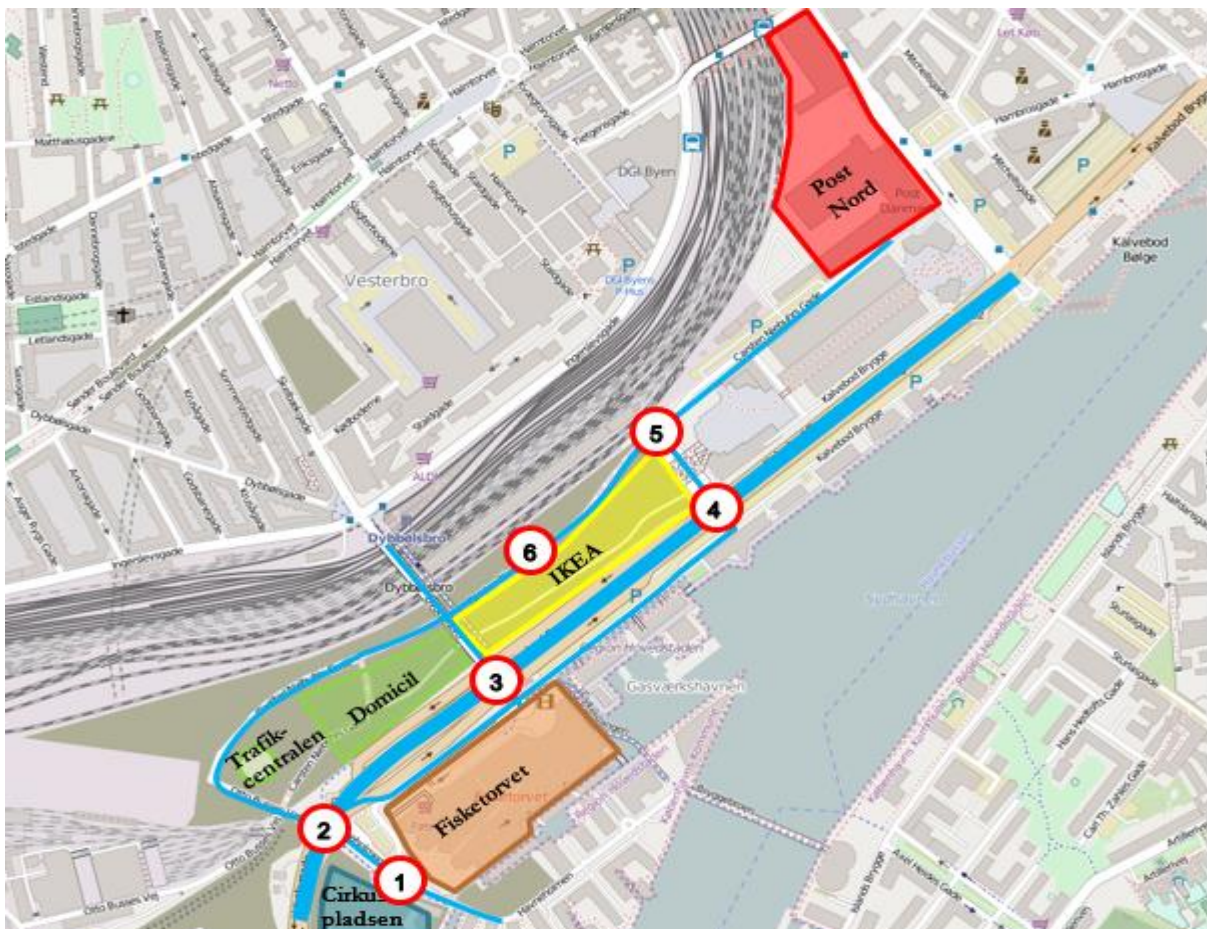
- Dybbølsbro / Kalvebod Brygge (Københavns Kommune, 27-09-2011)

En tælling foretaget for udkørende trafik ved rundkørslen på Dybbølsbro ved Fisketorvet i 2015 viser, at biltrafikken ikke er steget fra 2011 til 2015. Derfor fremskrives tællingen fra 2011 ikke.

Til ovenstående krydstællinger er der herefter tillagt den forventede trafikmængde fra de planlagte byudviklingsprojekter (ekskl. Fisketorvets udvidelse). Der er lavet modelleringer af modellens 6 kryds, som fremgår af Figur 5, og som anses for at være de kryds, der kan blive påvirket som følge af udvidelsen. Udvidelsen af Fisketorvet forventes især at påvirke den trafikale afvikling på de tilsluttende veje, som er markeret med blå på Figur 5, og som er listet nedenfor:

- Havneholmen,
- Dybbølsbro,
- Otto Busses Vej,
- Carsten Niebuhrs Gade,
- Kalvebod Brygge mellem Otto Busses Vej og Bernstorffsvej.

Simuleringsmodellen er således afgrænset til disse veje og deres respektive signalregulerede kryds.



Figur 5: Placering af områder med planlagt byudvikling (IKEA, Post Nord, Bygningsstyrelsens domicil og Trafikcentralen, Cirkuspladsen, Fisketorvet), samt markering af simuleringsvejnettet (blå) og krydsene (med nummermarkering), som er medtaget i modelleringerne.

Svingbevægelser i kryds 5 og 6 på er udelukkende baseret på forventede fremtidige trafikmængder, idet strækningen på Carsten Niebuhrs Gade endnu ikke er udbygget, og der derfor ikke findes trafiktællinger på vejen.

Den kollektive trafik er ikke specifikt medtaget i simuleringsmodellen med stoppesteder mv., men busserne indgår som en del af trafikken på vejnettet.

I afsnit 6.3 om anlægsfasen vurderes det, hvordan midlertidige omlægninger af trafikken, samt transport af byggematerialer og jord til og fra byggepladsen, påvirker den allerede eksisterende trafik. Virkninger som følge af anlægsstøj, emissioner og støv vurderes i kapitlerne om Støj og vibrationer, Luft og klima, samt i kapitlet om Befolkning og sundhed.

Der er foretaget en vurdering vedr. kumulative effekter under anlægsfasen i afsnit 6.6, da der kan forekomme kumulative virkninger fra trafikken som følge af andre anlægsarbejder i området.

Fisketorvet planlægger at udvide med op til 70.000 m², som fordeles på hotel, erhverv/kontor-, service/butiks- og detailhandelsfunktioner. Der er dog 15.000 m², hvis formål endnu ikke er defineret. For at dække disse udefinerede m², er det valgt at forudsætte i trafikmæssig sammenhæng, at de defineres som erhverv, da denne funktion giver den største og hermed mest konservative trafikbelastning.

I forhold til denne trafikberegning er det vurderet anvendeligt at kigge på antallet af nye parkeringspladser, og derfra beregne mertrafikken som Fisketorvets udvidelse må forventes at medføre. Fisketorvet har oplyst, at omkring 36 % af deres kunder ankommer i bil, hvilket antages at være et noget lavere tal end de andre større indkøbscentre i København og omegn. Det betyder, at den klart største del af de besøgende ankommer til fods (inkl. kollektiv trafik) eller på cykel.

Da en del af det nye areal er en udvidelse af et eksisterende butikscenter, må det forventes, at en del af kunderne til det udvidede butiksareal allerede er eksisterende kunder, hvorfor denne del af udvidelsen ikke har samme behov for nye parkeringspladser, som hvis der var tale om et nyt butikscenter. Samtidig vil den kommende Sydhavnsmetro linje til Ny Ellebjerg, med stop ved Fisketorvet, yderligere reducere behovet for at ankomme med bil.

Antal nye P-pladser

Fisketorvet har planlagt at tilføje 300 nye pladser i P-huset med indkørsel ved Havneholmen og 200 nye pladser på taget med indkørsel ved Dybbølsbro. De eksisterende 44 udendørs parkeringspladser ud til Havneholmen nedlægges, da en ny metrostation bygges, hvor de i dag er placeret.

En del af kunderne til det udvidede butiksareal er allerede eksisterende kunder, hvorfor denne del af udvidelsen ikke har samme behov for nye parkeringspladser, som hvis der var tale om et nyt butikscenter.

Det nye butiksareal og de kommende ekstra parkeringspladser vil generere en del ny trafik, som optager plads på det omkringliggende vejareal. Ved nybyggeri anvendes ofte Miljøministeriets turrater til at beregne den ekstra trafik. I dette tilfælde er der dog tale om en udvidelse af eksisterende byggeri, hvilket betyder, at en del af den "nye" trafik forventes at eksistere i dag allerede.

Samtidig betyder Fisketorvets placering så tæt på centrum af København, at en stor del af kunderne vil ankomme på andre måder end i bil. Fisketorvet har oplyst, at omkring 36% af deres

kunder ankommer i bil, hvilket antages at være et noget lavere tal end for de andre større indkøbscentre i København og omegn.

Samtidig vil den kommende metrolinje til Ny Ellebjerg (Sydhavnsmetroen), med stop ved Fisketorvet, yderligere reducere behovet for at ankomme med bil til Fisketorvet. Det betyder, at den klart største del af de besøgende ankommer til fods (inkl. kollektiv trafik) eller på cykel. Beregning af mertrafikken via Miljøministeriets turrater vurderes således at give en urealistisk høj mertrafik.

I forhold til denne trafikberegning er det derfor vurderet mere anvendeligt at betragte antallet af nye parkeringspladser og derfra beregne mertrafikken, som Fisketorvets udvidelse må forventes at medføre.

Trafikgenereringen af 456 ekstra parkeringspladser beregnes ud fra en vurdering omkring belægningen på pladserne og udskiftningens hyppighed. Det antages, at 60% (270) af parkeringspladserne er belagt med biler i forbindelse med bolig-arbejde trafikken. Det betyder, at 60% af pladserne forlades af trafikanter, der skal hjem fra arbejde i eftermiddagsspidsstimen mellem kl. 16 og 17. I samme periode bruges de 270 parkeringspladser af besøgende til Fisketorvet.

0-alternativet

For at kunne vurdere de trafikale konsekvenser af Fisketorvets udvidelse på baggrund af en mikrosimuleringsmodel kræves et sammenligningsgrundlag. Grundlaget her udgøres af 0-alternativet, som er et udtryk for den situation, hvor Fisketorvets udvidelse ikke finder sted. Det antages samtidigt, at allerede planlagte byudviklingsprojekter (jf. nedenfor) er gennemført i 0-alternativet. Disse projekter inkluderer:

- IKEA varehus ved Carsten Niebuhrs Gade;
- Ny bydel 'Post Nord' ved Bernstorffsgade/Carsten Niebuhr Gade;
- Trafikcentralen og domicil for Banedanmark, Energistyrelsen, Trafik- og Byggestyrelsen og Vejdirektoratet ved Carsten Niebuhrs Gade/Kalvebod Brygge;
- Erhvervs- og boligbyggeri 'CPH Highline' ved Cirkuspladsen

Placeringen af de omtalte projekter fremgår desuden af Figur 5.

I 0-alternativet tages der udgangspunkt i den eksisterende geometri. Dog indføres der en række ændringer for at håndtere mertrafikken fra de planlagte byudviklingsprojekter:

- Carsten Niebuhrs Gade videreføres til IKEA og videre til Otto Busses Vej med direkte forbindelse til Vasbygade/Kalvebod Brygge;
- Der indføres et signalanlæg ved IKEA's udkørsel til Carsten Niebuhrs Gade. Signalanlægget har en omløbstid på 60 sekunder og er yderligere beskrevet i VVM-redegørelsen for IKEA, jf. (COWI, 2016);
- Krydset mellem Carsten Niebuhrs Gade og Arni Magnussons Gade signalreguleres også i 0-alternativet. Signalprogrammet har et omløb på 100 sekunder og er ligeledes beskrevet i VVM-redegørelsen for IKEA;

- Venstresvingsbanen fra Vasbygade til Otto Busses Vej forlænges til cirka 100 meter;
- Signalanlægget ved Vasbygade / Kalvebod Brygge / Havneholmen optimeres for at håndtere den øgede mængde trafik fra bebyggelserne i 0-alternativet. Signalgruppeplanen har en omløbstid på 110 sekunder og prioriterer særligt hovedretningerne fra Kalvebod Brygge og Vasbygade samt højresvingende fra Otto Busses Vej og venstresvingende fra Havneholmen;
- Rundkørslen på Havneholmen erstattes af et signalreguleret kryds med en omløbstid på 80 sekunder, som prioriterer hovedretningen mellem Havneholmen og Fisketorvets parkeringsanlæg i stueplan.

I de følgende to afsnit vurderes den påvirkning, som en udvidelse af Fisketorvet på op til 70.000 m², forventes at have på trafikken i anlægs-, og driftsfasen omkring Fisketorvet. Vurderingen er foretaget ud fra en *sammenligning* mellem trafikafviklingen i 0-alternativet og udvidelsen for de 6 kryds, der fremgår af Figur 5. Først beskrives dog de eksisterende trafikale forhold, der gør sig gældende for området.

6.2 Eksisterende forhold

Dette afsnit beskriver de eksisterende forhold, der gør sig gældende for området ved Fisketorvet for henholdsvis biltrafik, kollektiv trafik, cykeltrafik, gående og varelevering til Fisketorvet. Der tages udgangspunkt i tællinger foretaget af rådgivere eller af Københavns Kommune samt eksisterende køreplaner for den kollektive trafik.

6.2.1 Biltrafik

Området omkring Fisketorvet er kendetegnet ved følgende overordnede veje:

- Kalvebod Brygge er områdets hovedfærdselsåre for biltrafik. Kalvebod Brygge er en 6-sporet vej med tilladt hastighed på 60 km/t. Vejen er en del af Ring 2 og bærer områdets største mængder af trafik med en hverdagsdøgnstrafik (HDT) på mellem 42.000 og 48.000 med højest intensitet ved krydset ved Havneholmen (COWI, 2016). I områdets vestlige del forbindes Kalvebod Brygge til den 4-sporede Vasbygade;
- Havneholmen er en lokalvej, der forbinder kontorer og boliger på Havneholmen samt parkeringsfaciliteter fra Fisketorvet og kommende byggerier på Cirkuspladsen med Kalvebod Brygge og det øvrige vejnet. HDT på Havneholmen er omkring 4.000;
- Carsten Niebuhrs Gade forbinder i dag Bernstorffsgade med Kalvebod Brygge via den ca. 100 meter lange Arni Magnussons Gade i områdets nordøstlige del. HDT på Carsten Niebuhrs Gade er cirka 2.000;
- Ingerslevsgade forbinder området via Dybbølsbro til Skelbækgade, Enghavevej og Tietgens Bro vest for Fisketorvet. HDT for Ingerslevsgade (måling foretaget af Københavns Kommune 2015³) svarer til 10.200.

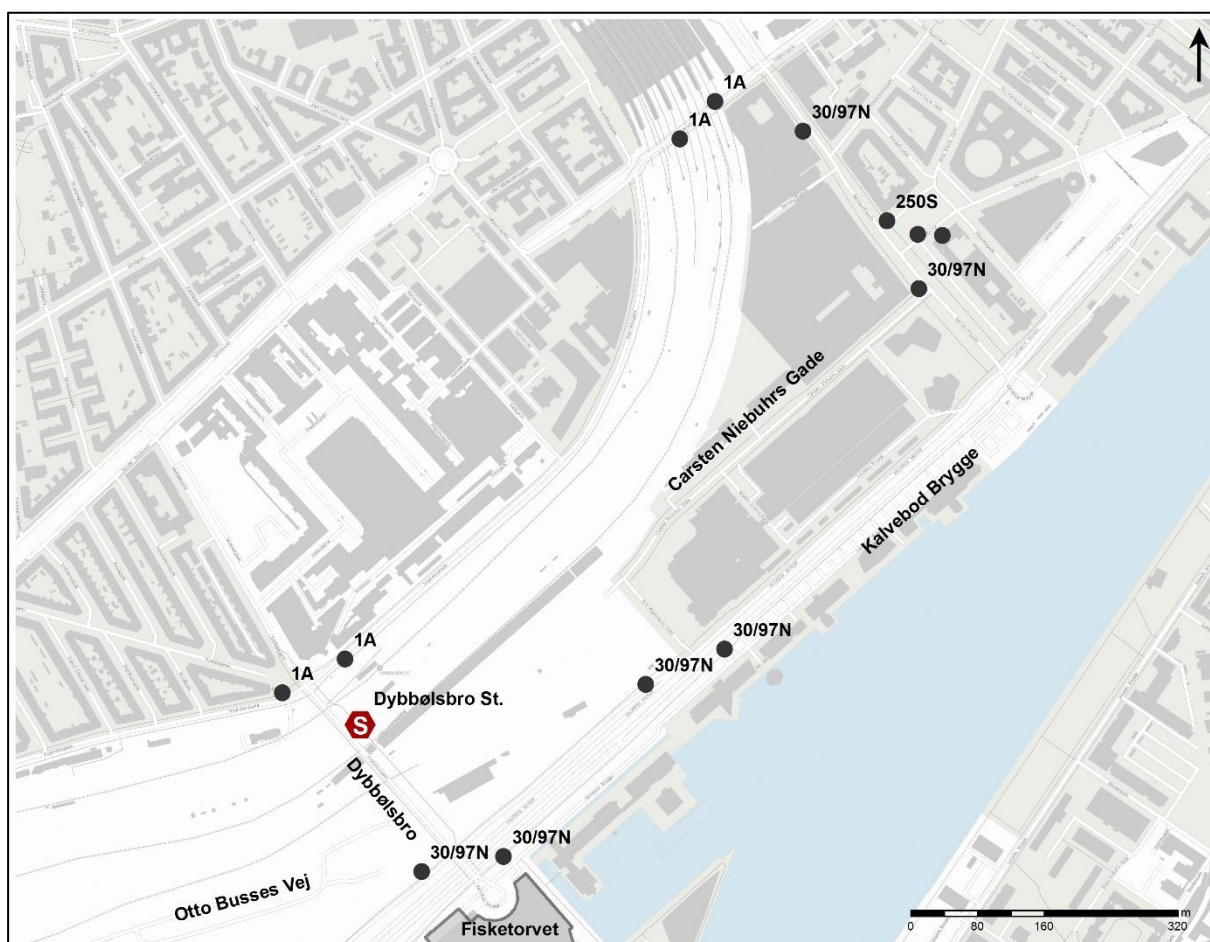
³ <http://kbhkort.kk.dk/cbkort?&element=footer> besøgt september 2016

6.2.2 Kollektiv trafik

Den kollektive trafikbetjening omkring Fisketorvet omfatter:

- Dybbølsbro S-tog station – gangafstanden mellem Fisketorvets hovedindgang og stationen er ca. 200 meter. På hverdage betjenes stationen ca. 30 gange i timen pr. retning, og S-togslinjerne A, B, C, D, E, og H har alle stop på stationen
- Busstoppested ved Dybbølsbro S-togs station – gangafstanden mellem Fisketorvets hovedindgang og busstoppestederne er ca. 200-300 meter. På hverdage betjenes busstoppestedet af buslinje 1A ca. 8 gange i timen pr. retning
- Busstoppested ved Kalvebod Brygge/Dybbølsbro ved Fisketorvet – gangafstanden mellem Fisketorvets hovedindgang og busstoppestederne er ca. 100-200 meter. Alle ugens dage betjenes busstoppestedet af buslinje 30 og 97N, ca. 3-4 gange i timen pr. retning

På Figur 6 ses den nuværende kollektive trafikbetjening omkring Fisketorvet.



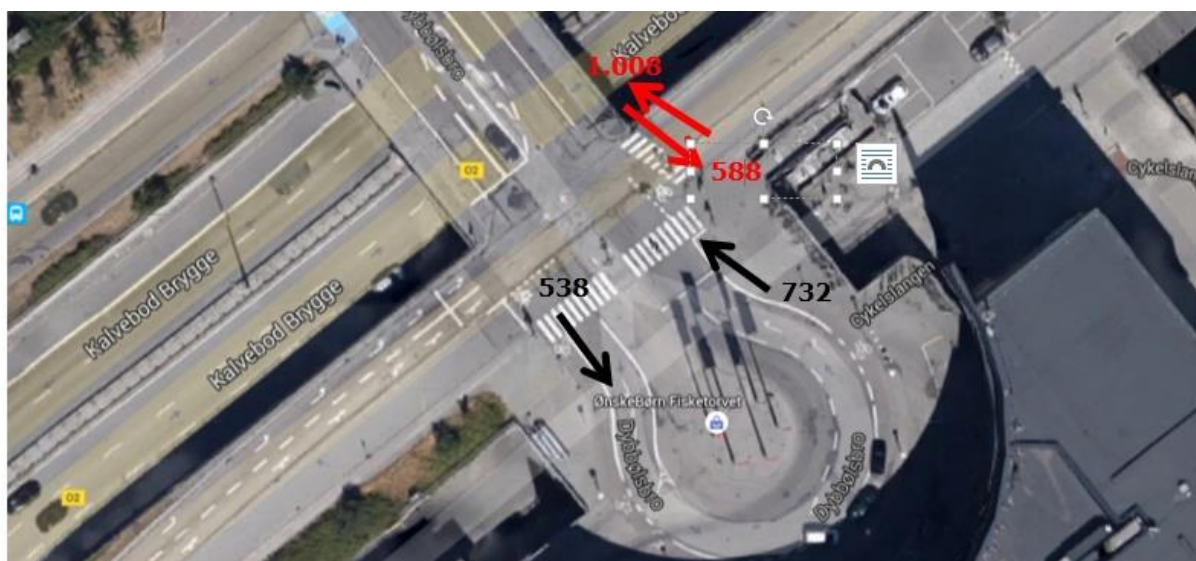
Figur 6: Nuværende kollektiv trafikbetjening ved Fisketorvet.

6.2.3 Cykeltrafik

Københavns Kommune har foretaget tællinger i krydset ved Fisketorvets hovedindgang (rundkørslen). HDT for cykler ved rundkørslen foran Fisketorvet på Dybbølsbro svarer til 13.300 (tal fra 2015, Københavns Kommune⁴). Tællingen viser også, at antallet af cyklister, som kører med retning mod Fisketorvets cykelparkering ved hovedindgangen i eftermiddagsspidsstimen kl. 15:45-16:45, svarer til, at 538 cyklister kørte fra Dybbølsbro mod Fisketorvet. Heraf drejede 132 ind i Fisketorvets cykelparkering. I modsat retning kørte 732 cyklister. Det fremgår ikke af tællingen, hvor mange af disse cyklister, der kommer fra Fisketorvets cykelparkering, jf. Figur 7.

Størstedelen af cykeltrafikken til/fra Fisketorvet antages at benytte cykelparkeringen ved Fisketorvets hovedindgang. Det fremgår ikke af tællingen, men det må formodes, at tællingen ikke indeholder cyklister, der ankommer fra Cykelslangen, da disse kører nedenom rundkørslen til cykelparkeringen. Det reelle antal cyklister, der passerer krydset ved rundkørslen, må derfor antages at være højere.

Hvis der gøres samme antagelse for cykeltrafikken som for biltrafikken, dvs. at der kører lige så mange ind, som der kører ud af Fisketorvet, eftersom erhvervsparkanterne forlader pladserne, og disse fyldes op af besøgende, så kan det antages, at den eksisterende cykeltrafik består af 132 ind- og 132 udkørende cyklister i eftermiddagsspidsstimen fra/til Dybbølsbro.



Figur 7: **Sort** angiver antal cyklister i eftermiddagsspidsstimen – **Rød** angiver antal fodgængere i samme tidsperiode.

6.2.4 Gående

I en trafiktælling udført af Københavns Kommune i juni 2010 er der blevet talt antallet af fodgængere, som passerer Dybbølsbro. Tællingen viser, at der i tidsrummet 07:00 til 19:00 passerer 9.300 fodgængere, heraf 5.000 mod Fisketorvet og 4.300 mod Dybbølsbro station.

⁴ <http://kbhkort.kk.dk/cbkort?&element=footer> besøgt august 2016

I eftermiddagsspidstimen (kl. 16-17) er der talt 588 mod Fisketorvet og 1.008 mod stationen, jf. Figur 4. Alle fodgængere deles om et fælles ca. 2,5 meter bredt fortov i den nordlige side af cykel- og fodgængerbroen parallelt med Dybbølsbro, og alle fodgængerne skal igennem de samme fodgængerfelter i krydset mellem Dybbølsbro og ramperne til Kalvebod Brygge.

6.2.5 Varelevering

Fisketorvet har i løbet af en uge i april 2016, via videoovervågning, foretaget en registrering af de enkelte vareleveringer, som efterfølgende er blevet analyseret.

På de syv dage er der i alt registreret 133 vareleveringer. Ved 26 af vareleveringerne var to læsseramper optaget samtidig, og heraf blev det observeret, at der kun i ét tilfælde blev benyttet 3 (ud af 8) læsseramper samtidigt.

95 % af vareleveringerne foregår mandag til fredag med en mere eller mindre ligelig fordeling på de fem hverdage. 61 % af vareleveringerne foregår inden kl. 10, og 20 % foregår mellem kl. 11 og 13, mens resten er fordelt frem til kl. 22. Der er ingen varelevering mellem kl. 22 og 02.

6.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Anlægsfasen for Fisketorvets udvidelse vil foregå i flere etaper over en periode på 5-6 år. Udvidelsen af parkeringsanlægget i grundplan ved indsættelse af et ekstra P-dæk samt etablering af yderligere parkeringspladser på taget er vurderet til at være den fase, der genererer den største mertrafik i løbet af anlægsperioden. Det er estimeret, at udgravningen og genopbygningen af parkeringsanlægget vil betyde op mod 2.150 lastbiltransporter, fordelt over en koncentreret periode på ca. 4-6 måneder, svarende til 120-180 dage. Med en fordeling over en daglig arbejdsdag på 8-10 timer, svarer det gennemsnitligt til 1-2 lastbiler i timen (2-4 ture) – eller 12-18 lastbiler om dagen (24-36 ture). Det forudsættes dog, at alle lastbiler kører tomme enten til eller fra Fisketorvet.

Anlægstrafikkens til- og frakørselsveje til Fisketorvet er ikke fastlagt på nuværende tidspunkt, men det må formodes, at de vil skulle benytte Kalvebod Brygge/Vasbygade-Sydhavngade/Sjællandsbroen til og fra Amagermotorvejen som primær adgangsvej. Det er allerede i forbindelse med metrobyggeriet sikret, at krydset Kalvebod Brygge/Vasbygade/Havneholmen har kapacitet til at afvikle anlægstrafikken, der kommer syd fra og skal svinge til højre i krydset ind mod byggepladsen.

På Kalvebod Brygge/Vasbygade er der en HDT på gennemsnitligt 42.000 køretøjer (tælling foretaget september 2015), og heraf udgør den tunge trafik (lastbiler og busser) ca. 1.700 køretøjer (svarende til ca. 4 %) med en spidstimetrafik på 150-200 køretøjer. I forhold til den nuværende tunge trafik på Kalvebod Brygge/Vasbygade vil en mertrafik på 1-2 lastbiler i spidstimen (2-4 ture) og 12-18 daglige lastbiler (24-36 ture) give en ubetydelig virkning på afviklingen af den eksisterende trafik.

På Sjællandsbroen er der en HDT på ca. 56.500 køretøjer (tælling foretaget april 2015), og heraf udgør den tunge trafik (lastbiler og busser) ca. 2.800 køretøjer (svarende til ca. 5 %) med en spidstimetrafik på 225-275 køretøjer. I forhold til den nuværende tunge trafik på Sjællandsbroen vil en mertrafik på 1-2 lastbiler i spidstimen (2-4 ture) og 12-18 daglige lastbiler (24-36 ture) resultere i en ubetydelig virkning på afviklingen af den eksisterende trafik.

Den kollektive trafik forventes ikke at blive påvirket under anlægsfasen, idet arbejderne ikke påvirker S-togene eller bustrafik i området.

Fisketorvets hovedindgang vil kunne afskærmes i forhold til byggepladsen og dens trafik, hvorfor det vurderes, at der kun vil være en ubetydelig virkning på hovedparten af fodgængere og cyklister til/fra Fisketorvet i anlægsfasen. Dette afhænger dog af de endelige anlægsruter. Vælger man at sluse anlægstrafikken ud af den parallelle vej langs med Kalvebod Brygge og ud i krydset ved Kalvebod Brygge/Dybbølsbro eller længere nord på ved tivolikrydset for at komme ud på Kalvebod Brygge igen, vil der skulle foretages afværgeforanstaltninger, der sikrer, at gående og cyklister, der færdes i området, ikke påvirkes væsentligt af den tunge anlægstrafik, ligesom der vil skulle laves kapacitetsberegninger, der viser, om krydsene kan håndtere anlægstrafikken og er dimensioneret hertil.

Der er lavet specifikke trafiksimuleringer for trafikafviklingen i Cirkuskrydset syd for Fisketorvet, som er den omlagte rundkørsel, der viser, at afviklingen af trafikken vil kunne afvikles fint i anlægsfasen.

Det vurderes, at fodgængere og cyklister, der ankommer fra Vasbygade eller fra Havneholmen i kortere perioder vil blive pålagt små omveje i forbindelse med omlægning af ledninger og etablering af midlertidig omlægning af Havneholmen. Disse omveje vil dog blive etableret allerede i forbindelse med opstart af metrobyggeriet, og der vil fortsat være fuld passage for gående og cyklister på dette stræk under anlægsfasen.

For cyklister er der forbindelse til Bryggebroen og dermed til Amager. Der er derfor en betydelig cykeltrafik i krydset. Rundkørslen på Havneholmen, hvorfra man enten kan køre videre ad Havneholmen eller til butikscenteret med vareleverancer, nedlægges i anlægsperioden og erstattes af en dobbeltrettet midlertidig vej. Det antages, at der i samme ombæring laves cykelsti i begge retninger.

Varetilkørsel til Fisketorvets varegård omlægges til at ske direkte fra krydset Kalvebod Brygge/Vasbygade/Havneholmen/Otto Busses Vej, med udkørsel i krydset Kalvebod Brygge/Arne Magnussons Gade. Omlægningen sker allerede i forbindelse med metrobyggeriet, da anlægstrafikken hertil vil benytte det til ind- og udkørselsvej.

Varekørsel til Silvan ved Fisketorvets sydøstlige hjørne sker fortsat via Havneholmen, men selve indkørslen sker ved en mindre omlægning. Omlægningen sker allerede i forbindelse med metrobyggeriet.

Øvrige adgangsveje til området vil være uændrede.

Omlægningen af vareleveringen vurderes at være ubetydelig i kryds 1 og 2. Dog er det vigtigt, at kryds 2 ved Vasbygade/Kalvebod Brygge/Havneholmen/Otto Busses Vej har en udformning, som er dimensioneret til, at sættevognstog kan udføre svingbevægelser mod byggepladsen ved metrobyggeriet og Fisketorvet, uden at der opstår kø for trafikanter, der skal lige ud på Vasbygade/Kalvebod Brygge. Forholdene skal klarlægges nærmere, og der skal udarbejdes signalgruppeplaner for kryds 1 og 2, der er særligt gældende for anlægsfasen for at optimere afviklingen i krydsene. Dette håndteres om nødvendigt i forbindelse med aftalerne om etablering af overkørslen til Cirkuspladsen. Tilslutningen til Kalvebod Brygge ved kryds 4 omlægges i forbindelse med metroarbejderne. Der er i den forbindelse gennemført de nødvendige afværgeforanstaltninger, således at omlægningen af vareleveringen bør kunne ske uden problemer.

6.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vurderes det, hvordan eventuelle permanente omlægninger af trafikken, samt mertrafikken forårsaget af udvidelsen påvirker afviklingen i området som helhed. Udvidelsen af Fisketorvet forventes især at påvirke den trafikale afvikling på de tilsluttende veje, som er listet herunder:

- Havneholmen;
- Dybbølsbro;
- Otto Busses Vej;
- Carsten Niebuhrs Gade;
- Kalvebod Brygge mellem Otto Busses Vej og Bernstorffsvej;
- Ingerslevsgade

I forbindelse med IKEA-byggeriet samt opførelsen af domicilet for de fire styrelser forlænges Carsten Niebuhrs Gade til Vasbygade via Otto Busses Vej. I den forbindelse forventes det, at vejen vil komme til at bære betydeligt mere trafik, end tilfældet er i dag.

Som tidligere nævnt sammenlignes der alene med 0-alternativets trafikscenarie, da 0-alternativets projekter etableres uanset udvidelsen af Fisketorvet (jf. også afsnit 0 for en uddybning af 0-alternativets projekter).

6.4.1 Biltrafik

Overordnet er det beregnet, at trafikken på Kalvebod Brygge/Vasbygade stiger med 4 % i eftermiddags-spidstimen som følge af Fisketorvets udvidelse. Den beregnede mertrafik og fordelingen heraf er illustreret på de nedenstående figurer af krydsene, som fremgår af Figur 5. Der vurderes i forhold til serviceniveau, herunder køafvikling, i de enkelte kryds.

For at kvantificere konsekvenserne af mertrafikken er der via simuleringsmodellen beregnet kølængder (gennemsnitlige og 95 % fraktiler) og gennemsnitlige forsinkelser i de enkelte tilkørselsspor i alle krydsene. Via de gennemsnitlige forsinkelser er der ligeledes opgjort et forventeligt serviceniveau ud fra en graderings skala, jf. Tabel 1.

Tabel 1: Definerings af serviceniveau i signalregulerede kryds.

Service-niveau	Beskrivelse	Middelforsinkelse (sek.) med signalregulering	Belastningsgrad
A	Næsten ingen forsinkelse	<20	<0,6
B	Begyndende forsinkelser	21-35	0,6-0,7
C	Ringe forsinkelser	36-50	0,7-0,8
D	Nogle forsinkelser	51-70	0,8-0,9
E	Store forsinkelser	71-100	0,9-1
F	Meget store forsinkelser	>100	>1

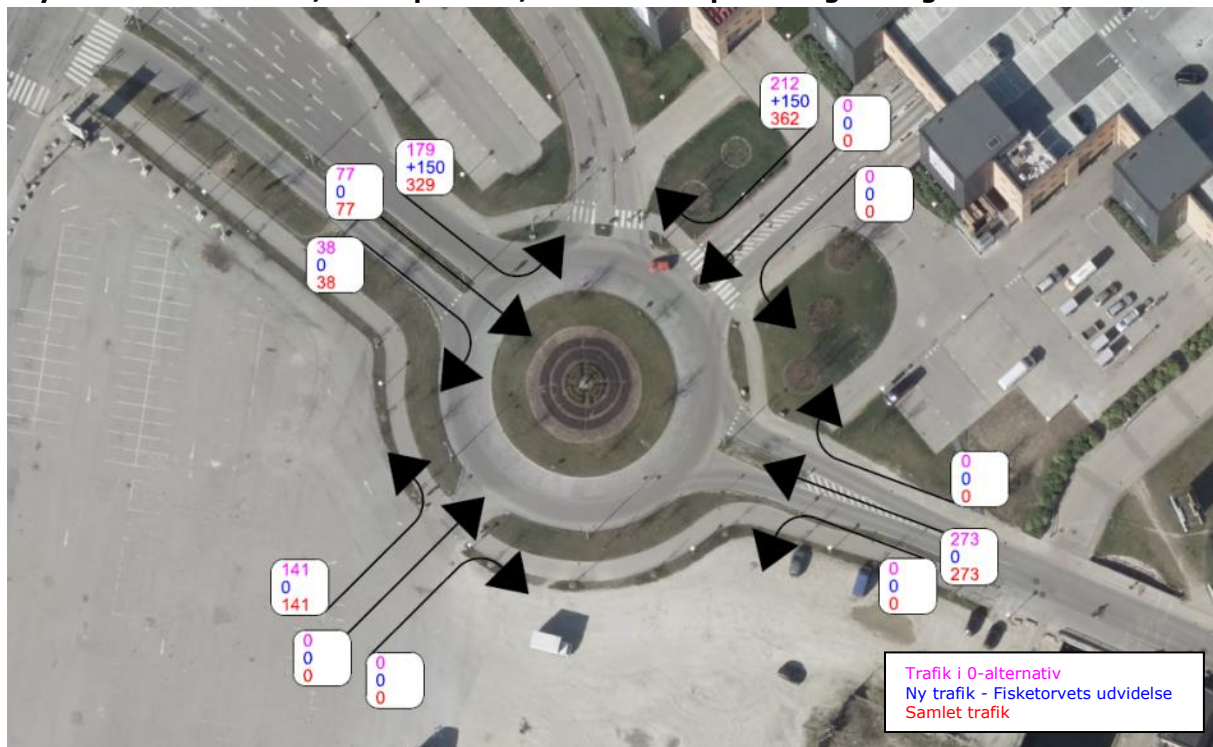
Tabel 2 viser serviceniveauet for de 4 veje i kryds 1, jf. Figur 8. Serviceneiveauet er udregnet på baggrund af definitionen vist i Tabel 1. Middelforsinkelsen er minimal på alle tilsluttende veje i 0-

alternativet. Dog forværres middelforsinkelsen af sporet fra Cirkuspladsen med 7 sekunder. Dette skyldes, at venstresvingende trafik fra Cirkuspladsen skal holde tilbage for den ekstra trafik fra Fisketorvets P-anlæg. Ændringerne i kølængder og gennemsnitlige forsinkelser er generelt små og skyldes tilfældige variationer i ankomstfordeling i trafiksimuleringen.

Det vurderes derfor, at udvidelsen af Fisketorvet vil have **ubetydelige** virkninger på trafikafviklingen i krydset Havneholmen/Kalvebod Pladsvej/Cirkuspladsen/Fisketorvets parkeringsanlæg.

I forbindelse med metrobyggeriet omlægges rundkørslen efter planen til et signalreguleret kryds i fire retninger, hvor ind- og udkørsel til Fisketorvets nedre parkeringsanlæg prioriteres. Der vil være cykelsti og fortov på begge sider af vejen som i dag frem til Kalvebod Brygge/Vasbygade.

Kryds 1: Havneholmen/Cirkuspladsen/Fisketorvets parkeringsanlæg



Figur 8: Estimeret eftermiddagsspidstidbiltrafik i kryds 1. Den eksisterende rundkørsel ombygges til et signalreguleret kryds i fire retninger i den endelige driftsfase.

Tabel 2: Opgjorte kølængder [m], gennemsnitsforsinkelse [sek.] og beregnet serviceniveau i kryds 1.

Kryds 1:	0-alternativet			Udvidelse af Fisketorvet		
	Kø (gns./95%)	Forsinkelse	Serviceniveau	Kø (gns./95%)	Forsinkelse	Serviceniveau
Havneholmen N	4/34 m	17 sek.	A	7/53 m	17 sek.	A
Fisketorvets P-kælder	3/28 m	14 sek.	A	6/44 m	12 sek.	A
Cirkuspladsen	8/48 m	42 sek.	C	10/51 m	49 sek.	C
Havneholmen S	8/55 m	24 sek.	B	6/50 m	18 sek.	A

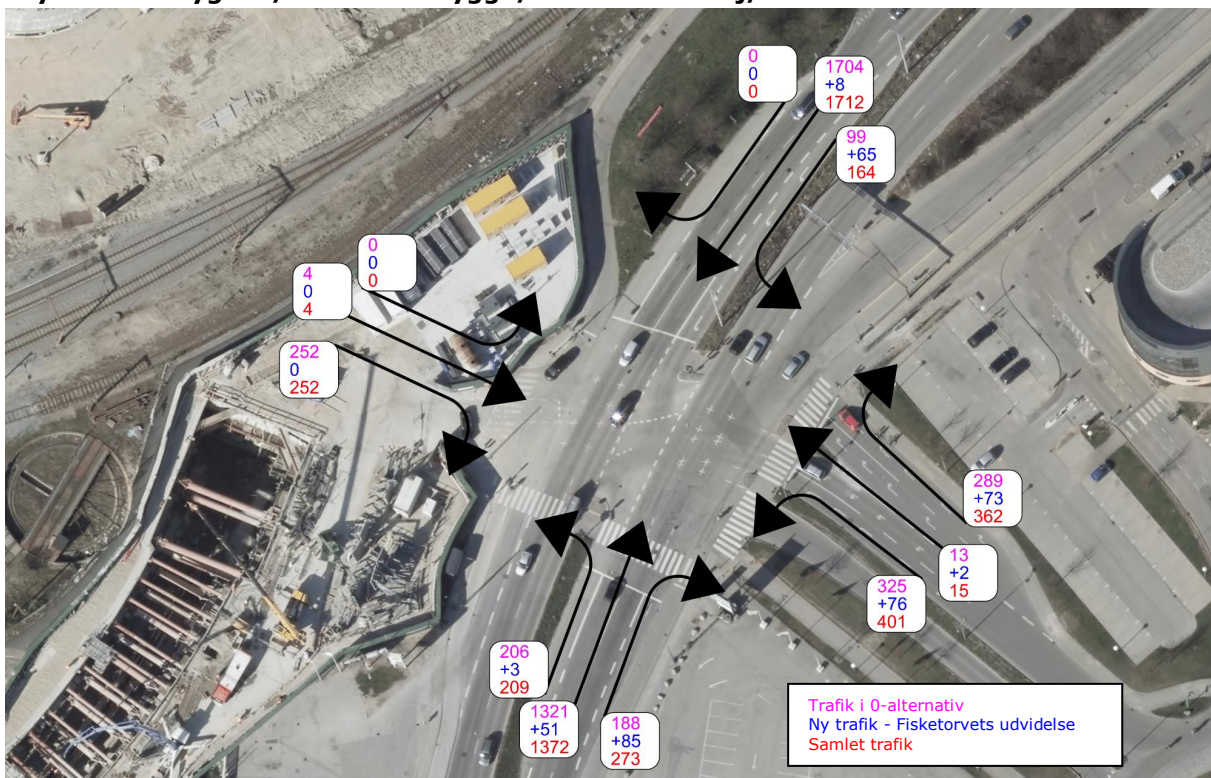
Som det fremgår af Tabel 3, medfører optimeringen af krydset Vasbygade/Kalvebod Brygge/Havneholmen/Otto Busses Vej i forbindelse med udvidelsen generelt en forbedring af serviceniveauet i krydset, jf. Figur 9. De venstresvingende fra Kalvebod Brygge er en undtagelse.

Her går serviceniveauet fra 'C: Ringe forsinkelser' i 0-alternativet til 'D: Nogle forsinkelser' med udvidelsen. De øgede forsinkelser skyldes, at både antallet af højresvingende fra Vasbygade, samt antallet af venstresvingende fra Kalvebod Brygge stiger med ca. 60 %. Denne ændring er imødegået ved at udvide højresvingbanen fra Vasbygade med ca. 100 meter og indføre en svingfase i signalgruppeplanen for krydset, hvor svingende trafik afvikles. Krydsets signalprogram er optimeret (i forhold til 0-alternativet) til at afvikle udvidelsens samlede trafik. Signalprogrammet er udarbejdet med en omløbstid på 110 sekunder. Ingen svingbevægelser i krydset har længere gennemsnitlige forsinkelser end omløbstiden, hvilket betyder, at trafikken afvikles uden større problemer.

Forsinkelserne for de venstresvingende fra Vasbygade må dog forventes at blive betydeligt større, hvis ikke der indføres en 'svingfase' i forbindelse med udvidelsen af Fisketorvet. Under den 10 sekunder lange indførte svingfase afvikles venstresvingende trafik på Kalvebod Brygge (mod Havneholmen) og Vasbygade (mod Otto Busses Vej), samt højresvingende trafik på Otto Busses Vej (mod Vasbygade) og Havneholmen (mod Kalvebod Brygge). Svingfasen er indført netop for at kunne afvikle de køddannelser, der opstår i svingbanerne i 0-alternativet. Desuden er venstresvingbanen på Vasbygade mod Otto Busses Vej også forlænget til cirka 100 meter for at kunne afvikle kommende trafik til IKEA (COWI, 2016).

Det forventes, at udvidelsen af Fisketorvet vil have en **moderat** virkning på trafikafviklingen i krydset Vasbygade/Kalvebod Brygge/Otto Busses Vej/Havneholmen, men at man bør være særligt opmærksom på afviklingen af den svingende trafik fra Vasbygade og Kalvebod Brygge mod Havneholmen. Vurderingen forudsætter, at de nævnte svingbaner forlænges, således at køddannelse for svingende trafik ikke skaber køddannelse på de øvrige kørebaner på Vasbygade og Kalvebod Brygge, samt at der indføres en svingfase, der kan håndtere den svingende trafik i krydset separat.

Kryds 2: Vasbygade/Kalvebod Brygge/Otto Busses Vej/Havneholmen



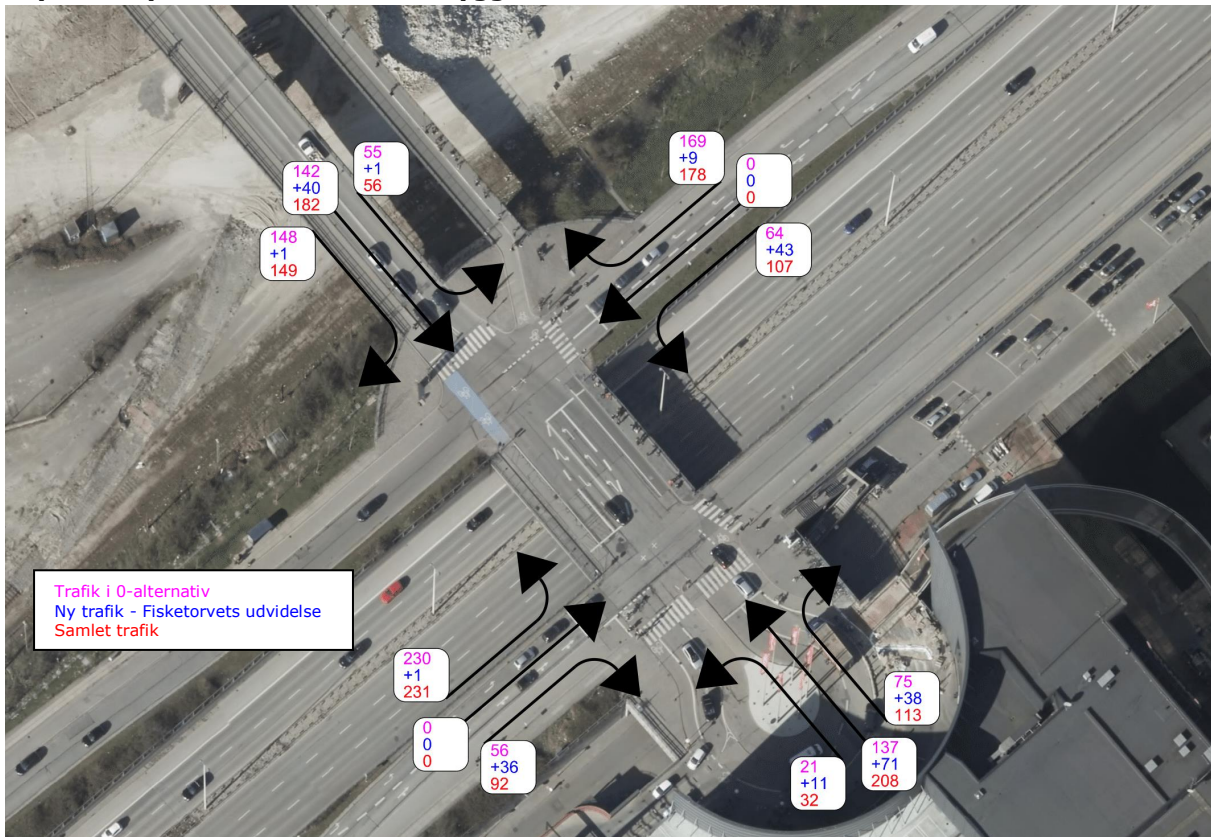
Figur 9: Estimeret eftermiddagsspidstimetrafik i kryds 2.

Tabel 3: Opgjorte kø længder [m], gennemsnitsforsinkelse [sek.] og beregnet serviceniveau i kryds 2.

Kryds 2:	0-alternativet			Udvidelse af Fisketorvet		
	Kø (gns./95%)	Forsinkelse	Serviceniveau	Kø (gns./95%)	Forsinkelse	Serviceniveau
Vasbygade H	270/483 m	101 sek.	F	4/43 m	18 sek.	C
Vasbygade L	295/483 m	118 sek.	F	44/217 m	25 sek.	B
Vasbygade V	300/485 m	450 sek.	F	25/117 m	78 sek.	E
Kalvebod Brygge H	0/0 m	0 sek.	A	0/0 m	0 sek.	A
Kalvebod Brygge L	41/179 m	22 sek.	B	69/198 m	30 sek.	B
Kalvebod Brygge V	2/22 m	48 sek.	C	7/34 m	53 sek.	D
Havneholmen H	10/38 m	36 sek.	C	8/38 m	26 sek.	B
Havneholmen LV	31/115 m	89 sek.	E	19/71 m	49 sek.	C
Otto Busses Vej H	32/107 m	70 sek.	D	19/80 m	45 sek.	C
Otto Busses Vej L	32/107 m	49 sek.	C	19/80 m	41 sek.	C
Otto Busses Vej V	32/107 m	70 sek.	D	19/80 m	45 sek.	C

Som det fremgår af Tabel 4 medfører udvidelsen af Fisketorvet større forsinkelser på de fleste ben i kryds 3, jf. Figur 10. Dette skyldes den ekstra trafik, der skal til/fra Fisketorvets tag. Det bemærkes dog, at trafikken fra Fisketorvets tag afvikles betydeligt bedre under Fisketorvets udvidelse end kun 0-alternativet. Dette er en konsekvens af den nye krydsudformning af vejnettet foran Fisketorvets hovedindgang, hvor den eksisterende rundkørsel erstattes af en direkte ind- og udkørsel til parkeringen på Fisketorvets tag, vist i en foreløbig illustration i Figur 11. Herudover tildeles der mere grøntid til gennemkørende trafik på Dybbølsbro (herunder trafikken fra Fisketorvet). Derved får trafikken fra Kalvebod Brygge mindre grøntid, hvilket forklarer de større forsinkelser for trafik herfra. Den gennemsnitlige forsinkelse for højresvingende fra Kalvebod Brygge fra vest er på niveau F i spidstimen. Kølængden er dog forholdsvis lav med en 95% fraktil på 79 meter og er derfor acceptabel.

Kryds 3: Dybbølsbro/Kalvebod Brygge/Fisketorvet



Figur 10: Estimeret eftermiddagsspidsstimetrafik i kryds 3.

Tabel 4: Opgjorte kølængder [m], gennemsnitsforsinkelse [sek.] og beregnet serviceniveau i kryds 3.

Kryds 3:	0-alternativet			Udvidelse af Fisketorvet		
	Kø (gns./95%)	Forsinkelse	Serviceniveau	Kø (gns./95%)	Forsinkelse	Serviceniveau
Kalvebod Brygge Ø H	10/48 m	38 sek.	C	14/61 m	48 sek.	C
Kalvebod Brygge Ø V	2/19 m	23 sek.	B	4/27 m	29 sek.	B
Kalvebod Brygge V H	2/20 m	32 sek.	B	21/79 m	112 sek.	F
Kalvebod Brygge V V	14/62 m	55 sek.	D	20/83 m	58 sek.	D
Dybbølsbro	14/71 m	25 sek.	B	16/83 m	26 sek.	B
Fisketorvet H	122/257 m	421 sek.	F	16/103 m	83 sek.	E
Fisketorvet L	84/250 m	58 sek.	D	22/108 m	50 sek.	C

Signalprogrammet er udført med en omløbstid på 80 sekunder, hvorfor det bør bemærkes, at det kun er de venstresvingende fra Kalvebod Brygge Vest samt de højresvingende fra Fisketorvet, der har en gennemsnitsforsinkelse, der er længere end et omløb.

Det vurderes derfor, at virkningen på trafikafviklingen i krydset Dybbølsbro/Kalvebod Brygge/Fisketorvet som følge af Fisketorvets udvidelse er **moderat** og afhænger af, hvilke løsninger, der vælges for håndteringen af de enkelte trafikflows – herunder særligt den højresvingende trafik fra Fisketorvet, der i dag forsinkes betydeligt af deres vigepligt for gående og cyklister. Dette vil blive håndteret i forbindelse med udarbejdelsen af det konkrete projekt.

På nuværende tidspunkt arbejder kommunen på et andet projekt, der skal være med til at forbedre forholdene for gående og cyklister på Dybbølsbro. Det er forventningen, at dette projekt vil kunne få en **positiv** indvirkning på ovenstående vurdering af krydset ved Fisketorvets hovedindgang.



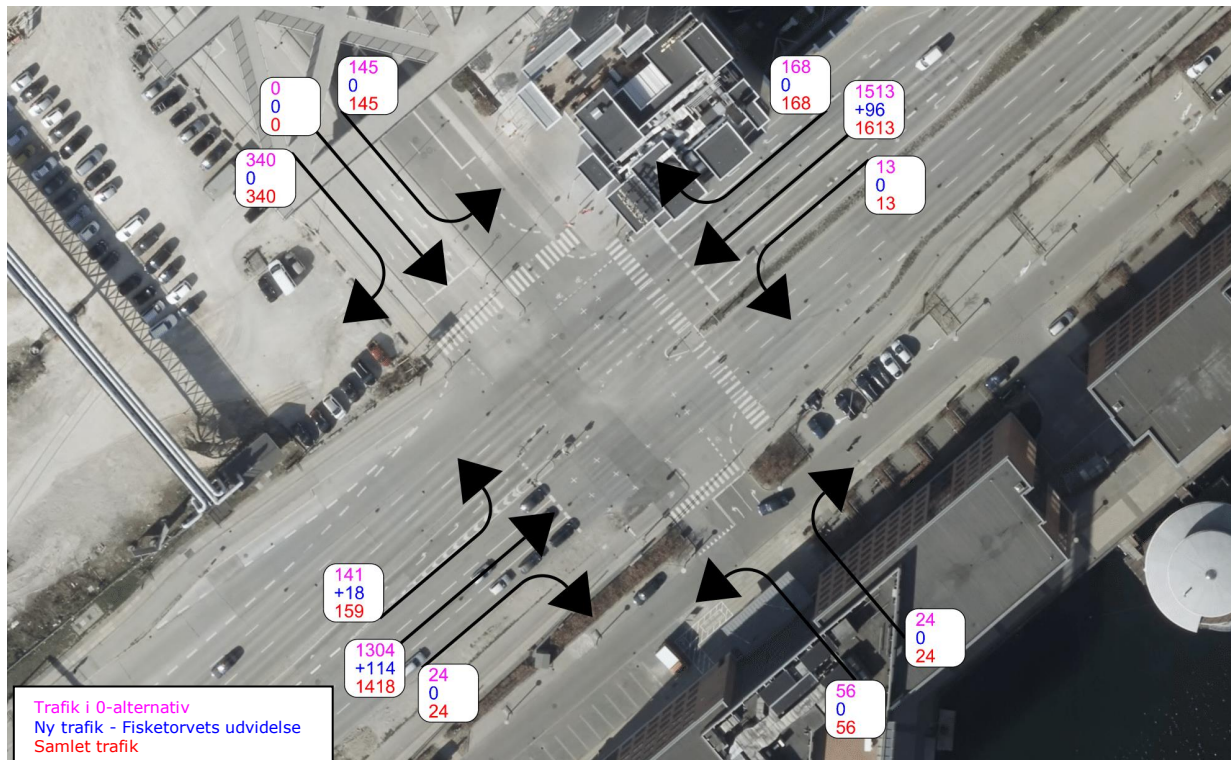
Figur 11: Illustration af, hvordan runddelen ved Fisketorvets hovedindgang bliver omlagt.

Som det fremgår af Tabel 5, medfører udvidelsen af Fisketorvet kun små ændringer i serviceniveauet i kryds 4, som ses på Figur 12. De gennemsnitlige forsinkelser på Kalvebod Brygge i begge retninger forværres med få sekunder.

I 0-alternativet styres krydset af signalgruppeplanen, som den ser ud i dag – dog med en indført 3-sekunders højresvingfase ved Arni Magnussons Gade samt en forlænget højresvingbane. Det lave serviceniveau for højresvingbanen ved Arni Magnussons Gade i 0-alternativet viser, at denne højresvingfase er utilstrækkelig. Derfor er signalgruppeplanen optimeret, hvor højresvingspilen forlænges til 25 sekunder. Herudover forlænges grøntiden for ligeudkørende fra vest på Kalvebod Brygge, mens grøntiden mindskes for ligeudkørende og venstresvingende fra Arni Magnussons Gade.

Det vurderes, at trafiktilvæksten til/fra Fisketorvet har **ubetydelige** virkninger på trafikafviklingen i krydset Kalvebod Brygge/Arni Magnussons Gade/Havneholmen med de ovenfor anførte tiltag.

Kryds 4: Kalvebod Brygge/Arni Magnussons Gade



Figur 12: Estimeret eftermiddagsspidsstimerbiltrafik i kryds 4.

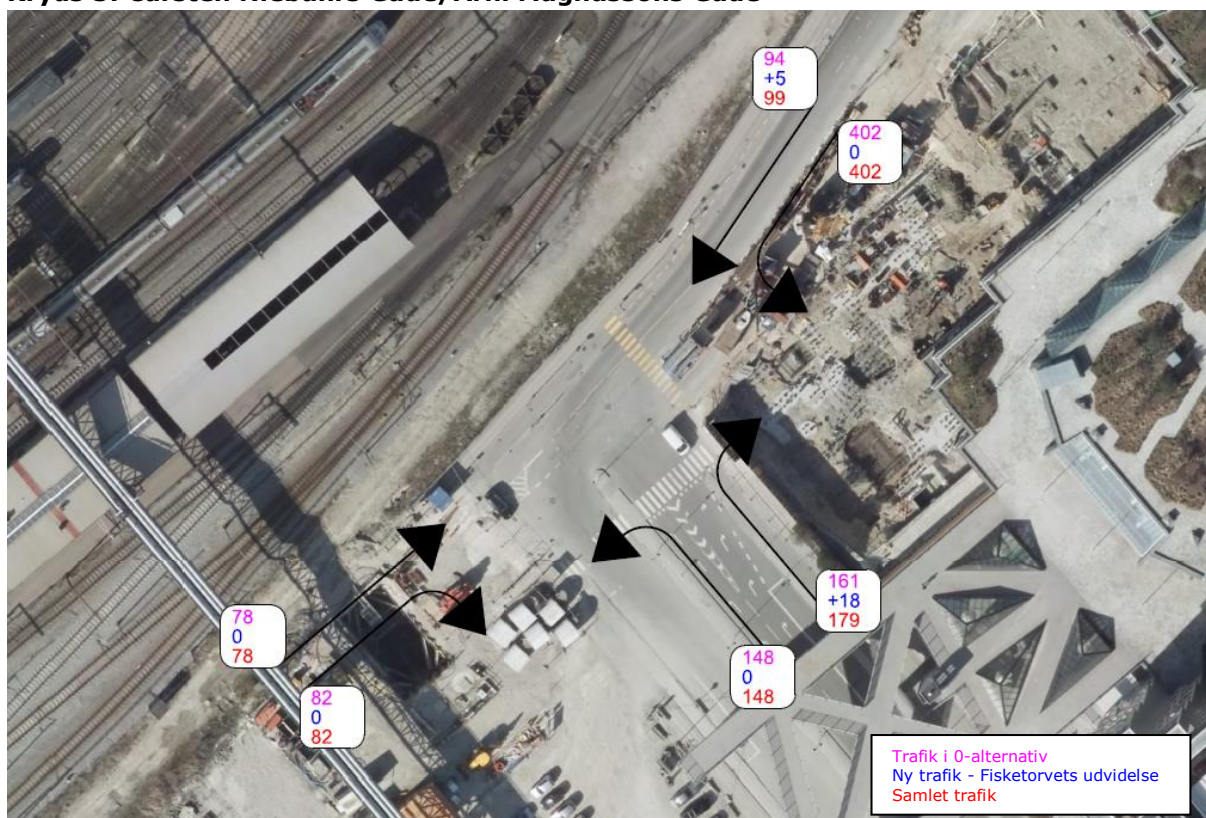
Tabel 5: Opgjorte kølængder [m], gennemsnitsforsinkelse [sek.] og beregnet serviceniveau i kryds 4.

Kryds 4:	0-alternativet			Udvidelse af Fisketorvet		
	Kø	Forsinkelse	Servicenivea	Kø	Forsinkelse	Servicenivea
Kalvebod Brygge Ø H	3/32 m	16 sek.	A	4/35 m	18 sek.	A
Kalvebod Brygge Ø L	15/79 m	15 sek.	A	17/87 m	16 sek.	A
Kalvebod Brygge Ø V	0/0 m	0 sek.	A	0/0 m	0 sek.	A
Kalvebod Brygge V LH	10/71 m	13 sek.	A	4/56 m	5 sek.	A
Kalvebod Brygge V V	13/55 m	63 sek.	D	11/53 m	43 sek.	C
Arni Mag. Gade H	71/129 m	83 sek.	E	25/97 m	33 sek.	B
Arni Mag. Gade LV	71/129 m	45 sek.	C	25/97 m	51 sek.	D
Kalvebod Brygge S H	2/25 m	32 sek.	B	2/25 m	39 sek.	C
Kalvebod Brygge S V	3/25 m	34 sek.	B	3/25 m	39 sek.	C

Som det fremgår af Tabel 6 medfører udvidelsen et forbedret serviceniveau på vejbanerne fra Carsten Niebuhrs Gade. Kødannelserne på Carsten Niebuhrs Gade i 0-alternativet skyldes tilbagestuvning fra kryds 4. Optimeringerne foretaget i kryds 4 afhjælper denne tilbagestuvning, hvilket også forbedrer trafikafviklingen i kryds 5, som ses på Figur 13. Der er ikke fundet behov for yderligere ændringer i dette kryds, da serviceniveauet på alle baner er A eller B.

Ligesom for kryds 4 har Fisketorvets udvidelse en ubetydelig virkning på trafikafviklingen i krydset Carsten Niebuhrs Gade/Arni Magnussons Gade. De kumulative effekter fra andre projekter har dog betydning for afviklingen, men det vurderes, at optimeringen Kalvebod Brygge/Arni Magnussons Gade/Havneholmen er tilstrækkelig. Disse optimeringer gennemføres af andre projekter i området.

Kryds 5: Carsten Niebuhrs Gade/Arni Magnussons Gade



Figur 13: Estimeret eftermiddagsspidsbiltrafik i kryds 5.

Tabel 6: Opgjorte kølængder [m], gennemsnitsforsinkelse [sek.] og beregnet serviceniveau i kryds 5.

Kryds 5:	0-alternativet			Udvidelse af Fisketorvet		
	Kø	Forsinkelse	Servicenivea	Kø	Forsinkelse	Servicenivea
Carsten N. Gade N L	96/379 m	69 sek.	D	17/97 m	18 sek.	A
Carsten N. Gade N V	96/379 m	105 sek.	F	17/97 m	26 sek.	B
Carsten N. Gade S H	3/20 m	22 sek.	B	2/20 m	13 sek.	A
Carsten N. Gade S L	3/20 m	13 sek.	A	2/20 m	13 sek.	A
Arni Mag. Gade H	7/44 m	24 sek.	B	5/49 m	11 sek.	A
Arni Mag. Gade V	8/46 m	35 sek.	B	10/59 m	33 sek.	B

Som det fremgår af Tabel 7, medfører udvidelsen af Fisketorvet ingen ændringer i serviceniveauet i kryds 6, som ses på Figur 14. Det vurderes derfor, at udvidelsen vil have **ubetydelige** virkninger på trafikafviklingen i krydset Carsten Niebuhrs Gade/IKEA. Dette ikke mindst fordi udvidelsen af Fisketorvet ikke bidrager med mertrafik i krydsene.

Kryds 6: Carsten Niebuhrs Gade/IKEA



Figur 14: Estimeret eftermiddagsspidstidbiltrafik i kryds 6.

Tabel 7: Opgjorte kølængder [m], gennemsnitsforsinkelse [sek.] og beregnet serviceniveau i kryds 6.

Kryds 6:	0-alternativet			Udvidelsen af Fisketorvet		
	Kø	Forsinkelse	Servicenivea	Kø	Forsinkelse	Servicenivea
IKEA H	8/44 m	18 sek.	A	8/44 m	18 sek.	A
IKEA L	8/44 m	19 sek.	A	8/44 m	19 sek.	A
Carsten N. Gade N L	2/31 m	5 sek.	A	3/33 m	6 sek.	A
Carsten N. Gade N V	2/31 m	8 sek.	A	3/33 m	9 sek.	A
Carsten N. Gade S H	1/25 m	7 sek.	A	2/37 m	9 sek.	A
Carsten N. Gade S L	1/25 m	0 sek.	A	2/37 m	0 sek.	A

6.4.2 Områdeoversigt og HDT

For at vise Fisketorvets betydning for de trafikale strømme i området på et mere overordnet niveau er det relevant at betragte hverdagsdøgntrafikken fordelt på de større veje omkring Fisketorvet. Figur 15 viser den opgjorte hverdagsdøgntrafik i hhv. 0-alternativet og ved en udvidelse af Fisketorvet.

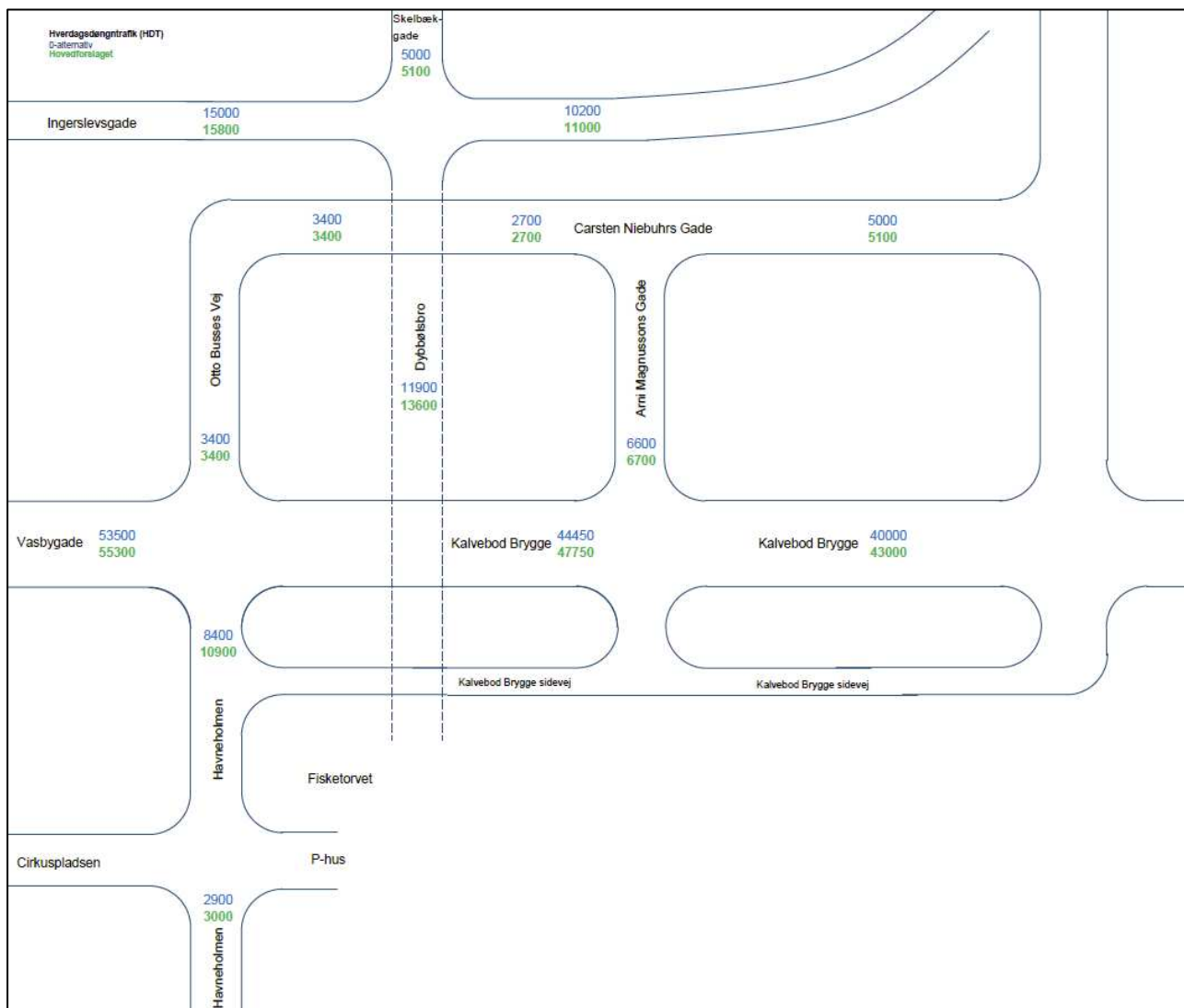
Trafikmængden i eftermiddagsspidstimen, som mikrosimuleringsmodellen er baseret på, er opskrevet til hverdagsdøgntrafik. Dette er gjort ved at multiplicere den fundne timetrafik med forholdet mellem HDT og trafikmængden i eftermiddagsspidstimen i de anvendte tællinger. På veje, hvor dette ikke har kunnet lade sig gøre, antages spidstimetrafikken at udgøre 12 % af hverdagsdøgntrafikken.

Det bemærkes, at trafikmængden på Havneholmen og til dels Dybbølsbro forventes at stige relativt meget som følge af Fisketorvets udvidelse. På Havneholmen stiger HDT med 2.500 fra 7.700 til 10.200 personbilenheder svarende til en stigning på 25 %. På Dybbølsbro stiger HDT fra 11.900 til 12.900 eller ca. 13 %.

Langs Vasbygade og Kalvebod Brygge stiger HDT med over 2.500 på alle snit. Dog er den procentvise stigning på disse veje lavere (5-7 %), pga. den høje trafikmængde disse veje bærer allerede i 0-alternativet.

På Ingerslevsgade forventes HDT at stige med ca. 800 hhv. øst og vest for Dybbølsbro, og HDT på Skelbækgade forventes at stige med ca. 100, idet det antages, at stigningen på 1.700 på Dybbølsbro hovedsagelig fordeles nogenlunde ligeligt imellem begge retninger på Ingerslevsgade

Der vil ikke forekomme en målbar effekt på regionaltrafikken, som følge af udvidelsen af Fisketorvet.



Figur 15: Hverdagsdøgntrafik på vejene omkring Fisketorvet i hhv. 0-alternativet og med en udvidelse af Fisketorvet.

6.4.3 Kollektiv trafik

Udvidelsen vil ikke have nogen effekt på afviklingen af den kollektive trafik i området, hverken S-tog, eller bus 30, 97N eller A1 forventes at blive påvirket under driften af Fisketorvet. Dette skyldes, at disse busser blot er gennemkørende på Vasbygade / Kalvebod Brygge, hvor serviceniveauet kun påvirkes minimalt. Det vurderes derfor, at udvidelsen vil have **ubetydelige** virkninger på den kollektive trafik.

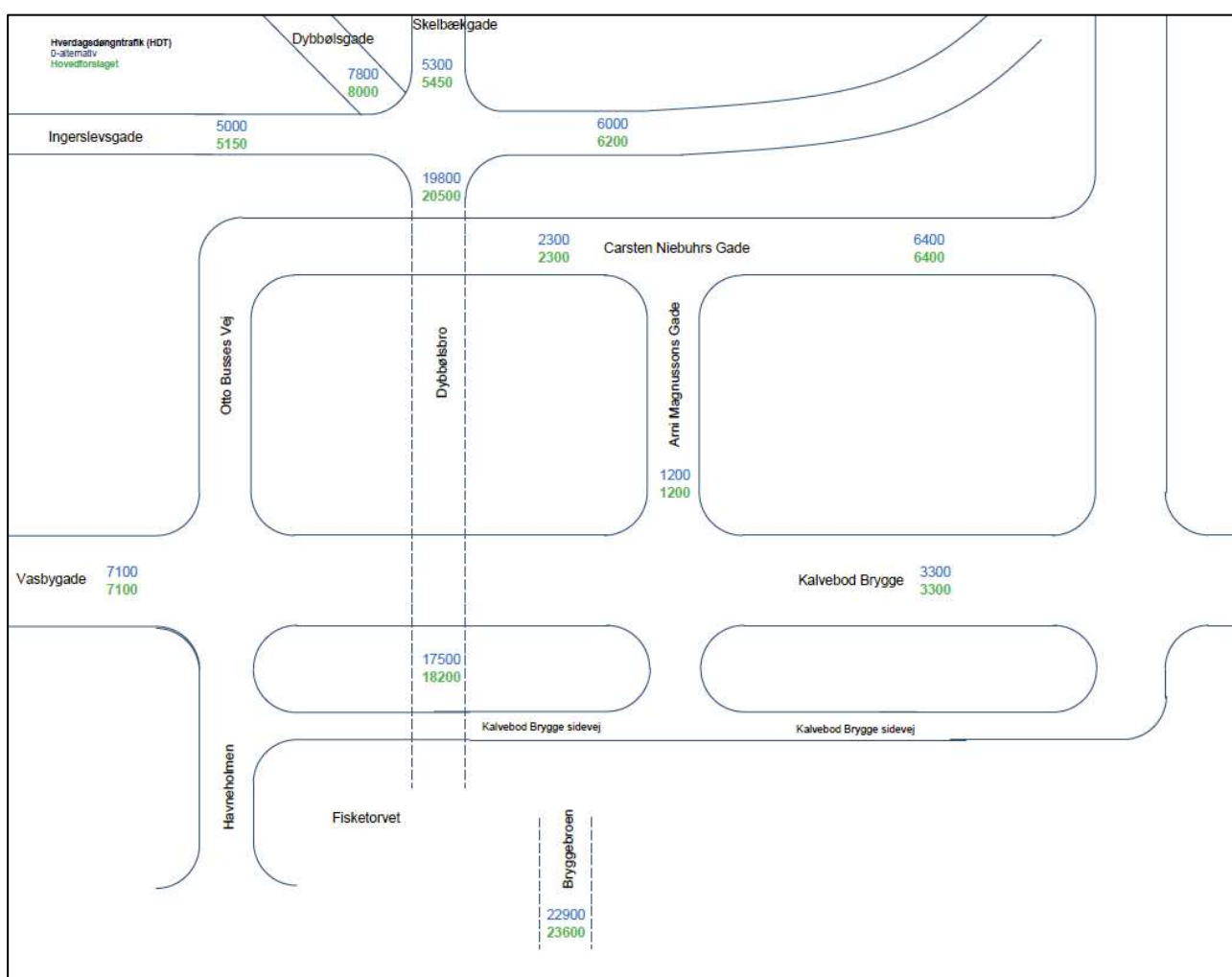
6.4.4 Cykeltrafik

Med udvidelsen af Fisketorvet følger udover en forøgelse af biltrafikken også en forøgelse af cykeltrafikken. Mertrafikken for cykeltrafik vurderes på baggrund af arealudvidelsen af Fisketorvet samt en parameter for antal nye cykelture pr. 100 m² udvidelse. Denne parameter er sat til 2 i

overensstemmelse med tilsvarende undersøgelser af større byggeprojekters betydning for cykeltrafikken (COWI, 2016).

Da Fisketorvet planlægger at udvide centret med 70.000 m², må det derfor forventes, at antallet af daglige cykelture til/fra Fisketorvet (angivet som HDT) stiger med 1.360 som følge heraf. Med udgangspunkt i trafiktællinger for området er cykeltrafikken for eftermiddagsspilstimen vurderet til at udgøre 14 % af hverdagsdøgntrafikken. Dette medfører en mertrafik til/fra Fisketorvet i eftermiddagsspilstimen på 190 cykler ved hovedindgangen ved Dybbølsbro alene, jf. Figur 17.

HDT for cykler ved rundkørslen foran Fisketorvet på Dybbølsbro var på 13.300 i 2015 (Københavns Kommune, 2015⁵). Den forventede stigning i cykelture til/fra Fisketorvet som følge af udvidelsen svarer altså til cirka 10% af cykeltrafikken på Dybbølsbro.

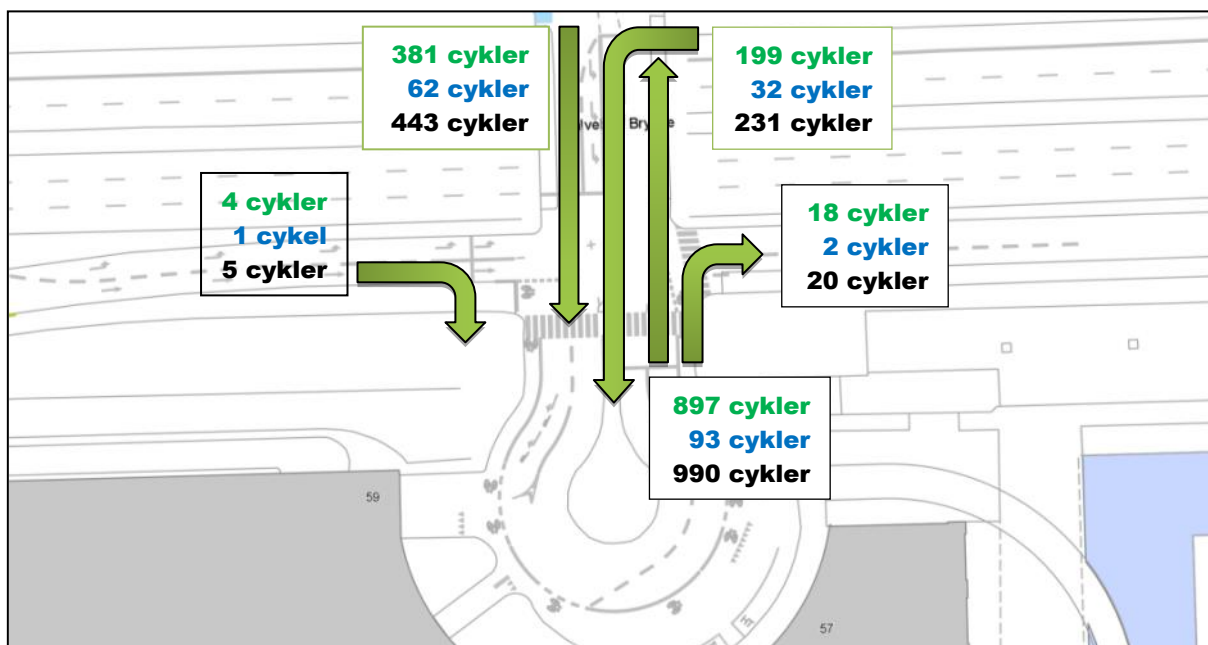


Figur 16: Oversigt over HDT for cykler for henholdsvis 0-alternativet og med udvidelsen af Fisketorvet.

Mercykeltrafikken fordeler sig nogenlunde ligeligt (50-50) mellem henholdsvis Cykelslangen og Dybbølsbro, hvorfor trafikberegningen på Dybbølsbro vil blive belastet med yderligere 95 cyklister i eftermiddagsspilstimen. Fordelingen af disse ture ud på det omkringliggende vejnet vurderes at

⁵ <http://kbhkort.kk.dk/cbkort?&element=footer> besøgt august 2016

følge den eksisterende retningsfordeling for cyklister. Figur 17 nedenfor viser cykeltrafikken til og fra Fisketorvets hovedindgang i eftermiddagsspidsstimen i krydset Dybbølsbro/Kalvebod Brygge/Fisketorvet.



Figur 17: Oversigt over cykeltrafik til og fra Fisketorvets hovedindgang (eftermiddagsspidsstimetrafik). **Grøn** angiver cykeltrafikken i 0-alternativet, mens **blå** angiver den beregnede mercykeltrafik, som Fisketorvets udvidelse forventes at generere. **Sort** angiver den samlede cykeltrafik.

Hvis signalgruppeplanen for krydset Dybbølsbro/Kalvebod Brygge/Fisketorvet optimeres til bedre at kunne afvikle de højresvingende motorkøretøjer fra Fisketorvet – som beskrevet under kryds 3 – ved at afkorte grøntiden for cyklister og fodgængere, der spærrer for de højresvingende bilister, så vil cykel- og fodgængertrafikken i dette punkt blive påvirket med en længere gennemsnitlig ventetid.

Udvidelsen vil derfor have en **mindre** virkning på cykel- og gangtrafikafviklingen i krydset, såfremt serviceniveauet for højresvingende bilister forbedres. Hvis det er muligt, bør man lave optimeringerne i krydset således, at gående og cyklister ikke påvirkes. Dette kan gøres ved for eksempel at mindske grøntiden for biler fra Kalvebod Brygge for derved at tillægge grøntid for gående og cykler langs Dybbølsbro samt højresvingende fra Fisketorvet. Dette bør klarlægges nærmere i den videre projektering.

Københavns Kommune arbejder i andet regi på at forbedre de samlede cyklist- og fodgængerforhold langs Dybbølsbro, hvilket vil kunne forbedre den samlede trafikafvikling på Dybbølsbro med særligt fokus på de lette trafikanter. Det forventes, at cykelstien flyttes ud i eget tracé på Dybbølsbro over Kalvebod Brygge, som den allerede er i dag over jernbanen. Desuden forventes det, at rundkørslen foran Fisketorvet omdannes til en kombineret ind- og udkørsel til parkeringen på Fisketorvets tag. Dette layout kombineret med omlægning af grøntid i krydset forbedrer særligt afviklingen af biler fra Fisketorvets tag og har en **mindre** virkning på afviklingen af cykler. Det forventes, at cykelstien i eget tracé forbedrer trafikikkerheden for cyklerne.

6.4.5 Gående

Fodgængertrafikken til og fra Fisketorvet forventes hovedsageligt at komme fra Dybbølsbro station samt den kommende metrostation. Det forventes, at den kommende metrostation skaber direkte adgang til Fisketorvet for gående. Øvrige gående brugere af metrostationen, der har start eller destination fra bebyggelser langs Havneholmen og Cirkuspladsen, kan passere Havneholmen ved de to fodgængerovergange ved de to nedgange til metrostationen. De fodgængere, der krydser Havneholmen, kan have nogen betydning for afviklingen af højresvingende fra Vasbygade samt venstresvingende fra Kalvebod Brygge i kryds 2. Særligt venstresvingende fra Kalvebod Brygge oplever et lavt serviceniveau i kryds 2.

Der er ikke udført tællinger af gående i området omkring Cirkuspladsen – heller ikke i forbindelse med planlægningen/VVM'en for Sydhavnsmetroen. Derfor er fodgængere ved Havneholmen ikke inkluderet i trafiksimuleringen, og man bør derfor være særlig opmærksom på en acceptabel afvikling af den venstresvingende trafik fra Kalvebod Brygge mod Havneholmen i krydsets endelige opbygning og signalgruppeplan.

Fortovene nær stationen bør udformes med en bredde, der kan håndtere antallet af gående, så de ikke træder ud på det øvrige vejareal. Overholdes dette, vil fodgængere have minimal effekt på afviklingen af øvrige transportformer i kryds 1 og 2.

Med udbygningen af Fisketorvet og bygning af metro med station forventes fodgængerantallet at stige i området generelt. Der er dog ikke lavet estimater for antallet herfor, og det anbefales, at dette gøres i den nærmere planlægning af afviklingen af trafik ved Fisketorvets hovedindgang samt i kryds nr. 1, som i dag udgøres af rundkørslen mellem Kalvebod Pladsvej og Havneholmen, men som omlægges til signalreguleret kryds i forbindelse med metrobyggeriet. Det vurderes dog, at flere gående i kryds 1 og 2 umiddelbart ikke vil påvirke trafikafviklingen mere, end den allerede gør i dag, men forholdene bør undersøges nærmere.

Umiddelbart vurderes det derfor, at der kan forekomme en **ubetydelig** til **mindre** virkning på gående i kryds 1, 2 afhængig af den endelige udformning af kryds og signalprogrammer.

Afviklingen af trafik af biler, der anvender parkering på taget af Fisketorvet, vil være afgørende for virkningen på gående i krydset ved Fisketorvets hovedindgang. Antallet af gående, der anvender denne indgang, antages at stige. Der er ikke lavet præcise vurderinger herfor, men det antages, at en del af pladsmanglen på Dybbølsbro løses i forbindelse med optimeringen af forholdene herfor i et andet projekt, som Københavns Kommune planlægger for. Hvorvidt dette løser problematikken omkring højresvingende bilister og forgængere, der skal lige ud mod Dybbølsbro i krydset, er endnu uklart.

Den endelige udformning af kryds 3 er på nuværende tidspunkt ikke fastlagt, men eventuelle ændringer af krydset/rundkørslen vil blive udformet på en sådan måde, at der skabes forbedrede forhold for alle typer af trafikanter, der skal igennem krydset. Umiddelbart vurderes det, at der vil forekomme en **ubetydelig** til **mindre** virkning på trafikken i kryds 3 som følge af udvidelsen, idet forholdene på Dybbølsbro forbedres, og omlægningen af rundkørslen ved hovedindgangen til Fisketorvet ligeledes vil forbedre forholdene for gående.

6.4.6 Varelevering

Det er planlagt, at varelevering til Fisketorvets butikker vil foregå via en tilkørselsrampe fra Kalvebod Brygge til vareleveringsvejen langs Fisketorvet. Tilkørselsrampen placeres umiddelbart

efter krydset Vasbygade/Kalvebod Brygge/Otto Busses Vej/Havneholmen. Denne omlægning forventes ikke at påvirke selve vareleveringen i driftsfasen. Dog er det endnu ikke besluttet, om den eksisterende adgangsvej til Silvan bibeholdes, men varelevering vil være muligt for Silvan i driftsfasen, og ruten vil blive nærmere fastlagt i den nærmere projektering. Adgangsvej til varelevering til den nye dagligvarebutik i grundplanet vil ligeledes blive fastlagt i den nærmere projektering. Virkningen som følge af udvidelsen vil derfor være **ubetydelig** for vareleveringen.

6.5 Sammenfatning

Anlægsfasen

I anlægsfasen er det kun rundkørslen ved Havneholmen, der vil blive omlagt (kryds 1). Dette gøres for at skabe plads til metrobyggeriet og for samtidig at bibeholde serviceniveauet i det nye kryds, der etableres som signalreguleret i fire retninger. I sidste del af anlægsfasen laves samtidig en midlertidig dobbeltrettet cykelsti langs med Cirkusgrunden og ud mod Havneholmen. Umiddelbart er der ingen af de 6 kryds, der vil blive påvirket som følge af anlægstrafikken fra Fisketorvet alene, og da adgangsforholdene i området for gående og cyklister omlægges meget lidt, vurderes virkningen at være **ubetydelig til mindre**. Dog vil de eksisterende trafikanter opleve, at deres nærområde påvirkes en hel del af anlægstrafik (ca. 12-18 køretøjer om dagen i en periode på op til 6 måneder), mens parkeringsanlægget i grundplan udvides.

Det vil i forbindelse med metrobyggeriet blive sikret, at kryds 2 har kapacitet til at afvikle anlægstrafikken, der kommer sydfra og skal svinge til højre i krydset ind mod byggepladsen. Dette især i sidste del af anlægsfasen, hvor metrobyggeriet betyder, at Havneholmen forlægges mod syd og derfor skærer en del af den nuværende højresvingsbane på Vasbygade i krydset.

Krydset ved hovedindgangen til Fisketorvet (kryds 3) vurderes ikke at blive påvirket i anlægsfasen, såfremt anlægstrafikken holdes uden for dette kryds. Anlægsruter vil blive nærmere fastlagt i samarbejde med Københavns Kommune.

Den kollektive trafik forventes ikke at blive påvirket under anlægsfasen, idet arbejderne ikke påvirker S-togene eller bustrafik i området.

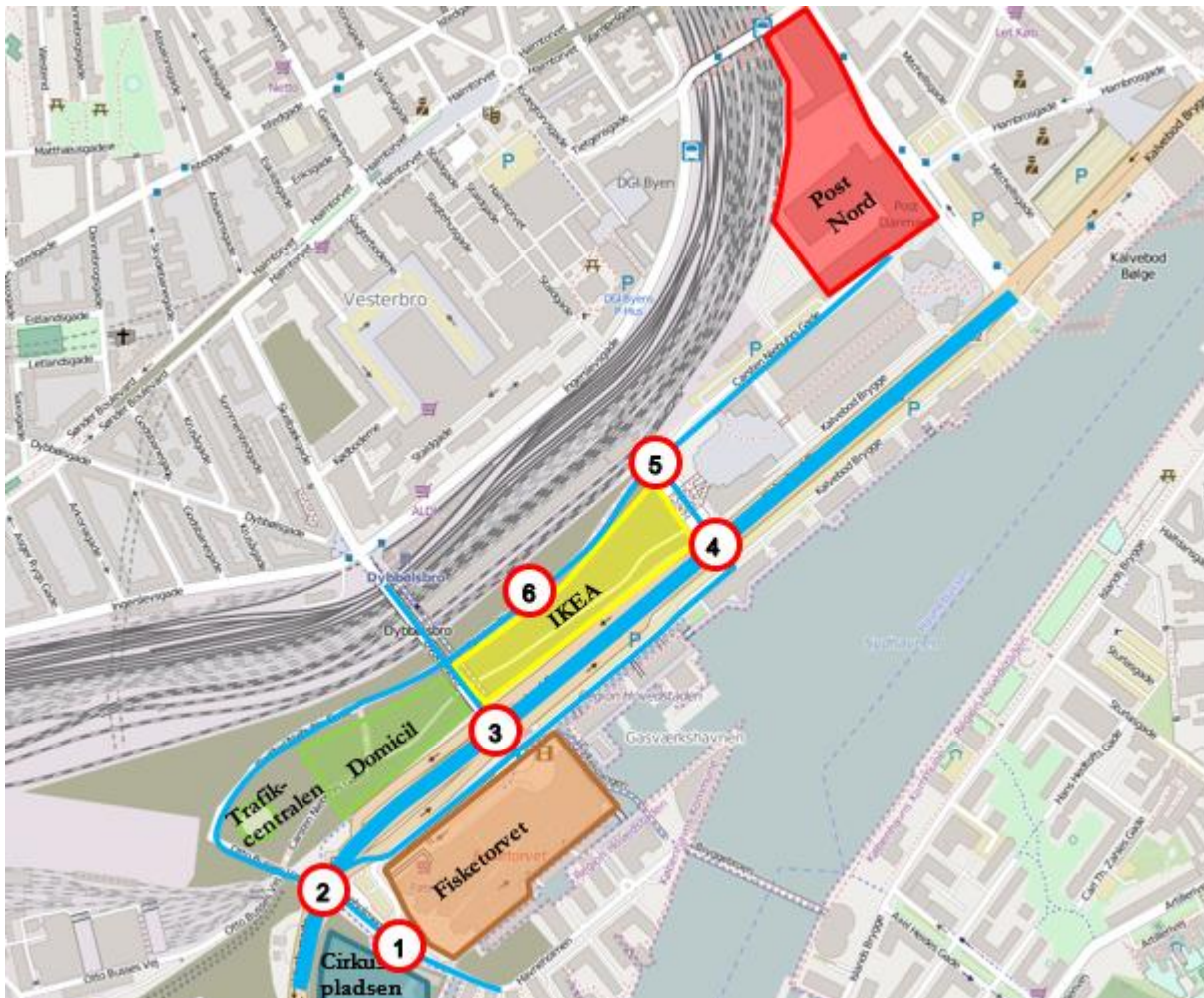
Det vil blive sikret, at varelevering til Fisketorvet og Silvan, der er beliggende i Fisketorvets sydøstlige hjørne, opretholdes under hele anlægsfasen. Vareleveringen kan dog blive lettere omlagt i kortere perioder, afhængig af de forskellige anlægstyper. Virkningen som følge af anlægstrafikken vurderes derfor at være **ubetydelig**.

Driftsfasen

Under drift har Fisketorvets udvidelse generelt **ubetydelige** virkninger på trafikken omkring Fisketorvet, såfremt en række afværgeforanstaltninger omkring enkelte kryds foretages, jf. afsnit 6.4.1 og afsnit 6.7. Det skyldes, at det omkringliggende vejnet allerede med de planlagte projekter imødekommer mere trafik i området i form af nye veje og krydsombygninger, herunder forlængelse af eksisterende svingbaner og etablering af nye på især Kalvebod Brygge/Vasbygade. Desuden er mertrafikken i forbindelse med Fisketorvets udvidelse begrænset i forhold til den samlede trafik i området, da den vurderes at give en mertrafik på Kalvebod Brygge på 4 %, når projektet er færdigetableret.

I de seks kryds er det vurderet i ovenstående forekommer der en **moderat** virkning for kryds 2 og 3, men de resterende 4 kryds vil opleve **ubetydelige** virkninger som følge af Fisketorvet i drift. Det skal tilføjes, at den samlede virkning som følge af udvidelsen reelt set er mindre, men at de kumulative forhold, der gør sig gældende for trafikken i området, bevirker den kraftigste virkning

for området som helhed. Fisketorvets udvidelse i sig selv vurderes derfor ikke at være den væsentligste udslagsgivende faktor for trafikken i området, da en lang række andre byggeprojekter i området giver anledning til mere trafik, end er tilfældet for Fisketorvet alene.



Figur 18: Placering af områder med planlagt byudvikling (IKEA, Post Nord, Bygningsstyrelsens domicil og Trafikcentralen, Cirkuspladsen, Fisketorvet), samt markering af simuleringsvejnettet (blå) og krydsene (med nummermarkering), som er medtaget i modelleringerne.

6.6 Kumulative effekter

Vurderingen og baggrundsanalyser af de trafikale konsekvenser af en udbygning af Fisketorvet er gennemført som kumulative trafikale vurderinger af den fremtidige trafik på områdets vejnet under drift. Vurderingen af driftsforholdene indeholder således alle vedtagne fremtidige projekter i nærområdet, som er kendt på nuværende tidspunkt. Der er derfor taget højde for kumulative effekter i ovenstående vurdering.

Etableringen af Sydhavnsmetroen og IKEA byggeriet vil delvist foregå samtidig med anlægsfasen for Fisketorvet. Stationen "v/Fisketorvet" placeres ved det signalregulerede kryds mellem Kalvebod Brygge og Havneholmen.

I den udstrækning Fisketorvets udgravning af P-anlæg falder sammen med de øvrige byggearbejder på metroen v/Fisketorvet, vurderes den kumulative effekt som værende **ubetydelig**. Dette ikke mindst fordi området ved den nye metro i forvejen vil være kraftigt præget af metroens anlægsarbejder, og fordi mertrafikken som følge af Fisketorvets anlægsfase ikke vil afstedkomme forstærkende virkninger, som ikke allerede er til stede ved metrobyggeriet. Lastbiltrafikken må samlet set dog antages at bidrage til nabogener fra metroarbejdspladsen ved Fisketorvet i form af visuel forstyrrelse, barriereeffekter og støj. Disse påvirkninger er vurderet i kapitlerne om henholdsvis Støj og vibrationer, Byrum og visuelle forhold og Befolkning og Sundhed.

I forbindelse med anlægstrafik for metrobyggeriet er der udpeget nogle ekstra følsomme højresvingsbaner, hvor der bør være særligt fokus på konflikten mellem højresvingende lastbiler og ligeud kørende cyklister og/eller gående. Et af disse kryds er Havneholmen/Kalvebod Brygge/Vasbygade, hvor der vil forekomme meget højresvingende anlægstrafik til og fra byggepladsen ved Fisketorvet. Det formodes dog, at størstedelen af Fisketorvets anlægstrafik, såfremt denne skal anvende samme indkørsel som udkørsel, vil bidrage mest til venstresvingende trafik mod Vasbygade i samme kryds. Det vil være nødvendigt at foretage koordinering, således at sammenfaldende perioder med spidsbelastninger i de forskellige projekter så vidt muligt minimeres.

Sammenlagt med Fisketorvets lastbiltrafik i anlægsfasen, svarende til 4-6 kørsler i spidstimen eller til 24-36 kørsler pr. døgn (svarende til 12-18 lastbiler i døgnet), vil der opstå en forstærkende kumulativ virkning som følge af anlægstrafikken. Graden af virkningen vil dog hænge proportionalt sammen med eventuelle sammenfald med kørslen af muck fra metrobyggeriet, da det er her, den største andel af anlægsrelateret lastbiltrafik vil forekomme på Kalvebod Brygge.

I forbindelse med IKEA byggeriet vil der kunne opstå kumulative effekter som følge af anlægstrafikken, især på Kalvebod Brygge. Det er estimeret, at transporter af jord for IKEA byggeriet gennemsnitligt udgør ca. 27 lastbils-kørsler pr. dag (13,5 fulde + 13,5 tomme ture) under en koncentreret periode på op til 8 måneder med jordtransporter. Ved en jævn fordeling over en arbejdsdag på 8 timer, svarer det gennemsnitligt til under fire lastbiler i timen (to lastbiler til byggepladsen og to lastbiler fra byggepladsen). I den resterende byggeperiode på ca. 10 måneder vil der være t/r kørsler med materialer til/fra byggepladsen, svarende til ca. 13 kørsler pr. dag. Sammenlagt med Fisketorvets anlægstrafik vurderes den kumulative virkning som værende **mindre**.

6.7 Afværgeforanstaltninger

For at forbedre serviceniveauet i de 6 kryds indarbejdes der trafikstyring i alle krydsene. I spidstimerne vil dette forbedre trafikafviklingen i de mindre trafikbelastede kryds, og det vil forbedre trafikafviklingen i de større trafikbelastede kryds udenfor og under spidstimerne.

Ydermere skal der indarbejdes geometriske ændringer i krydsene ved tilføjelse af separate svingbaner, og endelig skal der udføres nye eller forbedrede cykel- og gangmuligheder på langs og/eller tværs af projektområdet.

I forbindelse med udbygningen af Fisketorvet vil der blive foretaget en forlængelse af venstresvingsbanen fra Kalvebod Brygge mod Havneholmen. Dette gøres for at undgå opstuvning af kø i denne bane.

Trafiksikkerheden ved ind- og udkørsel fra alle arbejdspladser skal fastlægges af Københavns Kommune og politiet i samarbejde med Metroselskabet, Fisketorvet og entreprenøren. Der vil særligt blive fokuseret på trafiksikkerhed for bløde trafikanter, der krydser arbejdspladsernes ind- og udkørsler. Der vil blive sikret en god skiltning og information i tilknytning til de enkelte arbejdspladser, så generne bliver reduceret mest muligt.

Den tunge trafik, som udgravninger og arbejdskørsel giver anledning til, nødvendiggør, at de berørte kryds på Havneholmen/Kalvebod Pladsvej/Kalvebod Brygge (herunder afvikling af trafikken, når runddelen nedlægges) og eventuelle andre udkørsler, der etableres i forbindelse med anlægsfasen, vurderes grundigt for at sikre en optimal trafiksikkerhed. Særligt i kryds med højresving og ved ind- og udkørsler skal chauffører være ekstra opmærksomme, og vejene skal indrettes så sikkert som muligt efter myndighedens anvisninger. Særligt kryds nr. 2 (Kalvebod Brygge/Vasbygade/Havneholmen) vurderes at være udsat for højre og venstresvingende lastbiltrafik i anlægsfasen. Trafiksikkerheden skal derfor sikres ekstra nøje i dette kryds.

6.8 Overvågning

Overvågning skal dels udføres for at se, om trafikprognoserne holder stik, og dels for at kontrollere, at trafikafviklingen foregår som planlagt, og at der tages behørigt hensyn til bløde trafikanter. Det skal sikres, at krydset Dybbølsbro/Kalvebod Brygge/Fisketorvets hovedindgang opererer på en sådan måde, at alle typer trafikanter kan passere sikkert og uden for lange afbrydelser. Det skal ligeledes sikres, at det nye signalregulerede kryds ved Havneholmen fungerer efter hensigten og har den formodede kapacitet. Københavns Kommune følger trafikken gennem de normale trafiktællinger. Hvis der opstår særlige problemstillinger hen ad vejen, vil disse blive håndteret løbende.

6.9 Mangler i miljøvurderingen

Vurderingen af den trafikale afvikling i driftsfasen bygger på de betragtninger og antagelser, der er beskrevet i afsnit 6.1 og 0. Det er dog vigtigt at huske på, at en mikrosimulering sjældent er 100% nøjagtig, da den modellerer et komplekst system, der i sidste ende afhænger af menneskelig adfærd. Parametre i den opstillede model er tilpasset danske forhold i overensstemmelse med Vejdirektoratets rapport 'Anvendelse af Mikrosimuleringsmodeller' (Vejdirektoratet, 2010). Der er gennemført 20 kørsler med forskellige 'seeds' (startbetingelser) af modellerne for hhv. 0-alternativet og udvidelsen af Fisketorvet for at minimere usikkerheder. Resultater om kølængder og forsinkelser er gennemsnitstal fra disse 20 kørsler. Mikrosimuleringen giver et godt bud på, hvordan trafikken afvikles omkring Fisketorvet under de givne forhold.

Der er ikke taget højde for mandskabskørsel i forhold til kumulative effekter under anlægsfasen. Det lokale vejnet kan derfor blive udsat for en større samlet ekstrabelastning end angivet ovenfor. Udvidelsen af Fisketorvet og etableringen af metrostationen etableres i et område, hvor der samtidig sker flere andre bygge- og anlægsprojekter, herunder etablering af nye erhvervs- og boligejendomme. Disse projekter genererer også lastbiltrafik til bortskaffelse af jord samt tilkørsel af materialer og vil i nogen grad påvirke det lokale vejnet yderligere, end ovenstående vurdering angiver for anlægsfasen.

Syd for Fisketorvet ligger krydset Havneholmen/Kalvebod Brygge/Vasbygade/Otto Busses Vej. Dette kryds håndterer allerede i dag en del gående og cyklister. Der er ikke lavet tællinger for gående og cyklister i krydset, men det anbefales, at disse foretages i nærmeste fremtid for at sikre, at krydset og forlægningen af Havneholmen kan håndtere den eksisterende og den nye mængde bløde trafikanter som metroen, Sydhavnens og Cirkusgrundens tilbygning generelt vil

betyde. Ligeledes bør der foretages simuleringer, der viser, at krydset i anlægsfasen kan håndtere de bløde trafikanter sikkert, fordi der forventes en hel del højre – og venstresvingende anlægstrafik i krydset. Det antages dog, at dette gøres i forbindelse med den videre planlægningen af metrobryggeriet.

Der kan reelt forekomme problemer, som simuleringen ikke viser i Cirkuskrydset, såfremt anlægstrafik og varelevering ikke har ordentlig plads til at udføre svingbevægelser i selve krydset. Dette gør sig også gældende for vejen langs Fisketorvet og i Tivolikrydset nord for Fisketorvet. Forholdene herfor skal derfor undersøges nærmere inden anlægsfasens start.

7 Detailhandel

Dette kapitel beskriver de potentielle virkninger på detailhandlen, som kan forekomme i forbindelse med drift af udvidelsen af Fisketorvet. Det er kun relevant at vurdere konsekvenserne i driftsfasen, da anlægsarbejdet ikke vil medføre kvantificerbare konsekvenser for detailhandlen i området, dog er der lavet en kort vurdering for anlægsfasen også.

7.1 Metode og forudsætninger

De detailhandelsmæssige konsekvenser, der er forbundet med udbygning af Fisketorvet med op til 70.000 m², hvoraf de 15.000 m² er fastlagt til anvendelse for detailhandel beskrives og vurderes i dette kapitel. Kapitlet bygger på vurderinger foretaget af ICP i 2016 i rapporten "Fisketorvet – Copenhagen Mall, Konsekvensvurdering ved udvidelsen af detailhandelsarealet i Fisketorvet " (ICP A/S, 2016).

Konsekvenserne for den eksisterende detailhandel er beregnet for 2021. Konsekvenserne er overordnet vurderet for dagligvarer, da der i forhold til Fisketorvets status som bymidte og konkurrencesituationen generelt er tale om beskedne ændringer som følge af udvidelsen (idet der alene planlægges for yderligere 1.500 m² dagligvarer). På udvalgsvareområdet er der foretaget en grundigere vurdering af en udvidelse på ca. 13.500 m² til udvalgsvarebutikker.

Med udgangspunkt i omsætnings- og forbrugsforudsætningerne er der udarbejdet et indkøbsmønster for 2014. Dette blev gjort på grundlag af en rekognoscering af butiksudbuddet i markedsområdet, samt beregninger af udvalgsvareforbruget i det potentielle markedsområde, seneste detailhandelsanalyse for Københavns kommune foretaget i 2014 (opdelingen af markedsområdet er ligeledes baseret på denne rapport fra 2014), samt vurderinger og erfaringer fra lignende analyser.

I denne model blev forbrugsforudsætningerne for 2021 indlæst, hvilket gav en omsætning for 2021. Denne omsætning vil butikkerne teoretisk opnå, såfremt forbrugernes indkøbsmønster er uændret fra 2014 frem til 2021. Derefter blev de nye projekters indflydelse, ændringerne i detailhandelsstrukturen og den generelle forventning til forbrugernes indkøbsorientering frem til 2021 vurderet. På denne baggrund fremkom omsætningen, såfremt Fisketorvet ikke udvides. Med udgangspunkt i denne beregning blev der foretaget vurderinger af, i hvor høj grad udvidelsen af Fisketorvet ville påvirke dette indkøbsmønster og omsætningen i butikkerne i det øvrige markedsområde.

0-alternativet er et scenarie, hvor Fisketorvet ikke udvides på udvalgsvaresiden, men der etableres alene en dagligvarebutik på 1.500 m² i grundplan i overensstemmelse med den gældende planlægning.

Konsekvenserne for detailhandlen og udvalgsvarehandlen vurderes ud fra følgende forudsætninger:

- IKEA er etableret på Kalvebod Brygge i 2018. Butikken vil få et samlet bruttoareal på maksimalt 37.000 m². Der etableres 370 p-pladser til biler og ca. 800 cykelparkeringspladser;
- Det er muligt at etablere udvalgsvarebutikker over 2.000 m² i alle bymidter i Københavns bydele, herunder i Københavns City;
- I Københavns City er der etableret ca. 3.000 m² detailhandel i det gamle Hovedpostkontor.
- I Københavns City er der i øvrigt foretaget moderniseringer, mindre udvidelser og omdisponeringer af arealer;

- I Carlsberg-byen er der i 2021 etableret 22.000 m² detailhandel, hvoraf ca. 7.000 m² forudsættes disponeret til dagligvarer, og ca. 15.000 m² disponeres til udvalgswarebutikker, hvoraf en væsentlig del disponeres til udvalgswarebutikker i størrelsesordenen 500 – 2.000 m²;
- I Valby Idrætspark er der etableret en butik med et bruttoareal op til 20.000 m² til særlig pladskrævende varer;
- I Århusgadekvarteret i Københavns Nordhavn er der i 2018 etableret 10.000 m² detailhandel;
- Shopping centret Galleria i Vanløse med et detailhandelsareal på maksimalt 20.000 m² er etableret i 2017;
- Lyngby Storcenter styrkes mod nord med bl.a. et stort højtprofileret supermarked og mod Lyngby Hovedgade med ca. 8.000 m² til udvalgswaredetailhandel inden 2021;
- Detailhandelen i markedsområdet i almindelighed tilpasses og udvikles løbende med hensyn til butikkernes størrelse og sortiments-sammensætning;
- Metro-City Ringen etableres med metrostation i Fisketorvet;
- Befolkningsudviklingen følger de gældende befolkningsprognoser for Københavns Kommune og for den indre del af Hovedstadsområdet;
- Der regnes i forbindelse med fremskrivningen af det potentielle forbrug med en mængdemæssig stigning i forbruget pr. person frem til 2025 på 1,25 % for udvalgsvarer. Forbrugsprognosen er beregnet i faste priser;
- Alle omsætningstal er i 2014-priser, så forandringer i omsætningen frem til 2021 kan tages som udtryk for reelle forandringer;
- Handel via internettet i 2014 med udvalgsvarer udgjorde 14 % af det samlede udvalgswareforbrug i Danmark;
- Handel med dagligvarer via internettet forudsættes i 2021 at udgøre ca. 4-5 % af den samlede dagligvareomsætning. Handel med udvalgs-varer forudsættes at udgøre 20 % af den samlede udvalgswareomsætning.

7.2 Eksisterende forhold

Københavns City (Indre By) har ubetinget den største koncentration af detailhandel og kundeorienterede servicefunktioner i Hovedstadsområdet. Indre By har en særlig status som regionens og landets største indkøbs- og oplevelsescentrum. Her er omkring 730 butikker i Middelalderbyen, hvoraf hovedparten af butikkerne er placeret på Strøget og i Købmagergade. Her ligger desuden en lang række flagskibsbutikker og internationale kædebutikker, som ikke findes andre steder i Danmark, samt de to stormagasiner, Illum og Magasin. Københavns City betjener kunder fra hele Hovedstadsområdet, såvel som Skåne og Sjælland i øvrigt. Herudover gæster mange turister og forretningsrejsende Københavns City.

Det regionale butikscenter Fields i Ørestaden er det næststørste udbudspunkt i København målt på omsætning. De over 110 butikker og ca. 30 kundeorienterede servicefunktioner tiltrækker kunder fra et stort opland. Senest skærpede Fields konkurrencen om kunderne med et 9 sals biografkompleks. Fields omsatte i 2014 for 2,5 mia. kr. og har et udlejningsareal på 79.300 m².

Shoppingcentret Fisketorvet – Copenhagen Mall ligger omkring 3 km fra Kongens Nytorv og tiltrækker med sine godt 75 butikker og omkring 25 kundeorienterede servicefunktioner kunder ikke alene fra det nære opland Indre By, Vesterbro og Islands Brygge, men også kunder fra et større regionalt opland. Fisketorvet omsatte i 2014 for 1,6 mia. kr. og har et udlejningsareal på 39.000 m².

Af de øvrige større udbudspunkter i markedsområdet er det især udbudspunkter som Frederiksberg Centret og Rødovre Centrum, der er alternativer til Fisketorvet.

Frederiksberg Centret udvidede i 2015 med knap 10.000 m² og en lang række koncepter, som ellers kun findes i Københavns City. Frederiksberg Centret har ca. 70 butikker og 7 kundeorienterede servicefunktioner og har direkte adgang fra Metroen. Centret har et udlejningsareal på 29.000 m² efter udvidelsen og havde en årlig omsætning på ca. 1,1 mia. kr. før udvidelsen.

Rødovre Centrum er med 108 butikker et væsentligt udbudspunkt, især for forbrugerne på vestegnen. Centret er de seneste år udvidet i flere omgange, senest med en udvidelse på 10.000 m² detailhandel og med etableringen af et biografkompleks med 5 sale. Rødovre Centrum har et udlejningsareal på 48.700 m² og havde i 2014 en omsætning på 2,2 mia. kr.

Bymidterne Vesterbrogade, Valby med Spinderiet og Amagerbrogade med Amagercentret, ligger ligeledes tæt på Fisketorvet. De henvender sig i højere grad til de lokale kunder i de enkelte bydele. Vesterbrogade har omkring 130 butikker, mens Amagerbrogade har 175 butikker, inklusiv Amagercentret. Det centrale Valby har omkring 144 butikker, heraf er 36 butikker placeret i shoppingcentret Spinderiet. Spinderiet har et udlejningsareal på godt 25.000 m².

Shopping centret Waves med hypermarkedet Bilka i Greve Strand, som ligger 23 km fra Fisketorvet, tiltrækker kunder fra den sydlige del af Hovedstadsområdet. Centret har gennemgået en renovering, især af den østlige del af centret med en del nye koncepter. Centeret har i alt 77 detailhandelsbutikker og havde i 2014 en detailhandelsomsætning på 1,6 mia. kr. samt et udlejningsareal på 65.000 m².

Shopping centret City 2 er ligeledes i gang med en gennemgribende renovering med blandt andet Copenhagen Designer Outlet. Hovedstadsområdets eneste outletcenter samt madmarkedet Staderne har 78 detailhandelsbutikker og 21 kundeorienterede servicefunktioner. Omsætningen var ca. 800 mio. kr. i 2014, men samlet set må det forventes, at City 2 får en øget regional betydning i fremtiden. City 2 har et udlejningsareal på 68.000 m².

7.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Som beskrevet tidligere, forventes der ingen påvirkninger som følge af anlægsfasen for de omkringliggende detailhandelsbutikker eller udvalgswarebutikker i området. Fisketorvet selv vil dog potentielt kunne blive påvirket, i den udstrækning besøgende vælger et andet center eller butik, grundet anlægstrafikken og den øvrige afskærmning, der foregår af byggepladser og områder hertil. Det antages at centeret vil holde åbent under hele anlægsfasen.

7.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Konsekvensvurderingen er foretaget ud fra en opdeling i butikker med dagligvarer og med udvalgsvarer. Dette gøres for at få en så retvisende analyse om muligt i forhold til konsekvenser for markedsområdet, som følge af Fisketorvets udvidelse.

Konsekvenser for udvalgswarebutikker

En forøgelse af Fisketorvet med ca. 13.500 m² udvalgsvarer og 2.600 m² kundeorienterede servicefunktioner vil styrke centret som shopping destination. Det vurderes, at Fisketorvet vil opnå

en udvalgsvareomsætning på 1.69 mia. kr. i 2021, hvilket er en omsætningsstigning på ca. 589 mio. kr. i forhold til 0-alternativet, hvor centret alene udvides med 1.300 m² detailhandel.

I Københavns City (Indre By) forventes et fald i udvalgsvareomsætningen på 194 mio. kr. i forhold til, hvis Fisketorvet ikke udvides. Det svarer til et fald på knap 2 %. Amager Øst og Vest forventes at miste 125 mio. kr. svarende til en nedgang på ca. 3 %, mens Frederiksberg forventes at miste 88 mio. kr. i forhold til 0-alternativet, hvor Fisketorvet ikke udvides, svarende til et fald på ca. 4 %.

En udvidelse af Fisketorvet forventes at betyde en omsætningsnedgang på Vesterbro/Kgs. Enghave/Valby på 37 mio. kr. i forhold til 0-alternativet. Det svarer til en omsætningsnedgang på 2 %. Udvalgsvareomsætningen på Vesterbro, som primært er koncentreret på Vesterbrogade og Istedgade, forventes ikke i nævneværdiggrad at blive påvirket af en udvidelse af Fisketorvet, men en udvidelse af Fisketorvet kan betyde at muligheden for kædekoncepter i højere grad vælger en placering på Fisketorvet på bekostning af en eventuel placering centralt på Vesterbrogade.

Sammenlignet med de andre bymidter i København, har Vesterbrogade dog allerede i dag en lav kædeandel, men en høj andel af kundeorienterede servicefunktioner og mange mindre udvalgsvarebutikker uden for et kædesamarbejde.

Den nye butiksbegyggelse på Carlsberg samt Spinderiet i Valby ventes i lidt højere grad at kunne mærke de 13.500 m² udvalgsvarer på Fisketorvet.

På Amager forventes udvalgsvareomsætningen at falde ca. 125 mio. kr. i forhold til 0-alternativet, hvilket svarer til et omsætningsfald på 3 %. Hovedparten af dette omsætningsfald forventes at ske i Fields og i en vis udstrækning i Amagercentret, mens Amagerbrogade i mindre grad vil mærke en udvidelse af Fisketorvet. Detailhandelen på Islands Brygge ligger tættest på Fisketorvet, men er for udvalgsvarernes vedkommende på et relativt begrænset niveau. Det forventes ikke, at en udvidelse af Fisketorvet vil påvirke detailhandelen på Islands Brygge i nævneværdig grad.

Med etableringen af Cityringen får Østerbro og Nørrebro lettere adgang til Fisketorvet. Kombinationen af nemmere adgangsforhold og en styrkelse af Fisketorvet vil betyde at borgerne fra Østerbro og Nørrebro i højere grad end tidligere vil vælge Fisketorvet som shoppingdestination. Oftest på bekostning af shoppingture til de øvrige shoppingcentre og Københavns City. Det vil også i mindre grad få betydning for udvalgsvaredetailhandelen på Nørrebrogade og Østerbrogade. Således forventes et fald på 20 mio. kr. i udvalgsvareomsætningen på Østerbro og Nørrebro, svarende til et fald på under 1 %.

I Rødovre forventes udvalgsvareomsætningen at falde 39 mio. kr. i 2021 svarende til et fald på 2 % i Hovedalternativet i forhold til 0-alternativet.

Ligeledes forventes udvalgsvareomsætningen at falde 15 mio. kr. i Hvidovre/Glostrup/Brøndby i forhold til 0-alternativet. Her er det især shoppingcentrene Hvidovre C samt Glostrup Shopping Center, som i mindre grad vil blive valgt som shoppingdestination. Ligeledes forventes ca. 21 mio. kr. at blive taget fra shoppingcentrene Waves og City 2 i henholdsvis Hundige og Høje Taastrup.

Omkring 6 % af omsætningen efter udvidelsen af Fisketorvet, svarende til 38 mio. kr. vil stamme fra butikker uden for Hovedstadsområdet. Den centrale placering i København betyder, at Fisketorvet allerede i dag tiltrækker kunder fra hele Sjælland, hvilket må forventes øget i fremtiden.

Virksomheden for udvalgsvareromsætningen som følge af udvidelsen vurderes som værende mindre, idet den samlede omsætning for de forskellige områder er estimeret til kun at falde et sted mellem 1 og 4 % (4 % er alene gældende for Frederiksberg jf.

Tabel 8).

Tabel 8: Udviklingen i udvalgsvareomsætningen i markedsområdet (mio. kr. inkl. moms i 2014 priser). *): Omsætningen ikke opgjort.

	Omsætning i 2014*	Omsætning i 2021 0-alternativ	Omsætning i 2021 Hovedalternativ	Konsekvens (mio. kr.)	Konsekvens (ca. %)
Fisketorvet	963	1.104	1.693	+589	+53%
Indre by	8.950	10.969	10.775	-194	-2%
Vesterbro, Kgs. Enghave, Valby	2.300	2.713	2.676	-37	-2%
Østerbro, Nørrebro	2.400	2.575	2.555	-20	-1%
Vanløse, Brønshøj, Bispebjerg	1.200	1.525	1.513	-12	-1%
Amager Øst og Vest	3.700	3.875	3.750	-125	-3%
Frederiksberg	1.900	2.238	2.150	-88	-4%
Rødovre	2.200	2.300	2.261	-39	-2%
Hvidovre, Brøndby og Glostrup	2.200	2.275	2.260	-15	-1%
Greve/ Høje Taastrup	*	*	*	-21	
I øvrigt	*	*	*	-38	

Konsekvenser for dagligvarebutikker

Der er i beregningerne af udvidelsens betydning taget udgangspunkt i at 1.500 af de 15.000 m² kan anvendes til dagligvarer.

Vurderingerne af konsekvenserne for dagligvarehandelen i 2021 er gennemført på baggrund af følgende forudsætninger:

- Der er i 2016 etableret en dagligvarebutik på 1.300 m² i Fisketorvets grundplan
- Der er etableret en dagligvarebutik på indtil 1.000 m² i Skelbækgade
- Der er etableret en dagligvarebutik på indtil 1.000 m² på hjørnet af Enghavevej og Sdr. Boulevard
- Der vil i 2021 bo knap 14.000 personer i området syd for Fisketorvet på Enghave Brygge, Tegholmen og Sluseholmen. I dag bor der omkring 6.000 personer i området

Ovenstående allerede planlagte udvikling på Fisketorvet vil overordnet betyde, at Fisketorvet allerede inden udvidelsen vil øge sin samlede dagligvareomsætning betragteligt. Dels på grund af den nye dagligvarebutik, men dels i høj grad i kraft af befolkningstilvæksten på knap 8.000 personer i det primære markedsområde øst for baneterrænet.

Discountbutikkerne har efterhånden udviklet sig til et supermarkedslignende koncept, der på mange måder konkurrerer direkte med Føtex' produktsortiment. Omvendt er nettet af discountbutikker så fintmasket, at det er meget få forbrugere i Fisketorvets markedsområde, der er villige til at bevæge sig over større afstande for at opsøge denne butikstype.

Endelig vil kunderne i Fisketorvet, der kommer fra et meget stort markedsområde, generelt også bruge den nye dagligvarebutik. Der er f.eks. tale om kunder fra Vesterbro, Islands Brygge og den nordlige del af Amager i øvrigt, Hvidovre, Frederiksberg, Valby, Østerbro og Vanløse.

Der vil primært i dette relativt store geografiske område i Storkøbenhavn være **ubetydelige** konsekvenser for de eksisterende dagligvarebutikker.

Udvides Fisketorvet som beskrevet med omkring 13.500 m² udvalgsvarer og der etableres en dagligvarebutik i grundplan på 1.500 m², vurderes det, at Fisketorvet – primært på grund af sin øgede styrke på udvalgsvareområdet – vil øge sin betydning, også inden for dagligvarer.

Dette vil dog have **ubetydelige** konsekvenser i det førnævnte store markedsområde, ligesom konsekvenserne for de enkelte butikker vil være **ubetydelige**.

I nærområdet øst for baneterrænet og Vasbygade/Scandiagade/Sydhavnsgade vil især de knap 8.000 ekstra indbyggere betyde, at en koncentration med tre større dagligvarebutikker på Fisketorvet vil kunne opnå en attraktiv omsætning – forbrugspotentialet i dette område vurderes alene på grund af befolkningstilvæksten at øges med 200 – 225 mio. kr. inkl. moms frem til 2021 i 2014-priser. Med tre dagligvarebutikker vil Fisketorvet være en af de største udbydere af dagligvarer i nærområdet.

På Vesterbro vil etableringen af dagligvarebutikker på indtil 1.000 m² i Skelbækgade samt på hjørnet af Enghavevej og Sdr. Boulevard betyde, at dagligvareforsyningen på den mere centrale del af Vesterbro styrkes. Dette vurderes at betyde, at arealerne til dagligvarer på Fisketorvet kun vil få relativt begrænsede, omsætningsmæssige konsekvenser for den eksisterende dagligvarehandel. En meget væsentlig del af forbrugerne i området vil stadig være orienteret mod det lokale udbud rundt om i kvartererne, samt det mere overordnede udbud på Vesterbrogade, hvor Føtex, Lidl og Irma ligger.

På Islands Brygge vil omdisponeringen af Fisketorvets dagligvareudbud ligeledes betyde, at udbuddet bliver mere attraktivt for forbrugerne. Også her vurderes det, bl.a. i kraft af den trafikale tilgængelighed med cykel over Bryggebroen, at konsekvenserne bliver **ubetydelige**. Der er lokalt på Islands Brygge et udbud af både supermarkeder og discountbutikker, som stadig vil være forbrugernes mest benyttede indkøbssteder.

Samlet set forventes dagligvarebutikker i de ovenfor omtalte områder at opleve en ubetydelig virkning som følge af Fisketorvets udvidelse.

7.5 Sammenfatning

Udvidelsen af udvalgsvarehandlen vil få størst konsekvenser for Frederiksberg og Amager Øst og Vest. Her er udvalgsvareomsætningen estimeret til at falde med 4 % og tilsvarende med 3 % for Amager Øst og Vest. Samlet set vurderes dette dog som en **mindre** virkning for udvalgsvarehandlen. I det resterende markedsområde er det estimeret, at udvalgsvareomsætningen vil falde et sted mellem 1 og 2 %, og dette område vil derfor opleve en ubetydelig virkning som følge af udvidelsen af Fisketorvet.

For dagligvarehandlen i markedsområdet vil der ske ændringer i henhold til gældende planlægning, men ikke direkte som følge af udvidelsen af Fisketorvet. På grund af det styrkede udvalg på udvalgsvareområdet på Fisketorvet som følge af udvidelsen, vil dagligvarehandlen dog også blive styrket.

Anlægsfasen vil ikke give anledning til kvantificerbare konsekvenser for udvalgsvarer eller dagligvarehandlen i markedsområdet. Dog kan besøgstallet hos Fisketorvet selv kunne påvirkes, i den udstrækning besøgende vælger andre steder at handle som følge af anlægsarbejderne, der i perioder kan besværliggøre ind- og udkørsel for trafikanter. Påvirkningen vurderes dog at være ubetydelig, idet det formodes at Fisketorvet holder åbent under hele anlægsfasen. Adgangsforhold ved hovedindgangen for gående og cyklister bibeholdes og vurderes derfor ikke at blive påvirket.

7.6 Kumulative effekter

ICP har dels anvendt deres egen database over planer og projekter, dels kontaktet kommunerne i den indre del af Hovedstadsregionen for at få et overblik over planlægning for detail- og udvalgsvarerhandel. Der er langt flere planer om projekter med indhold af detailhandel end dem, der er medtaget i deres analyse, men den planlægning, der er medtaget, er af en sådan karakter, at de har haft indflydelse på vurderingerne, og derfor vurderes det, at der er taget højde for kumulative effekter frem til 2021, som er analysens reference-år. Tabel 8 giver en oversigt over konsekvenser som følge af Fisketorvets udvidelse for nabokommunerne.

Der vil ikke forekomme kumulative effekter for markedsområdet, som følge af anlægsfasen.

7.7 Afværgeforanstaltninger

Det vurderes, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger i forhold til detailhandel eller udvalgsvarerhandel i området.

7.8 Overvågning

Overvågning er ikke relevant i forhold til detailhandel.

7.9 Mangler i miljøvurderingen

Der er ikke fundet mangler i ovenstående vurdering. Der er i analysen af detailhandelen ikke taget højde for, at Fisketorvet kan dog vælge at anvende de 1.500 m², der indgår i beregningen som dagligvarer, ekstra til udvalgsvarer og ikke dagligvarer. Dette vil have **ubetydelige** og ikke målbare konsekvenser for omsætningen af udvalgsvarer i nærområdet og vil i forhold til nærområdets omsætning af dagligvaremarkedet, om nogen, have en **positiv** effekt.

8 Byrum og visuelle forhold

Dette kapitel beskriver de potentielle påvirkninger af byrummet og de visuelle forhold i driftsfasen, som kan forekomme i projektområdet i forbindelse med udvidelsen af Fisketorvet. Afslutningsvis gennemgås kumulative effekter, afværgeforanstaltninger, overvågning og eventuelle mangler.

8.1 Metode

Projektets virkning på byrum og visuelle forhold omkring projektområdet er beskrevet og vurderet på baggrund af:

- Besigtigelse af projektområdet med registrering og dokumentation af de eksisterende forhold
- Udarbejdede visualiseringer af projektet fra godkendte fotostandpunkter
- Lokalplan nr. 202, Fisketorvet
- Lokalplan nr. 202, Fisketorvet, med tillæg nr. 1
- Fisketorvet tillæg 2 Startredegørelse. Principper for udarbejdelse af forslag til tillæg nr. 2 til lokalplan nr. 202 Fisketorvet med tilhørende forslag til kommuneplantillæg
- KALVEBOD BRYGGE VEST II. Forslag til lokalplan med tilhørende forslag til kommuneplantillæg Offentlig høringsperiode fra den 4. maj til den 30. juni 2016

I vurderingen er der fokus på projektområdets skala og sammenhæng med eksisterende byggeri og byrum.

Der er udarbejdet visualiseringer fra 7 fotostandpunkter, men 1 og 7 er vist sammen. Alle visualiseringerne fremgår af bilagsrapporten som Bilag C. Fotostandpunkterne er valgt i samarbejde med Københavns Kommune ud fra følgende kriterier: At det er steder, hvor den visuelle ændring forventes at være stor, at det er steder med offentlig adgang og/eller steder, hvor mange mennesker færdes eller opholder sig. Endvidere er øvrige planlagte byggeprojekter i nærområdet indarbejdet i visualiseringerne til en vurdering af de kumulative effekter.

Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch indmålt med GPS, der sikrer stor nøjagtighed i de udarbejdede visualiseringer. Ved fotomatch kombineres projektets 3D-model med de fotos, der er taget af det nuværende byrum. Visualiseringerne anvendes til at sammenligne før og efter situationer. Visualiseringerne af udvidelsen af Fisketorvet ses som hvide bygninger i forhold til det eksisterende landskab og bygninger, så man kan skelne dem fra hinanden.

Der gøres opmærksom på, at visualiseringerne skal ses som et redskab til at forstå projektets udformning, volumen og indpasning i omgivelserne og ikke som nøjagtige gengivelser af projektet i forhold til facadebeklædning, farve og beplantning.

8.2 Eksisterende forhold

Projektområdet ligger i umiddelbar tilknytning til det eksisterende butikscenter Fisketorvet, som er placeret centralt i København og udgør en del af havnefronten langs Københavns Havn. Projektområdet afgrænses mod nordvest af Ringvej 02/Kalvebod Brygge, mod syd og sydøst af bebyggelsen på Havneholmen og mod nordøst af hotellet Copenhagen Island. Mellem Kalvebod Brygge og Ingerslevsgade på Vesterbro ligger et bredt baneterræn, hvorover der er frit udsyn til Fisketorvet fra boligerne langs Ingerslevsgade.

Området er præget af de store trafik anlæg Vasbygade/Kalvebod Brygge og rundkørslen på vejen Havneholmen samt trafikken til og fra Fisketorvet. Endvidere præges området af nærheden til Københavns Havn samt kanalerne og bassinerne omkring Fisketorvet. Mod nordvest præges området af banearbejdet med store haller og tekniske anlæg samt Banestyrelsens og Vejdirektoratets nye kontroltårn, Trafikcentralen. Mod syd ligger områdets landemærke H.C. Ørstedværket med tilhørende bygningsanlæg. Mod øst ligger Havneholmens boligblokke og domiciler og kanalen, der går fra Gasværkshavnen langs med Fisketorvet til Tømmergraven.

Fisketorvets facader fremstår mange steder som bagsider. Facaderne er præget af, at stueetagen i dag anvendes til parkering samt bilramper og derfor kun har få udadvendte funktioner og vinduesåbninger.

Projektområdet er i dag synligt fra flere vinkler, da det ligger over for det flade baneterræn og Kalvebod Brygge, mens det fra andre vinkler er forholdsvis afskærmet af de høje bygninger langs Kalvebod Brygge og bygningerne ved den havnenære del af Havneholmen. Eksempelvis er der fra den havnenære del af Havneholmen udsigt til Fisketorvets bagside, og fra Ingerslevsgade på Vesterbro er der uforstyrret udsyn over jernbanesporene til projektområdet.

Området er kendetegnet af en bymæssig stor skala, der adskiller sig markant fra Indre By og Vesterbros skala. Oplevelsen af byrummet lokalt er præget af havnen og kanalerne, den trafikerede Kalvebod Brygge, det travle menneskemylder på Dybbølsbro og ved Fisketorvet, cyklister transport til og fra Amager samt igangværende anlægsarbejder i lokalområdet.

8.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil byrummet gradvist ændres som følge af opførelsen af de nye tilbygninger. Lokalt vil byrummet domineres af entreprenørmaskiner, byggematerialer og selve byggeriet.

Aktiviteterne fra anlægsarbejderne samt den gradvise tilblivelse af tilbygningerne vil være synlige fra Ingerslevsgade, Kalvebod Brygge samt Havneholmen. Ændringerne i byrummet som følge af anlægsarbejderne vil være midlertidige, idet de alene vil præge byoplevelsen frem mod anlægsarbejdernes afslutning. Området omkring Fisketorvet er generelt præget af byudvikling og anlægsarbejde.

Virkningen på byrummet og de visuelle forhold i anlægsfasen vurderes at være **ubetydelig**.

8.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

8.4.1 Facader

Den nuværende facade mod Kalvebod Brygge fremstår massiv, lukket og fragmenteret i forhold til omgivelserne. Facader og materialer til de nye bygninger vil blive søgt tilpasset de eksisterende omgivelser. Med udvidelsen af Fisketorvet fornyes facaderne mod Kalvebod Brygge, således at disse kommer til at fremstå mere sammenhængende og give et mere åbent indtryk. Grundplanet vil så vidt muligt få store glasfacader, der vender ud mod gader og kanalen.

Ved hovedindgangen, der vender mod Dybbølsbro, etableres der en stor glasfacade, der skal forbinde biografen og hovedindgangen og skabe en mere transparent overgang mellem disse.

En del af udvidelsen etableres oven på den nye metrostation, således at der bliver skabt en direkte adgang fra metroen til centeret. Dermed bliver det område, der i dag består af et parkeringsområde, omskabt til en funktionel urban bygningsfacade langs med Havneholmens nordvestlige ende. Denne del af udvidelsen vil bære glasfacader mod gadeplanet.

De nye facader, som vil give Fisketorvet et mere sammenhængende og åbent udtryk, vurderes at have en **positiv** virkning på de visuelle forhold.

8.4.2 Byrum

Fisketorvet udbygges med henblik på at åbne sig mod omgivelserne og skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig. Indretningen af forpladsen til metrostationen etableres med udadvendte publikumsorienterede funktioner mod Havneholmen og mod promenaden mod øst.

Fisketorvet vil tillige blive åbnet i stueplan mod havnefronten og skabe attraktive udemiljøer for beboere og besøgende, samtidig med at der etableres grønne offentlige arealer mod syd og mod havnefronten.

Den transportvej for varelevering, som i dag løber mellem centret og Kalvebod Brygge, overdækkes med et fodgængerstrøg, som sammenkæder metrostationen med Fisketorvets hovedindgang og Dybbølsbro.

Hovedindgangen til den nye metro bygges sammen med den nye indgang til Fisketorvet ud til Havneholmen. Ved indgangen etableres cykelparkering, der vil være oplyst om natten, og der vil blive etableret en ny adgangsvej til Fisketorvets parkering under centeret.

I Fisketorvets sydvestlige hjørne langs Havneholmen, hvor der i dag er P-pladser, etableres der et offentligt grønt område med direkte adgang til cafe/restaurant i stueplan med mulighed for at sidde ude. Den side af Fisketorvet, der vender mod kanalen, vil ligeledes blive åbnet op ved at skabe platforme og grønne områder, der indbyder til ophold og rekreative formål på en sådan måde, at ophold langs dette stykke af kanalen gøres lettere og mere indbydende for besøgende og fastboende i området.

Fisketorvets nordøstlige hjørne, der vender ud mod kanalen, og som i dag giver adgang til en række restauranter, vil blive udformet således, at der skabes mulighed for ophold og for at nyde den gode udsigt over kanalen og havnefronten.

De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes som en **positiv** påvirkning.

8.4.3 Omgivelser

Efter endt opførelse vil dele af Fisketorvet være højere end i dag og arealer i umiddelbar tilknytning til Fisketorvet være inddraget til udvidelsen. Udvidelsen vil derfor medføre, at Fisketorvet, fra visse udsigtpunkter, bliver mere synligt set fra omgivelserne. For en vurdering af virkningen på de visuelle forhold set fra omgivelserne er der udarbejdet visualiseringer fra udvalgte fotostandpunkter. Disse gennemgås nedenfor.

Fotostandpunkt 1 – Cykelslangen, Islands Brygge og Københavns Havn

Af visualiseringen på Figur 2 fremgår det, at udvidelsen og den øgede højde af Fisketorvet ikke vil have nogen virkning på de visuelle forhold set fra Islands Brygge, idet bygningerne foran Fisketorvet blokerer udsynet til Fisketorvet. Den eneste forandring vil være et ændret facadeudtryk på den del af Fisketorvet, som i dag er synlig. Idet facadebeklædningen er planlagt til at være i harmoni med omgivelserne, vurderes denne forandring som **ubetydelig**. Udvidelsen af Fisketorvet vil således også have en **ubetydelig** virkning på udtrykket af havnefronten.



Figur 2. Fotostandpunkt 1/7. Cykelslangen, Islands Brygge og Københavns Havn. Da fotostandpunkt 1 og 7 repræsenterer stort set det samme udsyn, er det valgt, at begge visualiseringer repræsenteres ved fotostandpunkt 7. Øverst: eksisterende forhold. Nederst: visualisering. Bemærk, de to høje cylindre repræsenterer de kommende "Kaktustårne", som ikke er en del af projektet for Fisketorvets udvidelse.

Fotostandpunkt 2 – Bagsiden af Fisketorvet

Af visualiseringen på Figur 3 fremgår det, hvordan Fisketorvet vil blive udvidet ud mod Havneholmen og Kalvebod Pladsvej og derved vil komme tættere på området for fotostandpunktet. Udvidelsen vil derudover medføre, at der ikke længere vil være udsyn til "Trafiktårnet". Fisketorvet vil set herfra ikke blive højere. Den nye facadebeklædning vil få den nu lukkede og mere sammensatte facade til fremstå mere ensartet og sammenhængende og med et mere åbent udtryk mod omgivelserne. På trods af udvidelsen og den øgede nærhed til Fisketorvet vurderes det derfor, at virkningen på de visuelle forhold vil være **mindre til moderat**.



Figur 3. Fotostandpunkt 2. Bagsiden af Fisketorvet. Øverst: eksisterende forhold. Nederst: visualisering.

Fotostandpunkt 3 – Vasbygade vue ned ad Kalvebod Brygge

Af visualiseringen på Figur 4 fremgår det, hvordan Fisketorvet vil blive udbygget ud mod Kalvebod Brygge og indkørslen ved Kalvebod Pladsvej, og hvordan facadeudtrykket vil ændres. Højden af Fisketorvet vil set herfra blive forøget, og udvidelsen ud mod Havneholmen vil få Fisketorvet til at komme tættere på området for fotostandpunktet. Fisketorvets nye facadebeklædning vil få bygningen til at fremstå mere tidssvarende og i bedre sammenhæng med det arkitektoniske udtryk af det omkringliggende byggeri. Visualiseringen viser også øvrige planlagte projekter i området, og heraf fremgår det, at virkningen af Fisketorvets udvidelse på de visuelle forhold vil blive overskygget af de øvrige fremtidige byggerier. Udvidelsen af Fisketorvets virkning på de visuelle forhold vurderes derfor som **mindre til moderat**.



Figur 4. Fotostandpunkt 3. Vasbygade – vue ned ad Kalvebod Brygge. Øverst: eksisterende forhold. Nederst: visualisering. Bemærk, visualiseringen indeholder også øvrige planlagte byggerier i området, som ikke er en del af projektet for Fisketorvets udvidelse. Fisketorvet er den bygning, hvor hjørnet ud til Kalvebod Brygge har fået en buet facade.

Fotostandpunkt 4 – Ingerslevsgade, Vesterbro

Af visualiseringen på Figur 5 fremgår det, hvordan Fisketorvet, pga. den øgede højde, vil fremstå mere synligt set fra Ingerslevsgade. Udsynet til størstedelen af Fisketorvet vil dog med tiden blive blokeret, og den visuelle virkning blive overskygget af øvrige planlagte byggeprojekter i området. Idet Fisketorvets nye facadebeklædning vil få bygningen til at fremstå mere tidssvarende og i bedre sammenhæng med det arkitektoniske udtryk af det omkringliggende byggeri, vurderes virkningen af Fisketorvets udvidelse på de visuelle forhold som **moderat**.



Figur 5. Fotostandpunkt 4. Ingerslevsgade, Vesterbro. Øverst: eksisterende forhold. Nederst: visualisering. Bemærk, visualiseringen indeholder også øvrige planlagte byggerier i området, som ikke er en del af projektet for Fisketorvets udvidelse. Fisketorvet er den bygning, som ligger umiddelbart bagved og til højre for Bygningsstyrelsens kommende byggeri (de hvide firkantede blokke).

Fotostandpunkt 5 – Dybbølsbro

Af visualiseringen på Figur 6 fremgår det, hvordan Fisketorvet vil fremstå mere synligt set fra Dybbølsbro pga. den øgede højde. Højden bevirker endvidere, at kigget til H. C. Ørstedsværket bliver blokeret. Herudover ændres facadeudtrykket og indgangspartiet til Fisketorvet. Facadeudtrykket er bl.a. valgt ud fra at give Fisketorvet et løft, så bygningen fremstår mere tidssvarende, i bedre sammenhæng med det omkringliggende byggeri og med et mere åbent udtryk mod omgivelserne. Virkningen på de visuelle forhold fra Fisketorvets udvidelse vurderes derfor som **mindre til moderat**.



Figur 6. Fotostandpunkt 5 – Dybbølsbro. Øverst: eksisterende forhold. Nederst: visualisering.

Fotostandpunkt 6 – Cirkusgrunden

Af visualiseringen på Figur 7 fremgår det, hvordan Fisketorvets udvidelse på arealerne umiddelbart ud til Kalvebod Pladsvej vil medføre, at Fisketorvet kommer til at ligge tættere på Cirkusgrunden. Den nye facade på Fisketorvet vil få et mere ensartet udtryk, som vil stemme bedre overens med det øvrige arkitektoniske udtryk af byggerierne i området. Af visualiseringen fremgår det endvidere, at Skanskas planlagte byggeri på Cirkusgrunden vil komme til at blokere for størstedelen af udsynet til Fisketorvet. Virkningen af udvidelsen af Fisketorvet på de visuelle forhold vurderes derfor som **positiv**.



Figur 7. Fotostandpunkt 6. Cirkusgrunden. Øverst: eksisterende forhold. Nederst: visualisering. Bemærk, visualiseringen indeholder også øvrige planlagte byggerier i området, som ikke er en del af projektet for Fisketorvets udvidelse. Fisketorvet er den bygning, som ligger bagest i billedet. Byggeriet forrest til venstre er det planlagte byggeri, som Skanska planlægger at opføre på Cirkusgrunden.

8.5 Sammenfatning

Udbygningen af Fisketorvet vil medføre en **moderat** virkning på byrummet, og visuelt berøre et middelstort område.

Aktiviteterne fra anlægsarbejderne samt den gradvise tilblivelse af tilbygningerne vil være synlige fra Ingerslevsgade, Kalvebod Brygge samt Havneholmen. Ændringerne i byrummet, som følge af anlægsarbejderne, vil være midlertidige, idet de alene vil præge byoplevelsen frem mod anlægsarbejdernes afslutning. Området omkring Fisketorvet er generelt præget af byudvikling og anlægsarbejder. Virkningen på byrummet og de visuelle forhold i anlægsfasen vurderes derfor som **ubetydelig**.

I driftsfasen vil man tæt på projektområdet, f.eks. ved nordvestlige del af Havneholmen, opleve en markant ændring af byrummet. Hvor Fisketorvet i dag fremstår massiv og fragmenteret i forhold til omgivelserne, vil facader og materialer til de nye bygninger blive tilpasset de eksisterende omgivelser, som vil bevirke, at Fisketorvet vil komme til at fremstå mere sammenhængende.

Fisketorvet udbygges med henblik på at åbne sig mod omgivelserne og skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig. De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes at have en **positiv** virkning.

Projektets virkning på de visuelle forhold set fra omgivelserne vurderes samlet at være **mindre til moderat**.

8.6 Kumulative effekter

Nord for Fisketorvet, umiddelbart nordvest for Dybbølsbro, er det planen at opføre to arkitektonisk spektakulære tårne (Kaktustårnene) til ungdomsboliger. Tårnene bliver hhv. 60-65 m og 75-80 m høje. Umiddelbart øst for Dybbølsbro planlægges det at opføre en bygning til varehuset IKEA. Højden på varehuset vil være 11 m over Dybbølsbro (kote + 20,5 m). Den eksisterende grønne forbindelse fra Bernstorffsgade via SEB, Rigsarkivets Grønne Taghave over Tivoli Hotel & Congress Center skal fortsættes i et bugtet grønt stiforløb hen over IKEA-varehusets tag og videre over til Kaktustårnene og overdække Dybbølsbro. Alle bygningerne bindes således sammen af et hævet grønt strøg, hvor det er muligt at færdes til fods eller på cykel. Imellem IKEA og Tivoli Congress Center opføres to enkeltstående bygninger. Disse to bygninger, der vil have en højde på 30-35 m, planlægges opført til hotel.

På grunden umiddelbart syd for Kaktustårnene planlægger Bygningsstyrelsen at opføre et byggeri, som skal fungere som domicil for Banedanmark, Energistyrelsen, Trafik- og Byggestyrelsen og Vejdirektoratet, ved siden af Trafikcentralen. Bebyggelsen skal variere i højden og må ikke være højere end 40 m over gadeniveauet på Otto Busses Vej/Carsten Niebuhrs Gade. Derudover planlægger Skanska at opføre en bygning på Cirkuspladsen umiddelbart syd for den nye metrostation ved Fisketorvet.

Med den kommende bebyggelse bliver udsynet til Fisketorvet på afstand mere og mere skærmet af. F.eks. vil der fra Ingerslevsgade på sigt blive spærret for udsynet til Fisketorvet. Udvidelsen af Fisketorvet vil, sammen med de kommende øvrige projekter, skabe en bebyggelsesmasse, som vil komme til at opleves markant mere kompakt end i dag. F.eks. vil det visuelle udtryk samt byrummet langs Kalvebod Brygge ændres fra relativt åbent til lukket med bebyggelse på begge sider af vejen. Dog vil der komme bedre sammenhæng i det arkitektoniske udtryk af bebyggelsesmassen, som derved vil opleves mere harmonisk. I det Fisketorvet, i modsætning til de

Øvrige planlagte byggerier, allerede eksisterer i området, vurderes de kumulative effekter på de visuelle forhold fra ombygningen af Fisketorvet som **ubetydelige**.

8.7 Afværgeforanstaltninger

Projektet giver ikke anledning til andre afværgetiltag end dem, der allerede er indbygget i projektet.

8.8 Overvågning

Projektet giver ikke anledning til, at der bør foretages overvågning af byrummene og de visuelle forhold.

8.9 Mangler i miljøvurderingen

Der vurderes ikke at være mangler i vidensgrundlaget, som kan have betydning for konklusionerne vedr. projektets virkning på byrum og visuelle forhold.

9 Spildevand og overfladevand

Dette kapitel beskriver de potentielle miljøpåvirkninger af spildevand og overfladevand, som kan forekomme i forbindelse med anlæg og drift af udvidelsen af Fisketorvet. Afslutningsvis gennemgås kumulative effekter, afværgeforanstaltninger, overvågning og eventuelle mangler.

9.1 Metode

Ved udvidelse af Fisketorvet vil spildevand og regnvand fra udbygninger skulle håndteres i de eksisterende systemer på grunden. For spildevand gælder, at vandet ledes til eksisterende ledninger, eller der kan etableres nyt spildevandsstik efter aftale med HOFOR. Regnvandet skal ledes til eksisterende systemer, hvor det interne system for overfladevand i dag er tilsluttet to større ledninger i den sydlige del af grunden. Ledningerne løber mod syd til Havneholmen, hvor der er udløb til Københavns Havn, Sydhavnen via et overløbsbygværk.

Beskrivelserne og metoderne baserer sig på København Kommunes Spildevandsplan fra 2008. Denne vil blive erstattet i 2016 eller 2017, hvorfor det må forventes, at dimensioneringskravene kan ændre sig. Der vil i nærværende beskrivelse blive taget udgangspunkt i kravene fra Spildevandsplanen fra 2008.

De eksisterende forhold og vurderingerne i forhold til overfladevand er i øvrigt baseret på Københavns Kommunes Klimatilpasningsplan (Københavns Kommune, 2011), Københavns Kommunes Skybrudsplan (Københavns Kommune, 2012), Vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt Sjælland, samt spildevandsplanens tillæg. Afledning af ny bebyggelse skal ske til det eksisterende interne regnvandssystem.

Håndtering af spildevand på byggepladsen i forbindelse med anlægsarbejdet og håndtering af regnvand i driftsfasen vurderes ud fra gældende normer og lovkrav.

9.2 Eksisterende forhold

Fisketorvets matrikel, matr. Nr. 1589 Udenbys Vester Kvarter, København, udgør i dag et areal på 51.000 m², hvoraf ca. 32.500 m² er bebygget. Herudover udgøres arealet af vej- og parkeringsarealer, promenade mod kanalen syd for Fisketorvet og af mindre grønne områder imellem befæstelsen, jf. Figur 19.



Figur 19: Kortudsnit med Fisketorvet. Den røde streg angiver skellet for matrikel 1589 Udenbys Vester Kvarter, København.

I Tabel 9 herunder er angivet en arealopgørelse over Fisketorvet.

Tabel 9: Arealopgørelse over Fisketorvet

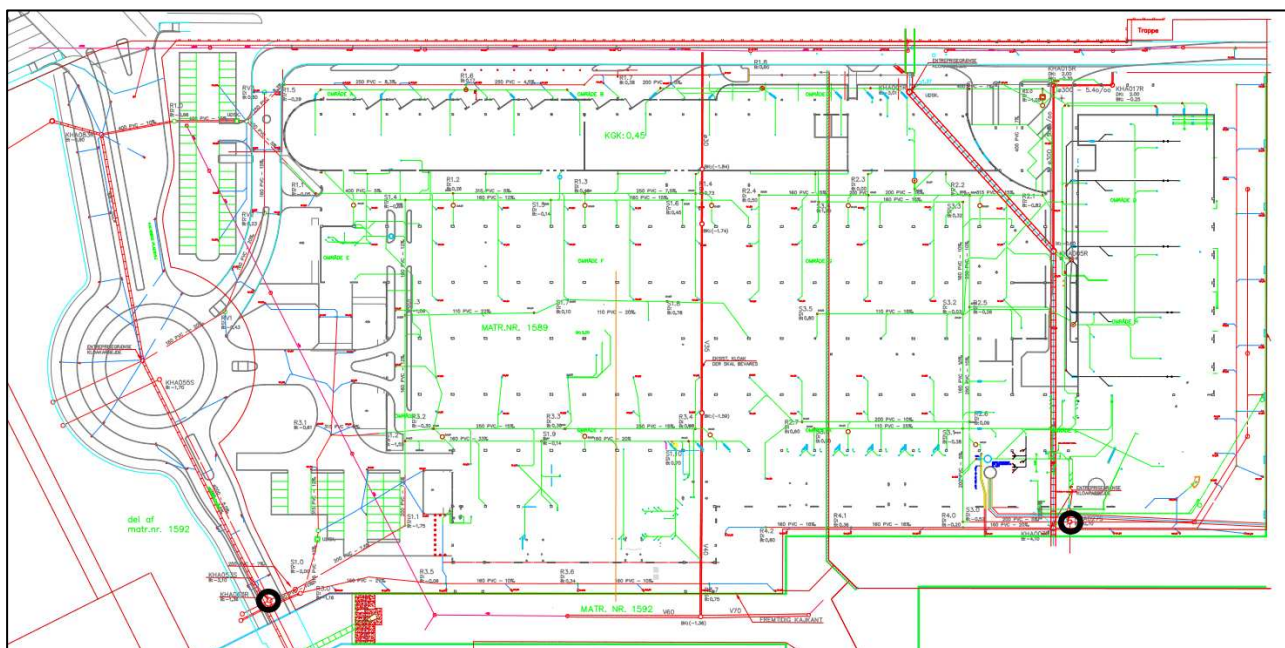
Betegnelse	Areal [m ²]
Bebyggelse	32.500
Promenade	5.500
Grønne arealer	2.150
Vej og parkering i terræn	10.800
Total	51.000

Overfladevand og spildevand håndteres i et traditionelt separatkloaksystem, hvor overfladevand og spildevand håndteres i hver sit ledningssystem.

9.2.1 Spildevand

Alt spildevand ledes i dag til eksisterende kloakledninger ejet af HOFOR, og derfra ledes spildevandet til rensesanlægget Lynetten på Refshalevej 250, København K.

Spildevandet ledes til eksisterende ledninger i punkterne som angivet med sorte ringe i Figur 20 på næste side.



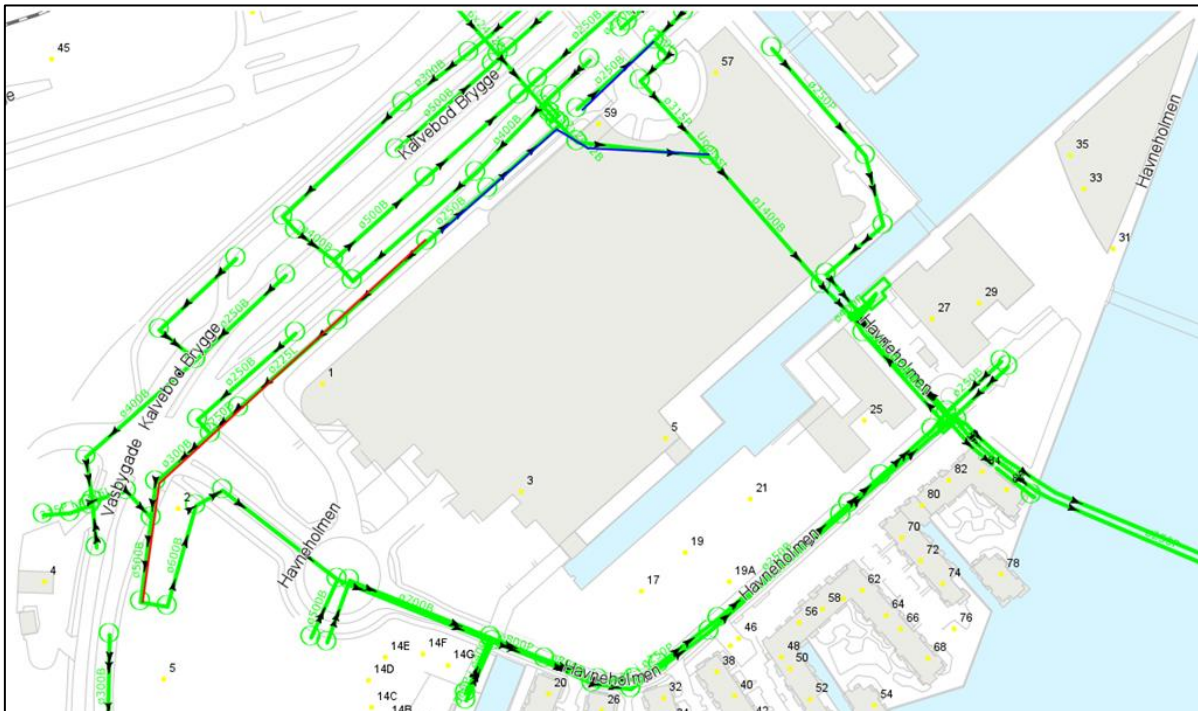
Figur 20: Kortudsnit visende tilslutningspunkter for interne spildevandsledninger.

I Tabel 10 er lavet en opgørelse over spildevandsmængder på Fisketorvet under de nuværende forhold. Som grundregel regnes med et vandforbrug på 5 l/m² butiksareal pr. dag, hvilket svarer til 1/24 del PE (personækvivalenter), som gennemsnitligt har et forbrug på 120 l pr. dag. Det samlede antal PE på Fisketorvet pr. dag fås da ved at dividere det samlede etageareal med 24. I skemaet herunder er nærmere angivet antal PE under de nuværende forhold samt Fisketorvets årlige spildevandsmængder. Der er regnet med 360 åbningdage om året.

Tabel 10: Tabellen viser spildevandsmængder for Fisketorvet under de eksisterende forhold. Den årlige spildevandsmængde er afrundet op til nærmeste hele 1.000.

Område	Etageareal [m ²]	PE [120 l/(p*d)]	Årlig spildevandsmængde [m ³]
Fisketorvet	81.000	3375	145.000

Dette system er i dag tilsluttet to eksisterende afløbsledninger ejet af HOFOR, en ø700 ledning i den vestlige del i vejareal og en ø1400 under bygningen i den østlige del. Nedenstående kortudsnit (Figur 21) viser HOFOR's ledninger i området ved Fisketorvet. Overfladevand fra tilbygninger ved facaden mod Kalvebod Brygge skal så vidt muligt sluttes til ledningen markeret med rødt, som leder vandet til hovedledning i vest. Tilslutning til ledningen markeret med blå skal så vidt muligt undgås.



Figur 21: Kortudsnit visende HOFOR's kloaksystem omkring Fisketorvet, med udløb til Københavns Havn, Sydhavnen via overløb fra Havneholmen.

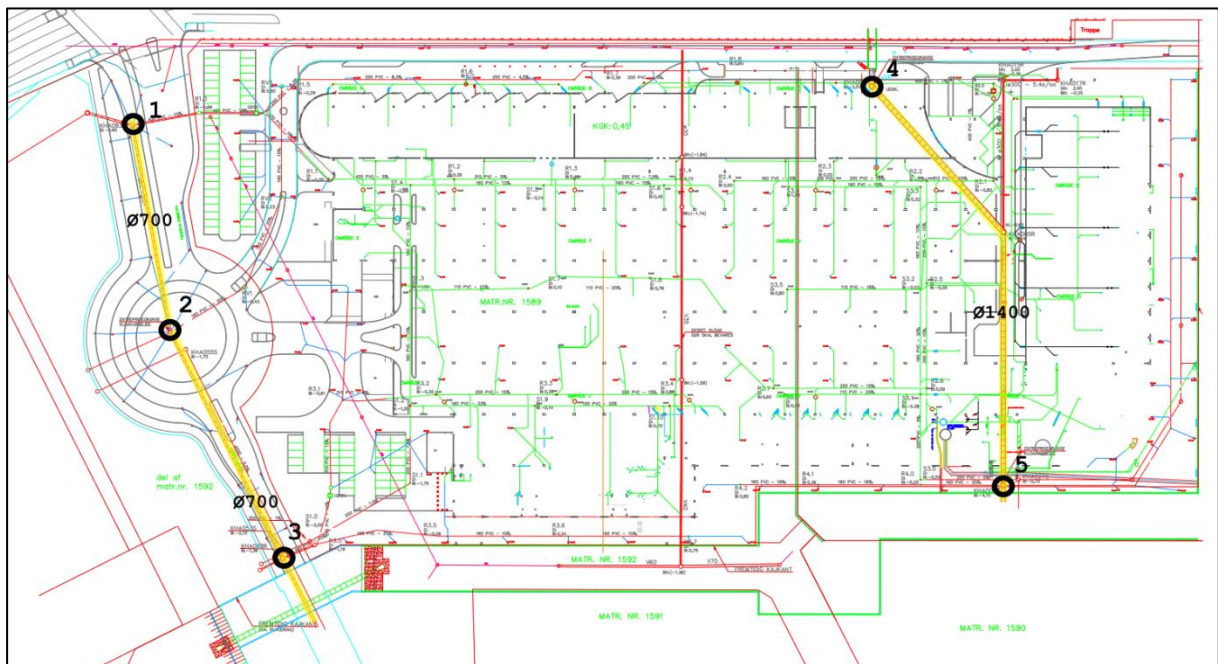
Spildevand forventes at kunne tilsluttes de eksisterende spildevandsledninger inden for Fisketorvets matrikel. Hvis nødvendigt, kan der efter en detailprojektering, ansøges om etablering af ekstra spildevandsstik ved HOFOR.

9.2.2 Regnvand

I dag afledes alt overfladevand fra alle befæstede køre- og parkeringsarealer til HOFOR's ledninger via et internt separat kloaksystem. Overfladevand fra veje og parkering ledes igennem i alt tre olieudskillere på grunden inden tilslutning til offentligt system. Der foreligger ikke en tilladelse for tilslutning af overfladevandet, men forholdet er behandlet i byggetilladelse fra Københavns Kommune, Bygge- og Teknikforvaltningen Byggedirektoratet af d. 29. januar 1999 samt af byggetilladelse – afløbsanlæg af d. 15. oktober 1999. Tilslutning af overfladevand via olieudskillere sker til offentlig $\varnothing 700$ ledning i tilslutningspunkt 1, 3 og til offentlig $\varnothing 1400$ ledning under Fisketorvet i tilslutningspunkt 4, jf. Figur 22 på næste side.

Overfladevand fra tagareal og promenadearealerne øst og syd for Fisketorvet afledes direkte til HOFOR's $\varnothing 1400$ ledning, som løber under Fisketorvet i den østlige ende. Tilladelse til denne udledning fra i alt 4.400 m^2 tagareal og 5.500 m^2 promenade fremgår af "Tilladelse til udledning af overfladevand fra matr. Nr. 1589 m.fl. Udenbys Vester Kvarter til Sydhavnen, København Havn" fra Københavns Kommune, Miljø- og Forsyningsforvaltningen Miljøkontrollen af d. 22. november 1999. Tilslutning af overfladevand fra tagflade og promenade sker til offentlig $\varnothing 1400$ ledning under Fisketorvet i tilslutningspunkt 5, jf. Figur 22 herunder.

I tilslutningspunkt 2 til offentlig $\varnothing 700$ ledning er tilsluttet et vejstræk på ca. 75 m uden olieudskillere.



Figur 22: Kortudsnit visende hovedafløbsledninger for overfladevand markeret med gult og tilslutningspunkter for det interne system markeret med sorte cirkler.

Ift. spildevandsplanen dimensioneres separatkloaksystemer således, at der ikke opstår opstuvning til terræn hyppigere end hvert 5. år. Jf. Skrift 27 (IDA, 2005) svarer dette til fuldtløbende kapacitet i røret én gang om året. I spildevandsplanen er angivet en sikkerhedsfaktor (samlet usikkerhed) på 1,56, som multipliceres med regnintensiteten.

Med en sikkerhedsfaktor på 1,56, giver dette en regnintensitet på $(110 \text{ l/s} \times 1,56)$ ca. 172 l/s. Herunder i Tabel 11 ses afvandingsmængderne (areal (ha) x afløbskoefficient x regnintensitet x sikkerhedsfaktor) for de befæstede områder ved Fisketorvet. Ved beregningen er skønnet en afløbskoefficient på 1,0 for belagte områder og tage, mens der benyttes en afløbskoefficient på 0,3 for grønne områder, da det skønnes, at en større del af vandet her nedsives direkte. Nedenstående mængder er totale mængder for hele Fisketorvet (bemærk at der er to afledninger af regnvand).

Tabel 11: Tabellen angiver afledningen af overfladevand fra Fisketorvets områder ved en 5 års regn.

Betegnelse	Areal [m ²]	Afløbskoefficient	Afvandning [l/s]
Bebyggelse	32.500	1,0	560
Promenade	5.500	0,9	85
Grønne arealer	2.150	0,3	10
Vej og parkering i terræn	10.800	1,0	185
Total	51.000	-	840

Den totale mængde udgør 840 l/s, som ledes til to eksisterende ledninger (Ø700 og Ø1400) jf. Tabel 11. Ved større regnhændelser end en 5 års regn, vil regnvandet opstuve i ledningerne og på terræn, hvorefter det vil ledes væk, når der igen bliver plads i ledningerne. Hvor det er muligt jf. de topografiske forhold, ledes vandet via terræn til kanalen.

9.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Spildevand, overfladevand og eventuelt grundvand fra anlægsarbejdet og skurby skal håndteres i henhold til miljømyndighedens anvisninger. F.eks. vil der kunne stilles krav om, at overfladevand skal ledes igennem et sandfilter og en olieudskiller, eller vandet skal renses ved anden mekanisk rensning inden udledning.

For sanitært spildevand fra skurby gælder, at ansøgning om tilslutning til eksisterende spildevandsledninger skal stiles til Københavns Kommune. Sanitært spildevand kan alternativt opsamles i tanke og bortkøres til nærmeste renseanlæg (Lynetten Renseanlæg). Den ekstra mængde spildevand fra skurby i forbindelse med anlægsfasen, vurderes at resultere i en **ubetydelig** virkning i forhold til eksisterende forhold, idet det kan håndteres enten i tanke eller i det nuværende ledningssystem.

Samlet set vurderes det, at der vil være en **ubetydelig til ingen** virkning på eksisterende kloaksystemer og recipienter eller andre miljøfaktorer under anlægsfasen for udvidelsen af Fisketorvet, som følge af afledt overfladevand.

9.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Spildevand

Spildevandet for udbygningen af Fisketorvet forventes tilsluttet til de eksisterende spildevandsledninger indenfor Fisketorvets matrikel. Om nødvendigt, kan der efter en detailprojektering ansøges om etablering af ekstra spildevandsstik ved HOFOR.

I nedenstående Tabel 12 er regnet på de øgede spildevandsmængder en udbygning af Fisketorvet vil medføre. Forbrug er omregnet til PE (120 l/s pr. dag).

For erhverv eller kontor er regnet med en ansat pr. 20 m². Forbruget pr. ansat pr. dag er skønnet til 40 l, hvilket svarer til 1/3 PE. Da kontorer hovedsageligt benyttes i hverdage, er der regnet med 300 dage på et år.

For butiksareal er antal PE og forbrug beregnet som under eksisterende forhold i afsnit 9.2.1.

For hotel er regnet med et gæsteantal på maksimalt 600. Hver gæst forventes at have et vandforbrug på 200 l/s pr. dag, hvilket svarer til 1,6 PE. Gennemsnitligt er det daglige antal gæster skønnet til 400, hvilket giver ca. 650 PE i 365 dage om året.

Tabel 12: Tabellen viser spildevandsmængder for Fisketorvets udvidelse med erhverv/kontor, butiksareal og hotel. Den årlige spildevandsmængde er afrundet op til nærmeste hele 1.000.

Udnyttelse	Etageareal [m ²]	PE [120 l/(p*d)]	Årlig spildevandsmængde [m ³]
Erhverv/kontor	45.000	850	37.000
Butiksareal	15.000	625	27.000
Hotel	10.000	650	28.000
Total	70.000	2125	92.000

Som tabellen viser, vil udvidelse resultere i en øget spildevandsbelastning på ca. 92.000 m³ om året, svarende til ca. 2125 ekstra PE. Fisketorvet har i dag en udledning på ca. 145.000 m³ om året, svarende til ca. 3375 PE. Udvidelsen vil, med de antagede fremtidige forhold resultere i en forøgelse af den afledte spildevandsmængde på ca. 63 %.

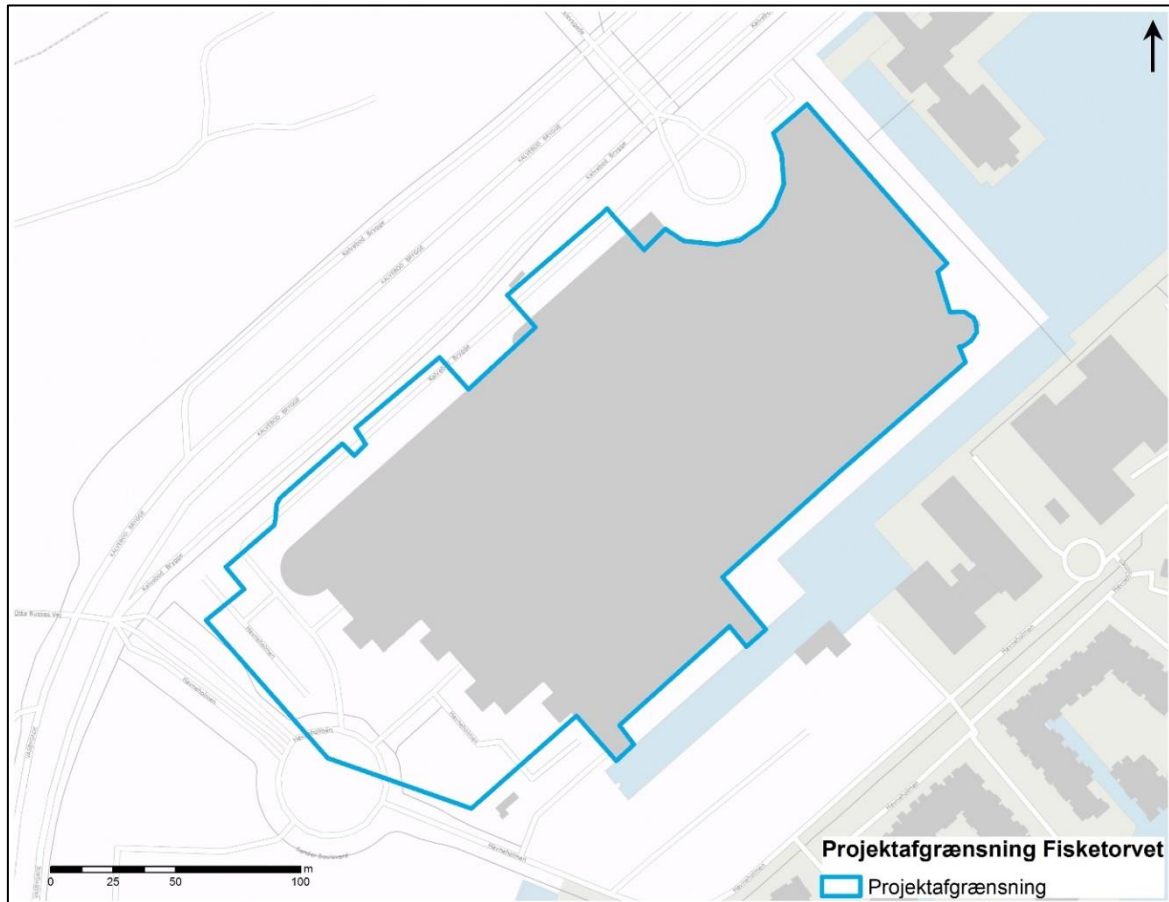
Der vil være en **ubetydelig** virkning som følge af den ekstra mængde spildevand, som projektet vil afstedkomme. Spildevandet afledes til det eksisterende spildevandssystem i tilslutningspunkter, som angivet i Figur 22. Alternativt kan det være nødvendigt at etablere ekstra spildevandsstik til matriklen. HOFOR har pligt til at håndtere spildevandet fra matriklen.

9.4.1 Regnvand

Da den nye bebyggelse vil ske i områder, der i dag er befæstet, forventes der ikke en større forøgelse af den afledte mængde overfladevand. Såfremt den fremtidige mængde overstiger den nuværende, skal der gøres plads i regnvandssystemet til den øgede mængde vand. Dette kan ske ved etablering af bassiner på overfladen eller underjordisk, eller ved en overdimensionering af afløbsrørene, således at den forøgede vandmængde kan opstuves i rørene.

Ved endelig dimensionering af regnvandssystemet for de fremtidige forhold vil det være nødvendigt at benytte et højere beregningsniveau, jf. skrift 27 (niveau 2 eller 3), end beregningen angivet i figur 7, som er foretaget ud fra den rationelle metode (niveau 1) (IDA, 2005). Ved beregningsniveau 2 eller 3 skal der udføres modelberegninger i f.eks. Mike Urban, som er et modelværktøj, der bruges til modellering af afløbssystemer.

De eksisterende tilslutningspunkter som angivet på Figur 22 (tilslutning 1 – 5) skal benyttes, og der må ikke ledes øgede mængder overfladevand til systemet i tilslutningspunkterne, med mindre dette kan godkendes af HOFOR. Dette betyder, at såfremt udvidelsen af Fisketorvet resulterer i en øget mængde afledt overfladevand (den samlede afløbskoefficient er højere end den nuværende), skal den øgede mængde kunne tilbageholdes internt på matriklen.



Figur 23: Oversigt over Fisketorvets nye forventede projektafgrænsning

Figur 23 viser Fisketorvets nye projektafgrænsning. Som det kan ses, vil udvidelsen dække en del af de eksisterende områder, som i dag er befæstede, eller består af grønne områder. Hvor den nye afgrænsning dækker over eksisterende befæstede områder, vil der ikke ske en øget udledning, idet afløbskoefficienten for både tag og befæstede arealer er 1,0. Overdækkede befæstede arealer vurderes at bidrage med en minimal mængde overfladevand, hvorfor disse områder ikke medtages i beregningen af fremtidige afledte mængder overfladevand.

Tabel 13 angiver skønnede arealer, afløbskoefficienter og afledt mængde overfladevand for en 5 års regn for hele Fisketorvet efter udvidelsen.

Tabel 13: Arealer, afløbskoefficienter, og afledt overfladevand for en 5 års regn efter udvidelsen

Betegnelse	Areal [m ²]	Afløbskoefficient	Afvanding [l/s]
Bebyggelse	41.500	1,0	710
Promenade	5.500	0,9	85
Grønne arealer	1.200	0,3	5
Vej og parkering i terræn	3.000	1,0	50
Total	51.000	-	850

Som Tabel 13 viser, er der ikke meget forskel på den afledte mængde overfladevand for Fisketorvet i sin nuværende form og Fisketorvet efter udvidelsen. Den ekstra mængde udgør kun 10 l/s, hvilket blot svarer til forøgelse på ca. 1,5 %. Som beskrevet ovenfor skal den øgede mængde

kunne håndteres inden for matriklen. Dette vil kunne realiseres ved at etablere grønne tage på en del af den nye bebyggelse, ved at overdimensionere de interne ledninger til overfladevand, eller ved at etablere anden mulighed for opmagasinering af den ekstra vandmængde enten over eller under terræn.

Ved regnhændelser over en 5 års regn vil Fisketorvet forsat skulle kunne håndtere vandmængder helt op til en 100 års regn på terræn og på tag (en 100 års regn svarer til ca. 70 mm regn over 24 timer). Ved overskridelse af en 5 års regn kan overfladevandet tilledes direkte via overfladen til kanalen. Der vil derfor med fordel kunne etableres fald mod kanalen, evt. i små kanaler. Håndtering af vand i terræn skal koordineres med den kommende metrostation, som er planlagt placeret i det vestlige område af matriklen. Ud fra ovenstående kan det konkluderes, at der vil være en **ubetydelig** virkning på afledningen af overfladevand ved udvidelse af Fisketorvet i driftsfasen.

9.5 Sammenfatning

Den ekstra mængde spildevand fra skurby i forbindelse med anlægsfasen, vurderes at resultere i en **ubetydelig** virkning i forhold til eksisterende forhold, idet det kan håndteres enten i tanke eller i det nuværende ledningssystem.

Samlet set vurderes det, at der vil være en **ubetydelig til ingen** virkning på eksisterende kloaksystemer og recipienter eller andre miljøfaktorer under anlægsfasen for udvidelsen af Fisketorvet, som følge af afledt overfladevand.

Der vil være en **ubetydelig** virkning som følge af den ekstra mængde spildevand, som projektet vil afstedkomme.

For overfladevand gælder, at den øgede ekstra afledning til det offentlige system kun udgør 10 l/s ved en 5 års regn. Den øgede mængde forventes forsinket på matriklen, således at den samlede belastning af de offentlige ledninger ikke øges. Der vil derfor ikke være en øget belastning af Københavns Havn, Sydhavnen ved overløb fra de eksisterende offentlige ledninger ved Havneholmen. Der vil derfor være en **ubetydelig** virkning på afledningen af overfladevand ved udvidelse af Fisketorvet i driftsfasen.

9.6 Kumulative effekter

Samtidig med udvidelse af Fisketorvet gennemgår hele nærområdet omkring Fisketorvet en stor forandring med opførelsen af boliger og erhverv på Cirkusgrunden, kontorer og et IKEA-varehus på den nordlige side af Kalvebod Brygge, samt udbygning af Posthusgrunden nord for området. Ydermere vil der indenfor Fisketorvets matrikel skulle tages hensyn til byggeriet af en metrostation, som bl.a. vil skulle klimasikres mod opstuvende overfladevand.

De øvrige byggerier i området vil kunne øge belastningen på de offentlige ledninger, hvorfor HOFOR skal sikre, at kapaciteten af disse ledninger udvides i takt med, at byggerierne færdiggøres. Alternativt skal håndtering af overfladevand sikres på anden vis end ved tilledning til de offentlige ledninger omkring Fisketorvet, f.eks. ved tilslutning af overfladevand til den kommende skybrudsledning, som er planlagt anlagt på tværs af området, hvor IKEA opføres.

9.7 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger for spildevand og overfladevand i forbindelse med udvidelse af Fisketorvet.

9.8 Overvågning

Overvågning af planen/projektets indvirkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særskilt regulerer de pågældende aktiviteter, herunder den almindelige kommunale kontrol med overholdelsen af bebyggelsesregulerende bestemmelser i lokalplaner og byggetilladelser.

Overvågning af indvirkninger på omgivelserne i anlægsfasen (spildevand og overfladevand) vil primært ske igennem det almindelige kommunale tilsyn fastsat i miljølovgivningen med større anlægsarbejder.

I henhold til planloven skal Københavns Kommune desuden føre tilsyn med, at den meddelte VVM - tilladelse overholdes.

9.9 Mangler i miljøvurderingen

Der er ikke i forbindelse med udarbejdelse af denne miljøvurdering vedr. udvidelsen af Fisketorvet konstateret nogen mangler i forhold til spildevand og overfladevand.

10 Jord og grundvand

Kapitlet beskriver de eksisterende jord- og grundvandsforhold og projektets konsekvenser i forbindelse med udvidelse af Fisketorvet og den efterfølgende drift heraf. Derudover vurderes det, om der er kumulative effekter, behov for afværgeforanstaltninger, eller krav til overvågning, og afslutningsvis gennemgås det, om der er mangler i forhold til miljøvurderingen.

10.1 Metode

Beskrivelsen af de eksisterende forhold er baseret på eksisterende viden fra miljøportalen, Den Blå By – Del 2: Grundvand (COWI, 2015), Jupiterdatabasen (GEUS, 2015), satellit- og flyfotos, andre VVM'er, samt miljøscreening udført i foråret 2016.

Vurdering af projektets påvirkning af jord omfatter såvel overskudsjord fra anlægsarbejdet som håndtering af forurenede jord, samt risiko for forurening af jord ved anlæg og drift.

Vurdering af projektets påvirkning af grundvand er baseret på eksisterende oplysninger om projektområdet og om nærliggende havnenære arealer. Det er ikke vurderet nødvendigt at foretage feltundersøgelser relateret til grundvand i denne miljørapport.

Grundvandshåndtering ved anlægsarbejder i bebyggede områder har stor fokus, da der potentielt kan være en række negative konsekvenser, hvis der ikke gøres tilstrækkelige tiltag til at imødegå disse. Konsekvenserne kan eksempelvis være uønsket påvirkning af dårligt funderede bygninger og anlæg, påvirkninger af grundvandsressourcen og eksisterende vandindvindinger samt flytning af eksisterende grundvandsforureninger.

10.2 Eksisterende forhold

Fisketorvet er beliggende på området for det originale Københavnske fisketorv, der var i drift i perioden 1953-1999 (Fisketorvet). På flyfoto fra 1954 og på målebordsblade ses, at den tidligere gasværkshavn grænser helt op til Fisketorvet, se Figur 24.

I lokalplan nr. 202 "Fisketorvet", fra december 1992 (Københavns Kommune Planorientering, 1992) er der givet tilladelse til at opfylde dele af Gasværkshavnen. I perioden 1993-99 er den indre del af Gasværkshavnen, mellem Kalvebod Brygge og Havneholmen, opfyldt, og der er landindvundet ca. 22.000 m².



Figur 24: Flyfoto 1954. Rød linje er Fisketorvets nuværende matrikelgrænse (Miljøministeriet, 2015).

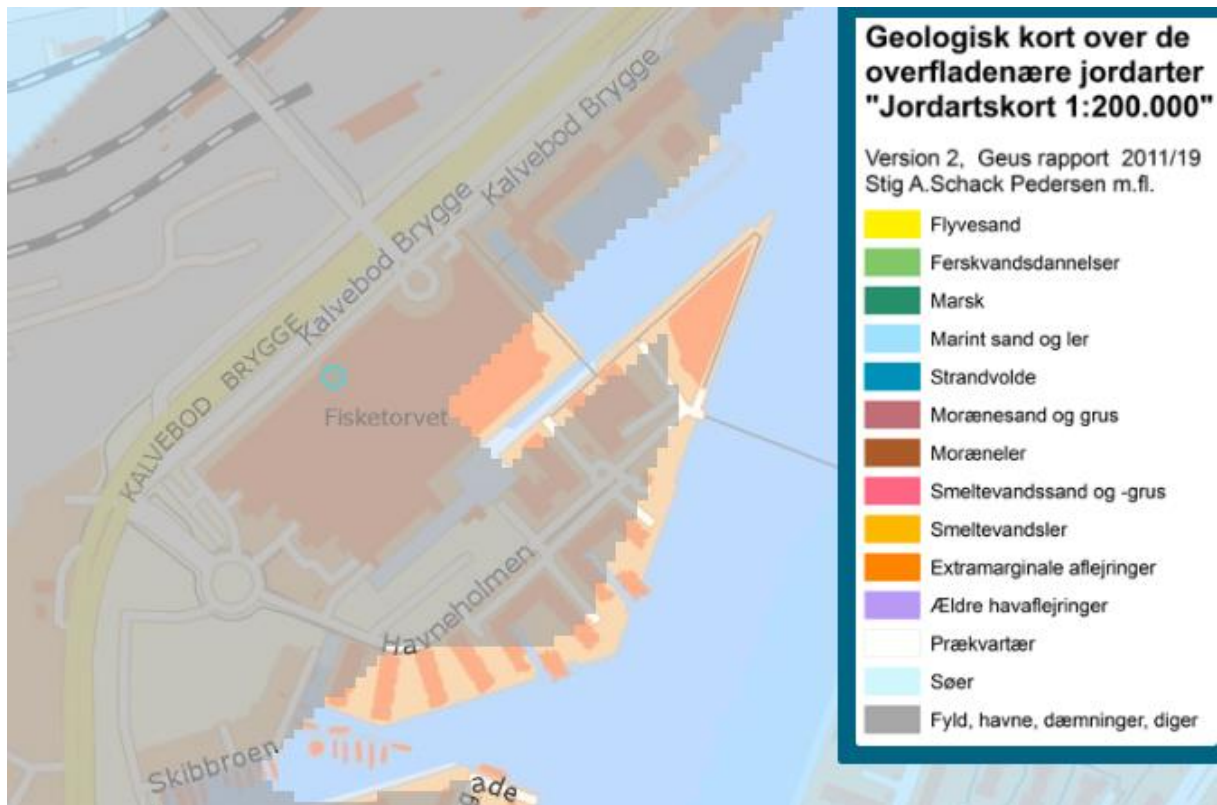
10.2.1 Jordbundsforhold

Forureningskortlagte ejendomme inddeles i to grupper, enten på vidensniveau 1 eller 2. Arealer kortlagt på vidensniveau 1 (V1) kan potentielt være forurenet på baggrund af de aktiviteter, der har været på arealet. Arealer kortlægges på vidensniveau 2 (V2), hvis der er konkret viden om, at der på arealet er en jordforurening. Desuden findes områdeklassificerede arealer, som generelt må forventes at være lettere forurenet.

Fisketorvet ligger inden for områdeklassificeringen, også kaldet byzone og består derfor af "byjord". Alle by- og industriområder forventes at være lettere forurenet med diffus forurening, fx nedfaldne tungmetaller fra udstødningsgas, samt diverse oliespild og tjærerester fra trafik og infrastruktur. Der er krav om prøvetagning af jord (kemiske analyser), der flyttes ud fra matrikler beliggende indenfor områdeklassificeringen.

Geologisk består undergrunden af fyld (havne, dæmninger, diger), se Figur 25. Københavnsområdet er geologisk kendetegnet ved varierende fyldlag fra terræn. Fyldet består af blandede organiske såvel som uorganiske aflejringer. Tykkelsen af fyldlagene er typisk 1-3 m, men der er mange steder påvist mere end 5 m fyld, og stedvist op til 10 m fyld. Der er bl.a. fundet tykke fyldlag nord for Teglværkshavnen (nord for v/ Sluseholmen) og nær Sydhavnsgade (nordøst for v/ Sluseholmen). Der findes øverst 5-6 m fyld af gruset sand og ler. Under fyldlaget findes moræneler, smeltevandssand eller -grus ned til oversiden af kalken, der forventes at ligge ca. 10 m under terræn. Den relevante del af kalken består her af København kalk.

I områder, hvor der er betydelige fyldlag, kan der være en øget risiko for, at der kan findes dårligt funderede bygninger eller konstruktioner. Under fyldlagene findes stedvist post- og senglaciale aflejringer, som typisk ikke er over 1 m tykke. De underliggende glaciale aflejringer udgøres af moræneler, sand- og grusaflejringer i skiftende omfang.



Figur 25: Geologisk kort over de overfladenære jordarter (GEUS, 2016). De grå skygger viser, hvor der er placeret fyldlag i den oprindelige indvinding.

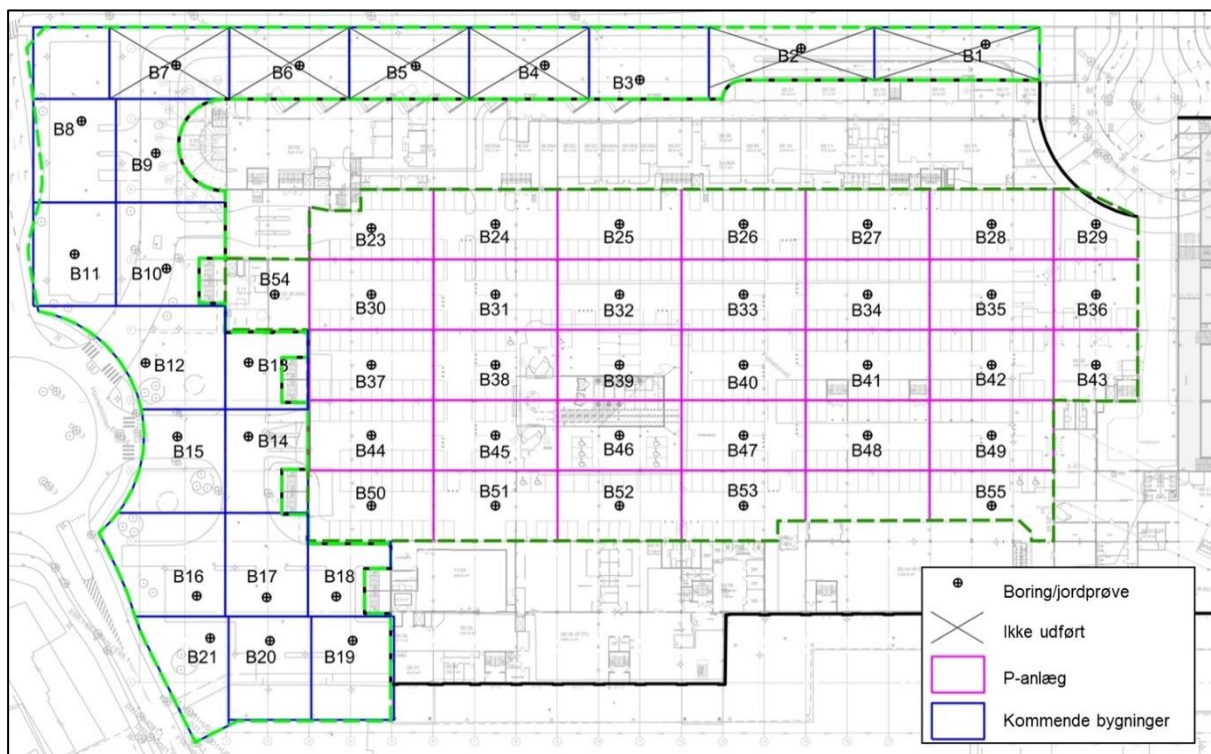
10.2.2 Screening for jordforurening

Der er i maj 2016 gennemført en screening af området nord og vest for det eksisterende Fisketorv, samt af opbygningsmaterialet under belægningen i P-anlægget i grundplan.

I P-anlægget, som har en størrelse på ca. 17.000 m², er der udtaget 34 prøver, svarende til ca. 1 prøve pr. 500 m². Belægningen er nedbrudt med borehammer, og prøverne er udtaget som blandeprøver fra intervallet 0,0 – 0,3 m under terræn (m u.t.). Boringsplaceringerne fremgår af oversigtstegning i Figur 26.

På arealet udenfor bygningen (ca. 9.000 m²) er der udført 15 borer til 1,0 m u.t. Der blev udtaget blandeprøver fra 0,0-0,5 og 0,5-1,0 m u.t., dvs. 2 prøver fra hver boring.

Der var planlagt 7 yderligere borer på nordsiden af bygningen, men pga. tætheden af underjordiske ledninger, kloak mv., samt trafikken i området, blev disse borer ikke gennemført.



Figur 26: Oversigttegning med boringsplaceringer. Boringerne er udført i maj 2016.

I alt er der analyseret 62 jordprøver for olie, tjærestoffer og tungmetaller (jordpakken). 86% af den analyserede jord er ren, dvs. klasse 0 og 1 iflg. "Sjællandsvejledningen" (Vestsjællands Amt, 2010), 5% er lettere forurenet (klasse 2/3) og 10% er kraftigt forurenet (klasse 4). De forurenede prøver er angivet i Tabel 14. En oversigt over klassificeringen af alle de analyserede prøver samt analyseresultaterne findes i den særskilte bilagsrapport som bilag A.

Tabel 14: De forurenede prøver med klassificering iht. "Sjællandsvejledningen" (Vestsjællands Amt, 2010). Kun stofferne, hvor der er påvist et indhold, der overskrider grænseværdierne, er medtaget.

Pr. mrk.	Klassificering	C5-C35	C10-C20	C20-C35	C15-C20	Benz(a)pyren
B17 0,0 - 0,5 m u.t.	2	24	< 5	19	< 5	0,65
B52 0-0,3 m u.t.	2	170	< 5	160	< 5	< 0.01
B24 0-0,3 m u.t.	3	250	5	250	< 5	< 0.01
B26 0-0,3 m u.t.	4	340	17	320	15	< 0.01
B27 0-0,3 m u.t.	4	580	9	570	8	0,02
B28 0-0,3 m u.t.	4	2400	72	2300	69	< 0.01
B33 0-0,3 m u.t.	4	760	16	740	15	< 0.01
B34 0-0,3 m u.t.	4	360	15	340	14	< 0.01
B43 0-0,3 m u.t.	4	460	10	450	8	0,01

Klasse 0	<= 100	<= 55	<= 100	<= 55	<= 0.1
Klasse 1	<= 100	<= 55	<= 100	<= 55	<= 0.3
Klasse 2	<= 200	<= 83	<= 200	<= 83	<= 1
Klasse 3	<= 300	<= 110	<= 300	<= 110	<= 5
Klasse 4	> 300	> 110	> 300	> 110	> 5

Størstedelen af forureningen er påvist i opbygningsmaterialet under belægningen i P-anlægget. Kun i én prøve fra arealet udenfor Fisketorvets parkering er der fundet indhold af Benz(a)pyren, der overskrider jordkvalitetskriteriet.

Den kraftige forurening med tunge oliestoffer (C20-C35) stammer sandsynligvis fra spild/læk af motorolie og er forventet i forhold til arealets anvendelse som P-plads. Der er ikke påvist koncentrationer af tungmetaller, der overskrider jordkvalitetskriterierne. Prøven udtaget ved den eksisterende vaskehal (B54) indeholder ikke tungmetaller eller olie- og tjærestoffer i forhøjede koncentrationer.

10.2.1 Grundvand

Danmark er inddelt i drikkevandsinteresseszoner, der angiver, hvor der indvindes drikkevand, og hvilke områder, der danner grundvandet, samt de tilstødende områder og områder uden drikkevandsinteresser (ofte nær kysten). Områder med grundvandsdannelse og indvinding har skrappe regler for hvilke arealanvendelser og byggerier, der kan gives tilladelse til, således at grundvandet beskyttes i størst mulig grad.

Fisketorvet er beliggende udenfor områder med drikkevandsinteresser, se Figur 27, og grundet nærheden til havet, antages grundvandsspejlet at stå i kote 0,0. Den generelle terrænkote for arealer langs havnen og kanaler skal ifølge Københavns Kommune være ca. +2,1 m.



Figur 27: Drikkevandsinteresser København. Fisketorvet er markeret med rød cirkel (Miljøportalen, 2015).

Det nærmeste område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) ligger ca. 700 m nordvest for Fisketorvet og er knyttet til vandindvindingen på Frederiksberg. Fra dette opland indvinder Frederiksberg Forsyning ca. 2,5 mio. m³/år fra 5 indvindingsboringer placeret i Carlsberg-forkastningen.

I den indre del af København må der som udgangspunkt ikke sænkes grundvand udenfor byggegruberne. Fisketorvet ligger ikke i det område, hvor Københavns Kommune har særlige restriktioner i forhold til grundvandssænkning. Fisketorvet ligger ca. 1,1 km syd for ovennævnte områdes sydlige afgrænsning.

10.2.2 Grundvandsforhold

Baseret på prøvepumpningen udført ved Tømmergraven (for Cityringen) skønnes transmissiviteten af kalkmagasinet til at være moderat, ca. $1,1 \cdot 10^{-3}$ m²/s (COWI/Systra, 2015).

Grundvandspotentialet i det primære magasin ligger omkring eller lige over kote 0 m DVR90. Der findes endvidere et mindre sandmagasin indlejret i moræneleret, hvor der forventes omtrentligt samme tryk som i det primære magasin. I det primære magasin forventes en saltvandspåvirket og anaerob grundvandskvalitet med højt indhold af jern og sulfat.

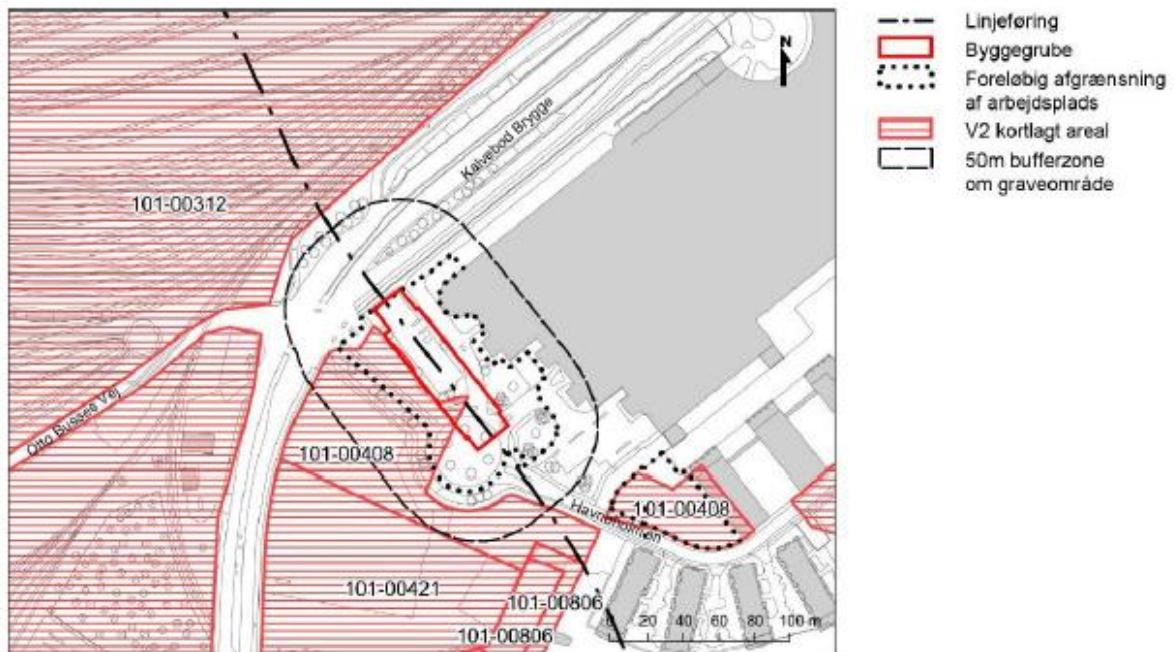
Ud fra vandprøver foretaget forbindelse med udarbejdelse af VVM for Sydhavnsmetroen (COWI/Systra, 2015) i det primære magasin samt ud fra oplysninger om registrerede ejendomme og evt. konstateret jordforurening er der foretaget en samlet vurdering af potentiel grundvandsforurening i nærheden af Fisketorvets kommende station, jf. Tabel 15 og Figur 28.

Tabel 15: Forureninger i nærheden af Fisketorvet (COWI/Systra, 2015).

Anlæg	Særlige forhold vedr. uorganiske forbindelser	Forventet grundvandsforurening	Jordforurening (potentielle kilder)
Fisketorvet	Saltvandspåvirket vurderet ud fra grundvandshåndtering ved Tømmergraven, Havneholmen og Bygningsstyrelsens byggeri ved Kalvebod Brygge Vest. Relativt højt jern indhold	I boring på Fisketorvet er der konstateret pesticider, nedbrydningsprodukter fra klorerede opløsningsmidler over kvalitetskriterierne for grundvand. Desuden er der fundet mindre koncentrationer af BTEXN. Det samme billede ses i nærliggende boringer udenfor Fisketorvets areal. Derudover er observeret overskridelser af grundvandskriteriet for bly tæt på Fisketorvets kommende station	V1- og 6 V2-kortlagte grunde indenfor 250 m. Kraftig forurening med olie-, benzin- og tjærestoffer samt tungmetaller. Der er konstateret vandforurening med olie- og benzinstoffer samt klorerede opløsningsmidler.

I boring ved Fisketorvet (PE02) samt i boringer i området ved Kalvebod Brygge Vest er der fundet pesticider, klorerede opløsningsmidler og deres nedbrydningsprodukter samt BTEXN i grundvandet, i nogle tilfælde over grundvandskvalitetskriterierne. Endvidere er der i forbindelse med oppumpning på Tømmergraven fundet BTEX'er i forholdsvis begrænsede niveauer samt bly i

koncentrationer lige over grundvandskriteriet. Der er påvist pesticider i lave koncentrationer i enkelte vandprøver (COWI/Systra, 2015).



10.2.3 Grundvandsmagasiner

Lagene af fyld og de øvre sandlag kan udgøre øvre, adskilte eller delvist sammenhængende sekundære magasiner. Vandspejlet i sekundære magasiner kan variere meget med tiden. Efter meget tørre perioder kan lagene stedvist blive tørre, mens vandspejlet efter perioder med megen nedbør kan stå meget højere, eventuelt endda over terrænen. Kalken og overliggende sand/gruslag i direkte hydraulisk kontakt med kalken udgør det primære magasin i området.

Strømning af grundvand i Københavnerkalk sker især i få vandrette zoner (peakflowzoner) i overgangen mellem de hårde og bløde lag. Det er ikke mindst beliggenheden af disse indstrømningszoner på den enkelte lokalitet, der kan være afgørende for, hvilken dybde afskærende vægge skal føres ned i udover strukturel dybde. I Københavnsområdet ses stedvist desuden en markant indstrømningszone i de øverste 0-5 m af kalken, hvor denne er opkjust. Mellem-Københavnerkalken er typisk mindre opsprækket og dermed mindre vandførende end Øvre-Københavnerkalk. Indstrømning fra Bryozokalk kan variere fra sted til sted. I den centrale del af København er der generelt en god hydraulisk forbindelse mellem havnen og det primære og de sekundære grundvandmagasiner.

Derfor har vandstandsvariationer i havnen stor indflydelse på vandstandsvariationer i grundvandsmagasinerne, selv i større afstand fra havnen. Dette forventes også at være tilfældet ved Fisketorvet. Havnen virker samtidig som en delvis positiv hydrogeologisk grænse og dermed sænkingsdæmpende. Den gode forbindelse til havnen har tillige den effekt, at der alt andet lige skal oppumpes større vandmængder for tørholdelse af byggegruber i disse områder.

10.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Al jord, der bortskaffes fra området, skal håndteres efter Jordflytningsbekendtgørelsen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2015). Jorden vil blive transporteret til godkendt jordmodtager, alt efter forureningsgrad og type. De allerede udtagne prøver kan indgå i en samlet forklassificering af jorden, der skal bortskaffes.

En forklassificering udføres ofte ved at inddele et område, hvorfra der skal opgraves og bortskaffes jord, i et net eller "grid", hvor hvert felt udgør 30 eller 120 tons jord, svarende til de påkrævede prøver, der skal analyseres, jf. Jordflytningsbekendtgørelsen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2015). Jord fra områdeklassificerede arealer eller offentlige vejarealer, der ikke er kortlagt, skal analyseres med én jordprøve til kemisk analyse pr. 30 ton, såfremt jorden ønskes anvendt til formål, der fordrer, at jorden er uforurennet, f.eks. ved genanvendelse i følsomme områder. Til øvrig bortskaffelse/anvendelse skal jorden analyseres med én jordprøve til kemisk analyse pr. 120 ton.

Boreprøver udtages fra hvert felt, der sendes til kemisk analyse og analyseres for diffus forurening (jordpakken), med mindre der er mistanke om andre specifikke forureningskomponenter. Med denne metode klassificeres jorden på forhånd, og planlægning og håndtering af forurennet jord kan udføres, inden anlægsarbejdet påbegyndes. Ligeledes kan myndighedstilladelser indhentes på forhånd. Det vurderes derfor, at projektets anlægsfase ikke medfører en påvirkning i form af jordforurening af området. Fjernelse af det øverste lag jord i forbindelse med anlæg af P-anlæg i form af et ekstra P-dæk kan snarere udgøre en forbedring af jordbundsforholdene i den udstrækning, der fjernes forurennet jord. Der er derfor tale om en **ubetydelig til positiv** virkning på jordbundsforholdene inden for projektområdet.

Der vil muligvis blive behov for grundvandssænkninger i forbindelse med placering af fundamenter for søjler under udvidelsen mod Kalvebod Brygge og sydøst mod Cirkusgrunden, som håndteres efter Vandforsyningsloven (Miljø- og Fødevareministeriet, 2015). Det er dog også muligt, at tørholdelse af byggegruber kan klares ved simpel lænsepumpning. Fisketorvet ligger ifølge riste i terrænkote 1,8, og gulvet i parkeringsanlægget i grundplanet sænkes med 0,8 m, og under dette placeres fundamenter til kontorbygninger og hotel. Fundamenterne er i sig selv 1,3 m lange og vil derfor komme til at ligge tæt på niveauet af grundvandsspejlet, som ligger omkring kote 0. Da der som nævnt ikke er grundvandsinteresser eller sårbar natur, der kan påvirkes, skal der primært tages hensyn til forurening og bygninger, mv., når det i detailprojekteringen besluttes, hvor og hvordan, der skal grundvandssænkes og bortledes.

Det er på baggrund af ovenstående vurderet, at der er en **mindre** virkning på grundvand og en **ubetydelig** virkning på jord fra udvidelsen af Fisketorvet i anlægsfasen. Der kan godt forefindes bygninger i området, der er sårbare overfor større ændringer i grundvandspotentialet pga. grundvandssænkning og reinfiltration, og derfor skal det i forbindelse med grundvandshåndtering sikres, at der ikke sker kritiske ændringer i grundvandspotentialet, samt at eventuelt forurennet grundvand håndteres uden risiko for menneskers sundhed og det omgivende miljø.

10.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Udvidelsen af Fisketorvet afstedkommer **ingen** virkninger på jord og grundvand i driftsfasen, da der ikke håndteres jord eller igangsættes aktiviteter, der kan have utilsigtede virkninger på jord eller grundvandet i driftsfasen.

Der er ikke drikkevandsinteresser i området, og evt. forurening fra trafik vil blive sikret i projektets håndtering af vejvand, der følger gældende regler og vilkår til udledning.

10.5 Sammenfatning

Fisketorvet er beliggende på et område med indvundet land, hvoraf ca. halvdelen af arealet er indvundet i forbindelse med opførelsen i slutningen af 1990'erne. Der er ved den udførte jordforureningscreening konstateret lettere forurening uden for bygningen samt en kraftigere olieforurening under en lille del af belægningen i P-anlægget.

Det er vurderet, at der er en **mindre** virkning på grundvand og en **ubetydelig** virkning på jord fra udvidelsen af Fisketorvet i anlægsfasen. Der kan godt forefindes bygninger i området, der er sårbare overfor større ændringer i grundvandspotentialet pga. grundvandssænkning og reinfiltration, og derfor skal det i forbindelse med grundvandshåndtering sikres, at der ikke sker kritiske ændringer i grundvandspotentialet, samt at eventuelt forurenede grundvand håndteres uden risiko for menneskers sundhed og det omgivende miljø. Dette vil blive medtaget som et vilkår i VVM-tilladelsen.

Projektet afstedkommer kun **ubetydelige til positive** virkninger på jord, i den udstrækning der bliver fjernet forurenede jord i forbindelse med anlæg af P-anlæg i grundplanniveau.

Der vurderes at være **ingen** virkninger på jord og grundvand i driftsfasen.

10.6 Kumulative effekter

Med hensyn til grundvandet kan det ikke afvises, at der vil være kumulative effekter i forhold til anlæg af Sydhavnsmetroen, da der vil være grundvandssænkninger af en helt anden størrelsesorden end ved dette anlægsprojekt. Dette skal afklares, inden anlægsarbejdet opstarter, så der kan ske en koordinering af de to projekter. Hvis der er risiko for, at de kumulative effekter har uforudsete negative virkninger på det omgivende miljø eller bygninger, skal der udføres afværgeforanstaltninger, f.eks. i form af reinfiltration. Dette vil der blive stillet vilkår om i VVM-tilladelsen. Der skal være gensidig orientering om grundvandssænkninger fra henholdsvis Fisketorvets ejer og Metroselskabet, så utilsigtede virkninger på grundvandsspejl, forurening og bygninger undgås, såfremt grundvandssænkningerne foregår samtidigt.

Såfremt der foregår andre mindre anlægsprojekter med grundvandssænkning, f.eks. udgravning af parkeringskældre, skal der ligeledes være koordinering mellem projekterne. Der kan blive stillet krav om reinfiltration eller tilsvarende, hvis de kumulative virkninger har en uønsket virkning på det omgivende miljø eller bygninger. Der forventes ikke kumulative effekter som følge af byggeriet på Cirkusgrunden, da der ikke i den forbindelse forventes større grundvandssænkninger.

Der vil ikke forekomme kumulative effekter på jord i projektområdet.

10.7 Afværgeforanstaltninger

I relation til jord og grundvand vurderes anlæg af udvidelsen af Fisketorvet ikke at give anledning til implementering af afværgeforanstaltninger, men hvis der skal foretages grundvandssænkninger, skal der udtages vandprøver til analyse, således at det sikres, at oppumpet vand, der bortledes under anlægsfasen, håndteres korrekt. Der kan også komme krav om reinfiltration. Også ved lænsepumpling skal der udtages vandprøver til analyse.

Almindeligt forekommende spild og uheld fra anlægsmaskiner vil blive håndteret efter gældende regler og entreprenørens miljøledelsessystem, som tager hånd om miljø og arbejdsmiljø på byggepladsen.

10.8 Overvågning

Overvågning af planen/projektets indvirkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særskilt regulerer de pågældende aktiviteter, herunder den almindelige kommunale kontrol med overholdelsen af bebyggelsesregulerende bestemmelser i lokalplaner og byggetilladelser.

Eventuel håndtering af forurenede jord i området reguleres af Jordflytningsbekendtgørelsen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2015). Hvis det bliver aktuelt at sænke grundvandet, reguleres det efter vandforsyningsloven og evt. miljøbeskyttelsesloven

I henhold til planloven skal Københavns Kommune desuden føre tilsyn med, at den meddelte VVM - tilladelse overholdes.

Der vurderes ikke at være behov for at opsætte selvstændige programmer til overvågning af planernes/projektets miljøpåvirkninger, idet det antages at de eksisterende ovenfor omtalte overvågningsprocedurer er tilstrækkelige.

10.9 Mangler i miljøvurderingen

Der er ikke konstateret mangler i information vedr. vurderingen af virkninger på jord og grundvand i forbindelse med udvidelsen af Fisketorvet. Der har i forbindelse med udarbejdelse af VVM for Sydhavnsmetroen været udført et udredningsarbejde vedr. jord og grundvand i umiddelbar nærhed af Fisketorvet, som har været nyttigt i denne forbindelse.

11 Støj og vibrationer

Dette kapitel beskriver de potentielle miljøpåvirkninger fra støj og vibrationer, som kan forekomme i forbindelse med anlæg og drift af udvidelsen af Fisketorvet. Afslutningsvis gennemgås kumulative effekter, afværgeforanstaltninger, overvågning, og eventuelle mangler.

Støj fra anlægsarbejdet afhænger i høj grad af de maskiner og køretøjer, der anvendes, dels fra anlægsarbejder og dels fra anlægstrafik. I perioder vil der derfor være meget støj for de omkringboende, og i andre perioder stort set ingen støj. Støj i driftsfasen vil være relateret til støj fra biltrafikken, som finder sted på Kalvebod Brygge, og trafik, der kører til og fra Havneholmen og Fisketorvets tag.

11.1 Metode

Beregningerne af støjen fra en byggeplads er generelt forbundet med stor usikkerhed. Dette skyldes blandt andet at placeringen af støjkilderne på byggepladsen ikke er fastlagt endnu og at udbredelsen af støjen, derfor er svær at fastsætte med sikkerhed. Samtidig ændres afskærmnings- og refleksionsforholdene omkring støjkilderne, efterhånden som byggeriet skrider frem. Endelig udskiftes støjkilderne, efterhånden som behovene for anvendelse af de forskellige maskiner/arbejder ændres under de forskellige anlægsfaser.

For byggepladserne mod Kalvebod Brygge og Havneholmen er støjbelastningen i omgivelserne beregnet ud fra oplysninger om byggepladsernes aktiviteter. Beregningerne er udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Støj fra vejtrafik er vurderet ud fra Miljøstyrelsens støjkortlægning fra 2012 og rådgivers erfaringer fra projektering af byggeri på den modsatte side af Kalvebod Brygge. Begge støjberegninger er udført med Nord2000 metoden, der er gældende dansk metode til beregning af vejstøj. I forbindelse med kontorbyggeriet på den modsatte side af Kalvebod Brygge er der indhentet detaljerede oplysninger om trafikken sammensætning og fordeling på døgnet. Trafikdata er hentet på Københavns Kommunes hjemmeside.

Støj fra anlægsarbejder på byggepladser er vurderet i forhold til Københavns Kommunes "Bygge- og anlægsforskrift i København", samt Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder, der findes i Miljøstyrelsens vejledning 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder".

Ændringen af virksomhedsstøj fra driften af Fisketorvet, inkl. udvidelsen, er vurderet uden detaljerede beregninger.

Vibrationer opdeles i bygningsskadelige vibrationer og generende vibrationer, der overstiger grænseværdierne i Miljøstyrelsens vejledning 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".

11.2 Eksisterende forhold

Området omkring Fisketorvet er forholdsvis fladt, og det er bygningerne, der giver området højde, og som kan skærme for støj. Derudover skyldes de væsentligste højdevariationer i forhold til støj til- og frakørsler til Fisketorvet og Dybbølsbro. Der pågår anlægsarbejder i forbindelse med etablering af kontordomicil på den modsatte side af Kalvebod Brygge og boliger ved Havneholmen. Derudover foreligger der et lokalplansforslag for ungdomsboliger og IKEA-byggeriet, som også er på den modsatte side af Kalvebod Brygge. Området er således under kraftig forandring.

11.2.1 Varelevering og støj fra P-pladser

Varelevering til Fisketorvets butikker og restauranter foregår på en intern vej langs Kalvebod Brygge, og således tæt på (afstand 70 meter) og uafskærmet i forhold til facaderne på det nye kontordomicil og de mulige nye ungdomsboliger på den modsatte side af Kalvebod Brygge. Der sker ikke overskridelser af grænseværdier for støj fra varelevering i dag.

Parkeringspladsen på taget er tilgængelig for Fisketorvets kunder og skal medtages i en vurdering af virksomhedsstøj, da den udvides væsentligt. Med udvidelsen med høje bygninger langs Fisketorvet vil støjen fra parkering på taget skærmes i forhold til de høje nabobygninger. Pga. afstandene vil refleksioner fra de nye facader i praksis ikke give betydende bidrag til støj fra parkering i forhold til de nye boliger på Havneholmen. Der har ikke tidligere været fokus på støj fra P-pladserne i grundplanet eller på taget, da der ikke tidligere har været boliger i nærheden af P-pladserne. Ved projekteringen af områderne på taget skal støjgener fra parkeringen søges minimeret i forhold til de nye boliger på Havneholmen.

11.2.2 Støj fra trafik

Området langs Kalvebod Brygge er især præget af kraftig trafikstøj. Miljøstyrelsens støjkort fra 2012 viser støjbelastninger i omegnen af 65-70 dB(A), jf. Figur 29.



Figur 29: Oversigt over vejstøj i nærområdet for Fisketorvet (1,5 meters højde). Heraf fremgår det at en del af området er påvirket af vejstøj der overstiger gældende grænseværdier for boligområder (over L_{den} 58 dB.). (Københavns Kommune, interaktivt kort besøgt juli 2016: <http://kbhkort.kk.dk/cbkort?&element=footer>).

Der er således allerede i dag overskridelser af de vejledende støjgrænser for vejstøj ved nogle boliger i området, og det vil kræve facadestøjisolering at etablere hotel og kontorer langs med Kalvebod Brygge og op mod Cirkusgrunden for at kunne overholde gældende grænseværdier for indendørs støj.

11.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Støj i anlægsfasen

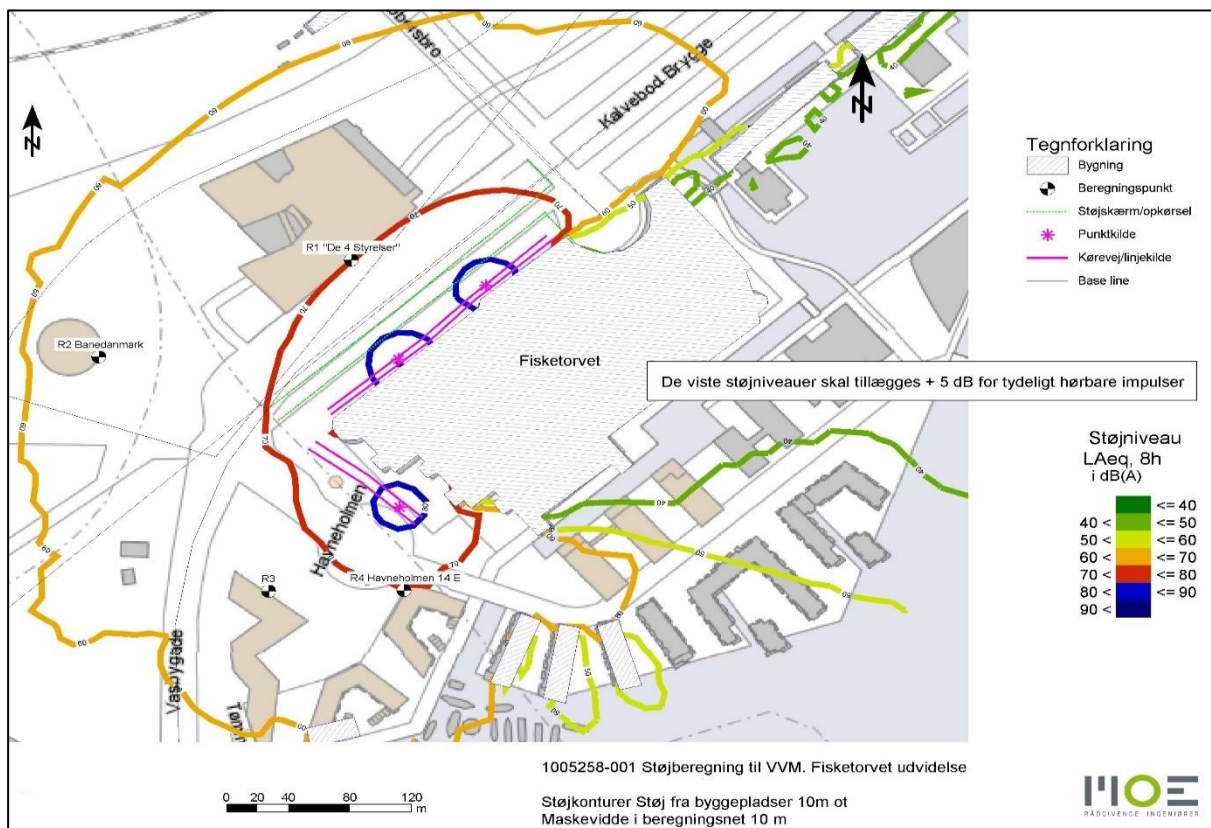
Den mest støjende fase forventes at blive fundering, hvor der skal udføres nogle af de aktiviteter, der er på København Kommunes liste over særligt støjende aktiviteter. Det kan f.eks. være følgende:

- Nedramning af spuns, pæle eller lignende;
- Etablering af sekantpæle eller jordankre;
- Skærende og slibende aktiviteter, f.eks. betonskæring eller lignende

Der er udarbejdet støjberegninger med støjdæmpet nedramning af pæle, der støjmæssigt kan sammenlignes med etablering af sekantpæle eller jordankre.

Det eksisterende indkøbscenter, Fisketorvet, er pælefunderet. Der er endnu ikke fastlagt, hvordan udvidelsen vil blive funderet. De ovenfor beskrevne støjkilder er dog alle meget kraftige og genererer nogenlunde samme støjniveau. Støjen fra såvel pælefundering som andre former for fundering er stærkt afhængig af undergrundens beskaffenhed, hvor særligt forekomster af sten vil øge støjen. Før funderingen vil eksisterende belægning skulle fjernes. Der forventes kraftig støj fra rydning af eksisterende belægning (asfalt), med kildestyrke omtrent svarende til pæleramning, men støjkilden vil være lavere og dermed mere afskærmet end pæleramningen.

Dernæst forventes der støj fra funderingen, f.eks. i form af pæleramning, samt konstruktionsarbejder i form af skærende og slibende aktiviteter. Når funderingen er overstået, vil der komme flere støjkilder (f.eks. kraner, betonpumper og lifte). Det forventes, at disse, samlet set, har et lavere støjniveau end den støj, der vil være under funderingen. Der er udarbejdet støjberegninger, der beregner støjen ved nærmeste naboer. Figur 30 viser detaljer for støjberegningen for byggepladsen på Fisketorvet. De detaljerede beregninger fremgår af bilag B i bilagsrapporten.



Figur 30: Støjbergnings og støjens udbredelse for byggeplads på Fisketorvet.

Støjbergningsen opstiller et scenarie, hvor der stilles et realistisk krav til støjdæmpning fra pæleramning på $L_{WA} = 113 \text{ dB(A)}$, samtidig med, at der kører lastbiler og andre maskiner. Pæleramning med standardmateriel, der ikke er støjdæmpet, har typisk en kildestyrke på $L_{WA} = 120 \text{ dB(A)}$. Det er derfor nødvendigt, at der anvendes særligt støjdæmpet materiel. Dette vil blive stillet som vilkår i VVM-tilladelsen.

Det vurderes, at støjbelastningen fra de særligt støjende aktiviteter er på 75 dB (jf. beregning på 70 dB i punkt 4R Havneholmen 14E, inkl. Tillæg for impulser på 5 dB). Særligt støjende aktiviteter er jf. Københavns Kommunes bygge- og anlægskforskrift (2016) § 3 stk.2 undtaget for grænseværdierne for støj, herunder grænseværdi på 70 dB i dagtimerne. Særligt støjende aktiviteter er derimod omfattet af bestemmelser om begrænsede arbejdstider, jf. § 8 dvs. aktiviteterne må finde sted på hverdage mandag til fredag mellem kl. 08.00-17.00. Da aktiviteterne vil foregå i et forkortet tidsrum mellem kl. 8 -17 vurderes virkningen fra støj i anlægsfasen at være **mindre**. Der forventes ikke særligt støjende aktiviteter fra byggepladsen i aften- og natperioderne.

Vibrationer i anlægsfasen

Vibrationer kan bl.a. give anledning til skader og revner i nabobygninger, men kan også være til gene for personer, der opholder sig i områder og bygninger. Endvidere er de enkelte bygningers kvalitet, konstruktionsvalg og fundering af stor betydning for de vibrationsgener, der opleves indendørs. Vibrationer må forventes i forbindelse med fundering og kørsel med tunge maskiner.

Generelt kan vibrationer opdeles i to grupper:

- Bygningssskadende vibrationer. Dette håndteres jf. almindelig praksis ved at stille krav til entreprenørerne om vibrationsovervågning med alarmer for kritiske niveauer. Typisk anbringes sensorerne på fundamentene til de nærmeste bygninger i forhold til f.eks. pæleramning. Normalt er der ikke bygningssskadende vibrationer i afstande over 20-30 m;
- Vibrationer, der er generende for mennesker, der befinder sig i bygninger nær byggepladsen

Forslag til krav til generende vibrationer er angivet i Miljøstyrelsens vejledning 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø". Grænserne er knyttet til et indendørs niveau på gulv og er fastsat ud fra genevirkningen overfor mennesker, hvor følegrænsen er omkring et vægget accelerationsniveau, L_{aw} på 71-72 dB. De vejledende grænseværdier er afhængige af bygningens anvendelse og er angivet i Tabel 16 herunder.

Tabel 16: Forslag til vejledende grænseværdier for vibrationer (Miljøstyrelsen, 1997a).

Anvendelse	Vægtet accelerationsniveau
	L_{aw} i dB
Boliger i boligområde (hele døgnet) Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-07 Børneinstitutioner og lignende	75 dB re m/s^2
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 07-18 Kontorer, undervisningslokaler, o.l.	80 dB re m/s^2
Erhvervsbebyggelse	85 dB re m/s^2

Ramning af pæle og spuns samt andre anlægsarbejder medfører ofte væsentlige vibrationer i omgivelserne. Det må forventes, at anlægsarbejderne kan medføre gener i form af mærkbare vibrationer ved naboerne, der mod vest er kontorhuset med "De 4 Styrelser" og mod syd boligerne på Havneholmen. Anlægsarbejder (f.eks. pæleramning), der kan give anledning til mærkbare vibrationer hos naboerne, udføres kun i dagtimerne. Niveauerne kan være højere end de foreslåede grænseværdier, men det kan ikke kvantificeres på nuværende tidspunkt. Da det ikke vurderes muligt at komme under de gældende grænseværdier med afværgeforanstaltninger, er det vigtigt, at bygherren udsender passende information, som oplyser om generenes varighed og størrelsesorden. Virkningen vurderes at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter i et tidsrum mellem kl. 8.00 - 17.00 på hverdage.

Lavfrekvent støj i anlægsfasen

Grænseværdier for generende lavfrekvent støj er også angivet i Miljøstyrelsens vejledning 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø". Det forventes, at de samme anlægsarbejder, der kan give anledning til generende vibrationer også kan give anledning til generende lavfrekvent støj i dagperioden. Støjen kan have niveauer over de grænseværdier, der er foreslået i vejledningen. I lighed med ovenstående forventes virkningen at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter i et tidsrum mellem kl. 8.00 - 17.00. på hverdage.

11.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

I nedenstående afsnit vil virkningerne af støj og vibrationer i driftsfasen blive vurderet.

Støj og vibrationer fra trafik

I forbindelse med udbygningen af Fisketorvet samt byggerierne på den modsatte side af Kalvebod Brygge må det forventes, at trafikmængden og dermed støjen stiger på Havneholmen og Kalvebod Brygge. For udvidelsen af Fisketorvet alene forventes en stigning på 25 % af HDT af personbiler på Havneholmen, og for Dybbølsbro stiger trafikken med ca. 8 %.

I forbindelse med projektering af kontordomicil til "De 4 Styrelser" og i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan for ungdomsboliger er der udført beregninger af støj fra forventet fremtidig trafik på Kalvebod Brygge og Dybbølsbro. Det kan lade sig gøre at imødekomme indendørs støjkrav fra bygningsreglementet, når vinduerne er lukkede, såfremt der etableres støjreducerende facader og vinduer langs med Kalvebod Brygge. Dette forudsætter dog også, at der etableres ventilationsanlæg, så krav til ventilation kan imødekommes uden behov for at åbne vinduerne. Dette er også relevant i forhold til hotel- og kontorbyggeriet på Fisketorvet, hvis gældende indendørs støjkrav skal kunne overholdes.

Der kan ikke etableres opholdsarealer, hvor støjkravet er højst 58 dB på området mod Kalvebod Brygge grundet den kraftige vejstøj. Der er dog mulighed for at etablere støjafskærmede opholdsarealer på toppen af hotel og kontorbygninger. Opholdsarealer langs med kanalen vil også kunne overholde krav fra vejstøj. Det vil være nødvendigt at udføre detaljerede beregninger af vejstøj på facader i forbindelse med projekteringen af bygningerne, for at det nye byggeri overholder gældende grænseværdier for indendørs støj.

Det vurderes, at vibrationer fra trafikken vil resultere i **ubetydelige** virkninger i driftsfasen af det udvidede Fisketorv, og ingen særlige afværgeforanstaltninger vil være nødvendige, da vibrationerne vil være indenfor samme størrelsesorden som på nuværende tidspunkt.

Med de foreslåede afværgeforanstaltninger vurderes det, at der vil være en ubetydelig virkning fra støj fra trafikken på Fisketorvet og tilhørende tilbygninger efter udvidelsen, da støjen kun vil stige ubetydeligt i forhold til det nuværende niveau.

Virksomhedsstøj fra Fisketorvet

I driftsfasen vil der forekomme støj fra butikker, kontorer og hotel i forbindelse med varelevering. Støjbelastningen bliver dog mindre end i den nuværende situation, da vareleveringen bliver overdækket. Støj fra ventilationsanlæg forventes ikke at blive problematisk i forhold til naboerne og kan almindeligvis forebygges ved rimelige leverandørkrav.

En anden støjkilde vil være besøgsrelateret trafik på P-pladsen på taget og i P-anlægget i grundplan. P-pladsen på taget udvides, og der vil blive lavet yderligere 200 P-pladser på taget over den nordvestlige udbygning af Fisketorvet. Derudover vil der blive ca. 300 yderligere P-pladser i grundplan, som inkluderer de nedlagte udendørs P-pladser. Der forventes mindre støj på den modsatte side af Kalvebod Brygge, da vareleveringen overdækkes, og støjen fra P-pladsen afskærmes.

I drift forventes det, at hver enkelt virksomhed i Fisketorvet skal overholde støjgrænserne angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder". Dette vurderes dog ikke som et problem, da ingen af butikkerne har støjende aktiviteter. I Tabel 17 herunder angives støjkrav for permanente aktiviteter fordelt på type af område.

Tabel 17: Støjkrav for permanente aktiviteter fordelt på områdetyper og tidsperiode (Miljøstyrelsen, 1984).

Tidspunkt dB(A) Områdetype (faktisk anvendelse)	Mandag til fredag Kl. 7.00 – 18.00	Mandag til fredag Kl. 18.00 – 22.00 Lørdag Kl. 14.00 – 22.00 Søn- og helligdage Kl. 7.00 – 22.00	Alle dage Kl. 22.00 – 7.00	Spidsbelastning om natten Kl. 22.00 – 7.00
	Lørdag Kl. 7.00 – 14.00			
Områder for blandet bolig og erhverv, centerområder	55	45	40	55
Etageboligområder	50	45	40	55

Virksomhedsstøj som følge af udvidelsen i drift, skal overholde gældende støjkrav listet i Tabel 17 ovenfor, og der vil derfor kun forekomme **ubetydelige** virkninger som følge heraf.

Det vurderes, at der ikke vil forekomme vibrationer fra driften af det udvidede Fisketorv, idet butikker, hotel og erhverv ikke afstedkommer vibrationer, og at der derfor ingen virkning forekommer som følge heraf.

11.5 Sammenfatning

Den nuværende grænseværdi for støj i anlægsperioden på 70 dB i dagperioden må forventes at blive overskredet i de mest støjende perioder af anlægsfasen. Virkningen vurderes at være **mindre**, da arbejdet vil blive udført i et forkortet tidsrum mellem kl. 8.00 - 17.00 på hverdage, og der stilles krav om støjdæmpet materiel.

Anlægsarbejderne kan medføre gener i form af mærkbare vibrationer for naboerne, der mod vest er kontorhuset med "De 4 Styrelser" og mod syd boligerne på Havneholmen. Anlægsarbejder (f.eks. pæleramning), der kan give anledning til mærkbare vibrationer hos naboerne, udføres kun i dagperioden. Niveauerne kan være højere end de anbefalede grænseværdier. Da det ikke vurderes muligt med afværgeforanstaltninger, som dæmper vibrationerne helt, er det vigtigt, at bygherren udsender passende information, som oplyser om genernes varighed og størrelsesorden. Virkningen vurderes at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter fra kl. 8.00 - 17.00 på hverdage.

Det forventes, at de samme anlægsarbejder, der kan give anledning til generende vibrationer også kan give anledning til generende lavfrekvent støj i dagperioden. Støjen kan have niveauer over de grænseværdier, der er fastsat i vejledningen. I lighed med ovenstående vurderes virkningen at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter i et forkortet tidsrum mellem kl. 8.00 – 17.00 på hverdage.

I driftsfasen vil der forekomme mindre støj fra varelevering end i dag, da vareleveringsvejen overdækkes. Der vil blive væsentligt mere trafik ved ind- og udkørsel fra parkeringsanlæg i grundplan (Havneholmen) og på taget (Dybbølsbro ved hovedindgang) som følge af udvidelse af parkeringsanlæggene, men det vurderes ikke at generere støj til et niveau, der overskrider grænseværdierne, og virkningen vurderes derfor at være **mindre**. Fisketorvet vil ikke give anledning til vibrationer under driften.

11.6 Kumulative effekter

Det forventes ikke, at udvidelsen af Fisketorvet vil give kumulative effekter i forhold til støj i driftsfasen, idet der allerede er en kraftig støj fra vejtrafik i området, der gør støjen fra

virksomhederne mindre betydende i forhold til det oplevede lydbillede, og fordi ingen af Fisketorvets nye aktiviteter er særligt støjende, idet der alene etableres hotel, kontorer og butikker.

Vibrationsskabende aktiviteter vurderes ikke at falde sammen med vibrationskabende aktiviteter fra metrobyggepladsen.

I forbindelse med anlægsarbejderne for udvidelsen af Fisketorvet vil støjende arbejder falde sammen med støj fra byggepladsen for den nye metrostation ved Fisketorvet. Beregning af støj fra byggepladser er generelt forbundet med stor usikkerhed, da det endelige valg af støjkilder foretages af entreprenørerne, og placeringen af disse varierer over tid. Den kumulative effekt vurderes af de to byggerier ud fra beregninger udført for henholdsvis den ene og den anden byggeplads. Fravalget af en samlet beregning af støj fra begge byggepladser kan begrundes ved, at der kun i begrænset omfang er plads til flere maskiner i byggefeltet end angivet i Sydhavnsmetroens VVM (COWI/Systra, 2015). Maskinerne kræver plads, og det er derfor nødvendigt at koordinere, så der f.eks. anvendes samme kraner.

I afsnit 11.3 er gengivet resultaterne for ét scenarie for støjberegning fra Fisketorvets byggepladser nordvest for og sydvest for Fisketorvet. Tilsvarende findes gennemregnede scenarier for støj i VVM redegørelsen for Sydhavnsmetroen. For dagperioden, i Sydhavnsmetroens VVM, er der udført beregninger, der viser op til 83 dB(A) på facader ved boliger på Havneholmen. Dette er ikke tillagt + 5 dB for tydeligt hørbare impulser. I beregningerne for støj fra udvidelserne af Fisketorvet er der regnet på et scenarie med støjdæmpet pæleramning med én rammemaskine ved Havneholmen. Der er der beregnet støjniveauer op til 70 dB, midlet over en 8 timers arbejdsdag.

Sammenfald af anlægsfaser

Metroens konstruktion af sekantpæle, der er en af de mest støjende processer, er sat til udførelse fra marts 2018 til marts 2019, hvorefter man indtil april 2022 går over til at etablere selve stationen. I det sidste år af den fase, hvor man etablerer stationen (fra marts 2021) og et år efter, frem til 2023, vil man etablere udvidelsen af Fisketorvet. Der vil således være en periode på et halvandet år, hvor begge projekter skal deles om byggefeltet ved Havneholmen. Det er særligt kritisk, at den samlede byggeplads (Metrostation + udvidelsen af Fisketorvet) er placeret i en afstand helt ned til 40-50 meter fra de nye boliger ved Havneholmen.

Med hensyn til støjbelastningen mod nordvest, ved Kalvebod Brygge, vil der blive udført støjende arbejder i forbindelse med indskydelse af nyt p-dæk i mezzanin niveau i perioden marts 2020 til marts 2021. Herefter vil der blive pælefunderet til bygningsudvidelsen, der således ikke udføres samtidigt med de særligt støjende arbejder ved etablering af metrostationen.

Samlet vurdering af den kumulative støj fra byggepladserne

Som beskrevet består udvidelsen af Fisketorvet af to byggepladser: Én mod Kalvebod Brygge og én mod Havneholmen. Da den eksisterende bygning for Fisketorvet skærmer for støjen fra Metrobyggeriet i forhold til "De 4 Styrelser" er det valgt at se på disse to byggepladser hver for sig.

Byggepladsen mod Kalvebod Brygge omfatter etablering af kontor og hotel, samt udvidelse af parkering i grundplan, hvor belægningen "skrælles af", gulvet sænkes ved bortgravning, og der indskydes et ekstra p-dæk. Byggepladsen vil give anledning til støj ved kontorhuset med "De 4 Styrelser", når der skal pælefunderes og fjernes gammel belægning. Dette udføres samtidig med støj fra metrobyggeriet, der i denne retning er skærmet af Fisketorvets eksisterende bygning. Alt i alt forventes der i dagperioden overvejende støj fra udvidelsen af Fisketorvet i retning mod "De 4 Styrelser". I natperioden er kontorhuset mindre støjfølsomt end boligerne på Havneholmen, og placeringen af de nat-aktive, stationære støjkilder for vandbehandling ved metrobyggepladsen i denne retning virker hensigtsmæssig.

I retning mod de støjfølsomme boliger på Havneholmen vil der i en periode på 3 år være metrobygge-plads, herefter 1,5 år med en kombineret byggeplads for både metrostationen og udvidelsen af Fisketorvet, og endelig 0,5 år mere med byggeplads for udvidelsen af Fisketorvet ovenpå den nye metrostation. Alt i alt en byggeperiode på 5 år, hvor der vil være varierende støjjudsendelse. I de mest aktive perioder helt op til 83 dB(A) på boligfacaderne. Med relevante afværgeforanstaltninger nævnt i afsnit 11.7 vurderes støjen fra den kombinerede byggeplads for udvidelsen af Fisketorvet og metrobyggeriet at have **moderat** virkning på boligerne på Havneholmen.

Ifølge tidsplanen for metro til Sydhavn udføres i perioden primo 2021 - ultimo 2022 aktiviteter med max støjbelastning på 73 dB(A) uden impulstillæg på boligfacaderne. I denne periode belaster udførelse af særligt støjende aktiviteter ved udvidelsen af Fisketorv med op til max 70 dB(A) på boligfacaderne (uden impulstillæg). Den maksimale støjbelastning for begge byggepladser ved den mest belastede boligfacade vil dermed ikke overstige 75 dB(A), så den max kumulative effekt vurderes at være **ubetydelig**.

Det vurderes, at Fisketorvets støjbelastning ved almindeligt støjende aktiviteter vil være omkring 70 dB(A). Den kombinerede støjbelastningen vil i dette tilfælde være op til 75 dB(A), således at den kumulative effekt her også vurderes at være **ubetydelig**. Hvis det er muligt at etablere yderligere støjisolering ifm. udførelse af almindeligt støjende aktiviteter eller særlig koordinering heraf, vil virkningen kunne reduceres yderligere.

11.7 Afværgeforanstaltninger

Der vil i VVM-tilladelsen blive stillet krav om støjreduceret materiel og dokumentation herfor.

I VVM-tilladelsen vil det endvidere blive stillet som vilkår, at Fisketorvets byggeplads mod Havneholmen løbende skal koordinere aktiviteterne med metrobyggepladsen, så sammenfald mellem almindeligt støjende aktiviteter minimeres.

Et mobilt støjisoleret byggepladshegn skal opstilles rundt om den del af byggepladsen, hvor der skal pælerammes, ind imod selve Fisketorvet og mod de nærmeste boliger for at dæmpe lyden mest muligt mod butikkerne i centret og boligerne. Sådanne hegn dæmper støj fra lavt placerede støjklender. Mht. boliger er det dem, der ligger på den del af Havneholmen, som er tæt på kontorbyggeriet i Fisketorvets nordøstlige ende, der vil være mest udsat for anlægsstøj.

I retning mod Havneholmen og det 6 etager høje kontorhus med "De 4 Styrelser" vil den kraftige støj fra pæleramning kun i meget begrænset omfang kunne skærmes. Dette fordi støjklender (toppen af pælen, der rammes) er placeret højt. Den mest effektive afværgeforanstaltning her vil være den foreslåede støj dæmpning ved støjklender, hvor selve rammestedet afskærmes med en kappe.

I retning mod boligerne på Havneholmen vil der være mange forskellige støjklender i drift i en periode på omkring 5 år. I VVM'en for Sydhavnsmetroen er indregnet et 4 meter højt, tæt hegn omkring byggepladsen. Grundet byggeriernes varighed kunne det være relevant at se på mulighederne for at etablere et højere støjhegn, eller udføre nogle af de aller mest støjende aktiviteter bag mobile støjskærme.

Det er vanskeligt at reducere gener som følge af vibrationsskabende foranstaltninger. Derfor er det vigtigt, at bygherren udsender passende information, som oplyser om genernes varighed og størrelsesorden. Der vil blive stillet et vilkår i VVM-herom tilladelsen herom.

Med hensyn til vejstøj vil det vil blive nødvendigt at udføre detaljerede beregninger på facader og evt. opholdsarealer i forbindelse med projekteringen af bygningerne. Dette vil gøre det muligt at stille særlige krav til facadernes lydisolering samt evt. støjafskærmning af opholdsarealer.

Det vil kræve facadestøjisolering at etablere hotel og kontorer ved udvidelse af Fisketorvet, så de mest egnede metoder skal bringes i anvendelse. Der tænkes her på særligt støjisolerede vinduer og støjisolering direkte på facader.

Med hensyn til kumulativ støj kan det være relevant at se samlet på byggepladsstøj fra anlæg af Fisketorvets udvidelse og metrostationen, og der vil blive stillet vilkår om koordinering i VVM-tilladelse, så der kan etableres fælles støjafskærmning.

Parkeringspladserne på taget er offentligt tilgængelige og skal derfor ikke indregnes i virksomhedsstøj. Støjen fra vareleveringen skærmes mere efter udvidelsen end i den nuværende situation og vil derfor være mindre generende. Der bør dog – i det følgende arbejde – udføres beregninger af støj fra parkering på taget, så evt. supplerende støjafskærmning kan indgå i den detaljerede projektering af tagarealerne.

11.8 Overvågning

I forbindelse med anlægsfasen kan det være relevant af udføre støj- og vibrationsovervågning for at sikre, at krav til entreprenøren imødekommes. Under anlægsarbejdet skal der derfor foretages løbende overvågning af støj og vibrationer under udførelse af kritiske arbejdsprocesser, herunder pæleramning. Der vil i VVM-tilladelsen blive stillet krav om overvågning af støj.

11.9 Mangler i miljøvurderingen

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger vedr. anlægsfasen og dennes tidsplan fra Skanska's byggeri på Cirkusgrunden, så eventuelle kumulative effekter i forhold til støj og vibrationer fra Skanska's byggeri har ikke kunnet vurderes. Det vurderes dog ikke at ændre på nogen af konklusionerne i dette kapitel.

12 Luft og Klima

Dette kapitel beskriver forholdene vedrørende luft og klima i forbindelse med etablering og drift af en udvidelse af Fisketorvet. Ydermere vurderes projektet i forhold til fremtidige klimænderinger og klimatilpasninger, herunder stormflod og skybrud. Desuden vil vind- og læforhold blive behandlet. I kapitlet gennemgås derudover kumulative effekter, afværgeforanstaltninger, overvågning og mangler i miljøvurderingen.

12.1 Metode

Luftkvalitet

Projektets påvirkning af luftkvaliteten vurderes ud fra sammenligninger af de estimerede emissioner i anlægsfase og driftsfase af forurenende stoffer med eksisterende forhold og gældende grænseværdier. Luftforureningen i København omfatter emissioner af NO_x (Kvælstofforbindelser), VOC/HC (flygtige organiske forbindelser også kaldet hydrocarboner), CO (kulilte) og PM (partikelforurening, herunder støv). Emissioner kan påvirke luftkvaliteten på tværs af landegrænser og kan øge næringsstofbelastningen til naturområder. Emissioner til luft er af international betydning, da gasserne kan spredes langt i atmosfæren, før der sker en afsætning (deposition) på landjorden. Luftforurening med partikler er i dag det største luftforureningsproblem i storbyområder, da partiklerne giver anledning til en række sundhedsskadelige effekter som udvikling og/eller forværring af hjertekarsygdomme, astma, allergi og bronkitistilfælde, udvikling af kræft på længere sigt, samt irritation af øjne, næse og hals. Der er fastsat en grænseværdi for NO₂, da det er den mest skadelige del af kvælstofoxiderne. NO₂ kan nedsætte lungefunktionen samt lungernes modstandsevne mod infektioner. NO₂ er specielt generende for mennesker med luftvejsproblemer som astma og kronisk bronkitis.

Emissioner af forurenende stoffer til luft fra trafikken i drift- og anlægsfasen er afhængig af trafikens omfang og kørelængde samt af køretøjstype, hastighed og køremåde. De samlede emissioner er opgjort i tons/år for komponenterne CO (kulilte), NO_x (kvælstofforbindelser), VOC/HC (flygtige organiske forbindelser/hydrocarboner) og partikler (PM_{2,5} og PM₁₀, svarende til partikelstørrelse 2,5 og 10 µm).

Direktiv (2008/50/EF) om "Luftkvaliteten og renere luft i Europa" udgør den gældende lovgivning for luftkvalitet og emissioner af skadelige stoffer til luft (EU, 2008). I Tabel 18 er vist de gældende grænseværdier for de stoffer, der vurderes relevante ift. udvidelse af Fisketorvet.

Tabel 18: Gældende grænseværdier for koncentrationer af udvalgte stoffer i luft (EU, 2008). Grænseværdien for NO_x har betydning for naturområder, hvor øvrige stoffer er fastlagt i forhold til risiko for mennesker.

Stof	Grænseværdi [µg/m ³]	Skæringsdato
NO _x	30	2010
Partikler (PM _{2,5})	25	2010
	25	2015
	20	(2020)
Partikler (PM ₁₀)	50 i 24 timer 35 gange om året	2005
	40	2005
Benzen (en af flere VOC forbindelser)	5	2010
CO	10.000	2005

Klimapåvirkninger

Projektets påvirkning af klimaforholdene vurderes ud fra emissioner af drivhusgasser i anlægsfasen og driftsfasen af Fisketorvet, som derefter sammenlignes med emissioner under de eksisterende forhold. Dette gøres for at vurdere projektets merbidrag i form af drivhusgasser. Emissioner af drivhusgasser omfatter forbindelser i atmosfæren, der absorberer og tilbagereflekterer noget af den langbølgede varmeudstråling fra jorden. Absorbering af stråling er årsag til en opvarmning af atmosfæren. Der er mange stoffer, der bidrager til denne drivhuseffekt, hvoraf kuldioxid (CO₂), metan (CH₄), og freonforbindelser (CFC-12 og CFC-11) er de vigtigste. Emissioner af drivhusgasser bidrager til den globale opvarmning med tilhørende risiko for klimaforandringer og har derfor primært betydning i et globalt perspektiv.

For materialeforbrug i anlægsfasen opgøres drivhusgasser som CO₂-ækvivalenter (CO₂-e). CO₂-ækvivalenter bruges generelt beregningsmæssigt for at kunne opgøre emissioner af forskellige drivhusgasser, der bidrager til den globale opvarmning med tilhørende risiko for klimaforandringer. Efterfølgende opgørelse vil dog begrænse sig til CO₂ og kølemidler (freoner), da emissioner af øvrige drivhusgasser i sammenhæng med dette projekt vurderes marginale. Den overordnede metode til emissionsberegninger bygger på livscyklusvurderinger (LCA), som inkluderer klimateffekter som følge af energiforbrug, transport, ressourceforbrug, kemikalier m.m.

Til vurdering af anlægsfasen er der bl.a. benyttet emissionsfaktorer, som blev brugt til beregningerne i klimakapitler til VVM-er udført for Banedanmark og Femern A/S (COWI, 2011). Beregningerne bygger på oplysninger om anlægsaktiviteter og omfang, samt forbruget af råstoffer og materialer fra projektbeskrivelsen. Derudover er der anvendt emissionsfaktorer oplyst fra Klimakompasset (Klimakompasset, 2015) for beton, grus og glas. Der er tale om gennemsnitsbetragtninger, da der ikke er valgt leverandør af materialerne. Således kan der være stor variation i emissioner af CO₂, afhængig af hvilken energikilde produktionsstedet anvender.

Beregninger af CO₂ emissioner fra transport af byggematerialer er foretaget ud fra et estimat af transportlængden og transport med lastbil. Selve CO₂ emissionerne er baseret på, at et ton gods afgiver ca. 132 g CO₂ pr kørt kilometer, under forudsætning af, at lastbilen lever op til EURONORM VI, og at der lastes 14-20 ton pr. kørsel (TEMA, 2015). Nogle af byggeelementerne er dog ikke nemme at håndtere og kræver derfor flere kørsler, end hvad vægten tilsiger, og det er derfor vurderet for hvert element for sig, hvor mange kørsler, der skal bruges.

Stormflod og nedbør

På grund af projektets nærhed til havnen skal det undersøges, hvilke muligheder, der er for at sikre byggeriet mod indløb af havvand dels ved stormflod, dels ved generel havvandsstigning samt ved stigning i grundvandsspejl afledt af den generelle havvandsstigning. Alle IPCC's klimascenarier forudsiger, at der fremover vil ske en ændring i mængden af regn og i måden, den falder på. Der vil generelt falde mere nedbør på et år, og den vil falde i færre regnhændelser. De mere ekstreme regnhændelser forventes at give øgede oversvømmelser, hvor der ikke er plads til regnvandet i kloaksystemet. Derfor begynder regnvandet at løbe på overfladerne og søger mod de naturligt lave punkter i terrænet.

Der blive taget hensyn til Metroens sikringsniveau ved den bygning, som skal placeres ovenpå metrostationen ift. samtlige af metroens åbninger. Metroselskabet vil i den forbindelse stille sine beregninger for skybrud og stormflodskoter til rådighed.

Københavns Kommune har udarbejdet en klimatilpasningsplan, der indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelse og skaber overblik over og prioriterer indsatsen (Københavns Kommune, 2011), dels sikring af byen mod indløb af havvand ved stormflod og stigning af havvand, og dels påvirkning i forhold til skybrud.

Vind- og læanalyser

Vindmiljøet i et givet fokusområde skal vurderes med udgangspunkt i vindforholdene for området og den påtænkte aktivitet i området. Vindens strømning omkring en bygning er med til at fastlægge vindmiljøet ved terræn. Ved mødet med en bygning vil vinden bremses op, og der dannes overtryk i vindsiden og undertryk i læsiden og på siderne af bygningen i forhold til trykket i det frie vindfelt. Disse trykforskelle vil sætte en strømning i gang i retning fra det højere tryk mod det lavere tryk, og strømmingen er især kraftig i området langs bygningens sider. Hastigheden i strømmingen er stor, hvis trykforskellen er stor. Bygningens geometri er bestemmende for omfang og mønster i turbulensdannelse og læzoner. I forhold til kantede konstruktioner vil runde former eller former med afrundede hjørner give en mere turbulensfri vindstrøm, dog med væsentligt forøgede vindhastigheder. Ved eventuelle hjørner i vindsiden af en bygning dannes markante hjørneturbulenser.

En fritstående høj bygning vil medføre accelererede vinde ved terræn. Vindhastigheden vokser med højden over terræn, og overtrykket på vindsiden vil derfor også vokse med bygningens højde. De frembragte trykforskelle vil bevirke en nedadgående luftstrøm, der transformeres i hvirveldannelser ned langs facaden og omdannes ved bygningens fod til generende spiral- og hjørneturbulenser. Problemet øges med hushøjden og bredden samt vindhastigheden.

I samlede bebyggelser påvirkes vindmiljøet efter samme principper som ved fritstående bygninger, men kompleksiteten i turbulens og læzoner stiger med antallet af bygninger. Bebyggelsesmønsteret, form og højde samt afstandene mellem bygninger er også vigtige faktorer. I uderum såsom altaner, terrasser, gård- og haverum er læ for vinden helt afgørende for brugsværdien. Effektiv form- og lægivning kan øge kvaliteten af et område og forlænge udeopholdssæsonen.

Læ i terrænet kan skabes med volde og med læskærme eller levende hegn. Levende hegn af buske og træer er gode lægivere, idet åbningerne mellem planternes blade og grene tillader vinden at bevæge sig tværs igennem og derved bliver bremsset på en mere diffus måde end ved tætte skærme og bygninger, og der opstår herved ikke store generende hvirvler på læsiden. Lævirkningen afhænger således af lægiverens tæthed. En perforeringsgrad på 1/3 åben og 2/3 tæt giver normalt en af de mest effektive lægivere.

12.2 Eksisterende forhold

Projektområdet er Fisketorvet i sin nuværende udformning, samt området sydøst for, hvor der skal laves udvidelse af centerbebyggelse og kontorbyggeri, og pladsvejen ud mod Kalvebod Brygge, der bruges til varelevering, hvor udvidelsen i form af kontorbygninger og hotel vil finde sted.

Derudover kan det nuværende parkeringsanlæg i grundplan også betegnes som projektområde, da det vil blive gravet dybere, og et ekstra parkeringsdæk vil blive indsat. Endvidere vil der blive etableret ekstra P-pladser over tilbygningen i den sydøstlige ende i niveau med det nuværende tag.

Hovedparten af luftpåvirkningerne af projektområdet stammer fra den nuværende anvendelse af Fisketorvet i form af besøg af kunder, trafikken på Kalvebod Brygge, trafik til beboelsesområdet ved Havneholmen ud mod havnen, samt omgivende virksomheder i nærområdet. Ud over luftforurening fra lokale kilder udsættes området også for baggrundsforurening fra byen og indfaldsvejen Vasbygade/Kalvebod Brygge.

I København overvåges gade- og baggrundsforureningen løbende på forskellige målestationer. I nedenstående Tabel 19 ses 2014 data fra nogle af disse målestationer for gasserne kvælstofdioxid og svovldioxid, samt for partikelemissionerne PM₁₀ og PM_{2,5}.

Tabel 19: Gade og baggrundsforurening fra 3 stationer i Københavnsområdet.

Station nr.	St. type	NO ₂ [µg/m ³]			PM _{2,5} [µg/m ³]			PM ₁₀ [µg/m ³]			SO ₂ [µg/m ³]		
		Midde l-værdi	98-perce ntil	Højest e time-værdi	Midde l-værdi	98-perce n-til	Højest e time-værdi	Midde l-værdi	98-perce n-til	Højest e time-værdi	Midde l-værdi	98-perce n-til	Højest e time-værdi
København	Gade/baggrund												
1257	Jagtvej	37	90	114	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1259	HCØ instituttet	16	49	72	15	41	-	21	47	-	-	-	-
1103	HC Andersen Boulevard	51	110	142	19	51	-	32	69	-	2	8	13

Kilde: (DCE, 2015)

Den nærmeste målestation for luftkvalitet i nærheden af Fisketorvet ligger på H.C. Andersens Boulevard, jf. Tabel 19 og viser en årlig gennemsnitlig døgntrafik (ÅDT) på 55.400 køretøjer i 2013. Dette fører ikke til overskridelser af grænseværdierne for CO og partikler. Kun for NO_x overskrides grænseværdien på 30 µg/m³, mens de øvrige middelværdier holder sig under grænseværdierne. Fisketorvet ligger normalt i gennemsnit lavere i ÅDT end H.C. Andersens Boulevard, og emissionerne har kun en lokal virkning, og udgør derfor ikke en risiko for mennesker.

Vindforhold

Terrænet omkring Fisketorvet er i stor udstrækning byområde med tæt bebyggelse, hvis gennemsnitshøjde er over 15 m. Området syd, sydøst og sydvest for Fisketorvet har en lavere bebyggelsesgrad og dermed lavere terrænrødhed grundet Sydhavnen og Amager Fælled. Vinde fra disse retninger vil derfor have højere hastigheder. Den mest fremherskende vind i området kommer fra syd, sydvest og vest, se vindrosen på Figur 31. Fisketorvet vil derfor være særligt vindeksponeret fra sydlige retninger grundet hyppigheden og den lavere terrænrødhed. Vindforholdene ved Fisketorvet styres af den overordnede vindpåvirkning og bebyggelsens ændring af den indkommende vind.



Figur 31: Kort over omkringliggende terræn ved Fisketorvet. Vindrosen viser hyppigheden af vindretninger for området.

12.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Emissioner til luft

Ved anlægsaktiviteterne bruges almindeligt entreprenørmateriel såsom dumpers, gravemaskiner, tromler, mobilkraner, rambukke, osv. Anlægsaktiviteterne forløber over en periode på 5-6 år, og emissionerne fra entreprenørmaskinerne vil forekomme i større eller mindre grad under hele anlægsfasen. Ved sammenligning med andre tilsvarende anlægsprojekter vurderes det, at der vil kunne være op til fem entreprenørmaskiner i gang samtidigt indenfor projektområdet. Spredningsforholdene vurderes dog at være gode pga. nærheden til havnen, og emissionerne vil være **ubetydelige** i forhold til den eksisterende trafik.

Der er ikke foretaget en beregning af specifikke emissioner til luft fra transport af materialer. Dette er ikke muligt, da valg af leverandører ikke er foretaget endnu, og emissioner vil være stærkt afhængige af hvilke lastbiler, transportøren anvender, samt ruten for transport. Det vurderes dog ikke, at transporten til og fra byggepladsen vil føre til overskridelse af grænseværdierne for emissioner til luft.

Merbidraget til luft-emissioner ved etablering af yderligere bebyggelse indenfor projektområdet vurderes kun at medføre **ubetydelige** virkninger, da det ikke vil medføre en væsentlig ændring i antallet af årsdriftstimer, da udbygningen vil ske sideløbende med etablering af metrostationen v/Fisketorvet.

Støv

Støv fra håndtering, oplag og eventuel nedknusning af materialer samt fra kørsel på grusveje vil være en gene tæt på/inde på byggepladsen og forventes at kunne reduceres betragteligt ved god planlægning samt brug af nødvendige afværgeforanstaltninger så som fejning og vanding af anlægsveje særligt ved kraftig vind. Desuden kan der under kørsel af jord/nedknust materiale anvendes overdækning af ladvogne, som yderligere vil reducere støvgener i området.

Klima

Klimaeffekter som følge af anlægsfasen tager primært udgangspunkt i de anvendte materialer til etablering af udvidelsen af Fisketorvet. CO₂-opgørelsen for anlægsfasen vil omfatte produktionen af materialer brugt i projektet, transport af materialer, jord, samt emissioner fra entreprenørmaskiner. Der foretages en basisberegning med brug af "gennemsnitsemissionsdata" samt bedste skøn for transportlængde.

Ud fra det forventede materialeforbrug er CO₂-emissionen ved produktion af byggematerialer opgjort som vist i Tabel 20.

Tabel 20: CO₂ emissioner opgjort ud fra det forventede materialeforbrug.

Samlet materialeforbrug				
Materiale	Vægt i ton	Emissionsfaktor ton CO ₂ /ton	Afgivet CO ₂ i ton	Kilde
Afgravning	39.996	0,005	200	(COWI, 2011)
Beton, betondæk og bjælker	75.908	0,4717	35.806	(Klimakompasset, 2015)
Glas	64	1,9	122	(Klimakompasset, 2015)
Keramiklameller	413	0,4105	170	(Junxia Peng, 2012)
Aluminium	8	13,1373	105	(Klimakompasset, 2015)
Grus og stabilgrus	18.560	0,005	93	(Klimakompasset, 2015)
Søjler og bjælker af stål	280	1,5948	447	(Klimakompasset, 2015)
Armering (stål)	975	1,5948	1.555	(Klimakompasset, 2015)
Isolering	44	3,5205	155	(Klimakompasset, 2015)
Samlede emissioner			38.653	

CO₂ emissioner fra anlægsmaskiner i anlægsfasen udgør som nævnt ovenfor kun en ubetydelig del af de samlede emissioner og indgår ikke i disse beregninger.

Transport af materialer til byggepladsen sker med lastbil. Her er beregnet CO₂ udledningen ved transport af betonelementer, beton til in-situ støbning, tilkørsel af grus og armeringsjern, svarende til ca. 60 ton CO₂. Disse materialer vurderes vægtmæssigt at udgøre størstedelen af forbrugte materialer til byggeriet, hvorfor øvrige materialer ikke er medregnet, da merbidraget er vurderet ubetydeligt. Emissioner af CO₂ ved transport er vist i Tabel 21.

Tabel 21: Emissioner af CO₂ ved transport af byggematerialer. Emissionerne er baseret på en emissionsfaktor på 230 g CO₂/ton km (TEMA, 2015).

Transport	Antal ture	Strækning km	Emissionsfaktor g CO ₂ /ton	Afgivet CO ₂ i ton	Kilde
Afgravning	1.490	25	230	9	Tema 2015
Beton	3.542	100	230	82	Tema 2015
Glas	64	10	230	0	Tema 2015
Aluminium	1	10	230	0	Tema 2015
Keramiklameller	21	20	230	0,1	Tema 2015
Grus og stabilgrus	630	100	230	8	Tema 2015
Armering, søjler og bjælker (stål)	63	48	230	0	Tema 2015
Isolering	20	10	230	0	Tema 2015

Samlede emissioner (Ton CO ₂ i alt)	99,1
--	------

I forbindelse med anlægsfasen vil der skulle ske en bortskaffelse af affald. Bortskaffelsen vil ske i henhold til Københavns Kommunes regulativer. Affaldet vil blive kildesorteret på byggepladsen for at fremme genanvendelse af materialer. I Tabel 22 nedenfor er angivet de estimerede affaldsmængder fra projektet.

Tabel 22: Affaldsmængder og emission af CO₂ fra kørsel af affald. Det er forudsat, at der køres 30 km med affaldet, og at der udledes 230 g/ton x km.

Materiale	Andel til affald	Behandlingsform	Antal ton	Antal kørsler	Ton CO ₂
Armeringsjern og konstruktionsstål	5 %	Genanvendelse	1255	63	
Beton	5 %	Genanvendelse	3795	190	
Belægningssten	5 %	Genanvendelse	200	10	
Isolering, glasuld/polystyren	5 %	Deponi	2	1	
Glas	1 %	Genanvendelse	1	1	
I alt			5253	265	320

Affaldsmængder er beregnet ud fra erfaringstal, der viser at der gennemsnitlig genereres 1-5 % affald ift. den mængde materialer, der anvendes på en byggeplads.

Klimapåvirkningen fra behandling af affaldet vurderes at være minimal, da beton, armeringsjern, stålelementer alle vil gå til genanvendelse. Samlet set udgør transporten og affaldsbortskaffelse kun en yderst minimal del af CO₂ emissionen, svarende til ca. 1,1 %.

Der findes ikke umiddelbart nogen anerkendt metode til at foretage en sammenlignende vurdering af, om CO₂-emissionen i anlægsfasen er lille eller stor, og om det udgør et væsentlig problem klimamæssigt. Sammenlignet med den samlede danske CO₂-emission udgør byggeriet af udvidelsen af Fisketorvet kun et ubetydeligt merbidrag, svarende til 0,01 %. I 2010 blev den samlede CO₂-emission i Danmark opgjort til 59,9 mio. ton (Klima-, Energi- og Bygningsministeriet, 2013). Det bemærkes, at størstedelen af CO₂ emissionen skyldes forbrug af beton og armeringsjern, der begge er materialer, der kræver meget energi at fremstille.

Merbidraget til klima-emissioner ved etablering af udvidelse af Fisketorvet vurderes derfor kun at medføre **ubetydelige** virkninger.

Vind- og læforhold

Der vil være **ingen** virkninger på vind- og læforhold i anlægsfasen.

12.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Emissioner til luft

Da udvidelsen kun betyder, at trafikken stiger med ca. 4 % på Kalvebod Brygge, vurderes emissioner som følge af mertrafikken fra Fisketorvet at være **ubetydelige**. Luftforureningen fra stigning i trafikken i driftsfasen i forhold til CO, VOC/HC og partikler vurderes derfor at være begrænset og ubetydelig, dog uden at det har været muligt at kvantificere den. Der vurderes dermed kun at være emissioner til luft, der kan medføre **ubetydelige** virkninger på mennesker som følge af driften af Fisketorvet.

Klima

Klimapåvirkninger dækker over energiforbrug til handel, kontor og hoteldrift. Klimatilpasninger beskriver de tiltag, der er indarbejdet i projektet for at afværge påvirkninger fra et ændret klima.

Under forudsætning af at udbygningen af Fisketorvet vil udgøre op til 70.000 m², herunder 15.000 m² til butikker og 55.000 m² til serviceerhverv (kontorbyggeri og hotel) forventes der sammenlagt at blive produceret ca. 1.700 ton affald fra et udvidet Fisketorv fra butikker og kontorer, når der sammenlignes med statistikker for 2015. Tallet fås ved at forøge nuværende affaldsmængder med godt 120 %, som svarer til bruttoudvidelsen af Fisketorvet. Heraf ca. 720 ton dagrenovation til forbrænding, da arealet for restaurationer kun udvides med eventuelle restauranter i hotelbyggeriet. Dette svarer til ca. 14 ton dagrenovation pr. uge, hvilket kan afhentes af to komprimatorbiler i rute, hver uge. Klimapåvirkningen fra affaldsbortskaffelse vurderes at være ubetydelig, da antallet af kørsler er begrænset, og en stor del af affaldet går til genanvendelse.

Der er ikke foretaget beregninger af klimapåvirkningen fra den øgede trafik i området, men det vurderes, at bidraget til klimaforandringerne vil være minimale og derfor **ubetydelige**. Derudover er udvidelsen af Fisketorvet planlagt til at optimere borgernes mulighed for at anvende offentlig transport og cykler, da Cykelslangen passerer Fisketorvet, og der vil blive bygget en metrostation som en del af Sydhavnsmetroen. Øget brug af offentlig transport og cykler forventes at mindske emissionen af drivhusgasser generelt.

Vind- og læforhold

Fisketorvet ligger relativt vindudsat, og dets betydelige størrelse vil betyde en markant ændring af den indkommende vind og accelererede vinde, og turbulensdannelser må forventes. Omkringliggende planlagt bebyggelse i samme højder som Fisketorvet kan yde en vis lævirkning for de vindretninger, hvor terrænets ruhed er lav.

Langs facader og ved hjørner af Fisketorvet vil der kunne opleves accelererede vinde og turbulensdannelser. Generelt vil der ved Fisketorvets hjørner kunne opleves et mindre roligt vindmiljø end i det nærliggende frie terræn, grundet generende hjørneturbulenser, der vil skabes i terrænniveau i umiddelbar nærhed af bygningen. I byrummene ved hjørner af Fisketorvet, hvor der forventes et lavt aktivitetsniveau, vil vindmiljøet således kunne opleves som uacceptabelt, hvis ikke der etableres lægivende foranstaltninger. Specifikt for pladserne ved det østlige og sydlige hjørne, hvor den typiske aktivitet vil være "stå eller sidde i længere tid", hvor kravet til et roligt vindmiljø derfor vil være skærpet, anbefales det at etablere lægivende foranstaltninger.

Lægivende foranstaltninger omkring pladserne vil have betydning for, hvor egnede disse vil være til de antagne typisk forekommende aktiviteter "ophold i kortere tid" og "ophold i længere tid". Særligt hvor udeservering påtænkes, og hvor aktiviteten vil være "ophold i længere tid", anbefales lave buske eller læskærme i umiddelbar nærhed af opholdszoner for at optimere vindmiljøet.

For de hyppige vindretninger sydvest og vest vil særligt området langs facaden mod Kalvebod Brygge være vindudsat. Kravet til et roligt vindmiljø er dog mindre her, da den typisk forekommende aktivitet vil være "hurtig gang". Arealerne her er delvist overdækkede, hvor de er placeret under de udkragede tilbygninger til den eksisterende del af Fisketorvet. Under udkragnet vil der være læ og dermed et roligt vindmiljø for de fleste vindretninger, dog kan der for den hyppige vindretning sydvest, samt den mindre hyppige vindretning nordøst skabes en vindkorridor, hvor der foregår en trykudligning fra den ene ende af passagen under bygningerne til den anden. I umiddelbar nærhed af de høje tilbygninger vil der opstå accelererede vinde ved terræn, som skyldes den nedadrettede luftstrøm, der transformeres i hvirveldannelser ned langs facaden.

Ved hovedindgangen ved Dybbølsbro station vil de typisk forekommende aktiviteter være henholdsvis "slentren" og "stå eller sidde i kortere tid". Hovedindgangen ligger i en halvcirkel, med en omtrentlig diameter på 60 m, som er trukket ind i facaden. For de hyppige sydlige og sydvestlige vindretninger vurderes området ved hovedindgangen at ligge relativt vindmæssigt beskyttet. For de hyppige vestlige vinde vil der kunne skabes en stående hvirvel, som forårsager et uroligt vindmiljø ved hovedindgangen. Lægivende foranstaltninger i form af beplantning eller perforerede skærme placeret lokalt, hvor eventuelle opholdszoner etableres, kan derfor være nødvendige for at opnå et acceptabelt vindmiljø.

I tagzonerne, hvor der etableres opholdsområder, vil aktivitetsniveauet være lavt, med følgende krav om roligt vindmiljø. På tage, og særlig udtalt i yderzoner opstrøms på taget, vil der skabes kraftige sug. Her kan høje brystninger eller rækværk forbedre vindmiljøet. Den bedste effekt for vindmiljøet fås ved et rækværk med en perforeringsgrad på 1/3 åben og 2/3 tæt. Rækværk vil skabe læ i umiddelbar nærhed af værnene og være med til at skabe læ på opholdszonerne i tagets yderzoner. Tætte værn vil danne hvirvler, der kan strække sig helt ud til 6-8 gange værnets højde. Hvirvlerne medfører, at luftstrømmen ved overfladen rettes mod vinden og får en hastighed på op til 70% af den frie vindhastighed. Et værn med en perforeringsgrad på 1/3 vil danne hvirvler til en afstand af ca. 4 gange værnets højde. Rækværk skal gerne suppleres med lægivere placeret længere inde på tage, for eksempel i form af beplantning.

Med de indarbejdede afværgeforanstaltninger forventes der **ingen** virkninger vedr. vind- og læforhold i driftsfasen som følge af udvidelsens tilbygninger.

Havspejlsstigning

Når de globale temperaturer stiger, stiger temperaturerne i oceanerne også. Det opvarmede havvand udvider sig, og det får havspejlet til at stige. Det forventes, at middelvandstanden ved Danmarks kyster vil stige mellem 0,3 og 0,6 meter ved udgangen af indeværende århundrede. Der er dog en usikkerhed, som betyder, at spændet vurderes at ligge mellem 0,1 og 1,2 meter (SVANA, 2015).

Projektområdet ved Fisketorvet vil være oversvømmet ved en vandstand på ca. 1,93 m (SVANA, 2015). Dvs., at havspejlet skal stige 1,93 m, for at området oversvømmes alene som følge af havspejlsstigningen. Med de fremlagte prognoser vil denne vandstand først være en realitet om ca. 150-200 år, og havspejlsstigningen, betragtet isoleret set, vurderes derfor som ubetydelig for det nye byggeri. Der, hvor der kan opstå problemer, er ved stormflod. En stormflod er en oversvømmelse, der skyldes høj vandstand under stormvejr. København er med sin beliggenhed relativt godt beskyttet mod stormfloder, men risikoen er der og vil blive større med de forudsagte havspejlsstigninger. Af tabellen nedenfor ses den forventede udvikling i højvande og vandstande som følge af stormflod.

Tabel 23. Forventet udvikling i højvande og vandstande som følge af stormflod (Københavns Kommune, 2011).

Vandstand i forhold til havets overflade (DVR90)	2010	2060	2110
20 års højvande	139 cm	180 cm	233 cm
50 års højvande	151 cm	194 cm	247 cm
100 års højvande	160 cm	205 cm	263 cm

Heraf fremgår det, at højvande i en grad, der i dag kun forekommer sjældent, i fremtiden vil forekomme hyppigere. I dag forekommer højvande på 160 cm ca. hvert 100. år. I 2060 vil højvande på 180 cm kunne forekomme ca. hvert 20. år. Med disse prognoser vil området akkurat kunne blive oversvømmet ved en 50 års højvande i 2060. Oversvømmelsen vurderes ikke at have et omfang, som vil medføre omfattende skader på det nye byggeri.

Langs kysten er grundvandsstanden i høj grad styret af havniveauet, og derfor vil grundvandet i et bælte langs med havnen og kysten stige i takt med stigningerne i havspejlet. I Københavns Klimatilpasningsplan (Københavns Kommune, 2011) er beregnede forventelige ændringer i grundvandsstanden og de resulterende dybder ned til grundvandet fremlagt. Resultaterne viser, at forandringerne ikke er slået igennem i projektområdet i 2060. I 2110 vil der være sket en ændring i dybden til grundvandet, som vil ligge ca. 0,25-0,5 m højere end i dag.

Når grundvandet stiger, vil det give et øget tryk på fundamenter, der ligger under grundvandsniveau. Afdræningen af jorden vil blive forringet, så der kan komme til at stå vand i dræn og omkring bygninger over grundvandsniveau i længere tid. Grundvandet kan sive ind gennem utætheder i kloak- og vandforsyningsledninger samt fjernvarmeledninger. Forureninger i jorden kan sive med vandet ind i ledningerne. Det er planlagt, at der skal udgraves til 0,8 m under niveauet under grundplanen i Fisketorvet for at kunne indskyde et ekstra parkeringsdæk.

Ved nybyggeri kræver Københavns Kommune, at bygninger udføres, så fundamenter og kældre er tætte i forhold til eksisterende grundvandsstand. Med kortlægningen af de fremtidige hav- og grundvandsniveauer bliver det muligt at stille krav i forhold til fremtidig grundvandsstand. For nærværende projekt planlægges det således, at konstruktionerne udføres vandtætte og opdriftssikrede.

Afvanding og skybrud

Ved udvidelsen af Fisketorvet vil håndteringen af regnvand foregå som hidtil. Der vil ikke netto blive mere areal, der skal afledes fra, da den interne vej langs Kalvebod Brygge blot overdækkes, så det bliver tagvand i stedet for vejvand. Derudover vil udbygningen med kontorbygning og mezzanin i den sydvestlige ende kun fjerne få kvadratmeter af grønne områder, interne veje samt rundkørslen og i stedet generere tagvand i samme størrelsesorden, jf. kapitel 9 Spildevand og overfladevand.

Ved en 10-års regn vil en del af regnvandet opstuve på terræn, primært på p-pladserne, og i de fleste tilfælde skal terrænet indrettes ved mindre vulster og med kantsten for at forhindre oversvømmelse af installationer, ejendomme og p-kældre. Ved en 100-års regn vil det fremgå af beredskabsplaner, hvorvidt det bliver nødvendigt at opsætte skot for at holde vandet ude. Med de indarbejdede tiltag vurderes det, at udvidelsen af Fisketorvet kan modstå både 10-års og 100 års regnhændelser. I projektets detailprojektering vil det blive undersøgt, om det eksisterende afvandingssystem har tilstrækkelig kapacitet ift. fremtidige kraftigere skybrud, samt mulighederne for en opgradering af systemet.

12.5 Sammenfatning

Emissioner til luft

Ved anlægsaktiviteterne bruges almindeligt entreprenørmateriel såsom dumpers, gravemaskiner, tromler, mobilkraner, rambukke, osv. Anlægsaktiviteterne forløber over en periode på 5-6 år, og emissionerne fra entreprenørmaskinerne vil forekomme i større eller mindre grad under hele anlægsfasen. Spredningsforholdene vurderes dog at være gode pga. nærheden til havnen, og emissionerne vil være **ubetydelige** i forhold til den eksisterende trafik.

Merbidraget til luft-emissioner ved etablering af yderligere bebyggelse indenfor projektområdet vurderes kun at medføre **ubetydelige** virkninger, da det ikke vil medføre en væsentlig ændring i antallet af årsdriftstimer, da udbygningen vil ske sideløbende med etablering af metrostationen v/Fisketorvet.

Støv genereret fra anlægsarbejderne vil forekomme, men vil kunne reduceres betragteligt ved god planlægning samt brug af nødvendige afværgeforanstaltninger.

Luftforureningen fra stigning i trafikken i driftsfasen i forhold til CO, VOC/HC og partikler vurderes at være begrænset og med ubetydelig virkning, dog uden at det har været muligt at kvantificere den. Der vurderes dermed ikke at være emissioner til luft, der kan medføre en væsentlig risiko for mennesker. Virkningen af luftforurening fra stigningen i trafikken som følge af anlægstrafik vurderes også til at være **ubetydelig**.

Klima

For CO₂ emissioner foreligger endnu ingen retningslinjer til vurdering af, om påvirkningerne er væsentlige. Beregningerne viser, at emissionerne af CO₂ udgør en ubetydelig del af de samlede nationale emissioner, og virkningen af merbidraget til etablering af udvidelse af Fisketorvet vurderes at være **ubetydelig**.

Projektområdet er beliggende i et område, som er særligt udsat ift. klimaforandringerne, idet det ligger ud til Københavns Havn, og derfor ikke alene er udsat for kraftigere skybrudshændelser, men også øget risiko for oversvømmelse ved stormflod samt øget grundvandsstand.

I projektet indtænkes løsninger, som søger at tage højde for klimaforandringerne. Tiltagene udarbejdes efter forskrifterne beskrevet i København Kommunes klimatilpasningsplan, skybrudsplaner og spildevandsplan.

Vind- og læforhold

Der forventes **ingen** virkninger fra vind- og læforhold i anlægsfasen, og med de indarbejdede afværgeforanstaltninger forventes der heller ikke virkninger vedr. vind- og læforhold i driftsfasen.

12.6 Kumulative effekter

I driftsfasen vil der være kumulative effekter på emissionerne fra trafikken, da IKEA-byggeriet, Bygningsstyrelsen, Trafikcentral, Sydhavnsmetroen og Postgården vil medføre ændringer i de trafikale forhold. COWI har beregnet, at der som følge af etablering af IKEA varehus og de øvrige projekter i området vil være en samlet stigning i trafik på 15% (Cowi, 2016).

Alle emissioner af drivhusgasser har potentielt betydning i forhold til påvirkning af klimaet. Der vil derfor være kumulative virkninger i forhold til samtlige andre projekter, som også bidrager til emissionen af drivhusgasser.

I området omkring Fisketorvet er der gang i mange andre bygge- og byudviklingsprojekter. Alle vil få behov for afvanding både ved stormflod og skybrud. Afvandingen ved disse hændelser antages at ske til havnen. Den samlede afvanding til havnen under skybrud vil få en kumulativ effekt på vandkvaliteten under skybrud. Effekten kan være negativ, idet afvandingsvandet kan indeholde olie og andre forureninger, som vil forringe sigtddybde og vandkvalitet i havnen. Effekten vil dog være midlertidig, og vandkvaliteten vil derudover i forvejen også være forringet som følge af overløb fra kloakker, som normalt ville lede spildevandet til renseanlæg.

12.7 Afværgeforanstaltninger

Der er forslag til en række afværgeforanstaltninger i forhold til vind- og læforhold:

- I byrummene ved hjørner af Fisketorvet, hvor der forventes et lavt aktivitetsniveau vil vindmiljøet således kunne opleves som uacceptabelt, hvis ikke der etableres lægivende

foranstaltninger. Specifikt for pladserne ved det østlige og sydlige hjørne, hvor den typiske aktivitet vil være "stå eller sidde i længere tid", hvor kravet til et roligt vindmiljø derfor vil være skærpet, anbefales det at etablere lægivende foranstaltninger

- Særligt hvor udeservering påtænkes, og hvor aktiviteten vil være "ophold i længere tid", anbefales lave buske eller læskærme i umiddelbar nærhed af opholdszoner for at optimere vindmiljøet
- Lægivende foranstaltninger i form af beplantning eller perforerede skærme placeret lokalt, hvor eventuelle opholdszoner etableres, kan være nødvendige for at opnå et acceptabelt vindmiljø ved hovedindgangen af Fisketorvet

Der er ikke forslag til andre afværgeforanstaltninger i dette afsnit end dem allerede beskrevet tidligere.

12.8 Overvågning

Overvågning af projektets virkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særsomt regulerer de pågældende aktiviteter, herunder den almindelige kommunale kontrol med overholdelsen af bebyggelsesregulerende bestemmelser i lokalplaner og byggetilladelser.

Overvågning af indvirkninger på omgivelserne i anlægsfasen (emissioner, stov, etc.) vil primært ske igennem det almindelige kommunale tilsyn fastsat i miljølovgivningen ved større anlægsarbejder.

Der vurderes ikke at være behov for at opsætte selvstændige programmer til overvågning af projektets miljøpåvirkninger af luft og klima, idet det antages, at de ovenfor omtalte overvågningsprocedurer er tilstrækkelige.

12.9 Mangler i miljøvurderingen

Der er alene gennemført overslagsmæssige beregninger for emissioner af drivhusgasser ud fra litteratur og standardværdier for emissioner fra forskellige aktiviteter. Dette vurderes dog ikke at have en væsentlig betydning for de overordnede vurderinger af klimapåvirkninger for anlæg og drift af udvidelsen af Fisketorvet.

13 Natur og Natura 2000

Dette kapitel beskriver forholdene vedrørende natur og Natura 2000 områder i forbindelse med anlæg og drift af en udvidelse af Fisketorvet. Vurderingen af virkninger på natur er fokuseret på særligt naturtyper, samt beskyttede eller sårbare arter indenfor projektområdet og i umiddelbar nærhed. Beskyttede naturtyper omfatter naturtyper, der er omfattet af § 3 i Naturbeskyttelsesloven. Derudover er det nærliggende Natura 2000 område inddraget. Derudover er foretaget en foreløbig Natura 2000 vurdering. I kapitlet gennemgås derudover kumulative effekter, afværgeforanstaltninger, overvågning og mangler i miljøvurderingen.

13.1 Metode

Natur i og udenfor projektområdet er beskrevet ud fra data indhentet fra Miljøportalen, oplysninger fra Dansk Pattedyrsatlas (Baagøe, 2007) og søgninger på www.fugleognatur.dk (Fugleognatur.dk, 2016). På grund af projektets karakter er der fokuseret på arter og natur indenfor projektområdet. Det forventes ikke, at projektet har virkninger af betydning udenfor projektområdet.

Projektområdet har ingen umiddelbar tilknytning til Natura 2000 områder på land eller på havet, der er dog foretaget en foreløbig vurdering, om påvirkninger på forhånd kan udelukkes på det nærmest liggende Natura 2000 område. Vurderingen er foretaget på baggrund af Naturstyrelsens vejledning om, hvornår en påvirkning vurderes væsentlig (Naturstyrelsen, 2011). I det tilfælde en påvirkning på forhånd ikke kan udelukkes at være væsentlig, skal der udføres en fuld konsekvensvurdering for Natura 2000 området.

13.2 Eksisterende forhold

Projektområdet er i dag bebygget med parkeringsarealer, veje og de eksisterende bygninger på Fisketorvet. Projektområdet ligger i tæt bymæssig bebyggelse, og det vurderes, at området kun har ringe naturværdi. Der forekommer ikke beskyttede naturtyper indenfor eller i nærheden af projektområdet

Der forekommer ikke beskyttede naturområder eller naturtyper indenfor projektområdet. Området har ingen botanisk værdi. I den nærliggende Gasværkshavn er der ifølge www.fugleognatur.dk, ud over almindelige arter som hættemåge og sølvmåge, fundet en kaspisk måge i 2014, men det vurderes dog, at der er tale om en tilfældig trækfugl.

Bilag IV arter

Bilag IV omfatter strengt beskyttede arter opført på habitatdirektivet bilag IV. Arterne og deres raste- og yngleområder er beskyttet mod skade og forstyrrelse. Ifølge Dansk Pattedyrsatlas forekommer der 5 arter af flagermus i Københavnsområdet, dværgflagermus, trolldflagermus, brunflagermus, skimmelflagermus og vandflagermus (Baagøe, 2007). Flagermus raster i ældre bygninger på lofter og i hule træer. Projektområdet og de nærmeste omgivelser indeholder ingen egnede raste- og ynglelokaliteter for flagermus. Derudover vurderes der ikke at være særligt egnede fødesøgningsområder for flagermus indenfor projektområdet.

Projektområdet vurderes ikke at være egnet som raste- eller ynglelokalitet for andre arter omfattet af bilag IV.

13.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der forekomme trafik, udgravning, støv og støj indenfor projektområdet. Miljøbelastningen er således kun lokal. Da der indenfor og i umiddelbar nærhed af projektområdet er tale om arealer, der er bebygget i forvejen og kun har ringe eller ingen naturværdi, vurderes der kun at være **ubetydelig eller ingen** virkning på naturtyper og arter.

Bilag IV arter

Der forekommer ikke egnede raste- og ynglelokaliteter indenfor projektområdet. Derudover vurderes der ikke at være særligt egnede fødesøgningsområder for flagermus indenfor projektområdet. Enkelte flagermus kan muligvis bruge den eksisterende udendørs parkeringsplads til fødesøgning. Virkningen i anlægsfasen vurderes derfor til at være **ubetydelig** for bestanden af flagermus.

13.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Ud over arealinddragelsen forventes der **ingen** virkninger på arter og naturtyper i driftsfasen. Arealinddragelsen, der påbegyndes i anlægsfasen, inddrager arealer, der i dag kun har ubetydelig eller ingen naturværdi. Det vurderes derfor, at projektet kun har **ubetydelig eller ingen** virkning på arter, herunder bilag IV arter, og naturtyper i driftsfasen.

13.5 Natura 2000

Det nærmeste Natura 2000-område omfatter hele det inddæmmede areal på Vestamager, samt store marine områder vest og syd for Amager. Natura 2000-området består af habitatområde nr. 127 og fuglebeskyttelsesområde nr. 111. Udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 127. Den direkte afstand er ca. 2,3 km.

Indenfor Natura 2000 området forekommer bl.a. naturtyper som sandbanke, lagune, bugt, strandeng og klitter, mens fuglebeskyttelsesområde nr. 111 bl.a. rummer ynglende arter som rørhøg og havterne og trækfugle som vandrefalk, skarv, troland og stor skallesluger på udpegningsgrundlaget.

Ifølge planen for Natura 2000-området (Naturstyrelsen, 2013) er truslerne mod områdets naturværdier næringsstofbelastning, tilgroning, uhensigtsmæssig hydrologi (dræning og afvanding) og invasive arter. Projektet vurderes ikke at have påvirkninger svarende til de nævnte trusler, ikke mindst som følge af afstanden til projektområdet. Det vurderes således, at det på forhånd kan fastslås, at der vil være **ingen** virkning på Natura 2000-området og dets udpegningsgrundlag.

13.6 Sammenfatning

Da der indenfor og i umiddelbar nærhed af projektområdet er tale om arealer, der er bebygget i forvejen og kun har ringe eller ingen naturværdi, vurderes der kun at være **ubetydelig eller ingen** virkning på naturtyper og arter, herunder bilag IV arter i anlægsfasen.

Det vurderes, at projektet kun har **ubetydelig eller ingen** virkning på arter, herunder bilag IV arter, og naturtyper i driftsfasen.

På grund af afstanden til Natura 2000 området kan det på forhånd fastslås, at der vil være **ingen** virkning på Natura 2000-området og dets udpegningsgrundlag.

13.7 Kumulative effekter

Det vurderes, at projektet ikke giver anledning til kumulative effekter.

13.8 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger, da projektet kun har **ubetydelige** eller **ingen** virkninger på natur.

13.9 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning.

13.10 Mangler i miljøvurderingen

Der vurderes ikke at være mangler i vidensgrundlaget for ovenstående kapitel, som kan have betydning for konklusionerne for projektets virkning på natur og Natura2000.

14 Kulturarv og rekreative interesser

I dette kapitel vurderes projektets mulige virkninger på kulturarv og rekreative interesser. Ved kulturarv forstås den arkitektoniske og arkæologiske kulturarv samt kulturmiljøer. Ved rekreative interesser forstås den rekreative brug af projektområdet samt nærområdet.

14.1 Metode

I vurderingen er følgende materiale anvendt:

- Historiske og nutidige kort, herunder ældre målebordsblade, historiske matrikelkort samt ortofotos
- Københavns Kommunes Kommuneplan 2015
- Oplysninger om fredede og bevaringsværdige bygninger (Slots- og Kulturstyrelsens database for fredede og bevaringsværdige bygninger)
- Oplysninger om fund og fortidsminder (Slots- og Kulturstyrelsens database for fund og fortidsminder)
- Bydelsatlas Vesterbro

Kortlægningen af de eksisterende forhold omfatter en oversigt over fredede eller bevaringsværdige bygninger, fund og fortidsminder samt kulturmiljøer i og umiddelbart omkring projektområdet. Desuden kortlægges de rekreative forhold i nærområdet.

14.2 Eksisterende forhold

14.2.1 Områdets udvikling

Hele projektområdet ligger på et område, der er skabt ved inddæmning og opfyldning af et lavvandet havområde. I middelalderen løb strandlinjen, hvor Sønder Boulevard ligger i dag. Med tiden, og som følge af de store bybrande, blev kysten udbygget og fyldt op af byggemateriale (Miljøministeriet, 1991). I dag er kystlinjen langs Københavns Havn udelukkende menneskeskabt og til stadighed under udbygning og bearbejdning.

I 1847 åbnede jernbanen Roskilde-København med banegården placeret i det daværende Dronningens Enghave – svarende til Tivolis placering i dag. Senere, omkring århundredeskiftet, flyttede jernbanen til opfyldte arealer mod øst, hvor Københavns Hovedbanegård i dag er placeret. Samtidig med det nye jernbanetracé etablerede man servicearealer, godsbane, remiser, værksteder m.m. Hovedbanegården stod færdig i 1911. Den gamle Godsbanegård blev anlagt i 1895 på arealet, hvor Tivoli Hotel ligger i dag, umiddelbart nordøst for projektområdet (Miljøministeriet, 1991).

14.2.2 Kulturarv

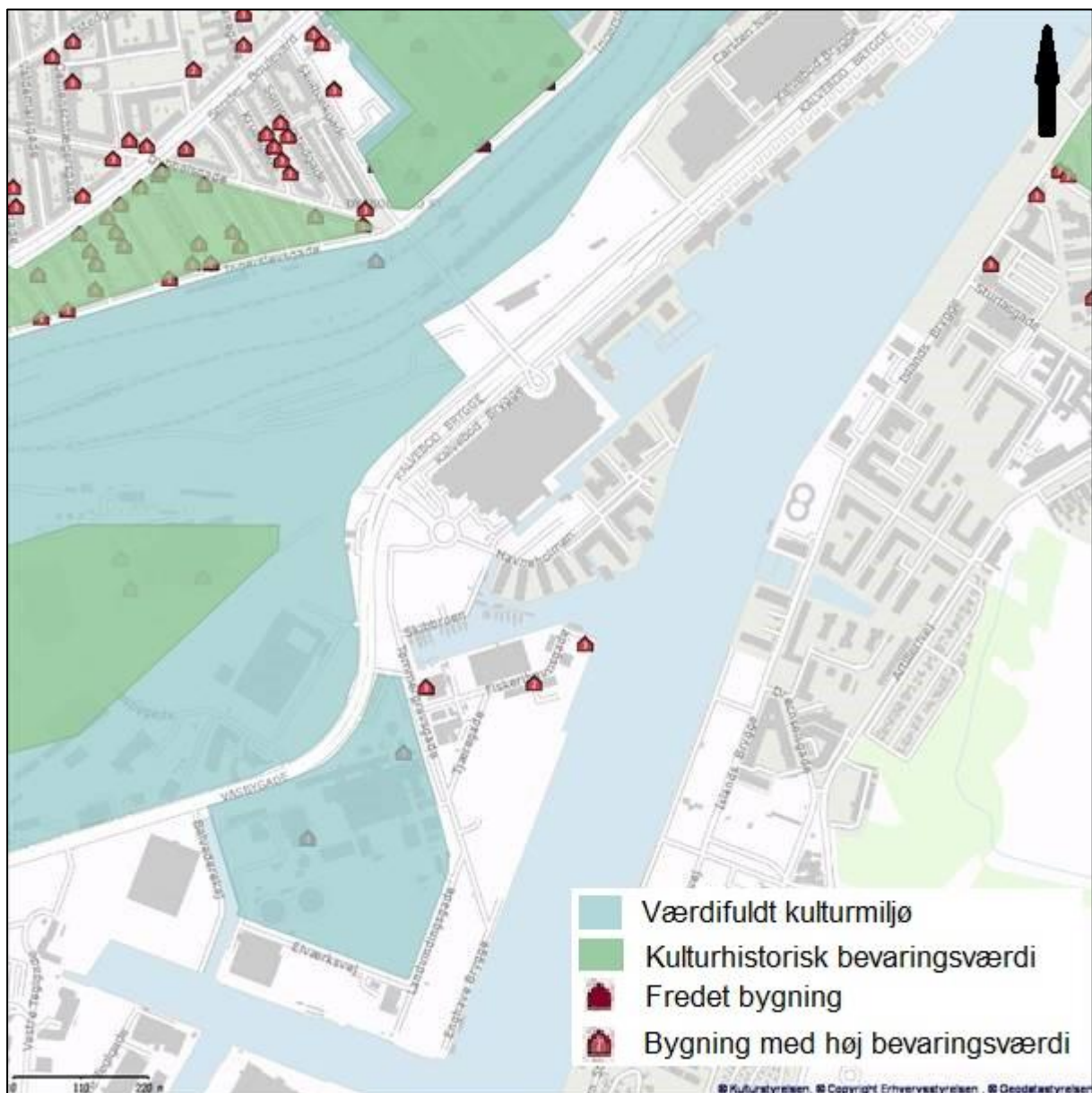
Der findes ingen kulturarvsarealer eller fredede fortidsminder i og omkring projektområdet. Ej heller findes fredede eller bevaringsværdige bygninger, jf. Figur 32.

I nærheden af projektområdet ligger jernbanen til Københavns Hovedbanegård. I 2007 blev jernbanen fra København til Korsør udpeget som ét ud af i alt 25 nationale industriminder. Udpegningen begrundes i jernbanens symbol på den begyndende industrialisering, samt at delstrækningen København-Roskilde er Danmarks første jernbanestrækning. Flere bygninger langs strækningen er også omfattet af udpegningen, idet de er med til at fortælle banens historie.

Således er centralværkstederne syd for Dybbølsbro med tilhørende funktionærboliger, omfattet af industrimindet (Kulturarvsstyrelsen, 2011).

Foruden at være nationalt industriminde er Hovedbanegården og jernbanestrækningen til Valby med bygninger og anlæg også udpeget som kulturmiljø i Københavns Kommunes Kommuneplan 2015 (Københavns Kommune, 2015). Af kommuneplanen fremgår det, at de værdifulde kulturmiljøer bidrager til at sikre, at vigtige historiske sammenhænge inddrages i byudviklingen.

Syd for projektområdet ligger endvidere et kulturmiljø omkring H. C. Ørstedsværket. Kulturmiljøet viser historien om den teknologiske udvikling inden for energiforsyningen og storbyens udvikling med et kraftigt stigende elektricitetsbehov (Københavns Kommune, 2015).



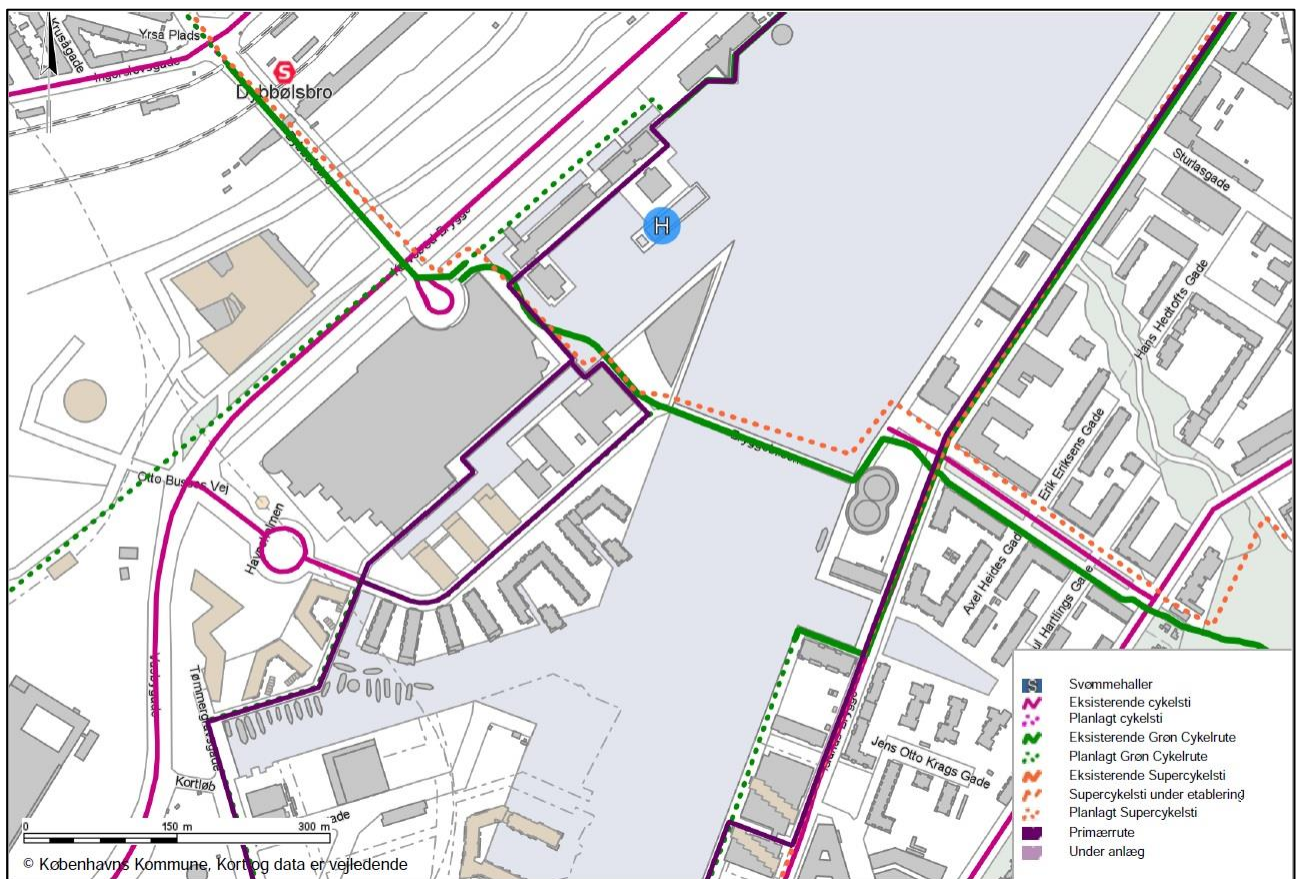
Figur 32: Kulturhistoriske interesser.

For enden af Dybbølsbro, både ud til Ingerslevsgade og Kalvebod Brygge, er der placeret fire skulpturer – to i hver ende. Der er tale om såkaldte steler på ca. 8m x 1m x 0.5m udarbejdet i lysegrå granit. Stelerne er udført af kunstneren Erik Heide og opstillet for enderne af Dybbølsbro i 1996 (Københavns Kommune, 2016).

14.2.3 Rekreative forhold

Fisketorvet indeholder, ud over butikscener, også cafeer, restauranter og biograf, som tilsammen skaber et kommercielt forbrugsorienteret kulturmiljø.

Det nærmeste rekreative område er det populære havnebad ud for Hotel Copenhagen Island, kaldet "Copencabana" (se Figur 33). Af nedenstående figur fremgår det, at området er rigt udbygget med cykelstier med planer om flere i fremtiden. Havnemiljøet nydes af mange ved gåture langs bolværket samt over Bryggebroen, og havnen bruges aktivt af lystsejlere, kajaker, havnerundfart, mv. Der er to marinaer i nærområdet, en i nærheden af husbådene syd for Fisketorvet, og en øst for Fisketorvet på den anden side af havnebassinet.



Figur 33: Rekreative interesser i og omkring projektområdet.

Københavns Roklub, der ligger i en bevaringsværdig bygning syd for Fisketorvet, bidrager til Tømmergravens liv og sejlads. Roklubben vil med planerne for Enghave Brygges udbygning blive integreret i en ny havnefront på sydsiden af Tømmergraven med boligbebyggelse i 4-8 etager.

14.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

14.3.1 Kulturarv

For di hele projektområdet ligger på et område, der er skabt ved inddæmning og opfyldning af et lavvandet havområde, forventes det ikke, at de øverste meter af jordbunden indeholder genstande af kulturhistorisk interesse. Den oprindelige havbund under opfyldningen kan dog berøres i forbindelse med dybere anlægsarbejder ifm. projektet, hvor der kan være sandsynlighed for at støde på arkæologiske fund.

For overholdelse af vilkårene fremsat i Museumsloven, vil Bygherre inden anlægsarbejdernes opstart indhente en udtalelse fra Københavns Museum vedr. kulturhistoriske interesser. Endvidere vil alle bore- og gravearbejder, som foreskrevet i Museumsloven, blive stoppet og Københavns Museum blive kontaktet, såfremt der påtræffes fund af arkæologisk interesse.

Virkningen fra anlægsarbejdet vil være af lokal og midlertidig karakter og vurderes at være **ubetydelig** for kulturarven.

14.3.2 Rekreative interesser

I forbindelse med udbygningen af Fisketorvet vil der stadig være adgang til butikscenteret. Indgangen til Fisketorvet bliver muligvis midlertidigt omlagt, men der vil fortsat være adgang til via hovedindgangen. Det er planen, at Fisketorvets nordligste hjørne skal ombygges, hvorved anlægsarbejderne kan komme ganske tæt på cykelstien "Cykelslangen". Hvis det bliver nødvendigt, vil cykelstien blive omlagt i krydset ved hovedindgangen. Den omlagte cykelsti vil være skiltet og anlagt inden inddragelse af den eksisterende sti.

Anlægsarbejderne vil ikke påvirke aktiviteter i havnen eller mulighederne for gåture og cykelture i nærområdet. Dog vil der være et højere støjniveau end i dag grundet anlægstrafik, og der kan forekomme støv og vibrationer i de mere intensive dele af anlægsperioden. Virkningerne heraf vurderes som **ubetydelige**, da området i forvejen er præget af trafik og støj.

Den samlede virkning på de rekreative interesser er af lokal og midlertidig karakter og vurderes som ubetydelig.

14.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

14.4.1 Kulturarv

De nærmeste fredede og bevaringsværdige bygninger ligger relativt langt væk fra projektområdet og vurderes derfor ikke at blive påvirket under driftsfasen.

Det tilstødende banereal udpeget som kulturmiljø og nationalt industriminde samt kulturmiljøet omkring H. C. Ørstedværket vurderes ikke at blive påvirket, da områderne ligger et stykke uden for projektområdet.

I forbindelse med driftsfasen vurderes virkningen på kulturarven at være **ubetydelig**.

14.4.2 Rekreative interesser

Overordnet forventes det, at det udbyggede Fisketorv vil bidrage til at øge det rekreative potentiale knyttet til projektområdet. Fisketorvet udbygges med henblik på at åbne sig mod bymidten og skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig. Indretningen af forpladsen til metrostationen etableres med udadvendte publikumsorienterede funktioner mod Havneholmen og mod promenaden mod øst.

Centret vil tillige blive åbnet i stueplan mod havnefronten og skabe attraktive udemiljøer for beboere og besøgende, samtidig med at der etableres grønne offentlige arealer mod syd og mod havnefronten.

I Fisketorvets sydøstlige hjørne langs Havneholmen, hvor der i dag er P-pladser, etableres der et offentligt grønt område med direkte adgang til cafe/restaurant i stueplan med mulighed for at sidde ude. Den side af Fisketorvet, der vender mod kanalen, vil ligeledes blive åbnet op ved at skabe platforme og grønne områder, der indbyder til ophold og rekreative formål på en sådan måde, at ophold langs dette stykke af kanalen gøres lettere og mere indbydende for besøgende og fastboende i området.

Fisketorvets nordøstlige hjørne, der vender ud mod kanalen, og som i dag giver adgang til en række restauranter, vil blive udformet således, at der skabes mulighed for ophold og for at nyde den gode udsigt over kanalen og havnefronten.

De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes som en **positiv** påvirkning af de rekreative interesser.

Øvrige rekreative interesser i nærområdet som cykelstier, marinaer, havnebade og kajakklub vil ikke blive påvirket i driftsfasen af projektet.

14.5 Sammenfatning

Projektområdet ligger på opfyldte arealer fra nyere tid, hvorfor sandsynligheden for at påtræffe arkæologiske fund under anlægsfasen vurderes at være lille, men kan ikke udelukkes. Såfremt der under anlægsarbejdet påtræffes fortidsminder i undergrunden, vil anlægsarbejdet blive stoppet, og Københavns Museum blive kontaktet for en nærmere vurdering af de arkæologiske forhold.

Projektet ligger i en sådan afstand til de nærmeste kulturmiljøer samt fredede og bevaringsværdige bygninger, at disse ikke vil blive påvirket hverken i anlægs- eller driftsfasen. Projektets virkning på kulturarven vurderes derfor samlet set som ubetydelig.

I anlægsfasen vil der muligvis være behov for at omlægge en del af Cykelslangen ved Fisketorvets hovedindgang. Hvis det bliver nødvendigt, vil den omlagte cykelsti være skiltet og anlagt inden inddragelse af den eksisterende sti. Den samlede virkning på de rekreative interesser i anlægsfasen er af lokal og midlertidig karakter og vurderes som ubetydelig.

I driftsfasen vil det udbyggede Fisketorv bidrage til at øge det rekreative potentiale knyttet til projektområdet, idet der udbygges bl.a. med henblik på at skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig og passere langs kanalen. De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes som en positiv virkning af de rekreative interesser i nærområdet.

14.6 Kumulative effekter

Det vurderes, at projektet ikke vil give anledning til kumulative effekter.

14.7 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for yderligere afværgeforanstaltninger end de i forvejen indbyggede i projektet.

14.8 Overvågning

Der vil ikke være behov for overvågning.

14.9 Mangler i miljøvurderingen

Der vurderes ikke at være mangler i vidensgrundlaget for ovenstående kapitel, som kan have betydning for konklusionerne for projektets virkning på kulturarv og rekreative interesser.

15 Befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske forhold

I dette kapitel er miljøpåvirkningernes konsekvenser for befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske effekter, som følge af udvidelsen af projektet, vurderet for både anlægs- og driftsfasen. Befolkningen omfatter de personer, der bor i nærområdet og de personer, der færdes i området.

De socioøkonomiske forhold relaterer sig alene til miljømæssigt afledte effekter som følge af udvidelsen af Fisketorvet og er derfor ikke en større samfundsøkonomisk vurdering.

15.1 Metode

Ifølge VVM-bekendtgørelsen skal redegørelsen påvise, beskrive og vurdere et projekts direkte og indirekte virkninger på mennesker. Ud fra denne betragtning vurderes først de direkte konsekvenser for mennesket, herunder påvirkninger af livskvalitet og sundhed. Dernæst vurderes de afledte miljøpåvirkninger på erhvervsliv eller samfundsgrupper, der kan have socioøkonomiske konsekvenser. Konsekvenser for detailhandel er beskrevet særskilt i kapitel 8 Detailhandel.

De eksisterende forhold er beskrevet på baggrund af områdets anvendelse og type af beboelse. Vurderingen af konsekvenserne for befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske effekter er primært baseret på de øvrige kapitler i denne miljørapport. Derfor fremstår dette kapitel som en kort opsummering af alle forhold, som påvirker befolkningens levevilkår og sundhed, samt de eventuelle miljømæssigt afledte socioøkonomiske forhold for området, som følge af udvidelsen.

Sundhed er vurderet ud fra påvirkninger som følge af udvidelsen under anlæg og drift. Det er særligt påvirkninger fra trafik, barriereeffekter, emissioner og støj, der er taget højde for, da disse vurderes at være de væsentligste i forhold til sundhed, grundet projektets type af anlæg. Rekreative forhold og kulturarv er vurderet i kapitel 15 Kulturarv og rekreative interesser. En mere udførlig analyse af de visuelle effekter, herunder skyggeforhold og vind- og læanalyser, samt lysemissioner, som følge af udvidelsen er beskrevet i kapitel 9 Byrum og visuelle forhold. For en vurdering af støv og vibrationer, henvises til kapitel 13 Luft og Klima og kapitel 12 Støj og vibrationer.

Det gælder desuden, at anlægsfasens påvirkninger vil være midlertidige, mens driftsfasens påvirkninger vurderes at være permanente. Alle påvirkninger vil være lokale med undtagelse af emissioner, der vurderes at være regionale. Arealinddragelse vurderes ikke at påvirke befolkning og sundhed i området, da der er tale om inddragelse, der allerede har funktion som enten veje, græsrabatter eller parkering. Derfor er denne påvirkning ikke behandlet yderligere i nærværende kapitel.

15.2 Eksisterende forhold

Udbygningen af Fisketorvet foregår i et område, der i forvejen er kraftigt præget af byfornyelsesprojekter. Nye bygninger opføres, er lige blevet opført, eller er planlagt på mange af naboarealerne til Fisketorvet, herunder blandt andet IKEA-byggeriet, byggeri på Cirkusgrunden, byggeri på Post Nord grunden og metrobyggeriet. Der planlægges for detailhandel, boligbebyggelse og erhverv samt udvalgsvarer i hele nærområdet. I slutningen af 2017 begynder anlægsarbejdet for metrolinjen gennem Sydhavnen til Ny Ellebjerg Station, der bl.a. får en station lige syd for Fisketorvet. Metroen forventes at stå færdig i 2023.

De nærmeste bygninger rummer hoteller, butikscenteret selv og kontorbyggeri, samt blandet bolig og erhverv på Havneholmen. De nærmeste boliger ligger på Cirkusgrunden syd for Fisketorvet ca. 30 m fra projektområdet og anlægspladsen. Copenhagen Island, som er et nyere hotel, ligger ca. 30 m fra Fisketorvets nordlige ende. Boliger på Havneholmen ligger ca. 120-230 m fra den kommende byggeplads til udvidelse af Fisketorvet. På figuren nedenfor vises en oversigt over boliger, hoteller, erhverv og institutioner i nærområdet.

Området er desuden præget af den kraftige trafik på Kalvebod Brygge (ca. 42.000 HDT) og de øvrige byggetekniske anlæg, der allerede er i gang på den anden side af Kalvebod Brygge, samt delvist på Cirkusgrunden.

Syd for Fisketorvet er der med planerne for Enghave Brygge såvel som for Tegllholmen planlagt for blandet bolig og erhverv. Tegllholmen planlægges forbundet til Enghave Brygge med en ny broforbindelse over Frederiksholmsløbet, hvorved det store udviklingsområde 'Sydhavn' vil være trafikalt bundet sammen. Området grænser desuden op til Centrumforbindelsen/ Vasbygade, der er en af de vigtigste indfaldsveje til Københavns centrum. Nord for Vasbygade ligger banearealet, der grænser op til det tæt bebyggede Vesterbro. Tømmergraven og Havneløbet udgør med sine vandflader områdets store rekreative potentiale.

Der ligger i dag ca. 20 husbåde med tilhørende bådskure syd for projektområdet. Husbådene anvendes til beboelse. Mod nordvest præges området af banearealet med store haller og tekniske anlæg. Mod sydvest på Enghave Brygge ligger områdets landemærke, H.C. Ørstedværket, med tilhørende bygningsanlæg.

Mod øst ligger Havneholmens nyere boligblokke, som området ligger direkte i forlængelse af, kun afbrudt af den endnu ikke fuldførte kanal, der skal gå fra Gasværkshavnen langs med Fisketorvet til Tømmergraven. Havneholmens karakteristiske bygninger er for boligernes vedkommende orienteret mod Tømmergraven og Havneløbet med gavle i 8 etager. Boligfacaderne har pudset, hvid overflade og gule teglsten, samt store altaner og vinduespartier mod Tømmergraven og Havneløbet. Langs havneløbet nord for hotellet Copenhagen Island ligger kontordomiciler i op til 11 etagers højde.

Centrumforbindelsen samt jernbanearealet mod vest er fysiske barrierer. 'Promenaden' langs vandet og adgangen gennem området vil lette forbindelsen fra Enghave Brygge til Fisketorvet, Bryggebroen samt Dybbølsbro Station. Dybbølsbro Station, der har stop- og omstigningsmulighed for flere S-toglinjer, ligger ca. 200-300 meter nord for området, og derfor er projektområdet stationsnært.

15.2.1 Demografi og socioøkonomiske forhold

På Vesterbro/Kgs. Enghave/Valby boede der 114.000 personer i 2014, hvilket forventes at stige med 17 % til 133.500 personer i 2021. Befolkningstilvæksten skyldes blandt andet byudviklingerne af Carlsberg og Sydhavnen. I området syd og øst for Fisketorvet og øst for banelegemet, som udgøres af Havneholmen, Cirkuspladsen, Enghave Brygge, Tegllholmen og Sluseholmen, bor der i dag ca. 6.000 (tal fra 2014). I 2021 forventes antallet af beboere at være steget til 14.000 (ICP A/S, 2016). Det svarer til en stigning i befolkningstilvæksten alene for disse områder på ca. 133%.

Området er erhvervsmæssigt præget af en række kontorbygninger og af Fisketorvet selv med sit kommercielle udbud og hoteller. Med opførelsen af metroen lige syd for Fisketorvet og IKEA-byggeriet lige på den anden side af Kalvebod Brygge vil området blive yderligere præget af

byfornyelse og øge sin status som trafikmæssigt knudepunkt. Derfor forventes det, at området som helhed vil blive stærkere på udbudssiden i forhold til især serviceorienterede faggrupper. På Havneholmen alene ligger der blandt andet L'oreal Danmark, Aller Media A/S og en række mindre virksomheder. Med udbygningen af Cirkusgrunden er der planlagt for ca. 43.000 etagemeter serviceerhverv og boliger, som står delvist færdigt. Byggeretten er efterfølgende blevet udvidet med 5.000 m² til serviceerhverv.

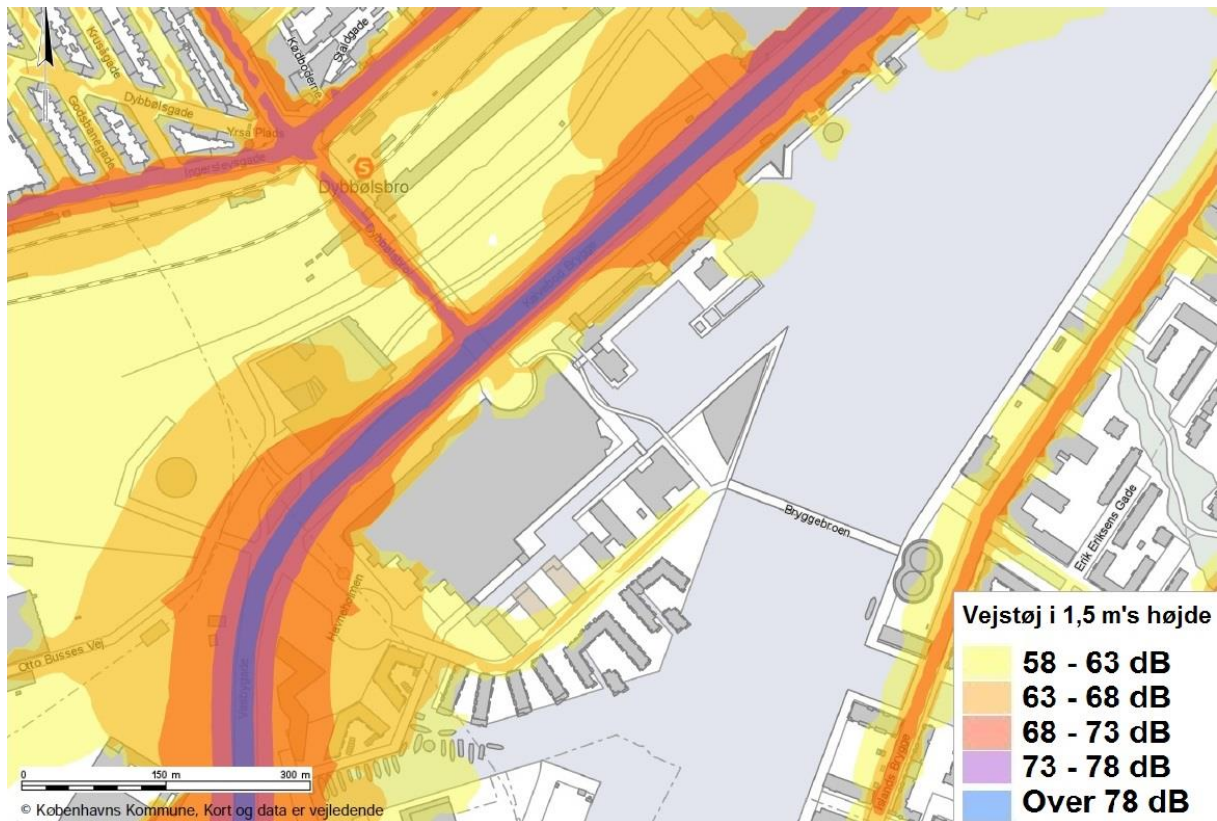
15.2.2 Sundhed

Projektområdet bærer i dag præg af den tætte beliggenhed op ad Kalvebod Brygge og den nordlige ende af Vasbygade. Langs dette stræk er der en HDT på et sted mellem 42.000 og 48.000, hvilket også viser at Vasbygade og Kalvebod Brygge er en af hovedindfaldsårerne til indre by. Der er allerede i dag et kraftigt støjniveau ved især Vasbygade, men også langs det meste af Kalvebod Brygge er støjniveauet højt. Dog ligger boligerne på Havneholmen og de øvrige områder langs kanalen forholdsvist langt fra støjen fra trafikken og kun enkelte boliger påvirkes af vejstøj i dag.

Støj

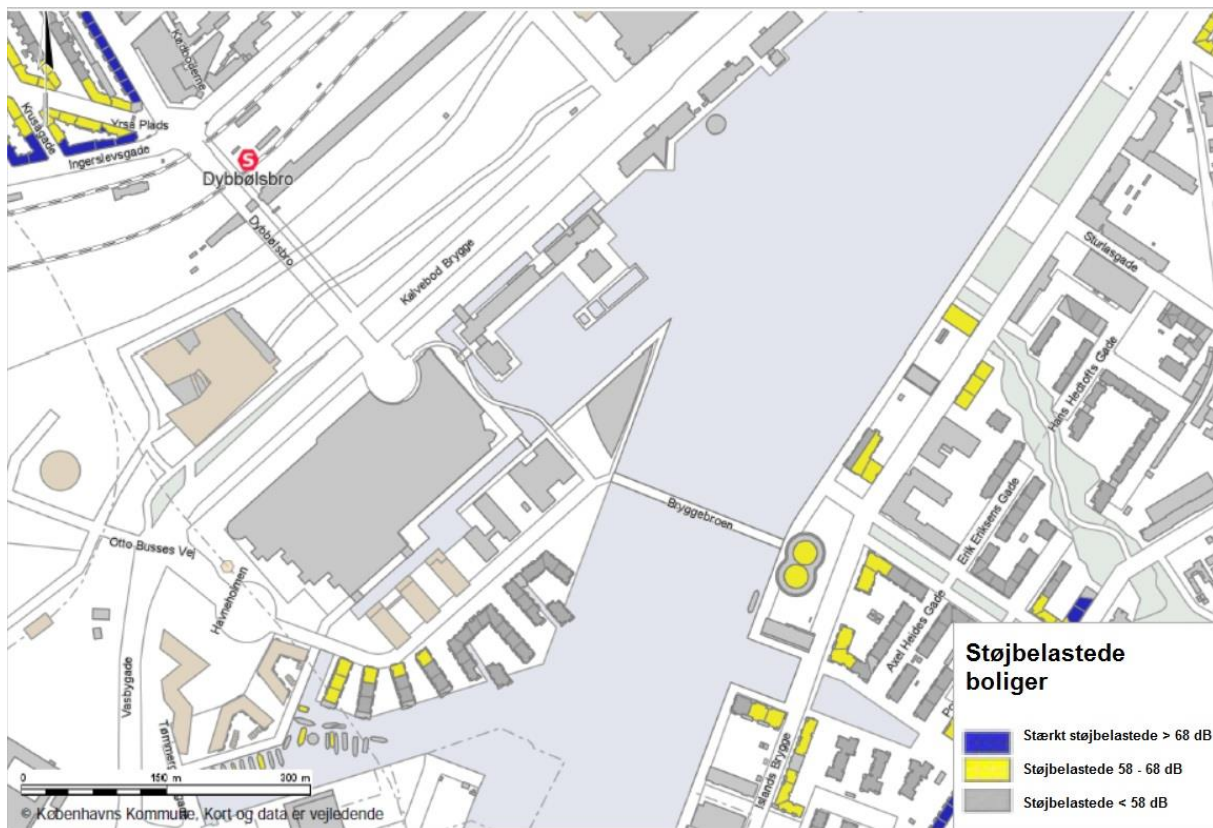
Det er almindeligt anerkendt, at støj kan have en negativ effekt på helbredet. Effekterne optræder ved forskellige støjniveauer, og graden af effekterne er i de fleste tilfælde også afhængige af den tid, man er eksponeret for støj. Støj, som forstyrrer nattesøvnen, vurderes at have langt større helbredsmæssig effekt end støj om dagen. Søvnforstyrrelser over længere tid kan således have en betydelig negativ indvirkning på helbred og livskvalitet.

Nedenstående figur viser den nuværende belastning af vejstøj i området (målinger foretaget 1,5 m over vejniveau i 2012). En stor del af det område, der grænser op til Kalvebod Brygge, oplever en støjpåvirkning på mellem 63 dB og 68 dB, jf. nedenstående Figur 34.



Figur 34: Oversigt over støjmålinger foretaget i 2012 på Kalvebod Brygge (Københavns Kommune interaktivt støjkart, besøgt juli 2016: <http://www.kk.dk/artikel/trafikst%C3%B8j>).

Nedenstående Figur 35 viser støjbelastede boliger i området (måling foretaget i 2012), dvs. boliger og husbåde, der oplever et støjniveau, der overstiger L_{den} 58 dB som følge af trafik. Grænseværdierne for vejstøj for boligområder er L_{den} 58 dB.



Figur 35: Oversigt over støjbelastede boliger i området, som det ser ud i dag (målinger foretaget i 2012). De boliger, der er markeret med gult, der oplever en støjpåvirkning som følge af trafik på mellem L_{den} 58 dB -68 dB (Københavns Kommune, interaktivt kort besøgt 20 juli 2016: <http://kbhkort.kk.dk/cbkort?&element=footer>).

Emissioner

Luftforurening med partikler har længe været kendt som sundhedsskadelig og kan være årsag til dels luftvejssygdomme, dels kræft og hjertekarsygdomme.

De stoffer, der i dag bidrager væsentligst til lokal luftforurening i Storkøbenhavn er kvælstofoxider (NO_x) og partikler (PM). Meget tyder på, at specielt de helt små partikler (ultrafine partikler med en diameter mindre end $2,5 \mu m$, ($PM_{2,5}$)) udgør et sundhedsmæssigt problem. Partikler mindre end $10 \mu m$ (PM_{10}) stammer fra ophvirvlet jordstøv og forbrænding og dannes også ved oxidering af bl.a. NO_2 og SO_2 . De mindste partikler (mindre end $2,5 \mu m$), som dannes ved forbrænding og kemiske reaktioner i atmosfæren, menes at være de mest skadelige for helbredet.

Effekterne af NO_x er af både lokal og regional art. NO_2 er luftvejsirriterende og kan nedsætte lungefunktionen og modstandskraften mod infektioner i lungerne. NO_2 er især et problem for børn og ældre samt for folk med luftvejssygdomme, f.eks. eksempel astma og kronisk bronchitis.

Målinger af NO_2 , der som nævnt udgør en sundhedsrisiko for mennesker, er foretaget på Kalvebod Brygge i 2014. Målingerne viser, at der udledes ca. $29-31 NO_2 \mu g/m^3$ langs med Kalvebod Brygge, målt som årligt gennemsnit (DCE, 2014). Grænseværdierne for NO_2 er sat til $40 \mu g/m^3$ målt som årsmiddelværdi, hvilket betyder, at der ikke forekommer overskridelser på nuværende tidspunkt. Der kan dog forekomme perioder (timer), hvor tallet for NO_2 er højere end ovenstående angivelse.

Grænseværdien for PM₁₀, målt som årsmiddelværdi, må ikke overskride 40 µg/m³. En døgnmiddelværdi på 50 µg/m³ må maksimalt overskrides 35 gange om året. Årsmiddelværdien for PM₁₀ (Partikler mindre end 10 µm) må ikke overskride 40 µg/m³. Årsmiddelværdien i København er faldet i perioden fra 2006 til 2010, og gældende grænseværdier overholdes (DMU, 2011). Grænseværdien for PM_{2,5}, målt som årsmiddelværdi, må ikke overskride 25 µg/m³.

Der er ikke foretaget målinger af partikler på Kalvebod Brygge, men der er foretaget målinger på H.C. Andersens Boulevard (DCE, 2014). Da HDT for trafikken på H.C. Andersens Boulevard er højere end den på Kalvebod Brygge, antages det, at målingerne på H.C. Andersens Boulevard vil være konservative (højere) end koncentrationer, der kan måles på Kalvebod Brygge. Målinger foretaget i 2014 viser, at årsmiddelværdien for PM₁₀ ligger på ca. 32 µg/m³ og for PM_{2,5} på ca. 19 µg/m³ (DCE, 2014). Disse er begge inden for gældende grænseværdier, og det antages derfor, at værdierne for Kalvebod Brygge ikke overskrides for partikler på nuværende tidspunkt.

15.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen vil der være en øget trafik til og fra byggepladsen. Denne øgning af trafikken forventes ikke at påvirke befolkningen, da de påvirkede veje ligger udenfor områder med beboelse og har en størrelse, der kan håndtere den øgede trafik. Dog vil Havneholmen opleve en øget mængde anlægstrafik, men virkningen vurderes at være **mindre** for befolkningen i området. Vejen vil blive forlagt og rundkørslen nedlagt i forbindelse med metrobyggeriet. Rundkørslen vil blive omlagt til et signareguleret kryds. For en mere udførlige beskrivelse af anlægstrafikken, henvises til kapitel 7 Trafikale forhold. Barriereeffekter i forbindelse med anlægsarbejder vurderes ikke at udgøre en risiko for befolkningen eller sundheden, idet der ikke inddrages rekreative områder eller opholdsarealer.

Støjniveauet i området vil stige som følge af anlægstrafik og maskiner. Anlægsarbejdet vil medføre støjpåvirkninger i omgivelserne i den periode, det pågår. Støjende bygge- og anlægsarbejder foregår som udgangspunkt i dagtimerne dvs. på hverdage mellem kl. 08.00-17.00.

Det vurderes, at støjbelastningen fra de særligt støjende aktiviteter er på 75 dB (jf. beregning på 70 dB i punkt 4R Havneholmen 14E, inkl. Tillæg for impulser på 5 dB). Særligt støjende aktiviteter er jf. Københavns Kommunes bygge- og anlægsforskrift (2016) § 3 stk.2 undtaget for grænseværdierne for støj, herunder grænseværdi på 70 dB i dagtimerne. Særligt støjende aktiviteter er derimod omfattet af bestemmelser om begrænsede arbejdstider, jf. § 8 dvs. aktiviteterne må finde sted på hverdage mandag til fredag mellem kl. 08.00-17.00. Da aktiviteterne vil foregå i et forkortet tidsrum mellem kl. 8 -17 vurderes virkningen fra støj i anlægsfasen at være **mindre**. Der forventes ikke særligt støjende aktiviteter fra byggepladsen i aften- og natperioderne. Beregningerne viser, at det ikke vil påvirke boliger i området (jf. kapitel 12 Støj og vibrationer), og derfor vurderes virkningen som **mindre** for befolkning og sundhed. Sammenholdt med det nuværende støjniveau i området, som trafikken medfører, kan støjen fra byggepladsen dog opleves kraftigere i dagtimerne end beskrevet ovenfor, idet der bliver mere støj i et område, der allerede er kraftigt præget af vejstøj visse steder. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for bygge- og anlægsarbejdet på 40 dB i aften- og natperioden forventes at blive overholdt.

Anlægsarbejderne vil påvirke luftkvaliteten i anlægsfasen i form af NO_x og partikler, men på grund af de gode spredningsforhold på byggepladsen som følge af det nærliggende havneområde, og fordi grænseværdierne herfor ikke vil blive overskredet, vurderes det, at der vil forekomme en **mindre** virkning på befolkning og sundhed i området.

Virksomheder som følge af vibrationer, lysemissioner, støv og visuelle effekter, er nærmere vurderet i de respektive afsnit. Med de foreskrevne afværgeforanstaltninger, vurderes disse **ingen** virkning at få for befolkning og sundhed i anlægsfasen.

Afledte socioøkonomiske effekter

Der vil ikke forekomme nogen af miljøpåvirkningerne afledte socioøkonomiske effekter af betydning under anlægsfasen. Den øgede trafik med lastbiler i området omkring Fisketorvet og påvirkningen af fremkommeligheden vil potentielt kunne få betydning for detailhandlen for Fisketorvet selv, i den udstrækning besøgende vælger en anden shopping destination grundet omkørselsveje til P-anlæg og tag. Det er dog vurderingen, at der kun vil være tale om en ubetydelig virkning på de socioøkonomiske forhold.

15.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen, hvor udvidelsen står færdig og nye grønne udearealer er etableret, vil der være en **positiv** virkning på befolkningens mulighed for ophold og bevægelse i nærområdet. Området vil desuden fremstå mere sammenhængende, og der åbnes op for facader og langs med kanalen, således at man kan opholde sig langs kanalen og passere denne vej. For de lette trafikanter, der bevæger sig i området, vil der også være en **positiv** effekt af projektet, idet der skabes nye forbindelser og en opgradering af trafikforholdene i det nærliggende område. Adgangsforholdene vurderes således at blive forbedret for lette trafikanter, idet det bliver lettere at passere på tværs af området, noget som i dag er mere vanskeligt.

Forholdene under drift i forhold til støj og emissioner vurderes ikke at blive påvirket i forhold til nuværende situation. Der vil forekomme mere trafik i området som følge af udvidelsen, svarende til en mertrafik på ca. 4 % på Kalvebod Brygge, men det vurderes at have en ubetydelig virkning på befolkning og sundhed i området. Mertrafikken vil først og fremmest stige som følge af udbygningen af Cirkusgrunden og øvrig by -og boligfornyelse i området, som i øvrigt vil opleve en befolkningstilvækst på ca. 8.000 frem mod 2021.

Der er ikke foretaget nærmere analyser af virkninger på trafikken som følge af etableringen af metroen i området, men det vurderes, at metroen vil bidrage til at sænke trafikniveauet på Kalvebod Pladsvej, idet adgangen til Fisketorvet lettes yderligere med udbygningen af den kollektive trafik. Kontorbyggeriet og udvidelse af detailhandlen på Fisketorvet vil dog give anledning til mertrafik i myldretiden på Havneholmen og ved Dybbølsbro, men virkningerne på befolkning og sundhed i området vil være ubetydelig.

Virksomheder som følge af vibrationer, lysemissioner, støv og visuelle effekter, er nærmere vurderet i de respektive afsnit. Dog vurderes disse ikke at have en væsentlig virkning på befolkning og sundhed i driftsfasen.

Afledte socioøkonomiske virkninger

Der vil i det store og hele kun være direkte **positive** socioøkonomiske virkninger på området som helhed som følge af udvidelsen. Udvidelsen forventes at bidrage med flere arbejdspladser til området, og med opførelsen af en metrostation tæt ved forventes huspriserne i området, på sigt, at stige. Det er muligt, at udvidelsen vil betyde, at konkurrencen i området inden for visser servicesegmenter vil stige (her tænkes primært på hotel og detailhandel), men virkningen heraf forventes at være **mindre** til **ubetydelig**. Set fra forbrugerens side, vil konkurrencen formentligt skærpe typen af udbud og priser, hvilket umiddelbart ses som en socioøkonomisk gevinst. Med hensyn til afledte socioøkonomiske virkninger kan anlægsstøj i 5 år som følge af de forskellige udviklingsprojekter i nærområdet forringe herlighedsværdien for de mennesker, der har valgt at

bosætte sig ved Havneholmen. Denne virkning på befolkningen i området vurderes at være fra **mindre** til **moderat**.

15.5 Sammenfatning

Anlægsfasen

I anlægsfasen vil der være en øget trafik til og fra byggepladsen. Denne øgning af trafikken forventes ikke at påvirke befolkningen, da de påvirkede veje ligger uden for områder med beboelse og har en størrelse, der kan håndtere den øgede trafik. Dog vil Havneholmen opleve en øget mængde anlægstrafik, men påvirkningen vurderes at være **mindre** for befolkningen i området.

Støjende bygge- og anlægsarbejder foregår som udgangspunkt i dagtimerne, dvs. på hverdage mellem kl. 08.00-15.00. Beregningerne viser, at det ikke vil påvirke boliger i området (jf. kapitel 12 Støj og vibrationer), og derfor vurderes virkningen som **mindre** på befolkning og sundhed.

Anlægsmaskinerne vil påvirke luftkvaliteten i anlægsfasen i form af NO_x og partikler, men på grund af de gode spredningsforhold på byggepladsen som følge af det nærliggende havneområde, og fordi grænseværdierne herfor ikke vil blive overskredet, vurderes det, at der vil forekomme en **mindre** virkning på befolkning og sundhed i området som følge af emissioner.

Med hensyn til afledte socioøkonomiske virkninger kan anlægsstøj i 5 år som følge af de forskellige udviklingsprojekter i nærområdet forringe herlighedsværdien for de mennesker, der har valgt at bosætte sig ved Havneholmen. Denne virkning på befolkningen i området vurderes at være fra **mindre** til **moderat**.

Driftsfasen

Adgangsforhold for gående og cyklister i området vurderes at blive forbedret, når udvidelsen og metroen står færdig. Samtidig forventes det, at der skabes bedre mulighed for rekreative opholdspladser i det fri omkring metro og Fisketorvet, når projekterne står færdige. Der er derfor tale om en **positiv** virkning på disse som følge af projektet.

Forholdene under drift i forhold til støj og emissioner vurderes ikke at blive påvirket i forhold til nuværende situation. Der vil forekomme mere trafik i området som følge af udvidelsen, svarende til en mertrafik på ca. 4 % på Kalvebod Brygge, men det vurderes at have en **mindre** virkning for befolkning og sundhed i området. Mertrafikken vil først og fremmest stige som følge af udbygningen af Cirkusgrunden og øvrig by -og boligfornyelse i området, som i øvrigt vil opleve en befolkningstilvækst på ca. 8.000 frem mod 2021, uafhængigt af Fisketorvets udvidelse.

Kontorbyggeriet og udvidelse af detailhandlen på Fisketorvet vil give anledning til mertrafik i myldretiden på Havneholmen og ved Dybbølsbro, men virkningerne på befolkning og sundhed i området vil være ubetydelig.

Virkninger som følge af vibrationer, lysemissioner, støv og visuelle effekter, er nærmere vurderet i de respektive afsnit. Dog vurderes disse ikke at have en væsentlig virkning for befolkning og sundhed i driftsfasen.

15.6 Kumulative effekter

Da der foregår en række anlægsaktiviteter i samme periode som udvidelsen af Fisketorvet finder sted, skal der tages særligt højde for kumulative effekter, der relaterer sig til anlægsfasen for udvidelsen. Følgende påvirkninger er derfor vurderet i nedenstående: støj, trafik, vibrationer, emissioner og støv, og visuelle forhold. Der er i nedenstående alene foretaget vurderinger af de projekter i området, der vurderes at kunne have kumulative effekter for befolkning og sundhed.

Støj

Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for bygge- og anlægsarbejdet på 40 dB i aften- og natteperioden forventes at blive overskredet flere steder i forbindelse med de forskellige faser af metrobyggeriet. Dette gælder blandt andet ved byggepladsen ved Fisketorvet, hvor der vil være perioder med aftenarbejde. 15-20 beboelsesejendomme forventes at kunne blive påvirket om aftenen (mellem kl. 18.00- 22.00) med op til 60 dB i visse dele af anlægsfasen for metrobyggeriet (Cowi/Systra, 2015).

Det vurderes, at støjbelastningen fra de særligt støjende aktiviteter i forbindelse med udvidelsen af Fisketorvet er på 75 dB (jf. beregning på 70 dB i punkt 4R Havneholmen 14E, inkl. tillæg for impulser på 5 dB). Sammenholdt med ovenstående scenarie for metrobyggeriet ved Fisketorvet kan der forekomme kumulative effekter fra støj i den udstrækning de meget støjende anlægsfaser falder inden for samme periode, jf. kapitel 11 Støj og vibrationer. Sker dette, vurderes effekterne at være væsentlige for de nærmeste boliger i området langs Havneholmen, om end støjen kun vil forekomme over kortere perioder. Det anbefales derfor, at særligt støjende aktiviteter i forbindelse med de to anlægsfaser koordineres, således at risikoen for sammenfald minimeres. Dette vil også fremgå af VVM-tilladelsen for Fisketorvets udvidelse.

Hovedparten af alle øvrige byggerier i Københavns Kommune reguleres efter kommunens regulativ, og at de støjende arbejder begrænses til dagtimerne. Ifølge COWI vil det dog ikke kunne undgås, at der i perioder pågår støjende arbejder fra diverse byggepladser frem til 2023, hvor anlægsarbejderne forventes at ophøre (Cowi/Systra, 2015).

Trafik

Udvidelsen af Fisketorvet sker i et område, hvor der samtidig sker flere andre bygge-og anlægsprojekter, herunder etablering af nye erhvervs- og boligejendomme og metrobyggeri. Disse projekter genererer også lastbiltrafik til bortskaftelse af jord samt tilkørsel af materialer og mandskabskørsel, og det lokale vejnet kan derfor blive udsat for en større samlet ekstrabelastning end angivet ovenfor. Det vil være nødvendigt at foretage en form for koordinering, således at sammenfaldende perioder med spidsbelastninger for trafik i de forskellige projekter så vidt muligt undgås. Dette gælder dog særligt Havneholmen, hvor anlægstrafikken skal passere for at komme til metrobyggeriet og Fisketorvets byggeplads.

Graden af påvirkningen vil dog hænge proportionalt sammen med eventuelle sammenfald med kørslen af muck fra metrobyggeriet, da det er her, den største andel af anlægsrelateret lastbiltrafik vil forekomme på Kalvebod Brygge. Virkningen som følge af anlægstrafikken vurderes som værende **ubetydelig** til **mindre**, afhængig af graden af overlapning mellem spidstimerne for anlægstrafikken fra metrobyggeriet. Anlægstrafikruterne fra metrobyggeriet og udvidelsen af Fisketorvet bør derfor koordineres internt mellem bygherrer og Københavns Kommune. Der skal tages særligt hensyn til gående og cyklister i krydset Kalvebod Pladsvej/Kalvebod Brygge/Vasbygade i anlægsfasen.

Vibrationer

Ifølge COWI kan det ikke udelukkes, at der vil være kumulative virkninger fra andre anlægsprojekter under Sydhavnsmetroens anlægsfase (Cowi/Systra, 2015). Det gælder især vibrationer, der kan opstå, mens der rammes spuns til boligøer ved Enghave Brygge og nye kanaler i Sydhavnen. Virkningerne heraf vil være tilstede i de op til 6 år, der forventes at gå, hvor Sydhavnsmetroen er under anlæg samtidig med etablering af nye kanaler, indtil kanalsystemet er fuldt udbygget. Der vil dog ikke være konstant vibrationspåvirkning, idet anlæg af en kanalstrækning eller en boligø typisk vil vare ca. 4-6 måneder. Virkningerne som følge af vibrationer kan derfor i perioder afstedkomme kumulative effekter, som kan være af ubetydelig til væsentlig karakter. Dog vil effekterne forekomme i kortere perioder, og der vil blive foretaget overvågning af vibrationer ved facader, hvor det skønnes relevant.

Emissioner og støv

Det vurderes, at anlæg af Sydhavnsmetroen samlet set vil være det anlægsprojekt i Sydhavnsområdet, som giver anledning til den største CO₂-udledning. I den sammenhæng er øvrige anlægsprojekter i området ikke af en størrelsesorden, der giver anledning til væsentlige kumulative effekter. Det vurderes, at kumulative effekter som følge af støv vil være **ubetydelige**, da spredningsforholdene i området er gode, og da anlægstrafikken vil køre på asfalterede veje. Grænseværdier for NO_x vurderes ikke at blive overskredet som følge af kumulative effekter. Det kan ikke udelukkes, at der kan forekomme kortere perioder (timer), hvor grænseværdierne for PM og NO₂ langs med Kalvebod Brygge, kan blive overskredet. Virkningen heraf vurderes dog at være **mindre**, da der ikke forekommer opholdsrum eller beboelse langs med Kalvebod Brygge.

Visuelle forhold

Der vil forekomme midlertidige ændringer af byrummene omkring Fisketorvet som følge af anlægsarbejdet. Bygge- og arbejdspladserne vil være oplyst i aften og nattetimerne. Det vil dog være usikkert, hvordan byrummet omkring byggepladser vil komme til at se ud, men det forventes, at området vil blive præget af kraner, lys og anlægstrafik. De kumulative effekter som følge heraf forventes dog at være **mindre**, da området i forvejen er præget af tæt bebyggelse, Fisketorvets selv som anvendes til kommercielle formål, jernbaneanlægget på den anden side af Kalvebod Brygge, tomme byggegrunde og Kalvebod Pladsvej med kraftig trafik.

15.7 Afværgeforanstaltninger

Opstår der behov for at lempe kravene for grænseværdierne for anlægsstøj i kortere perioder vil kommunen blive kontaktet og naboer blive varslet i tide og i henhold til gældende regulativer og lovgivning. Overvågning af vibrationer og støj fra byggepladsen skal koordineres med metroens anlægsarbejder.

I VVM-tilladelsen vil der blive stillet vilkår om, at Fisketorvets byggeplads mod Havneholmen løbende skal koordinere aktiviteterne med metrobyggepladsen, så sammenfald mellem almindeligt støjende aktiviteter minimeres. Der skal derfor laves en plan for, hvordan entreprenører skal håndtere den kumulative støj fra anlægspladser omkring Fisketorvet.

Trafiksikkerheden ved ind- og udkørsel fra alle arbejdspladser skal fastlægges af Københavns Kommune og politiet i samarbejde med Metroselskabet, Fisketorvet og entreprenøren. Der vil særligt blive fokuseret på trafiksikkerhed for bløde trafikanter, der krydser arbejdspladsernes ind- og udkørsler. Der vil blive sikret en god skiltning og information i tilknytning til de enkelte arbejdspladser, så generne bliver reduceret mest muligt.

15.8 Overvågning

Der vil ikke være behov for overvågning i forbindelse med befolkning og sundhed eller socioøkonomiske forhold i anlægsfasen, eller når udvidelsen af Fisketorvet er færdigetableret.

15.9 Mangler i miljøvurderingen

Der er ikke fundet mangler i forhold til ovenstående vurdering.

16 Råstoffer, materialer og affald

Dette kapitel beskriver de potentielle miljøpåvirkninger fra anvendelse af råstoffer og materialer, og generering og håndtering af affald, som kan forekomme i forbindelse med anlæg og drift af udvidelsen af Fisketorvet. Afslutningsvis gennemgås kumulative effekter, afværgeforanstaltninger, overvågning, og eventuelle mangler.

16.1 Metode

Den konkrete udformning og opbygning af udvidelsen af Fisketorvet er endnu ikke færdigprojekteret, så opgørelsen af det forventede råstof- og materialeforbrug, samt generering af affald bygger på erfaringer med lignende byggeprojekter. Derudover foreligger der statistik for affaldsproduktion fra Fisketorvet for 2015.

Det eksisterende P-anlæg under centeret påtænkes udvidet med indskudt etage for at gøre plads til flere P-pladser. For at få tilstrækkelig højde til de 2 etager, foretages der en udgravning af de øverste 0,8 m., hvorefter der udføres ny kørebaneopbygning. Eksisterende fundamenter forstærkes, og der etableres nye vederlag på eksisterende søjler, samt indlægges nye stålbjælker i et stålskelet med overliggende huldæk.

De første tre nye etager af centeret ligger nordvest og sydvest for det nuværende center og omfatter anlæg af ca. 20.000 etagemeter. Byggeriet skal pælefunderes og fundamenter og dækkonstruktioner skal udføres selvbærende af in situ støbt beton. Tørholdelse af udgravninger forventes at kunne udføres ved simpel lænsepumpning. De 3 etager opføres med bærende system af søjler, bjælker og TT etagedæk med overbeton. Facader udføres enten som lette facader eller som sandwichfacader i beton. De nye bygninger sammenkobles herefter med det eksisterende center. Etagerne 4-9 udgør samlet ca. 19.000 etagemeter. Kontordelen er beliggende på nord- og sydsiden af det eksisterende center. Bygningen er en videreførelse af underliggende etager. Bygningen forventes båret af søjler, bjælker og TT dæk, og stabiliseres af betonkerner om trapper og elevatorer. Facader udføres enten som lette facader eller som sandwichfacader i beton.

Mod Kalvebod Brygge laves en overdækning af den nye vareindleveringsvej. Overdækningen udgør et areal på ca. 3.400 m² og danner samtidigt fundament for bygningen af eventuelt hotel. Overdækningen funderes på punktfundamenter, som pælefunderes. Dæk bæres af søjler og bjælker og afstives af stabiliserende vægge i stueplan.

Bygningen, der eventuelt skal være hotel, bygges direkte over ovennævnte vareindleveringsvej, i højde med centerets 1. sal og opefter. Bygningens bærende system består af betonsøjler og bjælker, hvorpå der oplægges TT-dæk. På dækkene udstøbes overbeton. Det stabiliserende system består af betonkerner om elevatorer, trapper og vådrumskerner, og der etableres forbindelse mellem det eksisterende center og den nye bygning.

Til anlæg af udvidelsen af Fisketorvet forventes afgravet følgende jordmængder og anvendt følgende mængder råstoffer og materialer, som fremgår af Tabel 24 herunder:

Tabel 24: Samlet råstof- og materialeforbrug ved udvidelse af Fisketorvet.

Samlet råstof- og materialeforbrug	Vægt i ton
Materiale	-
Afgravning (jord)	39.996
Beton	53.113

Glas	50
Grus og stabilgrus	18.560
Betondæk og bjælker	40.600
Søjler og bjælker af stål	280
Armering	975
Isolering	44

Herudover vil der blive brugt en del andre materialer og råstoffer såsom aluminium, træ, asfalt, polycarbonat m.v., som ikke er forsøgt kvantificeret.

16.2 Eksisterende forhold

Fisketorvet Shopping Center udgør brutto i alt 57.000 m². Heraf anvendes de 34.000 m² til butikker, de 3.000 m² til restauranter og de 5.600 m² til lager. Biografen CinemaxX er på lidt over 10.000 m².

Mængder og typer af affald, som blev frembragt og håndteret i den daglige drift af Fisketorvet i 2015 er opgjort i Tabel 25 herunder.

Tabel 25: Oversigt over affaldsfrembringelse for Fisketorvet i 2015.

Fraktion	Forventet håndteringsmetode	Årlig mængde (kg.)	Anslået antal gennemsnitlige månedlige afhentninger
Byggeaffald	Håndteres i åben container	62.260	4
Diverse blandet elektronikaffald 80%	Håndteres i passende udstyr og afhentes af lastvogn	2.210	1
Papiraffald	Håndteres i minicontainere	2.410	1
Rent træ	Komprimeres i skruekomprimatorer	106.405	4
Jern/metal affald	Håndteres i åben container	23.140	2
Metalemballage fra husholdning	Komprimeres til baller i vertikale ballepressere, og afhentes af lastvogn	400	1
Ufarvet glasemballage	Håndteres i mindre containere, som afhentes af lastvogn	5.990	2
Blødt plastaffald	Komprimeres til baller i vertikale ballepressere, og afhentes af lastvogn	1.580	1
Papaffald	Komprimeres i baller via horisontal ballepressesystem, og lastes på hænger	224.415	6
Deponi/fejfeaffald	Håndteres i åben container	2.000	1
Brændbart affald	Håndteres i åben container	270.550	6
Dagrenovationslignende affald	Håndteres i mindre containere	721.599	8 ⁶
Lysstofrør indeholdende kviksølv	Opbevares i aflukkede skabe, og afhentes af operatør for farligt affald	354	1
Farve- og lakemballage	Opbevares i aflukkede skabe, og afhentes af operatør for farligt affald	104	1
I alt		1.423.417	

⁶ Afhentes min. en gang om ugen, jf. krav til afhentning af dagrenovationslignende affald

16.3 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Beton, grus, og stål forventes at være de materialetyper, der skal anvendes de største mængder af, jf. Tabel 24.

Affald i forbindelse med anlægsarbejdet forudsættes håndteret efter Københavns Kommunes erhvervsaffaldsregulativ (Københavns Kommune, 2012) og de nationale bekendtgørelser. Hvad angår mængder og affaldstyper, vil der ikke være behov for at etablere særlige foranstaltninger eller indgå aftaler med særlige modtagere.

Erfaringsmæssigt er der spild ved anvendelse for forskellige byggematerialer, som bliver til byggeaffald. Affaldsmængderne fremgår af nedenstående Tabel 26.

Tabel 26: Genereret affald af forskellige byggematerialer.

Affald	Andel affald	Affaldsmængde i ton
Beton	5%	2.638
Betondæk og bjælker	1%	406
Glas	1%	1
Søjler, bjælker og armering (stål)	5%	1.255
Isolering	5%	2
Fjernelse af SF fliser	1%	39,952

De anslåede mængder af råstoffer og materialer vurderes at ville give **ingen til ubetydelige** virkninger på miljøet i anlægsfasen. Der er tale om små mængder nationalt set, og der anvendes kun almindeligt forekommende råstoffer i byggeriet. Da de generelle regler til håndtering af affald endvidere forudsættes overholdt, vurderes virkningen af det genererede affald at være **ubetydelig**.

16.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Driftsfasen er ikke forbundet med anvendelse af særlige materialer eller produkter, og der vil være **ingen til ubetydelige** virkninger på miljøet i driftsfasen. Mængder og typer af affald som forventes at skulle håndteres i forbindelse med drift af Fisketorvet efter udvidelsen kan konservativt estimeres ved sammenligning af antal m² før og efter udvidelsen, jf. nedenstående Tabel 27.

Tabel 27: Oversigt over udvidelsen af Fisketorvet

	Brutto	Butikker	Restauranter	Biograf	Kontorbyggeri	Hotel
Fisketorvet i dag	57.000 m ²	34.000 m ²	3.000 m ²	10.000 m ²		0
Fisketorvet efter udvidelsen	125.000 m ²	47.000 m ²	3.000 m ²	10.000 m ²		55.000 m ²
Udvidelse i %	119	38	0	0		n/a

Som det ses af tabellen vil Fisketorvets bruttoareal blive udvidet med 119 %. Butiksarealet, som formentlig står for hovedparten af træ- og papaffaldet (i form af emballage) vil blive udvidet med 38 %, mens arealet afsat til restauranter vil være af samme størrelse som i dag. Restauranterne bidrager formentlig til hovedparten af det dagrenovationslignende affald, som er klart den største fraktion. De yderligere mængder affald fra butikker forventes at blive op til 38 % større, alt efter

hvilke typer butikker, der etableres. Det vides dog, at der etableres yderligere en dagligvarebutik i grundplan. Mht. serviceerhverv vil der erfaringsmæssigt produceres væsentligt mindre affald fra kontorbyggeri end butikker, mens hotelbyggeri producerer meget dagrenovationslignende affald. Det forventes imidlertid, at alle typer affald vil kunne håndteres uden negative virkninger, da Fisketorvet i forvejen har et velfungerende affaldshåndteringssystem på plads, som kan håndtere alle almindelige affaldstyper.

Unibail Rodamco, som ejer Fisketorvet, har en tilgang til affaldshåndtering, der er designet til at maksimere genanvendelse og at minimere deponering på losseplads. Lejere bliver informeret om mulighederne for affaldshåndtering i butikscentrene. Både underleverandørkontrakter og lejekontrakter har minimumskrav til affaldssortering og genanvendelse, som skal overholdes. Anvendelige affaldssorteringsfaciliteter forefindes i alle butikscentre. For nye udviklingsprojekter udstikker firmaets byggecharter krav og anbefalinger til at optimere miljøkvaliteten på byggepladserne. Det inkluderer, at al gældende lokal miljølovgivning skal overholdes og fastsætter ambitiøse mål for affaldshåndteringen.

Virkningerne af affaldshåndtering inkluderer også transport til behandlings- eller deponeringsanlæg samt de afledte effekter af behandlingen (restprodukter, partikler fra forbrænding mv.). Samlet set forventes det, at der på månedsbasis skal ske mindst 35 afhentninger af affaldskomponenter, som vurderes at være det nuværende behov.

Miljøstyrelsens Affaldsregister over transportører, indsamlere samt genanvendelsesanlæg for affald til materialenyttiggørelse, samt Københavns Kommunes generelle krav til virksomheder med erhvervsaffald opfylder behovet for Fisketorvet, og særlige ordninger vil ikke være påkrævet.

Kildesorteret ikke-genanvendeligt erhvervsaffald forudsættes håndteret efter Københavns Kommunes erhvervsaffaldsregulativ, Affaldsbekendtgørelsen samt Arbejdstilsynets vejledninger. Virkningen af de yderligere affaldsmængder i driftsfasen vil ikke gøre nogen forskel i affaldshåndteringen, når der sammenlignes med den eksisterende behandling af affald i kommunen og kapaciteten til at modtage yderligere affald. På den baggrund vurderes det, at virkningen af frembringelse af yderligere affald i driftsfasen er **ubetydelig**.

16.5 Sammenfatning

De anslåede mængder af råstoffer og materialer vurderes at ville give **ingen til ubetydelige** virkninger på miljøet i anlægsfasen. Der er tale om små mængder nationalt set, og der anvendes kun almindeligt forekommende råstoffer i byggeriet. Da de generelle regler for håndtering af affald endvidere forudsættes overholdt, vurderes virkningen af det genererede affald i anlægsfasen at være **ubetydelig**.

Virkningen af de yderligere affaldsmængder i driftsfasen vil ikke gøre nogen forskel i affaldshåndteringen, når der sammenlignes med den eksisterende behandling af affald i kommunen og kapaciteten til at modtage yderligere affald. På den baggrund vurderes det, at virkningen af frembringelse af yderligere affald i driftsfasen er **ubetydelig**.

16.6 Kumulative effekter

Det vurderes, at projektet ikke giver anledning til kumulative effekter.

16.7 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke herudover at være behov for særlige afværgeforanstaltninger i anlægs- eller driftsfasen, for så vidt angår materialer og råstoffer.

Ud over almindelig indsamling og behandling af det frembragte affald i driftsfasen bør det sikres, at så stor en mængde som muligt udsorteres til materialenyttiggørelse. Dette gælder specielt emballageaffald (pap, træ, og plast) og metal. Papaffaldet stammer hovedsageligt fra emballering af varer, som sælges på Fisketorvet. For at opnå så stor en nyttiggørelse som muligt af emballageaffald, kan der etableres kildesortering af emballage i overensstemmelse med Affaldsbekendtgørelsen (Miljøministeriet, 2012a).

16.8 Overvågning

Der er ikke behov for at etablere yderligere overvågningsprogrammer, jf. bekendtgørelse 1533 af 10. december 2015, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer, for projektet end de, som myndighederne allerede i dag udfører. Dette skyldes, at der ikke i VVM-processen har vist sig behov herfor eller i høringsfasen er udtrykt ønske om overvågning.

16.9 Mangler i miljøvurderingen

Med hensyn til materialer er der ikke på nuværende tidspunkt specifik viden om, hvilke konkrete materialetyper og mængder af disse, der vil blive anvendt, men skønnet fra projektbeskrivelsen er konservativt sat og vil derfor ikke underestimere en eventuel virkning. Den manglende konkrete viden vurderes derfor ikke at have væsentlig betydning for vurderingerne.

17 Overvågning

Udarbejdelse af et kontrol- og overvågningsprogram er et krav i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer (LBK nr. 936 af 24. september 2009).

Dette kapitel skitserer de overordnede rammer og principper for et kontrol- og overvågningsprogram for anlæg og drift af udvidelsen af Fisketorvet. Der redegøres for, hvordan et sådant program kan organiseres, udføres og rapporteres, samt hvilke fokusområder, der kan være relevante.

Københavns Kommune finder generelt ikke behov for at etablere yderligere overvågningsprogrammer, jf. bek. 1533 af 10. december 2015, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer, for projektet end de, som myndighederne allerede i dag udfører. Overvågning af projektets virkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særskilt regulerer de pågældende aktiviteter, herunder den almindelige kommunale kontrol med overholdelsen af bebyggelsesregulerende bestemmelser i lokalplaner og byggetilladelser.

I henhold til planloven skal Københavns Kommune føre tilsyn med, at den meddelte VVM - tilladelse overholdes, når den er givet.

17.1 Organisering, roller og ansvarsfordeling

Et miljøledelsessystem skal udarbejdes inden anlægsarbejdet for udvidelsen af Fisketorvet påbegyndes. Miljøledelsessystemet anvendes til at beskrive arbejdets organisering, roller og ansvarsfordeling mellem bygherren, entreprenøren og myndighederne for gennemførelsen af kontrol- og overvågningsprogrammet. Det vil fremgå heraf, hvad der skal kontrolleres og overvåges, af hvem, hvornår og hvordan samt afrapporteringsform og frekvens.

17.2 Overvågningsprogram

Overvågningsprogrammet har til formål at overvåge de væsentligste miljøpåvirkninger fra projektet, således at uforudsete negative virkninger identificeres, og der kan træffes hensigtsmæssige afhjælpende foranstaltninger.

Formålet med kontrol- og overvågningsprogrammet er også at kontrollere, at projektet overholder allerede gældende normer, krav og grænseværdier for anlæg og drift, at overvåge om projektets belastninger er som antaget i miljøvurderingerne, at overvåge om afværge- og kompensationsforanstaltningerne virker som planlagt, og om det er nødvendigt at iværksætte korrigerende handlinger.

I Tabel 28 er angivet for hvert kapitel, hvilken kontrol- og overvågning, der er foreslået, og hvordan iværksættelsen skal håndteres af myndighederne.

Tabel 28. Forslag til overvågningsprogram i forbindelse med udvidelse af Fisketorvet

Kapitel 6		Trafikale forhold
		<p>Overvågning skal dels udføres for at se, om trafikprognoserne holder stik, og dels for at kontrollere, at trafikafviklingen foregår som planlagt, og at der tages behørigt hensyn til bløde trafikanter. Det skal sikres, at krydset Dybbølsbro/Kalvebod Brygge/Fisketorvets hovedindgang opererer på en sådan måde, at alle typer trafikanter kan passere sikkert og uden for lange afbrydelser. Københavns Kommune følger trafikken gennem de normale trafiktællinger. Hvis der opstår særlige problemstillinger hen ad vejen, vil disse blive håndteret løbende.</p> <p>Tællinger af trafikanter ved den nye metro og på den nye del af Havneholmen, skal også foretages (hvor der i dag er en rundkørsel, men som laves til et signalreguleret kryds) for at sikre, at det nye kryds fungerer efter hensigten og har den formodede kapacitet.</p>

Kapitel 8		Byrum og visuelle forhold

Kapitel 9		Spildevand og overfladevand
		<p>Overvågning af planen/projektets indvirkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særskilt regulerer de pågældende aktiviteter, herunder den almindelige kommunale kontrol med overholdelsen af bebyggelsesregulerende bestemmelser i lokalplaner og byggetilladelser.</p> <p>Overvågning af indvirkninger på omgivelserne i anlægsfasen (spildevand og overfladevand) vil primært ske igennem det almindelige kommunale tilsyn fastsat i miljølovgivningen med større anlægsarbejder.</p>

Kapitel 10		Jord og grundvand
		<p>Overvågning af planen/projektets indvirkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særskilt regulerer de pågældende aktiviteter, herunder den almindelige kommunale</p>

	<p>kontrol med overholdelsen af bebyggelsesregulerende bestemmelser i lokalplaner og byggetilladelser.</p> <p>Eventuel håndtering af forurenede jord i området reguleres af Jordflytningsbekendtgørelsen (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2015). Hvis det bliver aktuelt at sænke grundvandet, reguleres det efter vandforsyningsloven og evt. miljøbeskyttelsesloven</p> <p>Der vurderes ikke at være behov for at opsætte selvstændige programmer til overvågning af planernes/projektets miljøpåvirkninger, idet det antages at de eksisterende ovenfor omtalte overvågningsprocedurer er tilstrækkelige.</p>	
--	--	--

Kapitel 11 Støj og Vibrationer		
	<p>I forbindelse med anlægsfasen kan det være relevant at udføre støj- og vibrationsovervågning for at sikre, at krav til entreprenøren imødekommes. Under anlægsarbejdet skal der derfor foretages løbende overvågning af støj og vibrationer under udførelse af kritiske arbejdsprocesser, herunder pæleramning. Der vil i VVM-tilladelsen blive stillet krav om overvågning af støj.</p>	

Kapitel 12 Luft og Klima		
	<p>Overvågning af projektets virkninger på miljøet sker gennem en række lovgivninger, der særskilt regulerer de pågældende aktiviteter, herunder den almindelige kommunale kontrol med overholdelsen af bebyggelsesregulerende bestemmelser i lokalplaner og byggetilladelser.</p> <p>Overvågning af indvirkninger på omgivelserne i anlægsfasen (emissioner, støv, etc.) vil primært ske igennem det almindelige kommunale tilsyn fastsat i miljølovgivningen ved større anlægsarbejder.</p> <p>Der vurderes ikke at være behov for at opsætte selvstændige programmer til overvågning af projektets miljøpåvirkninger af luft og klima, idet det antages, at de ovenfor omtalte overvågningsprocedurer er tilstrækkelige.</p>	

18 Samlet vurdering

De miljømæssige virkninger af anlæg og drift af udvidelsen af Fisketorvet er beskrevet og vurderet i nærværende miljørapport. Udvidelsen af Fisketorvet vil medføre, at området forbindes bedre, end tilfældet er i dag i form af åbne pladser og mulighed for passage for gående og cyklister på langs og tværs af Fisketorvet, og der skabes en mere sammenhængende platform med integrationen af den nye metro lige syd for Fisketorvet. Samtidig åbnes der op for facaderne langs med Fisketorvet på alle sider, således at centeret fremstår mere integreret med den omkringliggende bebyggelse. Områder omkring Fisketorvet og især langs med kanalen, gøres grønnere og mere attraktive for udendørsophold, cafeliv og besøg på restauranter, der planlægges placeret her. I Tabel 29 herunder opsummeres den virkning, som udvidelsen af Fisketorvet vil have på de forskellige miljøfaktorer i henholdsvis anlægs- og driftsfasen.

Tabel 29: Oversigt over belastningernes virkning på de enkelte miljøfaktorer fordelt på anlæg og drift.

Miljøfaktor	Anlægsfasen	Driftsfasen
Trafikale forhold	Ubetydelig/Mindre	Mindre/Moderat
Detailhandel	Ubetydelig	Ubetydelig/Mindre
Byrum og visuelle forhold	Ubetydelig	Mindre/Moderat
Spildevand og overfladevand	Ubetydelig	Ubetydelig
Jord og grundvand	Ubetydelig/Mindre	Positiv/Ubetydelig
Støj og vibrationer	Ubetydelig/Moderat	Ubetydelig
Luft og klima	Ubetydelig	Ubetydelig
Natur og Natura 2000	Ubetydelig	Ubetydelig
Kulturarv og rekreative interesser	Ubetydelig	Positiv/Ubetydelig
Befolkning, sundhed og afledte socioøkonomiske forhold	Ubetydelig/Mindre	Positiv/Ubetydelig
Råstoffer, materialer og affald	Ubetydelig	Ubetydelig

Københavns Kommune har vurderet, at de væsentligste miljøpåvirkninger af projektet vil være de trafikale konsekvenser i driftsfasen, påvirkning fra støj i anlægsfasen, samt projektets visuelle forhold og indpasning i byrummet i driftsfasen. Undersøgelsen konkluderer samlet, at etableringen af udvidelsen af Fisketorvet, inklusiv gennemførelse af de foreslåede projektilpasninger og afværgetiltag, samt udvikling af området, som foreslået i lokalplanforslaget, kan finde sted uden væsentlige negative påvirkninger for miljø og befolkning.

Nedenstående redegør kortfattet for konklusionen af den resulterende påvirkning på den enkelte miljøfaktor.

Trafikale forhold

Under drift har Fisketorvets udvidelse generelt **ubetydelige** virkninger på trafikken omkring Fisketorvet, såfremt en række afværgeforanstaltninger omkring enkelte kryds foretages. Det skyldes, at det omkringliggende vejnet allerede med de planlagte projekter imødekommer mere trafik i området i form af nye veje og krydsombygninger, herunder forlængelse af eksisterende svingbaner og etablering af nye på især Kalvebod Brygge/Vasbygade. Desuden er mertrafikken i forbindelse med Fisketorvets udvidelse begrænset i forhold til den samlede trafik i området, da den vurderes at give en mertrafik på Kalvebod Brygge på 4 %, når projektet er færdigetableret. Dog vil krydset ved Vasbygade/Kalvebod Brygge/Havneholmen samt krydset Dybbølsbro/Fisketorvets hovedindgang opleve en **moderat** virkning som følge af udvidelsen.

Det skal tilføjes, at den samlede virkning som følge af udvidelsen reelt set er **mindre**, og at de kumulative forhold, der gør sig gældende for trafikken i området, bevirker den kraftigste virkning for området som helhed. Fisketorvets udvidelse i sig selv vurderes derfor ikke at være den

væsentligste udslagsgivende faktor for trafikken i området, da en lang række andre byggeprojekter i området giver anledning til mere trafik, end er tilfældet for Fisketorvet alene.

Der vil kun forekomme **ubetydelige** til **mindre** virkninger for trafikken under anlægsfasen.

Detailhandel

Udvidelsen af udvalgsvarehandlen vil få størst konsekvenser for Frederiksberg og Amager Øst og Vest. Her er udvalgsvareomsætningen estimeret til at falde med 4 % og tilsvarende med 3 % for Amager Øst og Vest. Samlet set vurderes dette dog som en **mindre** virkning for udvalgsvarehandlen. I det resterende markedsområde er det estimeret, at udvalgsvareomsætningen vil falde et sted mellem 1 og 2 %, og dette område vil derfor opleve en ubetydelig virkning som følge af udvidelsen af Fisketorvet.

For dagligvarehandlen i markedsområdet vil der ske ændringer i henhold til gældende planlægning, men ikke direkte som følge af udvidelsen af Fisketorvet. På grund af det styrkede udvalg på udvalgsvareområdet på Fisketorvet som følge af udvidelsen, vil dagligvarehandlen dog også blive styrket. Virkningen for dagligvarehandlen i nærområdet vurderes at være **ubetydelig**.

Anlægsfasen vil ikke give anledning til kvantificerbare konsekvenser for udvalgsvarer eller dagligvarehandlen i markedsområdet.

Byrum og visuelle forhold

I driftsfasen vil man tæt på projektområdet, f.eks. ved nordvestlige del af Havneholmen, opleve en markant ændring af byrummet. Hvor Fisketorvet i dag fremstår massiv og fragmenteret i forhold til omgivelserne, vil facader og materialer til de nye bygninger blive tilpasset de eksisterende omgivelser, som vil bevirke, at Fisketorvet vil komme til at fremstå mere sammenhængende.

Fisketorvet udbygges med henblik på at åbne sig mod bymidten og skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig. De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes at have en **mindre til moderat** virkning. Projektets virkning på de visuelle forhold set fra omgivelserne vurderes samlet at være **moderat**, idet der især set fra Dybbølsbro vil være en markant ændring af de eksisterende forhold.

Aktiviteterne fra anlægsarbejderne samt den gradvise tilblivelse af tilbygningerne vil være synlige fra Ingerslevsgade, Kalvebod Brygge samt Havneholmen. Ændringerne i byrummet, som følge af anlægsarbejderne, vil være midlertidige, idet de alene vil præge byoplevelsen frem mod anlægsarbejdernes afslutning. Området omkring Fisketorvet er generelt præget af byudvikling og anlægsarbejder. Virkningen på byrummet og de visuelle forhold i anlægsfasen vurderes derfor som **ubetydelig**.

Spildevand og overfladevand

Den ekstra mængde spildevand fra skurby i forbindelse med anlægsfasen vurderes at resultere i en **ubetydelig** virkning i forhold til eksisterende forhold, idet det kan håndteres enten i tanke eller i det nuværende ledningssystem.

Samlet set vurderes det, at der vil være en **ubetydelig til ingen** virkning på eksisterende kloaksystemer og recipienter eller andre miljøfaktorer under anlægsfasen for udvidelsen af Fisketorvet, som følge af afledt overfladevand.

Der vil forekomme en **ubetydelig** virkning som følge af den ekstra mængde spildevand, som projektet vil afstedkomme, idet det antages, at Lynetten Renseanlæg, som spildevandet ledes til, har kapacitet til at håndtere den øgede mængde.

For overfladevand gælder, at den øgede ekstra afledning til det offentlige system kun udgør 10 l/s ved en 5 års regn. Den øgede mængde forventes forsinket på matriklen, således at den samlede belastning af de offentlige ledninger ikke øges. Der vil derfor ikke være en øget belastning af Københavns Havn, Sydhavnen ved overløb fra de eksisterende offentlige ledninger ved Havneholmen. Der vil derfor være en **ubetydelig** virkning på afledningen af overfladevand ved udvidelse af Fisketorvet i driftsfasen.

Jord og grundvand

Fisketorvet er beliggende på et område med indvundet land, hvoraf ca. halvdelen af arealet er indvundet i forbindelsen med opførelsen i slutningen af 1990'erne. Der er ved den udførte jordforureningsscreening konstateret lettere forurening uden for bygningen samt en kraftigere olieforurening under en lille del af belægningen i P-anlægget.

Det er vurderet, at der er en **mindre** virkning på grundvand og en **ubetydelig** virkning på jord fra udvidelsen af Fisketorvet i anlægsfasen. Der kan godt forefindes bygninger i området, der er sårbare overfor større ændringer i grundvandspotentialer pga. grundvandssænkning og reinfiltration, og derfor skal det i forbindelse med grundvandshåndtering sikres, at der ikke sker kritiske ændringer i grundvandspotentialer, samt at eventuelt forurenede grundvand håndteres uden risiko for menneskers sundhed og det omgivende miljø.

Projektet afstedkommer kun **ubetydelige til positive** virkninger på jord, i den udstrækning der bliver fjernet forurenede jord i forbindelse med anlæg af P-anlæg i grundplanniveau.

Ved eventuelle grundvandssænkninger i anlægsfasen, skal vandkvaliteten undersøges nærmere, og der skal tages hensyn til mulig påvirkning af bygninger, hvis der er risiko for ændringer af grundvandspotentialer. Dette vil blive medtaget som et vilkår i VVM-tilladelsen. Der vil **ingen** virkninger være på jord og grundvand i driftsfasen.

Støj og vibrationer

I driftsfasen vil der forekomme mindre støj fra varelevering end i dag, da vareleveringsvejen overdækkes. Der vil blive væsentligt mere trafik ved ind- og udkørsel fra parkeringsanlæg i grundplan (Havneholmen) og på taget (Dybbølsbro ved hovedindgang) som følge af udvidelse af parkeringsanlæggene, men det vurderes ikke at generere støj til et niveau, der overskrider grænseværdierne, og virkningen vurderes derfor at være **mindre**. Fisketorvet vil ikke give anledning til vibrationer under driften.

Den nuværende grænseværdi for støj i anlægsperioden på 70 dB i dagperioden må forventes at blive overskredet i de mest støjende perioder af anlægsfasen. Virkningen vurderes at være **mindre**, da arbejdet vil blive udført i et tidsrum mellem kl. 8.00 - 17.00 på hverdage, og der stilles krav om støjdæmpet materiel.

Anlægsarbejderne kan medføre gener i form af mærkbare vibrationer for naboerne, der mod vest er kontorhuset med "De 4 Styrelser" og mod syd boligerne på Havneholmen. Anlægsarbejder (f.eks. pæleramning), der kan give anledning til mærkbare vibrationer hos naboerne, udføres kun i dagperioden. Niveauerne kan være højere end de anbefalede grænseværdier. Da det ikke vurderes muligt med afværgeforanstaltninger, som dæmper vibrationerne helt, er det vigtigt, at bygherren udsender passende information, som oplyser om genernes varighed og størrelsesorden. Virkningen vurderes at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter fra kl. 8.00 - 17.00 på hverdage.

Det forventes, at de samme anlægsarbejder, der kan give anledning til generende vibrationer også kan give anledning til generende lavfrekvent støj i dagperioden. Støjen kan have niveauer over de

grænseværdier, der er fastsat i vejledningen. I lighed med ovenstående vurderes virkningen at være **mindre**, så længe der pælerammes eller udføres andre støjende aktiviteter i et forkortet tidsrum mellem kl. 8.00 - 17.00 på hverdage.

Luft og klima

Ved anlægsaktiviteterne bruges almindeligt entreprenørmateriel såsom dumpers, gravemaskiner, tromler, mobilkraner, rambukke, osv. Anlægsaktiviteterne forløber over en periode på 5-6 år, og emissionerne fra entreprenørmaskinerne vil forekomme i større eller mindre grad under hele anlægsfasen. Spredningsforholdene vurderes dog at være gode pga. nærheden til havnen, og emissionerne vil være **ubetydelige** i forhold til den eksisterende trafik.

Merbidraget til luft-emissioner ved etablering af yderligere bebyggelse indenfor projektområdet vurderes kun at medføre **ubetydelige** virkninger, da det ikke vil medføre en væsentlig ændring i antallet af årsdriftstimer, da udbygningen vil ske sideløbende med etablering af metrostationen v/Fisketorvet.

Støv genereret fra anlægsarbejderne vil forekomme, men vil kunne reduceres betragteligt ved god planlægning samt brug af nødvendige afværgeforanstaltninger.

Luftforureningen fra stigning i trafikken i driftsfasen i forhold til CO, VOC/HC og partikler vurderes at være begrænset og med **ubetydelig** virkning, dog uden at det har været muligt at kvantificere den. Der vurderes dermed ikke at være emissioner til luft, der kan medføre en væsentlig risiko for mennesker. Virkningen af luftforurening fra stigningen i trafikken som følge af anlægstrafik vurderes også til at være **ubetydelig**.

For CO₂ emissioner foreligger endnu ingen retningslinjer til vurdering af, om påvirkningerne er væsentlige. Beregningerne viser, at emissionerne af CO₂ udgør en ubetydelig del af de samlede nationale emissioner, og virkningen af merbidraget til etablering af udvidelse af Fisketorvet vurderes at være **ubetydelig**.

Projektområdet er beliggende i et område, som er særligt udsat ift. klimaforandringerne, idet det ligger ud til Københavns Havn, og derfor ikke alene er udsat for kraftigere skybrudshændelser, men også øget risiko for oversvømmelse ved stormflod samt øget grundvandsstand. I projektet indtænkes løsninger, som søger at tage højde for klimaforandringerne. Tiltagene udarbejdes efter forskrifterne beskrevet i København Kommunes klimatilpasningsplan, skybrudsplaner og spildevandsplan.

Der forventes **ingen** virkninger fra vind- og læforhold i anlægsfasen, og med de indarbejdede afværgeforanstaltninger forventes der **ingen** virkninger vedr. vind- og læforhold i driftsfasen.

Natur og Natura 2000

Da der indenfor og i umiddelbar nærhed af projektområdet er tale om arealer, der er bebygget i forvejen og kun har ringe eller ingen naturværdi, vurderes der kun at være **ubetydelig** eller **ingen** virkning på naturtyper og arter, herunder bilag IV arter i anlægsfasen.

Det vurderes, at projektet kun har **ubetydelig eller ingen** virkning på arter, herunder bilag IV arter, og naturtyper i driftsfasen.

På grund af afstanden til Natura 2000 området kan det på forhånd fastslås, at der vil være **ingen** virkning på Natura 2000-området og dets udpegningsgrundlag.

Kulturarv og rekreative interesser

Projektområdet ligger på opfyldte arealer fra nyere tid, hvorfor sandsynligheden for at påtræffe arkæologiske fund under anlægsfasen vurderes at være lille, men kan dog ikke udelukkes. Såfremt der under anlægsarbejdet påtræffes fortidsminder i undergrunden, vil anlægsarbejdet blive stoppet, og Københavns Museum blive kontaktet for en nærmere vurdering af de arkæologiske forhold.

Projektet ligger i sådan en afstand til de nærmeste kulturmiljøer samt fredede og bevaringsværdige bygninger, at disse ikke vil blive påvirket hverken i anlægs- eller driftsfasen. Projektets virkning på kulturarven vurderes derfor samlet set som **ubetydelig**.

I anlægsfasen vil der muligvis være behov for at omlægge en del af Cykelslangen ved Fisketorvets hovedindgang. Hvis det bliver nødvendigt, vil den omlagte cykelsti være skiltet og anlagt inden inddragelse af den eksisterende sti. Den samlede virkning på de rekreative interesser i anlægsfasen er af lokal og midlertidig karakter og vurderes som **ubetydelig**.

I driftsfasen vil det udbyggede Fisketorv bidrage til at øge det rekreative potentiale knyttet til projektområdet, idet der udbygges bl.a. med henblik på at skabe udendørsrum, hvor offentligheden kan opholde sig og passere langs kanalen. De nye byrum og mulighederne for ophold vurderes som en **positiv** virkning for de rekreative interesser i nærområdet.

Befolkning og socioøkonomi

Adgangsforhold for gående og cyklister i området vurderes at blive forbedret, når udvidelsen og metroen står færdig. Samtidig forventes det, at der skabes bedre mulighed for rekreative opholdspladser i det fri omkring metro og Fisketorvet, når projekterne står færdige. Der er derfor tale om en **positiv** virkning for disse som følge af projektet.

Støj og emissioner vurderes ikke at påvirke befolkning og sundhed i forhold til nuværende situation, da området i forvejen er kraftigt præget af trafikken på Kalvebod Brygge. Der vil forekomme mere trafik i området som følge af udvidelsen, svarende til en mertrafik på ca. 4 % på Kalvebod Brygge, men det vurderes at have en **ubetydelig** virkning for befolkning og sundhed i området. Mertrafikken vil først og fremmest stige som følge af udbygningen af Cirkusgrunden og øvrig by- og boligfornyelse i området (Sydhavnen generelt), som i øvrigt vil opleve en befolkningstilvækst på ca. 8.000 frem mod 2021, uafhængigt af Fisketorvets udvidelse.

Kontorbyggeriet og udvidelse af detailhandlen på Fisketorvet vil give anledning til mertrafik i myldretiden på Havneholmen og ved Dybbølsbro, men virkningerne på befolkning og sundhed i området vil være **mindre**. I sig selv vil det være den kraftige befolkningstilvækst i området, der vil have den største virkning for området som helhed, idet 8.000 tilflyttere vil betyde mere færdsel, trafik, støj og emissioner.

Virksomheder som følge af vibrationer, emissioner, støv og visuelle effekter, er nærmere vurderet i de respektive afsnit. Dog vurderes disse at have en **ubetydelig** virkning for befolkning og sundhed i driftsfasen.

I anlægsfasen vil der være en øget trafik til og fra byggepladsen. Denne øgning af trafikken forventes ikke at påvirke befolkningen, da de påvirkede veje ligger uden for områder med beboelse og har en størrelse, der kan håndtere den øgede trafik. Dog vil Havneholmen opleve en øget mængde anlægstrafik, men virkningen vurderes at være **mindre** for befolkningen i området. Virkninger som følge af vibrationer, emissioner, støv og visuelle effekter, er nærmere vurderet i de respektive afsnit. Dog vurderes disse at have en ubetydelig til mindre virkning for befolkning og sundhed i anlægsfasen.

Støjende bygge- og anlægsarbejder foregår som udgangspunkt i dagtimerne, dvs. på hverdage og på lørdage. Der vil forekomme kortere perioder under anlægsfasen, hvor støjkravet på 70 dB, vil blive overskredet med op til 5 dB. Dog viser analyser, at det ikke vil påvirke boliger i området, og derfor vurderes virkningen som **mindre** på befolkning og sundhed.

Råstoffer, materialer og affald

Virkningen af de yderligere affaldsmængder i driftsfasen vil ikke gøre nogen forskel i affaldshåndteringen, når der sammenlignes med den eksisterende behandling af affald i kommunen og kapaciteten til at modtage yderligere affald er tilstede. På den baggrund vurderes det, at virkningen af frembringelse af yderligere affald i driftsfasen er **ubetydelig**.

De anslåede mængder af råstoffer og materialer vurderes ikke at ville give nogen virkninger på miljøet i anlægsfasen. Der er tale om små mængder nationalt set, og der anvendes kun almindeligt forekommende råstoffer i byggeriet. Da de generelle regler for håndtering af affald endvidere forudsættes overholdt, vurderes virkningen af det genererede affald i anlægsfasen at være **ubetydelig**.

19 Referencer

Bane Danmark Korrespondance // Korrespondance med BDK 28. og 29. maj 2015. - 2015.

Baagøe H. J., & Jensen, T. S. Dansk Pattedyratlas [Bog]. - [s.l.] : Gyldendal, 2007.

COWI Den Blå By - Del 2: Grundvand [Rapport]. - [s.l.] : COWI for Københavns Kommune, 2015.

COWI Notat - CO2 opgørelse for opgradering, elektrificering og drift af jernbane mellem Ringsted og Holeby [Rapport]. - [s.l.] : COWI/Femern A/S, 2011.

Cowi VVM og Miljøvurdering af IKEA ved Kalvebod Brygge [Rapport]. - 2016.

COWI VVM og Miljøvurdering af IKEA ved Kalvebod Brygge [Rapport]. - 2016.

Cowi/Systra VVM for metro til Sydhavnen [Rapport]. - [s.l.] : Metroselskabet I/S, 2015.

COWI/Systra VVM for metro til Sydhavnen [Rapport]. - [s.l.] : Metroselskabet I/S, 2015.

Danmarks fugle og natur Danmarks fugle og natur [Online] // Danmarks fugle og natur hjemmeside. - 2015. - <http://www.fugleognatur.dk>.

Dansk Byggeri 2015

<http://www.danskbyggeri.dk/for+medlemmer/aktuelt+for+medlemmer/alle+aktuelt/hvorn%C3%A55r+tr%C3%A6der+br15+i+kraft-c7-> [Rapport]. - besøgt 28 sept 2015.

DCE Grænseværdier emissioner til luft [Rapport]. - [s.l.] : <http://envs.au.dk/videnudveksling/luft/stoffer/graensevaerdier/> , 2015.

DCE Overvågning af luftkvalitet med målinger http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Miljoe-tilstand/3_luft/4_Maalinger/5_database/HentData.asp [Rapport]. - [s.l.] : Aarhus Universitet, 2014.

Det Økologiske Råd Trafikkens forurening – med fokus på partikler og kvælstofoxider. Ud-gave 6, 1. oplag. Det Økologiske Råd. [Rapport]. - 2011.

Dieselnet Emissionstandards for non-road machinery [Rapport]. - [s.l.] : <http://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>, 2014.

DMU The Danish Air Quality Monitoring Programme: Annual Summary for 2010 [Rapport]. - [s.l.] : Natural Environmental Research Institute, 2011.

Ellermann T., Andersen, H.V., Bossi, R., Christensen, J., Løfstrøm, P., Monies, C., Grundahl, L. & Geels, C. Atmosfærisk deposition 2012. NOVANA. [Rapport]. - [s.l.] : Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 85 s. – Videnskabelig rapport fra DCE, 2013.

EU Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/50/EF af 21. maj 2008 om luftkvaliteten og renere luft i Europa. [Rapport]. - 2008.

Fisketorvet Fisketorvet [Online]. - 2016. - <http://www.fisketorvet.dk/W/do/centre/historie-og-facts>.

Frederiksborg Amt Regulativ for Ålebæksrenden og Holmegrøften [Rapport]. - [s.l.] : Frederiksborg Amt, 2004.

Fugleognatur.dk [Rapport]. - [s.l.] : www.fugleognatur.dk, 2016.

Fuglsang K., Schleicher, O. og Oxbæk, A. Baggrundsdokument for fastsættelse af grænseværdi for nedfald af støv og regulering af støvemissioner fra diffuse kilder [Rapport]. - [s.l.] : Miljøstyrelsen, 2003. - Miljøprojekt nr. 870 - 2003.

GEUS / MOE / Seacon GIS kort.

GEUS GEUS - jordartskort [Online] // DANMARKS DIGITALE JORDARTSKORT 1:200 000. - 2015. - <http://www.geus.dk/DK/data-maps/Sider/j200-dk.aspx>.

GEUS Jupiterdatabasen [Rapport]. - 2015.

GEUS Kort over Danmark [Online]. - 2016. - http://data.geus.dk/geusmap/?mapname=denmark#zoom=13.96950169755422&lat=6173883.5107248&lon=723592.18089174&visiblelayers=Topografisk&filter=&layers=jordartskort_200000&mapname=denmark&filter=&epsg=25832&mode=map&map_imagetype=png&wkt.

ICP A/S Fisketorvet – Copenhagen Mall. Konsekvensvurdering ved udvidelse af detailhandelsarealet I Fisketorvet. [Rapport]. - [s.l.] : Institut for Center-Planlægning, 2015.

IDA Skrift 27: Funktionspraksis for afløbssystemer under regn [Rapport]. - [s.l.] : IDA Spildevandskomiteen, 2005.

Jupiter Vandanalyser fra St. Rørbæk vandværk, udtaget 4. december 2014. Godkendt 19. april 2015. Jupiter står for GEUS analyse program. [Rapport]. - 2015.

Klima-, Energi- og Bygningsministeriet Fakta: Status og fremskrivning for klimaudledninger fordelt på sektorer, [Rapport]. - [s.l.] : http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/climate-co2/Klimaplan/faktaark_4_noegletal_fra_klimaplanen.pdf, 2013.

Klimakompasset Beregn CO2 [Rapport]. - [s.l.] : <http://www.klimakompasset.dk/#/168710/>, 2015.

Kulturarvsstyrelsen Jernbanen KBH-Korsør. Lokaliseret 8. juli 2016 på: <http://www.kulturarv.dk/25fantastiske/25-fantastiske-industrier/jernbanen-kbh-korsoer/> [Rapport]. - 2011.

Kulturministeriet Bekendtgørelse af museumsloven nr. 358 af 08/04/2014 [Rapport]. - [s.l.] : Kulturministeriet, 2014.

Københavns Kommune Bygge- og anlægfsforskrift i København. Forskrift for visse miljøforhold ved midlertidige bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune [Rapport]. - [s.l.] : København Kommune, 2016.

Københavns Kommune Kommuneplan 2015. <https://kp15.kk.dk/artikel/kulturarv> [Rapport]. - 2015.

Københavns Kommune Københavns Klimatilpasningsplan [Rapport]. - [s.l.] : København Kommune, 2011.

Københavns Kommune Københavns Kommunes Skybrudsplan [Rapport]. - [s.l.] : Københavns Kommune, 2012.

Københavns Kommune Monumenter og kunst i byen.
http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_monumenter/index_ny.asp?lang=dk&mode=detalje&id=341
[Rapport]. - 2016.

Københavns Kommune Planorientering Lokalplan nr 202 - Fisketorvet [Rapport]. - [s.l.] : Bygge- og Teknikforvaltningen, 1992.

Københavns Kommune Regulativ for Erhvervsaffald [Rapport]. - 2012.

Miljø- og Fødevareministeriet Bekendtgørelse nr. 1452 af 10/12/2015 af Lov om vandforsyning m.v. [Rapport]. - [s.l.] : Miljø- og Fødevareministeriet, 2015.

Miljø- og Fødevareministeriet Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord [Rapport]. - [s.l.] : Miljø- og Fødevareministeriet, 2015.

Miljø- og Fødevareministeriet Bekendtgørelse om lov om forurenede jord (jordforureningsloven) [Rapport]. - nr. 895 af 3. juli 2015.

Miljøministeriet Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer [Rapport]. - nr. 939 af 3. juli 2013.

Miljøministeriet Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven) [Rapport]. - nr. 879 af 26. juni 2010.

Miljøministeriet Bekendtgørelse nr. 1184 af 06/11/2014 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning (VVM-bekendtgørelsen) [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, 2014.

Miljøministeriet Bekendtgørelse om affald (Affaldsbekendtgørelsen). BEK nr. 1632 af 18/12/2012 [Rapport]. - 2012a.

Miljøministeriet Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt [Rapport]. - nr330 af 19. marts 2013.

Miljøministeriet Bekendtgørelse om spildevandstilladelse mv. efter miljøbeskyttelsesloven kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen) [Rapport]. - nr. 1448 af 11. december 2007.

Miljøministeriet Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter [Rapport]. - nr. 408 af 1. maj 2007.

Miljøministeriet Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, 2011. - BEK nr. 1326 af 21/12/2011.

Miljøministeriet Bydelsatlas Vesterbro – Bevaringsværdier i bydel og bygninger [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet og Planstyrelsen i samarbejde med Københavns Kommune, 1991.

Miljøministeriet Jordforureningsloven. Lovbekendtgørelse af nr 895 af 03/07/2015 [Rapport]. - 2015.

Miljøministeriet Lovbekendtgørelse nr. 587 af 27/05/2013 om planlægning (Planloven)(med efterfølgende ændringer) [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, 2013.

Miljøministeriet Lovbekendtgørelse nr. 932 af 24/9/2009 om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven) [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, 2009.

Miljøministeriet Lovbekendtgørelse nr. 951 af 03/07/2013 om naturbeskyttelse (Naturbeskyttelsesloven) (med efterfølgende ændringer) [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, 2013.

Miljøministeriet Miljøkapacitet som grundlag for byplanlægning – generelt, kap. Turrater til beregning, Miljønyt nr. 34, 1999 [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, 1999.

Miljøministeriet Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen [Rapport]. - 2007.

Miljøministeriet Vejledning om VVM i planloven [Rapport]. - [s.l.] : By- og landskabsstyrelsen, 2009-03-12.

Miljøministeriet, Naturstyrelsen Vandplan 2009-2015. Isefjord og Roskilde Fjord. Hovedvandland 2.2 - Vanddistrikt Sjælland [Rapport]. - 2011, rev 2014.

Miljøministeriet/Naturstyrelsen Fingerplan 2013 – Landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning, 2013 [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet/Naturstyrelsen, 2013.

Miljøministeriet/Naturstyrelsen Natura 2000 Plan, Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov, Natura 2000-område nr. 136 Habitatområde H120, H199 Fuglebeskyttelsesområde F105, F107, 2011 [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet/Naturstyrelsen, 2011.

Miljøministeriet/Naturstyrelsen Vandplan 2009-2015 Isefjord og Roskilde Fjord, Hovedvandopland 2.2, Vanddistrikt Sjælland, 2011 rev. 2014 [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet/Naturstyrelsen, 2014.

Miljøministeriet Landsplandirektiv om beliggenheden af bymidter, bydelscentre og aflastningsområder mv. til detailhandel i hovedstadsområdet [Rapport]. - 2008.

Miljøportalen [Rapport]. - 2015.

Miljøstyrelsen Bekæmpelse af støj fra byggepladser. Miljøprojekt nr. 1409 [Rapport]. - [s.l.] : Miljøstyrelsen, 2012.

Miljøstyrelsen Kemiske stoffers opførsel i jord og grundvand, bd.2. [Rapport]. - 1996.

Miljøstyrelsen MiljøGIS [Online]. - 2015. - <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=noise>.

Miljøstyrelsen Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" [Rapport]. - 2007.

Miljøstyrelsen Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" [Rapport]. - 1993.

Miljøstyrelsen Miljøstyrelsens Vejledning Nr 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" 2. udgave [Rapport]. - 1997.

Miljøstyrelsen Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder". [Rapport]. - 1984.

Miljøstyrelsen Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9. "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i ekstern støj." [Rapport]. - 1997a.

Naturstyrelsen Natura 2000-basisanalyse 2015-2021 for Vestamager og havet syd for Natura 2000-område nr. 143 Habitatområde H127 Fuglebeskyttelsesområde F111 [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, Naturstyrelsen, 2013.

Naturstyrelsen Ud i Naturen [Online] // Ud i Naturen. - 2015. - Februar 2015. - <http://naturstyrelsen.dk/naturoplevelser/udinaturen-kortet>.

Naturstyrelsen Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. [Rapport]. - [s.l.] : Miljøministeriet, 2011.

PTV Planung Transport Verkehr AG PTV VISSIM [Rapport]. - 2011.

Region Hovedstaden Copenhagen – Hele Danmarks Hovedstad – Udkast, Vækstforum Hovedstaden [Rapport]. - 2015.

Retsinformation Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning [Online] // BEK nr. 1184 af 06/11/2014. - 6. 11 2014.

SVANA Vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt Sjælland [Rapport]. - [s.l.] : Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, 2016.

SVANA www.klimatilpasning.dk [Rapport]. - [s.l.] : Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning m.fl., 2015.

Søgaard B. & Asferg, T. (red.) Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s. [Rapport]. - 2007.

TEMA The Danish Ministry of Transport model for emission calculations for Transport [Rapport]. - 2015.

Umweltbundesamt <http://www.probas.umweltbundesamt.de/php/index.php> [Rapport]. - [s.l.] : PROBAS – Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement Instrumente, 2009.

Vestsjællands Amt Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland (2208) – Bilag A.3 (opdateret 27.09.2010). [Rapport]. - 2010.