Bilag 8

SAMMENFATTENDE REDEGØRELSE FOR MILJØVURDERING

FORSLAG TIL LOKALPLAN FOR MARMORMOLEN ØST OG LANGELINIE NORD MED KOMMUNEPLANTILLÆG

I henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (lovbkg. nr. 4 af 3. januar 2023), skal planmyndigheden efter den offentlige høring udarbejde en sammenfattende redegørelse for,

- hvordan miljøhensyn er integreret i planen,
- hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
- hvorfor den godkendte eller vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der har været behandlet, og
- hvordan myndigheden vil overvåge de væsentlige indvirkninger på miljøet af planen.

Med denne redegørelse og de ændringer, der er foreslået i planerne, finder forvaltningerne, at der er foretaget en miljøvurdering af planerne, som kan danne grundlag for, at planerne vedtages endeligt.

Integration af miljøhensyn

Miljørapporter skal udarbejdes med udgangspunkt i den form for plan, der er tale om. Her er det et lokalplanforslag med tilhørende kommuneplantillæg.

Miljørapporten skal være detaljeret nok til, at det er belyst, hvilke miljøaspekter det er relevant at tage hensyn til som en del af det samlede beslutningsgrundlag.

Miljøvurderingen er foretaget sideløbende med planprocessen, så der har været mulighed for at påvirke lokalplanens bestemmelser og kommuneplantillæggets rammer og retningslinjer.

Miljøvurderingen er afgrænset til planemner, som er vurderet særligt miljømæssigt væsentlige.

Afgrænsningen af miljøvurderingen er dels sket i en intern proces i kommunen i henhold til miljøvurderingslovens § 11 og dels gennem høring af berørte myndigheder i henhold til miljøvurderingslovens § 32 stk. 1, nr. 1 og 2, og er nærmere beskrevet i afsnit 5.5 i miljørapporten.

Arbejdet med miljørapporten har medført, at der i lokalplanforslaget er indarbejdet følgende:

- Bygningerne udformes, så risikoen for fuglekollisioner sænkes mest muligt, herunder ved en moderat andel af glasfacader i tårnene og en række facadeelementer, der er med til at gøre bygningen synlig.
- Bygningerne og ubebyggede arealer er udformet for at sikre størst mulig vindkomfort, herunder ved lægivende beplantning i blandede højder og overdækkede opholds- og ankomstarealer på terræn, placering af terrasser i læ og afrundede bygningshjørner.
- Den bevaringsværdige bygning, Lodseriet flyttes til en ny placering, så den ikke står i 'skyggen' af den nye bebyggelse på Marmormolen.

Offentlig høring

Miljørapporten har været i offentlig høring sammen med forslag til kommuneplantillæg og lokalplan fra den 26. juni 2026 til den 21. september 2026.

Der er modtaget i alt 131 henvendelser. Alle henvendelserne er behandlet i et selvstændigt dokument med forvaltningernes kommentarer.

Der er ikke henvendelser med relevans for miljøvurderingen, som, forvaltningen vurderer, giver anledning til ændringer i lokalplan eller kommuneplantillæg. Dog opdateres redegørelsens tekst om bilag IV-arter på baggrund af en henvendelse fra Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, så miljørapportens vurderinger af beskyttede arter er tydeligere beskrevet.

Alternativer til planerne

Miljørapporten gennemføres med udgangspunkt i ét hovedforslag uden alternativer. Alternativer har således ikke været en del af udarbejdelsen af miljørapporten.

Overvågningsprogram

Lokalplanen og kommuneplantillægget giver grundlaget for opførelse af byggerier og trafikanlæg m.m.

I den efterfølgende projektering vil de hensyn blive inddraget, som er beskrevet i miljørapporten og redegørelsen til lokalplanen og kommuneplantillægget. Desuden vil der i byggesagsbehandlingen blive varetaget relevante myndighedsbeføjelser.

Der er ikke behov for at udarbejde yderligere overvågningsprogrammer.

Med denne redegørelse og de ændringer, der er foreslået i planerne, finder forvaltningen, at der er foretaget en miljøvurdering af planerne, som kan danne grundlag for, at planerne vedtages endeligt.

Miljørapport

Miljøvurdering af lokalplanforslag for Marmormolen Øst og Langelinie Nord, samt tilhørende kommuneplantillæg

Københavns Kommune



Udarbejdet af:	DHN, RAHS, LATE, JARA, JPNI, SOPE, HHGH, SMM, MOJE, SSC, JKCA
Kontrolleret af:	ETSV, MOJE
Godkendt af:	MOBO
Dato:	10/03/2026
Version:	3.1
Projekt nr.:	1024689-001

Artelia A/S
Buddingevej 272
DK-2860 Søborg
+45 4457 6000
CVR: 64 04 56 28
www.arteliagroup.dk

Indholdsfortegnelse

1 Indledning 6

2 Læsevejledning 7

3 Ikke-teknisk resumé (Hovedkonklusion) 8
3.1 Indledning 8
3.2 Forslag til kommuneplantillæg for Langelinie Nord 9
3.3 Forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord 9
3.4 Vurdering af miljøforhold 18
3.5 0-alternativet 27
3.6 Kumulative effekter 27
3.7 Tilpasninger af planerne for at afværge væsentlig miljøpåvirkning 28

4 Beskrivelse af planforslagenes indhold 29
4.1 Kommuneplantillæg for spidsen af Langelinie 29
4.2 Forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord 29

5 Metode og proces 45
5.1 Metode 45
5.2 Vurderingsmetode 47
5.3 Miljørapportens indhold 47
5.4 Grundlag for vurderingen 48
5.5 Afgrænsning af miljørapporten 49
5.6 Opbygning af fagkapitlerne 50
5.7 Kumulative påvirkninger 51

6 Gældende regler og planforhold 52
6.1 National planlægning 52
6.2 Kommuneplanlægning 56
6.3 Klimastrategi 2035 62
6.4 Gældende lokalplanlægning 63

7 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora – naturområder 66
7.1 Miljøstatus og mål 66
7.2 0-alternativet 74
7.3 Vurdering af mulige påvirkninger 74
7.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 80
7.5 Overvågningsforanstaltninger 80

8 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora – arter og levesteder 81
8.1 0-alternativet 81
8.2 Bilag IV-arter - flagermus 82
8.3 Trækfugle 84
8.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 94

8.5 Overvågningsforanstaltninger 95

9 Befolkning og menneskers sundhed 96

9.1 Støj 96
9.2 Vind 103
9.3 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 114
9.4 Overvågningsforanstaltninger 115

10 Jord 116

10.1 Miljøstatus og mål 116
10.2 0-alternativet 123
10.3 Vurdering af mulige påvirkninger 124
10.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 125
10.5 Overvågningsforanstaltninger 126

11 Overfladevand 127

11.1 Miljøstatus og mål 127
11.2 0-alternativet 131
11.3 Vurdering af mulige påvirkninger 131
11.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 140
11.5 Overvågningsforanstaltninger 140

12 Grundvand 141

12.1 Miljøstatus og mål 141
12.2 0-alternativet 147
12.3 Vurdering af mulige påvirkninger 148
12.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 151
12.5 Overvågningsforanstaltninger 151

13 Luft 152

13.1 Miljøstatus og mål 152
13.2 0-alternativet 155
13.3 Vurdering af mulige påvirkninger 156
13.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 161
13.5 Overvågningsforanstaltninger 161

14 Kulturarv 162

14.1 Miljøstatus og mål 162
14.2 0-alternativet 169
14.3 Vurdering af mulige påvirkninger 170
14.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 190
14.5 Overvågningsforanstaltninger 190

15 Ressourceeffektivitet 191

15.1 Miljøstatus og mål 191

15.2 0-alternativet 191
15.3 Vurdering af mulige påvirkninger 191
15.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 192
15.5 Overvågningsforanstaltninger 192

16 Risiko for større uheld og katastrofer 193
16.1 Miljøstatus og mål 193
16.2 0-alternativet 196
16.3 Vurdering af mulige påvirkninger 196
16.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger 202
16.5 Overvågningsforanstaltninger 202

17 Kumulative påvirkninger 203
17.1 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora 203
17.2 Befolkningen og menneskers sundhed 204
17.3 Jordforurening, grundvand og overfladevand 204
17.4 Arkitektur og kulturarv 204
17.5 Risiko for uheld og katastrofer 204

18 Manglende viden 205

19 Bilag 206

20 Referencer 207

1 Indledning

Københavns Kommune har udarbejdet forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord. Lokalplanen fastlægger ændringer til gældende lokalplan 440-2 Marmormolen II med tillæg 1 og 2 og omfatter desuden den nordligste del af den gældende lokalplan 197 på Langelinie. Den fastholder i vidt omfang anvendelsesmuligheder og bebyggelsens volumen og fodaftryk, men udvider anvendelsen med boliger på Langelinie, muliggør flytning af en bevaringsværdig bygning og stiller ikke længere krav om en broforbindelse over havneløbet.

Lokalplanforslaget udarbejdes, da grundejerne har anmodet Københavns Kommune om udarbejdelse af et nyt plangrundlag for et nyt projekt i området. Der udarbejdes samtidig et kommuneplantillæg for Langelinie, så projektet også kan rumme boligformål.

I henhold til miljøvurderingslovens[1] § 8 skal planmyndigheden gennemføre en vurdering af lokalplanforslagets påvirkninger på miljøet. Når myndigheden skal gennemføre en miljøvurdering, skal der udarbejdes en miljørapport (dette dokument), som skal følge lokalplanforslaget under politisk behandling og offentlig høring.

[1] Lovbekendtgørelse nr. 4 af 03/01/2023 af lov om miljøvurdering med senere ændringsbekendtgørelser

2 Læsevejledning

Denne miljørapport indledes med en ganske kort indledning i kapitel 1. Kapitel 2 er denne læsevejledning, mens der i kapitel 3 er et ikke-teknisk resumé, som opsummerer de vigtigste pointer fra miljørapporten og formidler dem på en måde, der gør det let at få overblik over planforslagene og rapportens indhold og konklusioner – også for personer uden forhåndskendskab til de fagområder, der behandles.

I kapitel 4 gennemgås indholdet i forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord og et tilhørende forslag til kommuneplantillæg. Denne miljørapport indeholder en miljøvurdering af begge forslag. Når der i rapporten bruges udtrykket "planforslagene", henviser det til det samlede høringsmateriale inkl. begge forslag.

Kapitel 5 beskriver principper og metoder i miljøvurderingen af planforslagene. Her redegøres desuden for, hvordan denne miljørapport er udarbejdet og opbygget og for den emnemæssige afgrænsning af miljøvurderingen. En mere specifik gennemgang af faglige metoder for de enkelte miljøemner fremgår af de enkelte fagkapitler (kapitel 7-16).

Kapitel 6 beskriver gældende regler og planforhold af relevans for det omfattede område.

Fagkapitlerne 7-16 omfatter vurdering af miljøpåvirkninger for de miljøfaktorer, der er identificeret i en forudgående afgrænsning

Hvert af disse kapitler er opbygget med en kort indledende beskrivelse af miljøfaktoren efterfulgt af en beskrivelse af gældende miljømål og eksisterende forhold.

Hvert fagkapitel indeholder derfor følgende afsnit:

- Miljøstatus og mål
- Sandsynlig udvikling, hvis planforslagene ikke vedtages
- Vurdering af mulige påvirkninger
- Afværgeforanstaltninger
- Overvågningsforanstaltninger

I kapitel 17 er mulige kumulative miljøpåvirkninger vurderet. I kapitel **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** er der en sammenfattende vurdering med en samlet oversigt over de identificerede miljøpåvirkninger og deraf følgende mulige forslag til tilpasninger af planforslagenes indhold. I kapitel 18 er en oversigt over eventuelle mangler i forbindelse med miljøvurderingen.

Miljørapporten afsluttes med liste over bilag (kapitel 19) og en referenceliste over de anvendte kilder (kapitel 20).

3 Ikke-teknisk resumé (Hovedkonklusion)

3.1 Indledning

Når en kommune laver en ny lokalplan eller et kommuneplantillæg, skal kommunen vurdere om planen kan påvirke miljøet væsentligt. Det sker ved at foretage en såkaldt miljøvurdering. Indholdet i miljøvurderingen samles i en miljørapport (dette dokument).

Det lovmæssige grundlag for miljøvurderinger er i Lov om Miljøvurdering[2].

Miljørapporten udarbejdes sideløbende med at planforslagene udarbejdes. Arbejdet med miljørapporten skal give vigtige input til planens indhold, for eksempel om, hvordan miljøpåvirkninger kan undgås.

Når planforslagene vedtages endeligt i Borgerrepræsentationen skal kommunen redegøre for, hvordan miljøhensynene fra miljørapporten er indarbejdet i lokalplanen.

Miljøvurderingen skal redegøre for planens sandsynlige indvirkning på

- Biologisk mangfoldighed, fauna og flora.
- Befolkningen og menneskers sundhed.
- Jordbund, vand og luft
- Klima
- Materielle goder
- Kulturarv og landskab

Vurderingen skal redegøre for, om miljøpåvirkningerne er væsentlige.

Miljøvurderingen vil blive gennemført efter fem lovfastlagte trin:

[2] Lovbekendtgørelse nr. 4 af 03/01/2023 af lov om miljøvurdering med senere ændringer



I de følgende afsnit kan du læse et ikke-teknisk resumé af miljørapportens vurderinger og konklusioner.

3.2 Forslag til kommuneplantillæg for Langelinie Nord

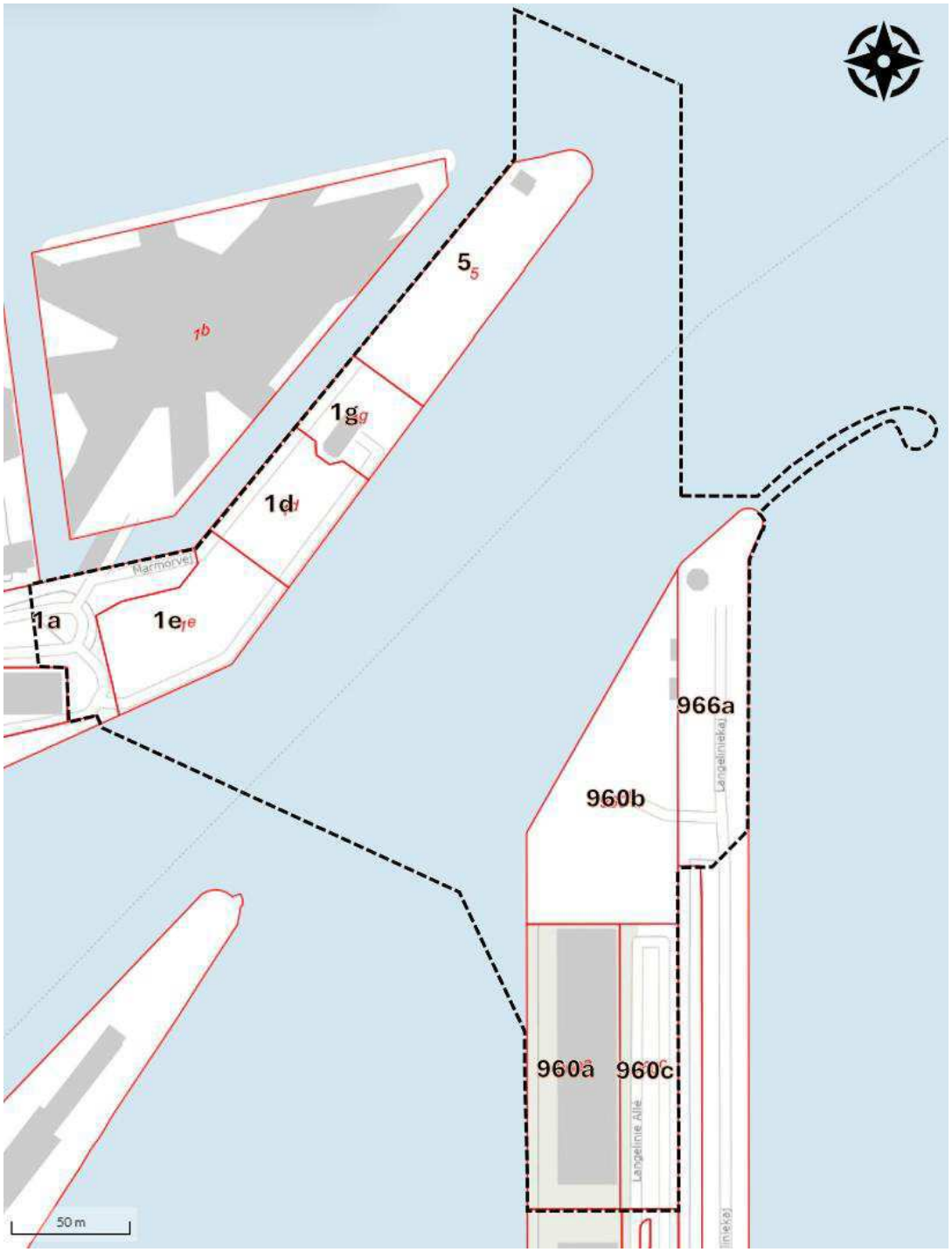
I det gældende kommuneplan for Københavns Kommune er der ikke mulighed for at bygge boliger på Langelinie. For at gøre dette muligt ledsages lokalplanen af et kortfattet forslag til et kommuneplantillæg.

3.3 Forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord

I dag gælder der en lokalplan fra 2010 for Marmormolen Øst og Langelinie Nord. Dette forslag er bygget op om et tidligere forslag til byggeprojekt på de to områder. Projektet er ikke længere aktuelt og områdets ejer ønsker at etablere et byggeprojekt med omtrent samme højde og areal, men med en

anden udformning. Derfor er der behov for en ny lokalplan for området. Forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord har til formål at skabe grundlag for at bebygge de to lokaliteter.

Lokalplanforslaget omfatter på Marmormolen matrikelnumrene 1d, 1e, 1g og 5, samt del af 1a, Frihavnskvarteret. På Langeliniespidsen omfatter lokalplanen matr.nr. 960a, 960 b og 960c samt del af matrikel 966a, Østervold Kvarter. Derudover omfatter lokalplanen havnearealet mellem de to landtanger. Afgrænsning af lokalplanforslaget er vist på Figur 3-1 nedenfor.



Figur 3-1. Lokalplanområdets afgrænsning vist med sort, stiplet linje. Baggrundskort fra Danmarks Miljøportal.

Området omfatter et landareal på i alt ca. 30.600 m², fordelt med ca. 12.900 m² på Marmormolen og ca. 17.700 m² på Langelinie. Derudover er vandoverfladen mellem de to landområder omfattet af lokalplanforslaget. Se faktabox nedenfor.

Tabel 3-1. Oplysninger om lokalplanforslaget

		Marmormolen Øst	Langelinie Nord
Lokalplanareal[3]	m²	12.900	17.700
Bygningshøjde, max.	m	96	120
Friareal	m²	7.981	10.289
Anvendelse		Kontor	Boliger, erhverv
Boliger	antal	-	226[4]

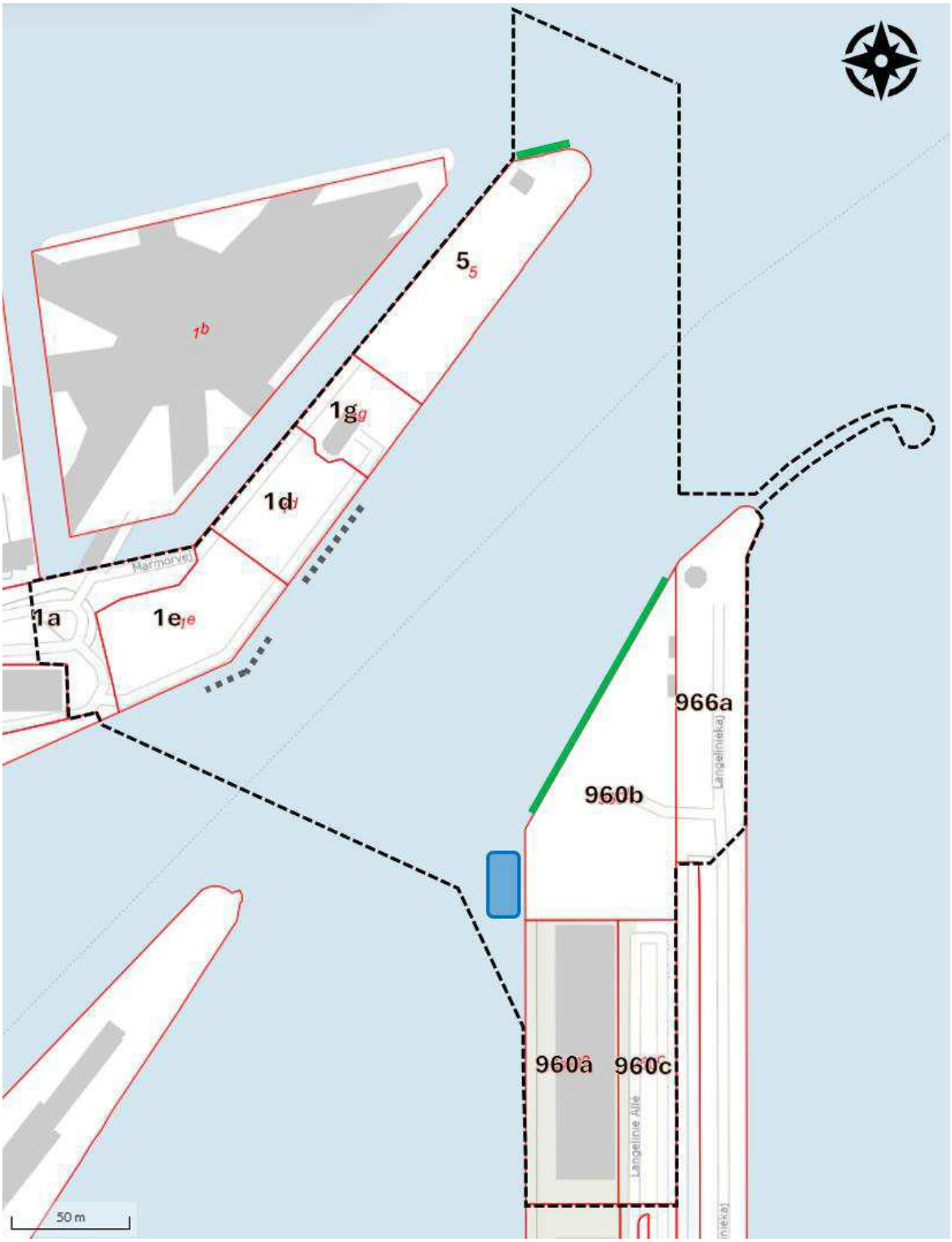
Bygningshøjder er i lokalplanforslaget – og i den hidtidige planlægning for området – regnet fra terræn, svarende til 2,5 meter over havniveau (DVR90).

Lokalplanen fastlægger også mulighed for etablering af enkelte konstruktioner uden for den nuværende kajkant:

- Etablering af træbrygge på ca. 1,5 x 19 meter langs nordsiden af Marmormolen
- Etablering af træbrygge på ca. 1,5 x 120 meter langs den nordvestvendte kajstrækning på Langelinie.
- Styrket beskyttelse af kajkanten på Marmormolen.
- Zone til placering af mobilt havnebad vest for Langelinie.

Anlæggenes placering er markeret på Figur 3-2 nedenfor.

[3] Ekskl. havoverflade
[4] Heraf 25 % almene boliger



Figur 3-2. Markering af områder, hvor der planlægges uden for nuværende kajkant (grøn signatur). Områder med styrket kajkant er vist med sort priksignatur. Den blå firkant viser placering af et mobilt havnebad. Lokalplanområde er markeret med sort, stiplet linje. Desuden er matrikelnumre angivet. Kort fra Danmarks Miljøportal.

Figur 3-3 nedenfor viser en illustration af, hvordan området forventes at se ud, når byggeriet står færdig.



Figur 3-3. Illustration af det planlagte byggeri i området set fra nordøst. VLA + Lendager, 2026.

3.3.1 Særlige forhold Marmormolen Øst

Lokalplanforslaget muliggør, at der kan etableres et byggeri med to tårne i hhv. 96 og 33 meters højde. Det er bygningerne til højre på Figur 3-3. Den højeste bygning er placeret nærmest Marmorvej og så trapper højden ned mod parken på spidsen af Marmormolen.

Lokalplanforslagets fastlægger rammer for arkitektur og materialevalg. Byggeriets facade vil fremstå i primært glas og metal i lyse farver. Byggeriets bærende konstruktion opføres så vidt muligt i træ for at reducere klimabelastningen. Se illustrationer på Figur 3-4 og Figur 3-5 nedenfor.



Figur 3-4. Illustration af byggeri på Marmormolen. Set fra Marmorvej. VLA, 2025.

Tårnene er forbundet af en gangbro i første sals højde. På sydsiden af gangbroen etableres en tag-have. På taget af gangbroen og på overdækninger over indgangspartier etableres grønne tage.



Figur 3-5. Illustration af Lodshaven og Lodshusene set fra spidsen af Marmormolen. VLA, 2025.

På molespidsen etableres en offentligt tilgængelig bypark, Lodshaven. Lodshaven vil blive indrettet med fokus på gode opholdssteder og med beplantning, der er egnet til at vokse i nærheden af havet.

I dag står der en lodsbygning i røde sten (”Lodseriet”) midt på Marmormolen. Bygningen er bevaringsværdig og må ikke rives ned. For at gøre bebyggelse mulig flyttes bygning Lodseriet flyttes til en ny placering på Molespidsen – dette er beskrevet nærmere i kapitel 14.

Marmormolen Øst har vejadgang fra Marmorvej. Der er kort afstand og nem adgang fra området til Kalkbrænderihavnsgade. Bilparkering til byggeriet sker i eksisterende kælder under Marmorbyen uden for lokalplanområdet.

3.3.2 Særlige forhold Langelinie Nord

Langeliniemolen har historisk været et yndet turmål – et sted man besøger for at få en særlig oplevelse på kanten af byen og havet. En betydelig del af området har dog været lukket for offentlig adgang. Lokalplanen åbner mulighed for, at der bliver offentlig adgang til større arealer på Langeliniespidsen.

Lokalplanforslaget muliggør bebyggelse på Langelinie bestående af to tårne i hhv. 17 og 35 etager med en maksimal højde på 120 meter over terræn. Tårnene står på en fælles base med at åbent

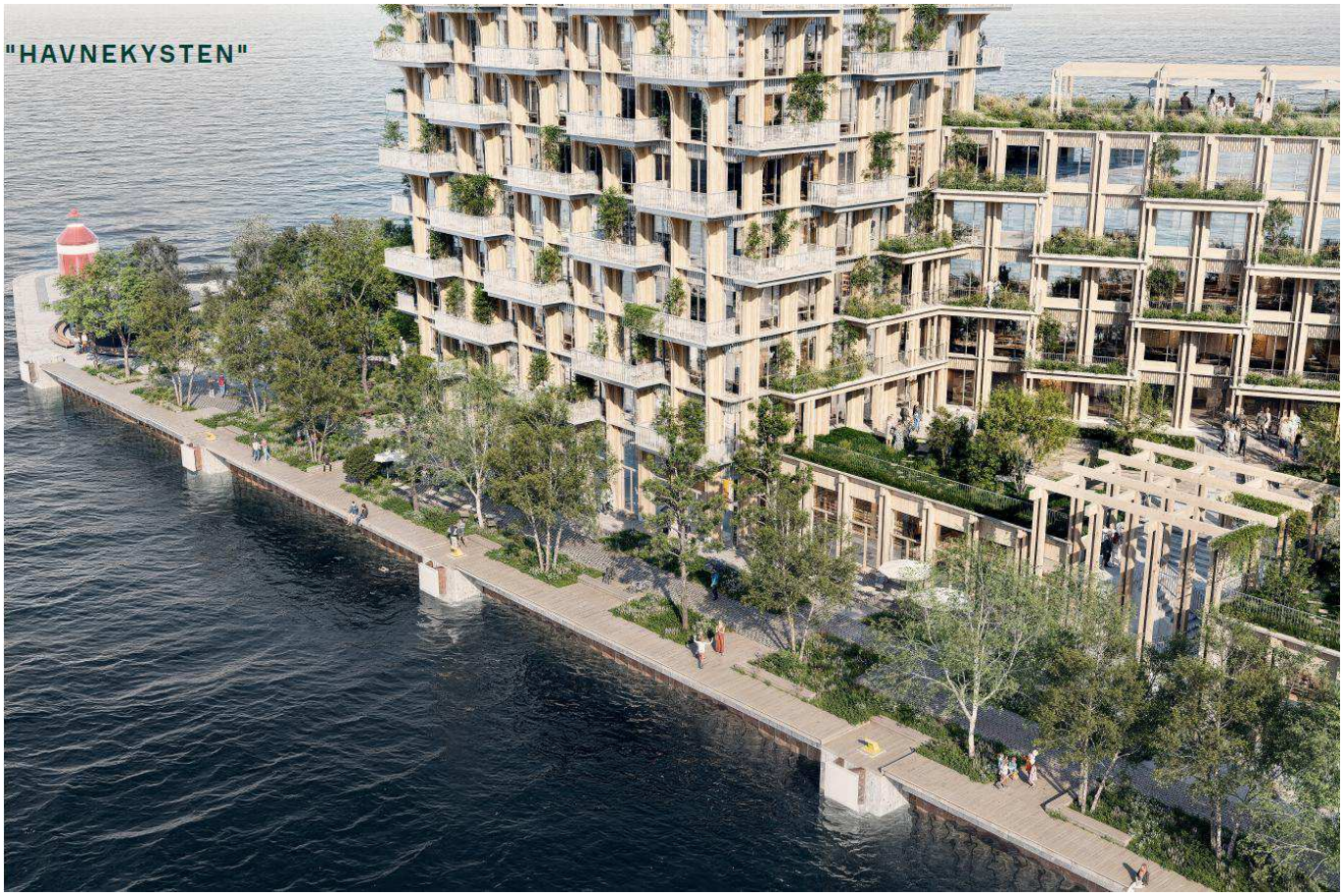
udeareal i 1. sals højde. Langs østsiden af dette areal er en randbebyggelse i seks etagers højde. Se illustration af byggeriet på Figur 3-6 nedenfor. Bebyggelsen vil rumme boliger. I det laveste af de to tårne vil der være almene boliger. I stueetagen vil der være caféer, små butikker og lignende.

Den foreslåede facade består af metalbeklædning og træ. Byggeriet konstrueres i træ. De bærende træelementer vil være synlige, blandt andet omkring altanerne.



Figur 3-6. Illustration af byggeri på Langelinie set fra sydøst. Lendager, 2026.

Mod vest etableres en træbrygge mod havnen, ligesom der åbnes mulighed for placering af et flytbart havnebad. Der vil komme tre centrale byrum som bliver områdets primære mødesteder. De tre pladser bindes sammen af en promenade rundt om molespidsen. For at sikre byliv og gode byrum etableres beplantning, der skal give byrummene karakter og skabe øget biodiversitet. Se Figur 3-7 nedenfor.



Figur 3-7. Illustration af byggeri på Langelinie set fra sydvest. Lendager, 2026

Trafikken på Langelinie er i dag opdelt på tre langsgående forløb. Trafikken til selve havnen og krydstogtsskibene kører ad Langeliniekaj længst mod øst. Midt på Langelinie ligger Langelinie promenaden, som er bilfri. Vest for promenaden ligger Langelinie Allé, som er tilkørsel til ejendommene langs Langelinies vestlige side.

Beboertrafik i bil til lokalplanområdet afvikles via Langelinie Allé, mens f.eks. skraldevogne vil køre ad Langeliniekaj. Gående og cyklister kan ligesom biltrafikken ankomme via Langelinie Allé, men vil nok i høj grad benytte promenaden, der er den naturlige rute til og fra det centrale København.

Biltrafik til området ledes til parkeringskælder under byggeriet og vil således ikke have adgang omkring selve byggeriet.

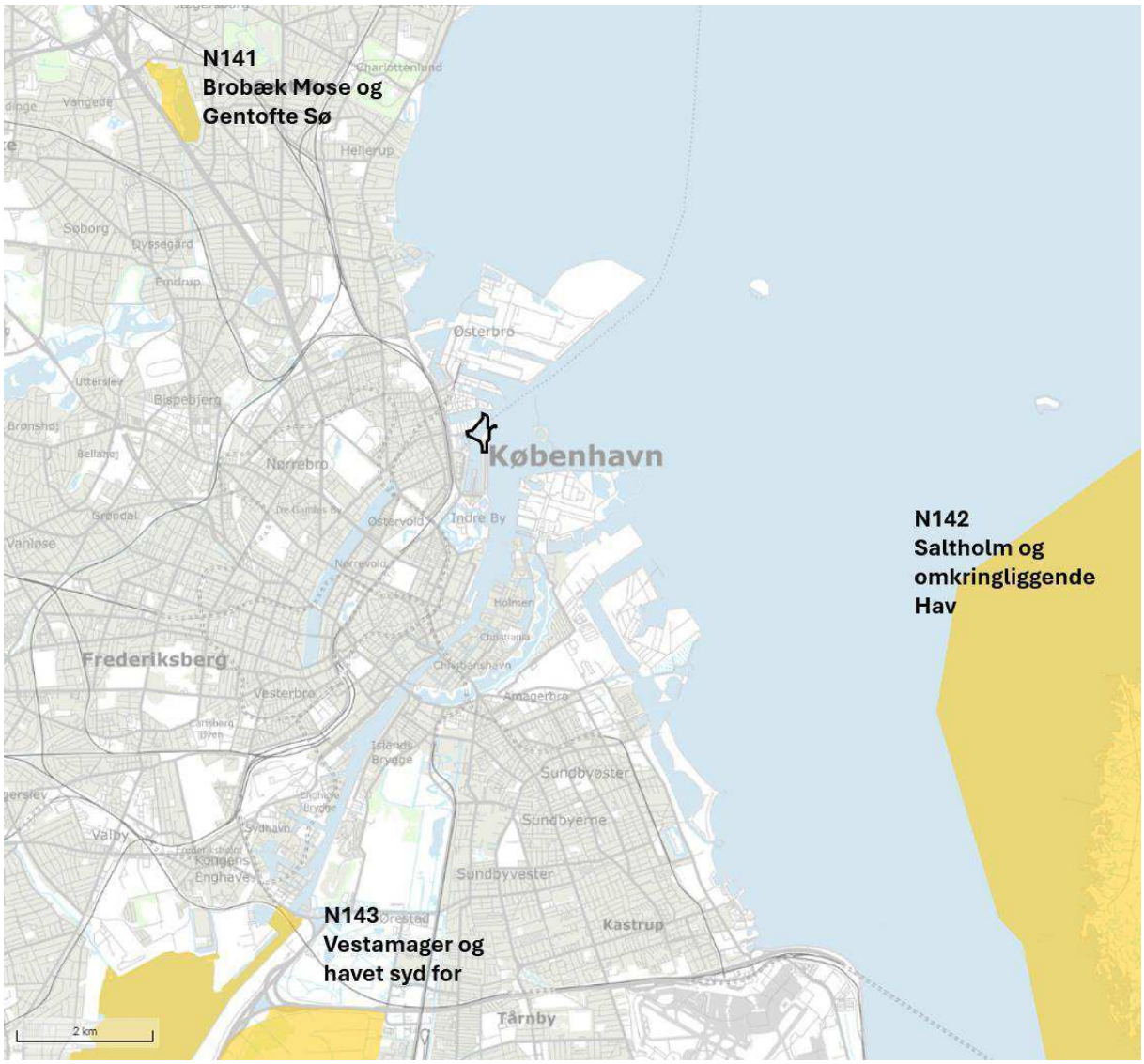
3.4 Vurdering af miljøforhold

Før man udarbejder en miljørapport beslutter kommunen, hvilke emner rapporten skal omfatte. De emner, som man allerede på forhånd kan udelukke at planen påvirker fravælges, så rapporten fokuserer på de emner, som kan blive påvirket. De emner , som Københavns Kommune har valgt at undersøge, beskrives her:

3.4.1 Natur

Lokalplanområdet henligger i dag som områder uden naturværdier. Der er enkelte selvsåede buske, men derudover ikke nogen egnede levesteder for dyr og planter. Byggeri i området vil derfor ikke skade natur i selve området. Beplantning og grønne områder vil derimod skabe øget naturindhold i selve området.

Det er i miljørapporten undersøgt, om byggeriet kan skade naturområder i nærheden. De nærmeste strengt beskyttede naturområder (såkaldte Natura 2000-områder) ligger 6-7 km fra området. Områderne er vist på Figur 3-8 nedenfor.



Figur 3-8. Beliggenhed af de nærmeste Natura 2000-områder. Data og baggrundskort fra Danmarks Miljøportal.

Områderne er hver især udpeget for at beskytte bestemte arter og naturtyper.

Vurderingen i kapitel 7 og 8 viser, at projekt grundet bl.a. afstanden til områderne ikke vil kunne medføre negativ påvirkning på de naturtyper og arter, som områderne er udpeget for at beskytte. Da projektets gennemførelse ikke vurderes at medføre skade på Natura 2000-områderne, er der ikke planlagt afværgende foranstaltninger af den årsag.

Ud over påvirkningen på Natura 2000-områderne er det også vurderet, om projektet kan skade andre sårbare arter i nærområdet, herunder havpattedyr og trækfugle.

Havpattedyrene omfatter bl.a. sæler og alle danske hvalarter, som er optaget på habitatdirektivets bilag IV, der medfører særligt streng beskyttelse. Marsvinet er den eneste hval med etableret bestand i de indre danske farvande. Det er primært anlægsstøj, som vil kunne påvirke havpattedyr.

Ingen arter af havpattedyr har faste bestande omkring projektområdet. Individer af spættet sæl ses dog relativt ofte i Københavns Havn, mens gråsæl og marsvin er sjældne gæster.

Gennemførelse af projektet i lokalplanen omfatter ikke nedramning af pæle eller lignende på vandarealet. Der vil derfor ikke være aktiviteter, der udsender kraftig impulsstøj i vandet. Spredning af lyd i vand sker hurtigt og effektivt, mens hastigheden af lydudbredelse i jord er betydeligt lavere. Kraftig lyd fra f.eks. ramning af pæle på land vil således blive dæmpet, før lydbølgen spredes til vandet.

Det vurderes derfor, at støj fra ramning eller lignende vil være dæmpet tilstrækkeligt, når støjen når områder, hvor hhv. sæler og marsvin opholder sig. Det vurderes, at aktiviteterne i anlægsfasen ikke vil medføre skade på nogen af de tre arter af marine pattedyr (spættet sæl, gråsæl og marsvin), som tidligere er set i nærheden af projektområdet.

EU's fuglebeskyttelsesdirektiv[5] beskytter alle vilde fugle med naturligt ophold i Europa. Fuglene skal blandt andet beskyttes mod forsætligt drab og ødelæggelse af reder.

Fuglelivet i og omkring projektområdet er i dag begrænset til typiske by- og havnearter, som f.eks. måger og skader.

Der er et stort fugletræk over området forår og efterår, da én af de meste benyttede trækruter mellem Mellemeuropa og Skandinavien går over København. Det drejer sig både om rovfugle, havfugle, traner og småfugle. Fuglene krydser Øresund over en bred front fra Stevns i syd til Gilleleje i nord og København ligger således centralt placeret på denne rute. Hovedtrækretningen er i nordøstlig retning om foråret og mod sydvest om efteråret.

[5] EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle

Den åbne beliggenhed mod havnen og højden af bygningerne i projektområdet (op til 96 m på Marmormolen og 120 meter på Langelinie) indebærer risiko for at trækkende fugle kan kollidere med bygningerne.

I vurderingen er der inddraget viden om trækmønstre og nærhed til vigtige fuglelokaliteter eller lokale småbiotoper. Vurderingen er foretaget i forhold til risikofaktorer, der kan være relateret til bygningers udformning. Det kan være f.eks. bygningshøjde, facadens andel af vinduer eller anden glasbeklædning eller opadrettet facadebelysning.

Kollisioner mellem fugle og bygninger kan ske både om natten og om dagen, men årsagerne er forskellige. I dagslys flyver fugle mod ruder i bygningerne, fordi omgivelserne spejler sig i glasfacaderne, eller fordi fuglene kan se igennem bygningen. Om natten sker kollisionerne, fordi nattrækkende fugle - især på nætter med dårlig sigt - tiltrækkes af bygningernes lys.

Bygningerne i begge delprojekter omfatter en række tiltag, som sænker risikoen for fuglekollisioner betydeligt. Det omfatter både en moderat andel af glasfacader i tårnene og en række facadeelementer, der er med til at gøre bygningen synlig. Det er både søjler, profiler og for Langelinies vedkommende også altaner.

Samlet vurderes den fastlagte facadeudformning og den sparsomme facadebelysning at sikre et tilstrækkeligt niveau af sikring mod fuglekollisioner.

3.4.2 Støj

I rapporten vurderes om støj fra eksisterende virksomheder og havnerelaterede aktiviteter kan påvirke lokalplanområdet væsentligt.

Omkring lokalplanområdet er der især serviceerhverv, kontorer og boliger. Fra disse områder forventes der ikke væsentlig støjpåvirkning. De nærmeste områder med støjende aktiviteter er hhv. containerterminalen på Levantkaj og færgeterminalen ved Dampfærgevej. Lidt længere borte ligger hhv. Svanemølleværket mod nord og Lynetten renseanlæg mod øst. De nærliggende større virksomheder – herunder Svanemølleværket og Lynetten Renseanlæg - er underlagt de gældende støjgrænser. Aktiviteterne i containerterminalen vil være ophørt, når de nye bygninger tages i brug medio 2030.

Der er installeret landstrømsanlæg til både færger og krydstogtsskibe i Københavns Havn. Det betyder, at de ikke har behov for at have motoren kørende, når de ligger til kaj. Fra 1. januar 2030 er skibene forpligtet til at benytte sig af landstrøm. Lavfrekvent støj fra færger og krydstogtsskibe vil således være begrænset til ankomst og afsejling.

Samlet vurderes påvirkningen på projektområdet med støj fra virksomheder og havnerelaterede aktiviteter at være **lille,** da gældende vejledende støjgrænser overholdes.

3.4.3 Vind

Lokalplanområdet ligger i dag som åbent areal uden større byggerier, hvor vinden fra Øresund vil præge vindkomforten. Åbne områder langs kysten har ofte kraftigere vind end inde i landet, hvor bygninger, træer m.v. vil bidrage til at bremse vinden. Ved mødet med en forhindring – f.eks. en bygning - vil vinden bremses op og der dannes overtryk i vindsiden og undertryk i læsiden. Trykforskellene vil sætte en strømning i gang i retning fra det højere tryk mod det lavere tryk og strømningen er især kraftig i området langs bygningens sider. Derfor er vindpåvirkning fra bygninger især knyttet til områder tæt på bygningerne. Facader med spring og hjørner kan medvirke til at reducere vinden langs bygningens sider.

Meget høje bygninger på åbne placeringer og tæt på havet vil skabe risiko for urolige vindforhold omkring bygningerne. Når vind rammer en høj bygning, bliver en del af luftstrømmen ledt ned mod jorden – det skaber øget vindhastighed ved foden af bygningen. Det kan give kraftige vindstød i gadeplan.

Byggeriets arkitektur og udformning kan reducere denne påvirkning Der findes ikke lovgivning, der regulerer vindpåvirkning. Vindpåvirkningen vurderes derfor i forhold til komforten ved ophold omkring bygningen. Der er foretaget analyse og simulering af vinden omkring de planlagte bygninger i området.

Der er udarbejdet vindanalyser for byggerierne på både Marmormolen og Langelinie. For begge områder gælder, at bygningerne vil skabe læzoner langs facaderne, men at der især omkring bygningshjørner kan være zoner med øget vindturbulens. Disse zoner er af begrænset udstrækning (op til ca. 10 meter fra bygningshjørner).

Vindanalyserne viser også, at bygningernes udformning er med til at afbøde en række vindgener. Det omhandler f.eks. udhæng over indgangspartiet ved hovedindgangen til Lodshusene og altanerne på byggeriet på Langelinie. Altanerne vil være vindeksponerede, især pga. bygningernes højde og placering på en udsat molespids uden læ fra omkringliggende bebyggelse. I projektet bidrager både altanernes placering på facaden og vindafskærmningen til at sikre acceptabel vindkomfort.

Samlet vurderes, at påvirkningen af vindmiljøet omkring bygningerne vil variere fra **positiv** (afskærmende effekt) til **væsentlig negativ** (mærkbart reduceret vindkomfort).

Derfor indgår en række afskærmende tiltag i projektet:

- Lægivende beplantning på terræn, hvor simuleringerne viser de væsentligste vindgener.
- Opholds- og ankomstarealer i terræn er overdækkede
- Terrasser på førstesal er indrettet, så ophold især sker langs bygningens facade, hvor der er mest læ
- Bygningshjørner er afrundede for at modvirke turbulensdannelse
- Beplantning i blandede højder, herunder stedsegrønne og løvfældende hække på terræn / i flytbare kasser

- Podier eller lave mure/hække ved åbninger til gårdrum

3.4.4 Jordbund

Der er registreret jordforurening i begge projektområder. Særligt på Langeliniespidsen er forureningen ret kraftig, da området blev anvendt som oliedepot gennem mange år, blandt andet som del af det Danske Petroleums Aktieselskab og senere Esso i perioden 1902-1983. På Marmormolen er der alene lokalt og i meget få prøver påvist forurening i jorden.

Der skal forud for bygge- og anlægsarbejdet indhentes en §8-tilladelse efter jordforureningsloven på begge lokaliteter. Tilladelsen vil specificere de miljøtekniske foranstaltninger, der skal dokumenteres overholdt i forbindelse med byggeprojektet. Der vil i § 8-tilladelsen blive stillet vilkår om at fjerne miljøpåvirkningen fra forurenet jord ifm. udvikling af og byggeri på arealerne for at undgå risici for mennesker og miljø.

Påvirkningen på det omgivende jordmiljø, når projektet er gennemført, vurderes derfor at være **ingen/ubetydelig**, da den nævnte §8-tilladelse forudsætter, at risikoen for påvirkninger på mennesker og miljø minimeres.

3.4.5 Overfladevand

Rammerne for afledning af spildevand og overfladevand fra projektområdet er på lokalt plan fastlagt i Københavns Kommunes Spildevandsplan 2018 (Københavns Kommune, 2018).

Derudover udgør Vandområdeplanerne 2021-2027 (SGAV, 2025) statens samlede plan for at forbedre det danske vandmiljø. Vandområdeplanerne opstiller målsætninger for hhv. økologisk og kemisk tilstand i blandt andet kystvande. Vurdering af tilstanden baseres på data for en række biologiske, fysiske og kemiske kvalitetselementer. Kystvandsområdet *Nordlige Øresund* har et areal på 319 km² og strækker sig langs den danske kyst fra Dragør i syd til Helsingør i nord og omfatter også Københavns Havn. Målsætningen for både økologisk og kemisk tilstand i Nordlige Øresund er ”god tilstand”. Regnvand fra lokalplanområdet løber til Nordlige Øresund.

Den nuværende økologiske tilstand i Nordlige Øresund er moderat, mens den kemiske tilstand er ikke-god. Den ikke-gode kemiske tilstand skyldes, at koncentrationerne af en række stoffer overskrider de gældende miljøkvalitetskrav. Det omfatter blandt andet bly, cadmium og nikkel i muslinger og antracen smådyr og i havbunden. Det er stoffer, som er ophobet i miljøet som følge af tidligere tiders udledninger.

Som udgangspunkt kan Københavns Kommune ikke give tilladelse til udledning af stoffer, hvor koncentrationen i Nordlige Øresund allerede er for høj eller hvor stofkoncentrationen hindrer, at Øresund opfylder målet.

Der anvendes i projektet ikke overfladematerialer til facader, tage, tagrender og nedløbsrør, som kan afgive bly, zink, kobber eller andre miljøfarlige stoffer til vandet.

Der er ikke aktiviteter i projektområdet i hverken anlægs- eller driftsfasen, som omfatter betydende kilder til udledning af næringsstoffer (kvælstof eller fosfor).

Overfladevand der afledes fra tage, facader og befæstede overfladearealer uden biltrafik, kan således sidestilles med rent regnvand, da de sædvanlige kilder til belastning (facade- og tagmaterialer, trafik, gødskning og sprøjtning) er elimineret.

Samlet vurderes, at virkeliggørelse af lokalplanen ikke vil medføre tilstandsforringelse eller hindre målopfyldelse i Nordlige Øresund eller andre målsatte vandområder.

3.4.6 Grundvand

En række love og bekendtgørelser danner grundlag for beskyttelse af grundvand og drikkevand. Projektområdets kystnære beliggenhed betyder, at det ligger uden for områder med drikkevandsinteresser. Området ligger på kanten af målsatte grundvandsforekomster på Sjælland.

Da grundvandets strømningsretning i hele området derudover er fra vest mod øst - og altså i retning bort fra grundvandsressourcerne – vurderes virkeliggørelse af lokalplanen ikke at kunne medføre forringelse af hverken kemisk eller kvantitativ tilstand i målsatte grundvandsforekomster eller påvirke områder med grundvandsbeskyttelse. Denne konklusion understøttes af, at projektets gennemførelse forudsætter tilladelse efter jordforureningslovens § 8, hvor forurenet jord skal håndteres, før der kan meddeles byggetilladelse.

3.4.7 Luft

For at beskytte befolkningen mod sundhedsskadelige effekter af luftforurening er der opstillet grænseværdier for, hvor meget forurening i luften, der kan accepteres. Grænseværdierne er opstillet for en række sundheds- og miljøskadelige stoffer.

Høje bygninger kan være følsomme i forhold til luftforurening fra skorstene. Dette forhold er vurderet i miljørapporten. Vurderingen omfatter mulig påvirkning af projektets boliger og opholdsarealer med luftforurening fra skibs- og flytrafik, samt fra Svanemølleværket, Ørstedsværket, Amagerværket og Amager Ressource Center.

For skibe er der fra 1. januar 2030 lovkrav om, at de skal tilkoble sig landstrøm, når de ligger til kaj. Det betyder, at der fra det tidspunkt kun vil blive udsendt emissioner fra skibets motorer ved anløb og afsejling. Aktuelt har en vandflyverrute mellem Aarhus og København indflyvning ned gennem havnen tæt på Langelinie. Virksomheden bag ruten har ikke fået forlænget den gældende tilladelse, hvorfor aktiviteten skal ophøre med udgangen af 2026. På baggrund af ovenstående er det vurderet, at hverken skibs- eller flytrafik vil kunne medføre væsentlig luftforurening i projektområdet, når bygningerne tages i brug fra 2030.

Beregning af forureningen fra skorstene foretages ved såkaldte OML-beregninger. OML står for Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel og er en spredningsmodel, som bruges til at beregne, hvordan luftforurening fra punktkilder spredes i atmosfæren.

Der er foretaget beregning af, hvordan fire virksomheders udladninger kan påvirke luftkvaliteten i projektområdet. Det er Svanemølleværket, Ørstedsværket, Amagerværket og Amager Ressource Center. Beregningerne er foretaget ud fra viden om de enkelte virksomheders indretning (f.eks. skorstenshøjder) og udledning af stoffer.

Resultaterne viser, at luftforureningen generelt stiger med højden over jorden. I 120 meters højde er niveauet højere end ved jordoverfladen, men stadig under de gældende grænseværdier for alle relevante stoffer (NO_x, CO, SO_2, Arsen og støv).

Samlet konkluderes, at projektet kan etableres uden væsentlig påvirkning af projektets boliger og opholdsarealer med luftforurening fra skibs- og flytrafik, samt fra Svanemølleværket, Ørstedsværket, Amagerværket og Amager Ressource Center (ARC).

3.4.8 Kulturarv

I Københavns Kommunes kommuneplan indgår en del af Langelinie i det samlede kulturmiljø "*Promenaden og Langeliniekaj*", der strækker sig langs Langeliniepromenaden fra Gefionspringvandet i syd til fyret på den yderste spids af Langeliniekaj (Københavns Kommune, 2025).

De bærende bevaringsværdier for områdets udpegning er følgende:

- Det sammenhængende promenadeforløb, der starter ved Gefionspringvandet og ender ved Ledefyret (Frihavnens originale fyr fra 1883).
- Det lange pakhus "Langelinieskuret" med den hævede promenade afgrænset af høje og lave hegn i metal. Langeliniepromenaden er en gang- og cykelsti på langs ad molen, i 3-5 meters højde over denne. Promenaden er fredet i 1994. Fredningen omfatter selve gang- og cykelstien, samt frihavnsgitteret og ligger dermed udenfor projektområdet.
- Langeliniepavillonen.
- Promenadens grønne præg, herunder Langelinieparkens kirsebærtræer samt trærækker og beplantning i promenadens forløb.
- Lystbådehavnen og bygningen indbygget i terrænet med faciliteter til fritidssejlads.
- Statuerne og monumenterne i området, herunder Den Lille Havfrue, Søfartsmonumentet, Iver Huitfeldt-mindesmærket, statuen af Frederik IX, Mylius Erichsen-monumentet og Jutlandia-mindestenen.

Projektet medfører ikke påvirkning af de bærende værdier, der er beskrevet ovenfor. Til gengæld styrkes både de naturmæssige og rekreative kvaliteter på Langeliniespidsen, der er det naturlige mål for rekreativ trafik langs Langelinie. Samlet vurderes projektets gennemførelse at være en positiv påvirkning i forhold til kulturmiljøet "*Promenaden og Langeliniekaj*".

Begge delprojekter ligger yderst på en pynt i forhold til den eksisterende by. Det har betydning for, hvordan de opleves. De ret høje bygninger vil fremstå markante ved mødet med projektområdet fra søsiden, mens den visuelle påvirkning af de eksisterende bykvarterer mod vest vil blive tilsvarende mindre grundet afstanden.

Der er udarbejdet fotovisualiseringer, hvor projektets bygninger er indsat for at illustrere oplevelsen fra forskellige steder i omgivelserne og påvirkningen på byarkitekturen. Visualiseringerne er vist fra side 171.

Projektet vil medføre væsentlige visuelle ændringer i og omkring lokalområdet. At projektet kan ses som et af mange elementer i horisonten fra længere afstand, er ikke i sig selv en væsentlig negativ påvirkning. Projektets visuelle påvirkning i nærområdet vurderes at være positiv, da de to projektlokaliteter i dag fremstår som hegnede oplags- og byggepladser, der ikke bidrager positivt til oplevelsen af byrummet.

Samlet vurderes, at projektets påvirkning på den visuelle oplevelse af den nordlige del af Københavns Havn i området omkring Langelinie og Nordhavn er **positiv**.

Lokalplanen fastlægger at bygningen "Lodseriet" på Marmormolen skal bevares, men kan flyttes til en ny placering. Det er planen, at Lodseriet vil blive nedtaget sten for sten og genopført på den nye lokation yderst på Marmormolen. Med flytningen af Lodseriet får bygningen igen havudsigt og vil fremstå mere synlig i den offentlige bypark yderst på Marmormolen.

I forhold til den hidtidige lokalplan, hvor Lodseriet med den nuværende placering ville stå i skyggen af et højhus, vurderes løsningen med at flytte bygningen at være en positiv påvirkning.

3.4.9 Ressourceeffektivitet

Et kommende byggeri i lokalplanområdet er omfattet af det nye bygningsreglement fra juli 2025[6]. Her blev kravene til byggeriers klimaaftryk skærpet betydeligt. Bygninger må således maksimalt udlede en fastsat mængde klimagasser målt over hele bygningens livscyklus inkl. anlægsfasen.

Affald fra byggeprocessen skal sorteres og bortskaffes i overensstemmelse med Københavns Kommunes Regulativ for Erhvervsaffald (Københavns Kommune, 2024). Her er fastsat regler for håndtering af forskellige affaldsfraktioner.

Området vil have behov for offentlig vandforsyning. I driftsfasen vil der ikke være funktioner i projektområdet, som kræver stort vandforbrug. Funktionerne (boliger, kontorer, publikumsrettede serviceerhverv m.v.) vurderes at have et moderat vandforbrug, der kan håndteres indenfor den eksisterende offentlige vandforsyning. Tilsvarende vurderes anlægsfasen ikke at omfatte vandforbrug udover det, der vurderes som normalt for byggepladser.

[6] Bekendtgørelse nr. 1399 af 12/12/2019 om bygningsreglement 2018 med senere ændringer. Seneste version populært kaldet BR25

Projektet vurderes ikke at omfatte tiltag, metoder eller materialevalg, der medfører uforholdsmæssigt stort ressourceforbrug.

3.4.10 Risiko for uheld og katastrofer

Oslofærgen har dagligt et enkelt dagligt anløb og en enkelt afgang fra færgeterminalen på Midtermolen, hvor den sejler mellem lokalplanens to landområder. Der er foretaget beregning af risikoen for, at færger ved et uheld kan påsejle bygninger i projektområdet.

På Marmormolen indgår det i projektet at forstærke og udbygge kajkanten. Med denne udbygning viser beregningerne, at det selv under de mest uheldige omstændigheder kan udelukkes, at færger kan kollidere med bygningerne, når de måtte ramme kajkanten. Tilsvarende beregninger viser, at der heller ikke på Langelinie vil kunne ske kollision med bygningerne.

3.5 0-alternativet

I en miljøvurdering skal man også vurdere på andre alternativer til planen. Det er i miljørapporten for de enkelte emner vurderet, hvad miljøpåvirkningen vil være af, at planforslaget ikke vedtages. Det er det såkaldte 0-alternativ.

I det tilfælde vil den eksisterende lokalplan for området stadig være gældende. Den plan omfatter et projekt med byggeri på de to områder, hvor højhuse skulle forbindes af en gangbro i 65 meters højde over havet.

3.6 Kumulative effekter

Kumulative påvirkninger er summen af påvirkninger af miljøet, der sker som følge af flere planer eller projekter i et område. Det er vigtigt at forholde sig til kumulative påvirkninger, da den samlede effekt af flere planers påvirkninger kan være væsentlig.

Hele bydelen omkring Frihavnen har været under omdannelse til blandede byformål i en årrække. Det har medført betydelig byggeaktivitet i hele området, som nærmer sig sin afslutning. Marmormolen og Langelinie er blandt de sidste tilbageværende ubebyggede områder i nærområdet. Lokalplanområdets beliggenhed på molearme med et fåtal af naboer medfører dog, at der kun i meget begrænset omfang vil være kumulative påvirkninger med andre planer.

Københavns Kommune har haft et lokalplanforslag for Sundmolen Øst i høring i juni til september 2025. Området er beliggende ca. 400 meter nord for lokalplanområdet og udlægger arealet til primært boligbebyggelse i op til 24 meters højde.

På længere sigt vil etableringen af Lynetteholm og en højvandslåge ved indsejlingen til Københavns Havn medføre omfattende anlægsarbejder i nærheden af lokalplanområdet.

Det aktuelle lokalplanforslags realisering vurderes ikke at kunne medføre en kumulativ påvirkning i sammenhæng med realiseringen af andre planer og projekter. Der er foretaget konkret vurdering af de enkelte emner i kapitel 17,

3.7 Tilpasninger af planerne for at afværge væsentlig miljøpåvirkning

Det er for hvert af de vurderede emner også vurderet, hvad der kan gøres for at afværge eller mindske en mulig væsentlig miljøpåvirkning. Tiltag til at reducere påvirkningen er så vidt muligt indarbejdet i planforslagene, mens det for enkelte emner håndteres i forbindelse med efterfølgende myndighedsbehandling. Det omfatter bl.a. jordforurening og tiltag i forhold til vindafskærmning.

4 Beskrivelse af planforslagenes indhold

Lokalplanområdet omfatter det område, der i henhold til gældende planlægning giver mulighed for opførelse af det såkaldte Steven Holl-projekt, der består af to højhuse yderst på hhv. Marmormolen og Langelinie forbundet af en gangbro i 65 meters højde hen over havneløbet. Derudover omfatter lokalplanområdet det nordlige Langelinie, som hidtil – bortset fra matr.nr. 960b, Østervold Kvarter - har været omfattet af lokalplan 197 for Søndre Frihavn.

Steven Holl-projektet er aldrig blevet realiseret og grundejerne har anmodet Københavns Kommune om udarbejdelse af et nyt plangrundlag for et nyt projekt inden for lokalplanområdet. Der udarbejdes samtidig et kommuneplantillæg for Langelinie, så et fremtidigt byggeri også kan rumme boligformål.

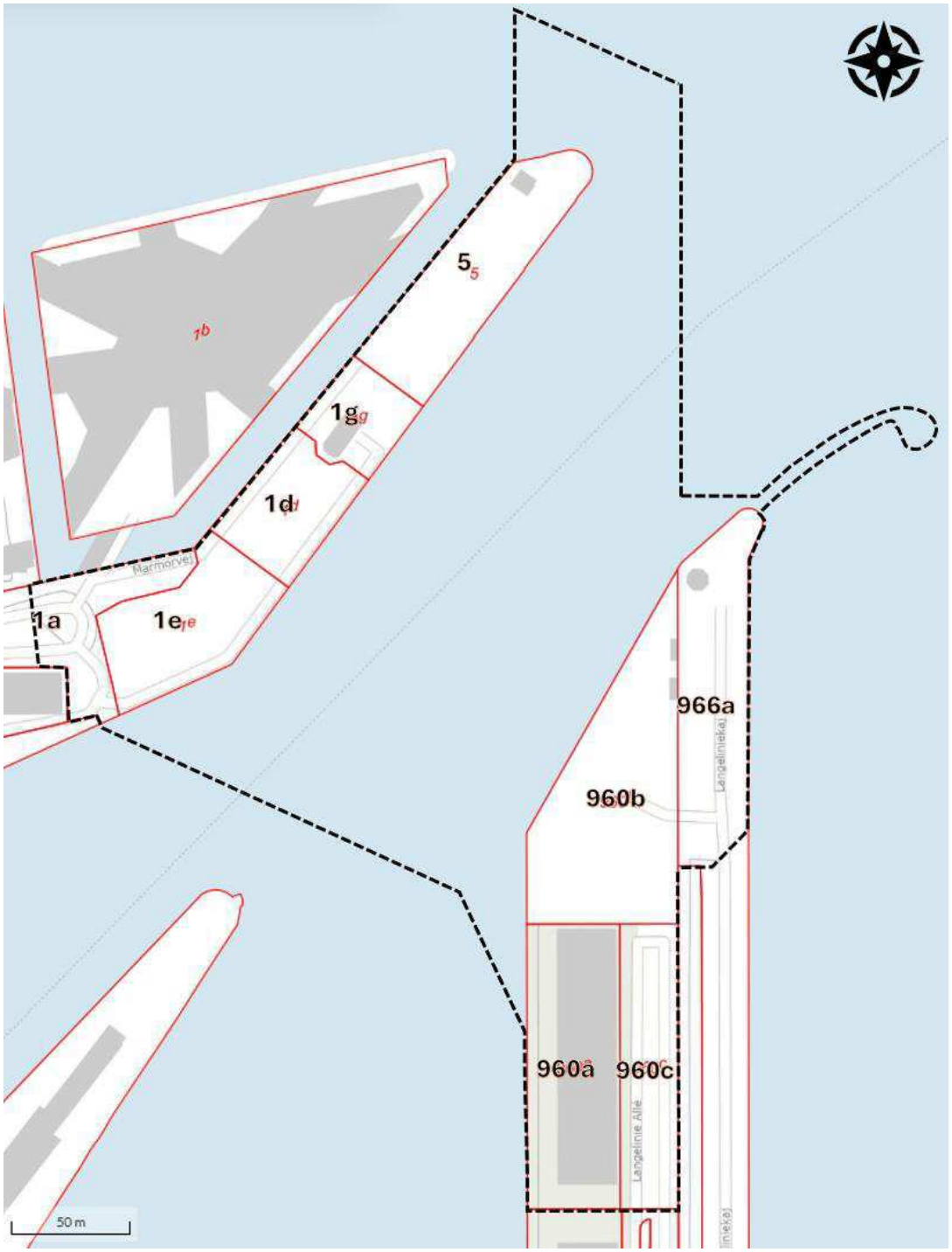
4.1 Kommuneplantillæg for spidsen af Langelinie

Forslaget til kommuneplantillæg til Københavns Kommunes Kommuneplan 2024 skaber rammen for, at der kan lokalplanlægges for, at matr.nr. 960b, Østervold Kvarter på Langeliniespidsen kan anvendes til boligformål.

4.2 Forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord

Forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord har til formål at skabe grundlag for bebyggelse af de to lokaliteter.

Lokalplanforslaget omfatter på Marmormolen matrikelnumrene 1d, 1e, 1g og 5, samt del af 1a, Frihavnskvarteret. På Langeliniespidsen omfatter lokalplanen matr.nr. 960a, 960 b og 960c samt del af matrikel 966a, Østervold Kvarter. Derudover omfatter lokalplanen havnearealet mellem de to landtanger. Afgrænsning af lokalplanforslaget er vist på Figur 4-1.



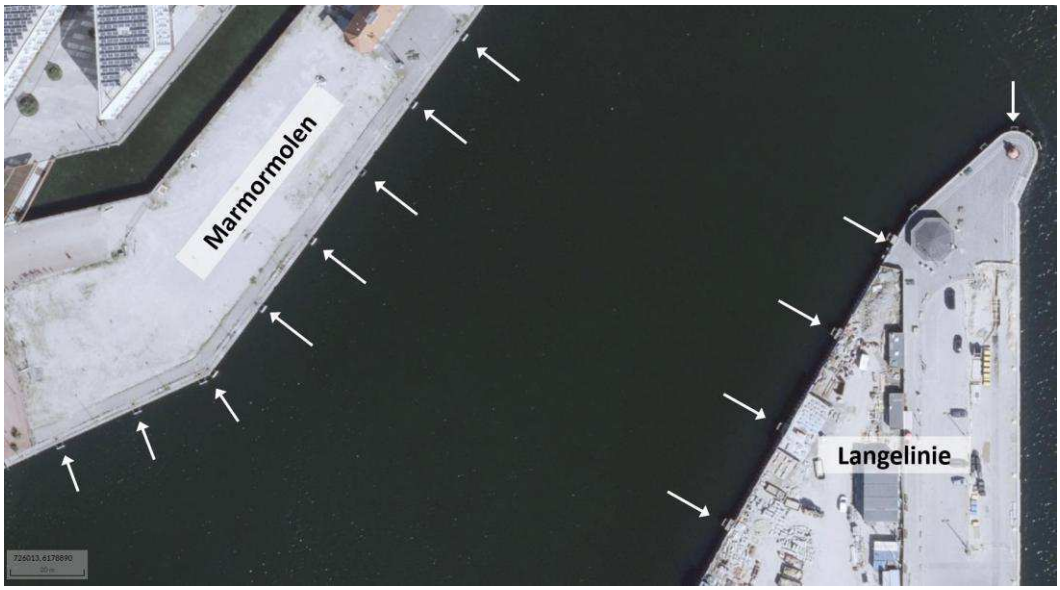
Figur 4-1. Lokalplanområdets afgrænsning vist med sort, stiplet linje. Baggrundskort fra Danmarks Miljøportal.

Området omfatter et landareal på i alt 30.600 m², fordelt med ca. 12.900 m² på Marmormolen og 17.700 m² på Langelinie. Derudover er vandoverfladen imellem de to landarealer omfattet af lokalplanforslaget. Se i øvrigt nøgletal i Tabel 4-1.

Tabel 4-1. Nøgletal for lokalplanforslaget

		Marmormolen Øst	Langelinie Nord
Lokalplanareal[7]	m²	12.900	17.700
Vejareal	m²	669	3.289
Fodaftryk	m²	2.571	2.923
Bygningshøjde, max.	m	96	120
Nyt etageareal, erhverv[8]	m²	32.700	-
Friareal	m²	7.981	10.289
Parkering, biler	antal	155[9]	126
Parkering, cykler	antal	996	1.186
Boliger	antal	-	226

Bygningshøjder er i lokalplanforslaget – og i den hidtidige planlægning for området – regnet fra terræn, svarende til 2,5 meter over havniveau (DVR90).



Figur 4-2. Kajkanter med fremskudte fendre. Orthofoto, 2025 fra Danmarks Miljøportal.

Grænsen mellem land og vand i lokalplanområdet defineres i dag ved kajkanten, enkelte steder brudt af fremskudte fendre. Se Figur 4-2.

Lokalplanen fastlægger meget begrænsede muligheder for planlægning på ydersiden af de eksisterende kajkanter. Således fastlægger planforslagene kun mulighed for etablering af enkelte konstruktioner uden for nuværende kajkant:

- Etablering af træbrygge på ca. 1,5 x 19 meter langs nordsiden af Marmormolen

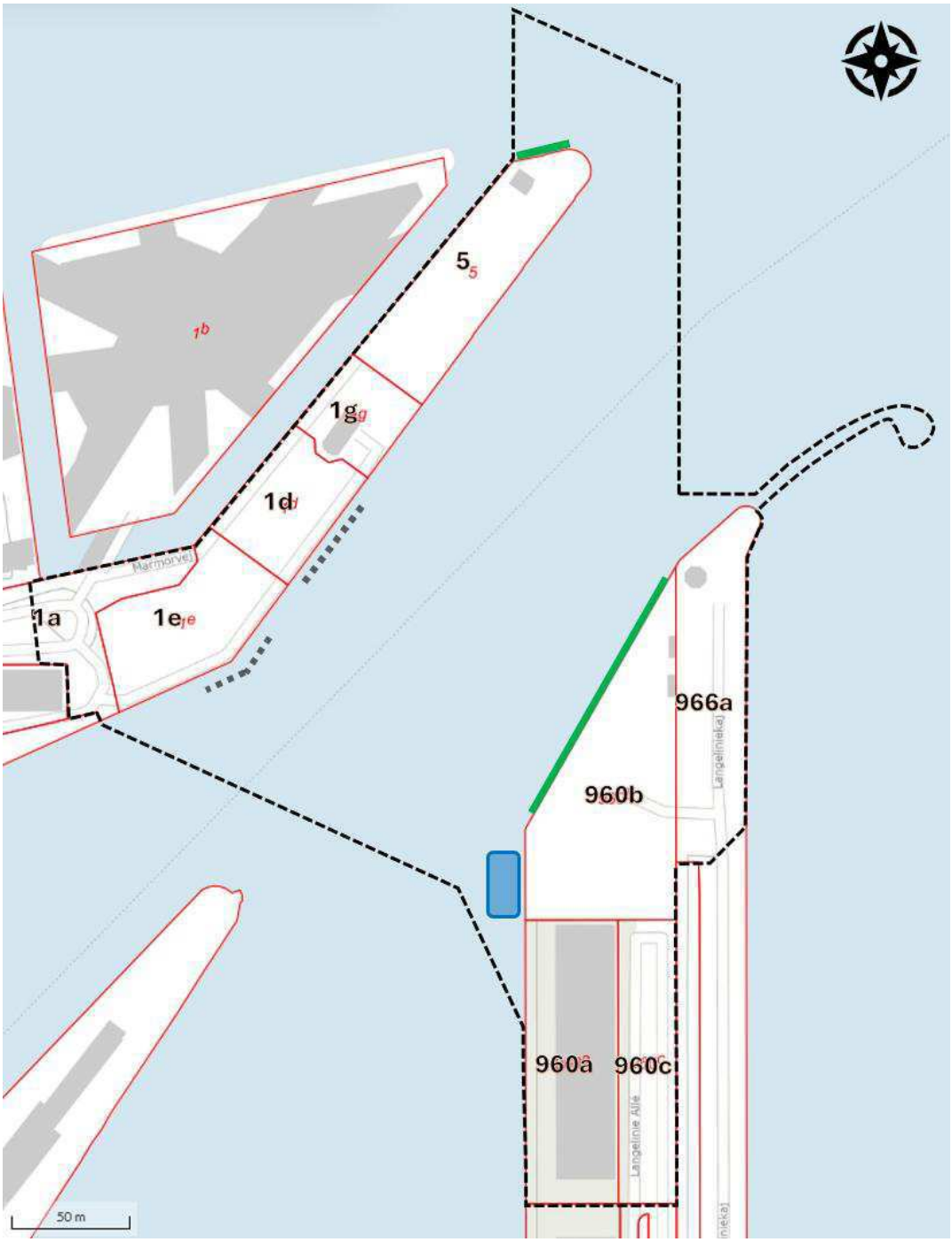
[7] Derudover indgår ca. 46.000 m² havoverflade.

[8] Ekskl. 495 m² i den eksisterende bygning Lodseriet. Etageareal til tekniske anlæg er ikke medregnet.

[9] I eksisterende parkeringskælder uden for projektområdet

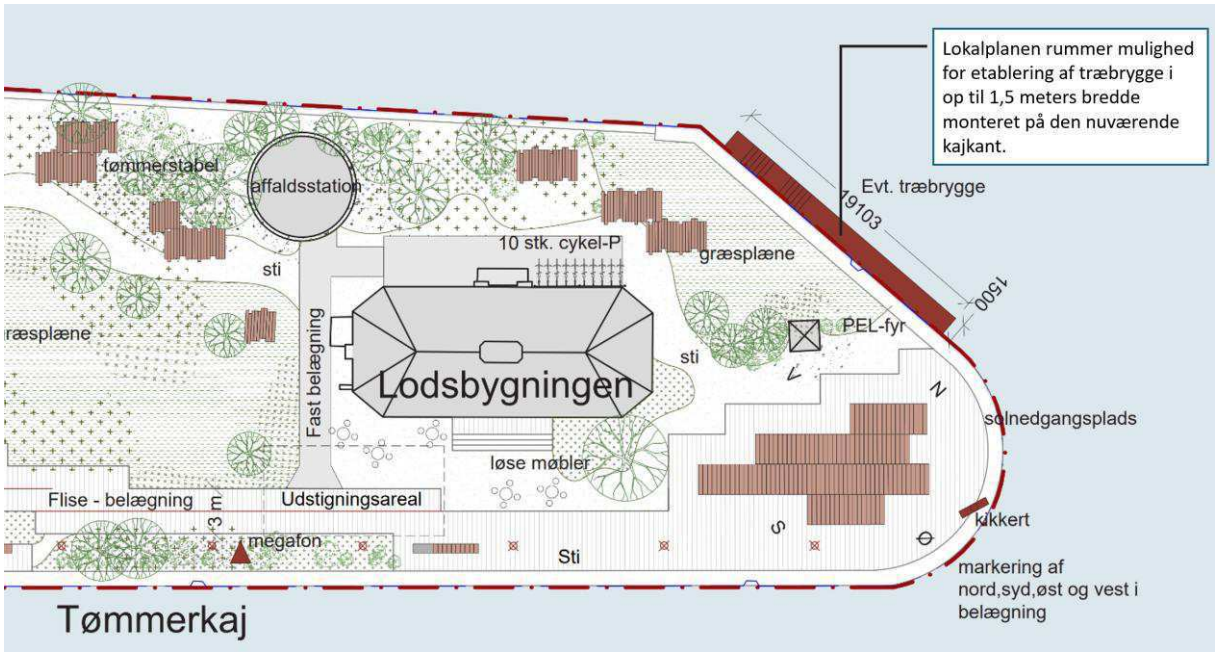
- Etablering af træbrygge på ca. 1,5 x 120 meter mellem fenderne langs den nordvestvendte kajstrækning på Langelinie. Bryggen etableres mellem de eksisterende fendre, så kajens yderkant reelt vil være uændret.
- Zone til placering af mobilt havnebad vest for Langelinie
- Udvidet affendring på kritiske steder på Marmormolen som sikrer mod, at bygningerne i ulykkestilfælde kan blive ramt af sejlende trafik. På Langelinie er der ikke risiko for kollisioner mellem bygninger og færger, hvorfor der ikke etableres tilsvarende ny affendring – se kapitel 16. Affendringen vil blive påmonteret eksisterende kajkant, der stammer fra 2007. Den monteres på Marmormolen ud for det nordlige byggefelt og ved det punkt, hvor kajkanten knækker på matr.nr. 1e.

Anlæggenes placering er markeret på Figur 4-3.



Figur 4-3. Markering af områder, hvor der planlægges uden for nuværende kajkant (grøn signatur). Områder med fremskudt affendring markeret med sort priksignatur. Blå polygon er udlagt zone til mobilt havnebad. Lokalplanområde er markeret med sort, stiplet linje. Desuden er matrikelnumre angivet. Kort fra Danmarks Miljøportal.

I praksis vil fenderforstærkningen ved det nordlige byggefelt blive monteret på en betonbjælke, der monteres uden på eksisterende kajkant. Bjælken flytter kajfronten længere ud mod indsejlingen, så risikoen for påsejling af højhusene minimeres.



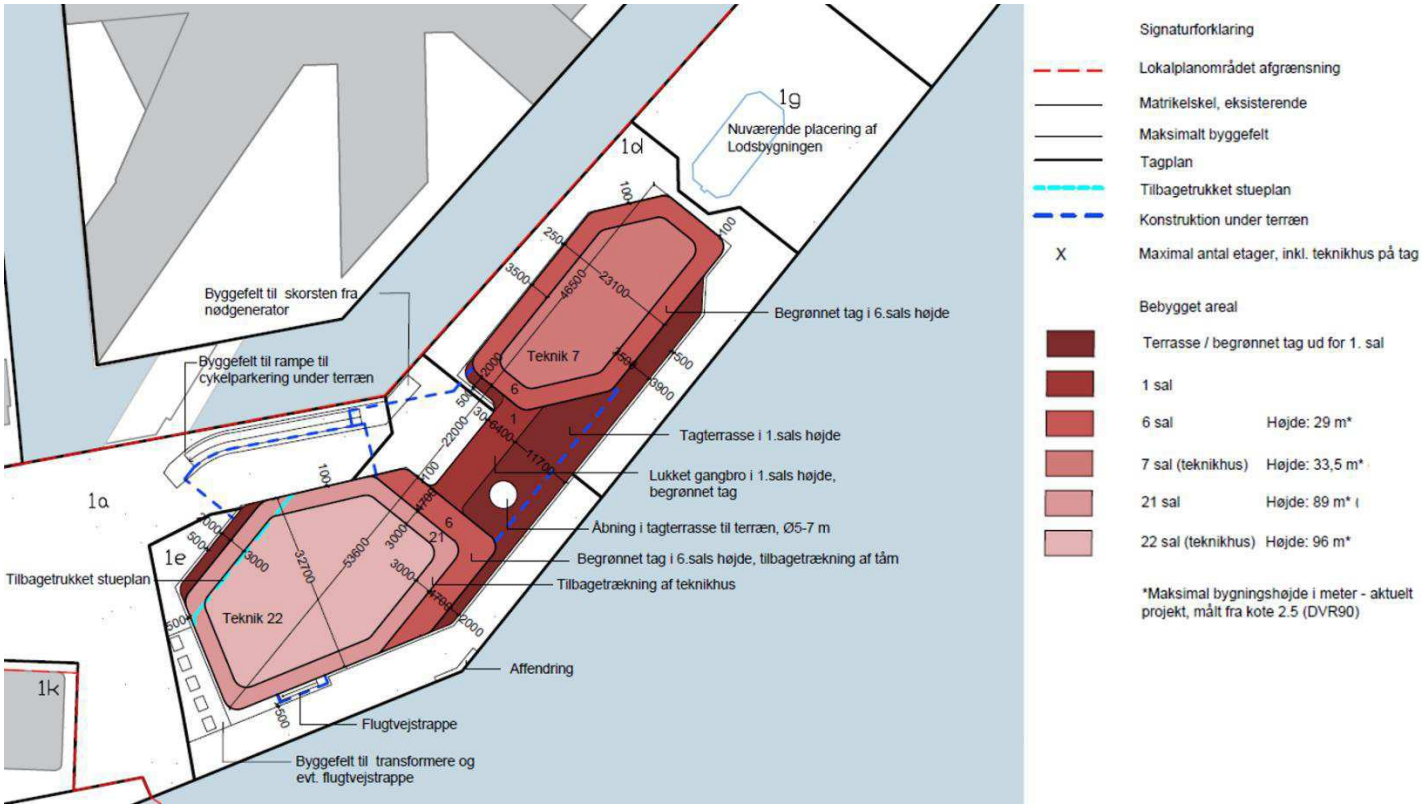
Figur 4-4. Illustration af beliggenhed af brygge yderst på Marmormolen. Illustration, VLA, 2025.



Figur 4-5. Illustration af fuld udnyttelse af lokalplanforslagets byggeret på såvel Marmormolen Øst (til højre) som Langelinie Nord (til venstre). Set fra nordøst mod sydvest. Ill.: VLA + Lendager, 2025.

4.2.1 Særlige forhold Marmormolen Øst

Lokalplanforslaget muliggør, at der kan etableres et byggeri med to tårne i hhv. 96 og 33 meters højde på matr.nr. 1d og 1e nærmest Marmorvej (se Figur 4-6). Den højeste bygning er placeret nærmest Marmorvej og så trapper højden ned mod parken på spidsen af Marmormolen.



Figur 4-6. Udsnit af bebyggelsesplan for Marmormolen Øst. VLA, 2025.

Lokalplanforslagets bebyggelsesregulerende bestemmelser fastlægger rammer for arkitektur og materialevalg. Byggeriet vil være kendetegnet ved lodrette og vandrette blændfelter, emalitglas og klart glas. Facadens lodrette og vandrette partier indrammes med skyggeprofiler. Facadens primære materiale er aluminium, alternativt stål i kvalitet som egner sig til det maritime miljø. Alle facadeprofiler, blænd- og brystningsfelter udføres i samme farve. Farvepaletten er i lyse nuancer, fra let champagne til bronze. Se illustrationer på Figur 4-7 og Figur 4-8.



Figur 4-7. Illustration af mulig udnyttelse af lokalplanens bestemmelser. Set fra Marmorvej. VLA, 2025.

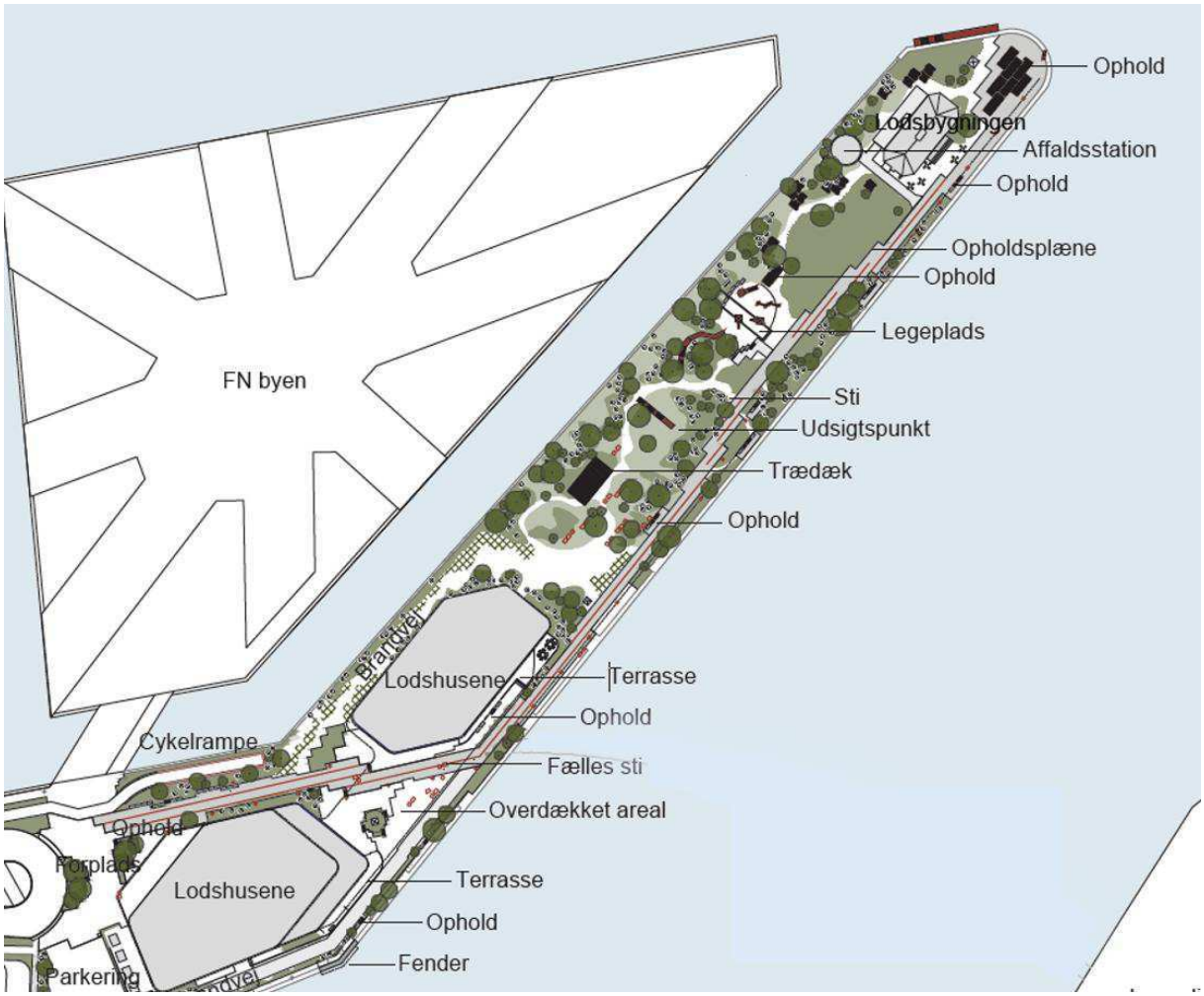
Tårnene er forbundet af en gangbro i første sals højde. På sydsiden af denne etableres en taghave, som er en del af opholdsarealet knyttet bygningerne. På taget af gangbroen og på overdækninger over indgangspartier etableres grønne tage med sedummåtter. Som supplement hertil etableres taghaver (ikke tilgængelige) med staudemåtter.



Figur 4-8. Illustration af Lodshaven og Lodshusene set fra spidsen af Marmormolen. VLA, 2025.

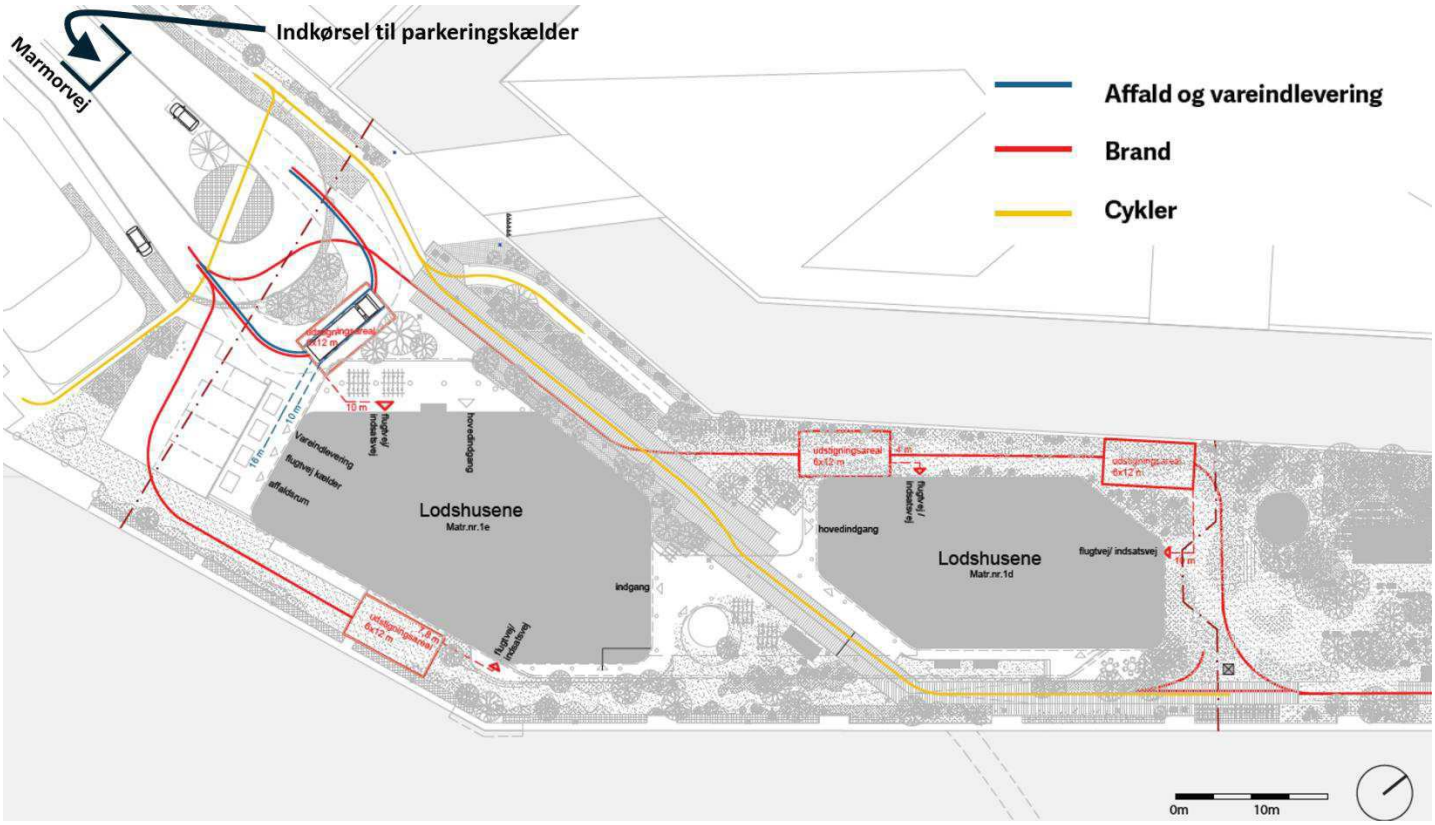
På molespidsen etableres en offentligt tilgængelig bypark, Lodshaven. Parkoplevelsen starter allerede ved ankomsten fra Marmorvej, hvor parkens formsprog og beplantning introduceres med gradvis overgang fra det urbane til det grønne. Lodshavens beplantning består af bunddække, stauder, urter og træer i varierende arter, størrelser og højder. Store træer med op til 4–6 meters krone indgår sammen med yngre, mere sårbare træer, der gives gode vækstbetingelser i læ og skygge. Varieret brug af materialer og beplantningstyper skal skabe forudsætninger for øget biodiversitet. Træ- og buskarterne i Lodshaven udvælges med afsæt i deres specifikke vækstbetingelser i relation til de enkelte biotoper, herunder at der forudsættes en vis salttolerance på voksesteder tæt på havnen.

De historiske materialer, som tidligere har været oplagret på Marmormolen – sten/marmor, kul og træ – indgår som inspiration for Lodshavens vækstmedier og skaber særlige, næringsfattige og tørre jordtyper. Tømmerstabler anvendes desuden som byrumsmøbler og levesteder for insekter, så de får både funktionel og økologisk værdi. Se plan for de ubebyggede arealer på Figur 4-9. Den bevaringsværdige bygning Lodseriet flyttes til en mere prominent placering på Molespidsen – dette er beskrevet nærmere i kapitel 14.



Figur 4-9. Plan over beplantning og rekreative elementer i Lodshaven. VLA, 2025

Byggefeltet på Marmormolen Øst vejbetjenes fra Marmorvej. Der er kort afstand og nem adgang fra området til Kalkbrænderihavnsgade (Ring O2). Bilparkering på Marmormolen er etableret i fælles kælder for flere ejendomme og på tværs af lokalplanområder. Cykelparkering etableres i terræn og i kælder, delvist også i fælles parkeringskælder i Marmorbyen. Biltrafik adskilles fra andre trafiktyper i området og ledes via rampeanlæg til parkering i eksisterende kælder under Marmorbyen. Se Figur 4-10.



Figur 4-10. Vejadgang til Marmormolen og til underjordisk parkeringsanlæg. VLA, 2025.

4.2.2 Særlige forhold Langelinie Nord

Langeliniemolen har historisk været en destination for promenering og udsigt – et sted man besøger for at få en særlig oplevelse på kante af byen og havet. De i lokalplanforslaget fastlagte nye byrum på molen åbner mulighed for, at den kan blive en destination i fremtidens bylandskab med de kommende års udbygning af havnens arealer. Med udbygning af Lynetteholmen ændrer molen karakter fra at ligge på kanten af Øresund til at være placeret centralt i havnen.

Lokalplanforslaget muliggør bebyggelse på Langelinie bestående af to tårne i hhv. 17 og 35 etager med en maksimal højde på 120 meter over terræn. Tårnene står på en fælles base med at åbent udeareal i 1. sals højde. Langs østsiden af dette areal er en randbebyggelse i seks etagers højde. Se illustration på Figur 4-11.

Randbebyggelsens højde følger den lokale skala (24 meter) som kommer til udtryk i både Langelinies pakhuse og Københavns bymæssige skala. Den danner en synlig fortsættelse af den arkitektoniske rytme langs Langelinie, hvor flere eksisterende bygninger – herunder historiske pakhusstrukturer – er med til at definere områdets karakter.

Over den solide base rejser de to tårne sig. I kontrast til basens jordbundne og robuste udtryk fremstår tårnene lettere. De forholder sig til den bredere bymæssige kontekst med referencer til nærliggende højhuse og kig langt fra, hvor tårne bliver synlige vartegn fra mange steder i København.

Den foreslåede facade består af let metallisk beklædning kombineret med træelementer med højt detaljeringsniveau.



Figur 4-11. Illustration af udnyttelse af lokalplanforslagets byggemuligheder på Langelinie. Lendager, 2026.

Hovedparten af bygningsarealet vil blive anvendt til boliger. Der vil være såvel private som almene boliger, hvoraf der etableres 25 %. I stueetager etableres udadvendte funktioner såsom café, restaurant, butik og liberalt erhverv, samt mindre kontorfunktioner. Den nordligste del af vejarealet på Langeliniekaj konverteres fra vejareal til offentligt tilgængeligt grønt areal – Østpromenaden og Havne lunden. På vestsiden af Langeliniespidsen anlægges Vestpromenaden med en træbrygge langs

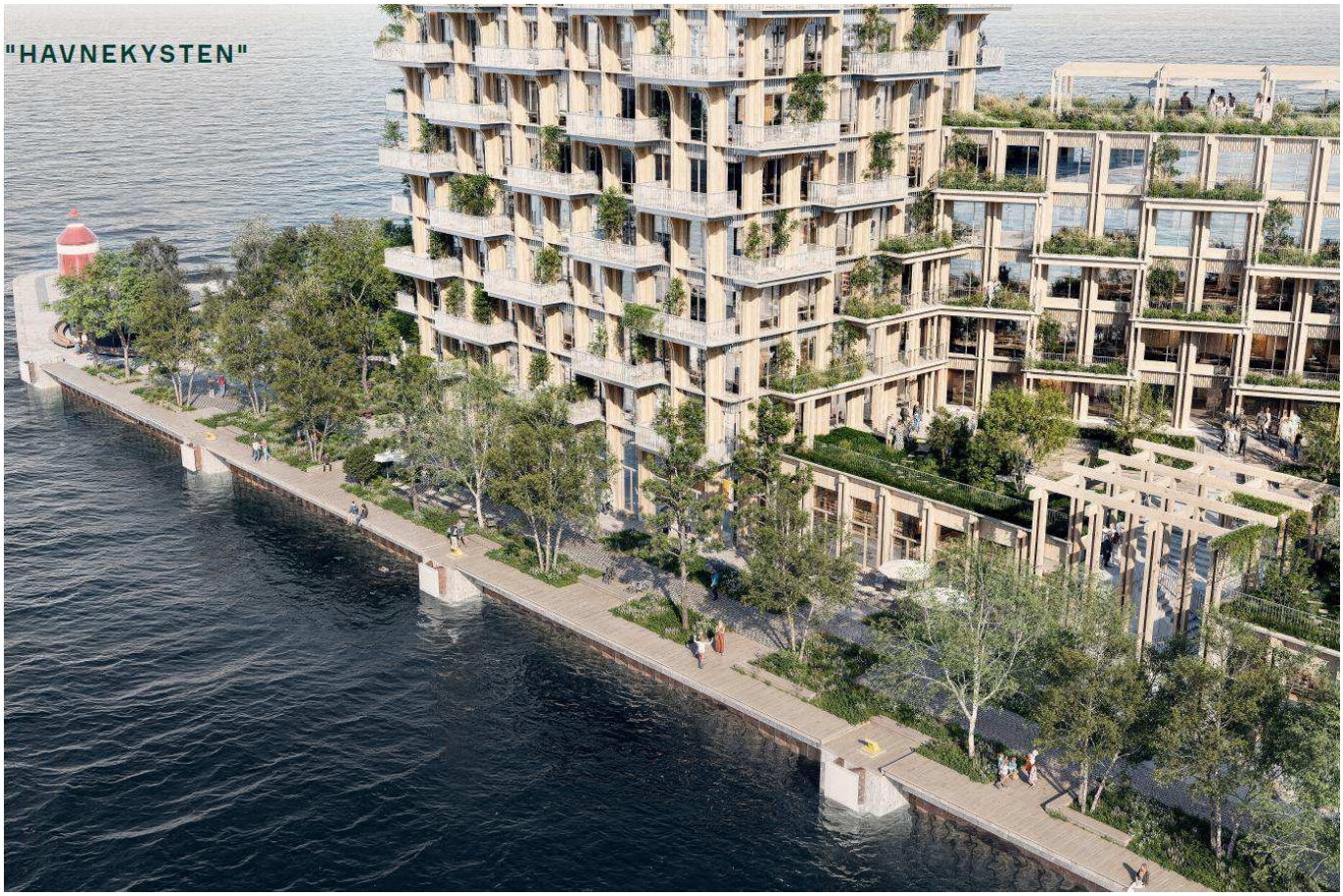
kajkanten. Træbryggen etableres ovenpå den eksisterende kajkant. Vest for bydelspladsen påtænkes placering af et flytbart havnebad. Se situationsplan på Figur 4-12.



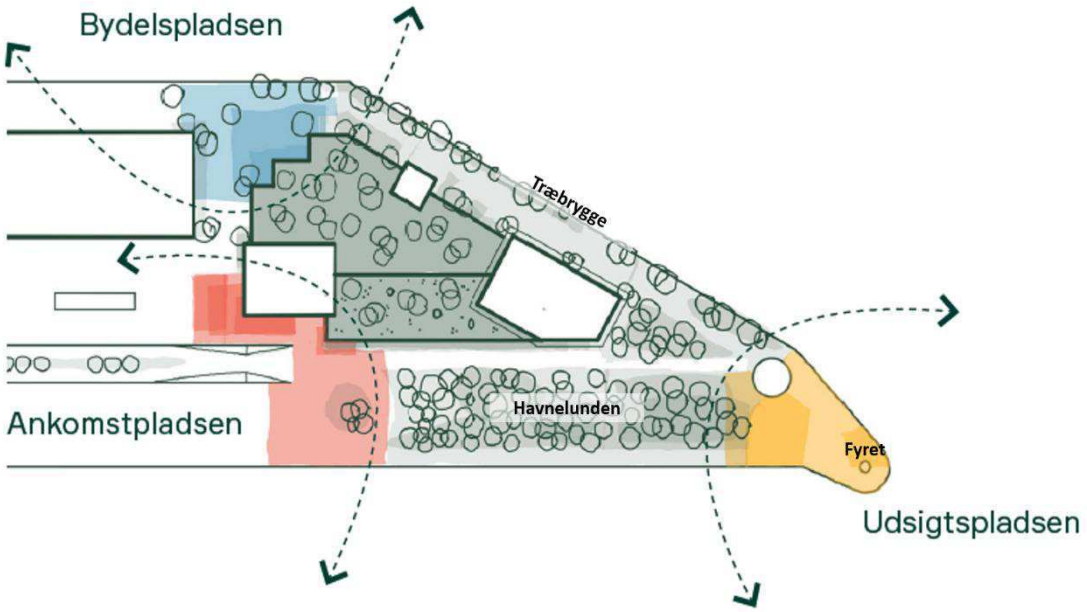
Figur 4-12. Situationsplan, Langelinie Nord. Ill. Lendager, 2025

For at sikre at Langeliniemolen udvikles med fokus på byliv og byrum er lokalplanforslagets bestemmelser baseret på en række overordnede principper for byrummene:

- Et markant indslag af beplantning, der skal give byrummene karakter og medvirke til at øge biodiversitet og indbyde til ophold (se Figur 4-13).
- Molen optegnes af træbeplantningen, der samler hele molespidsen.
- Tre centrale byrum definerer områdets primære mødesteder; mod øst en ankomstplads, mod nord en udsigtsplads og mod vest en bydelsplads (se Figur 4-14).
- De tre pladser bindes sammen af et promenadeforløb rundt om molespidsen.



Figur 4-13. Illustration af byggeri på Langelinie med omgivende grønne arealer på terræn og i første sals højde. Lendager, 2026

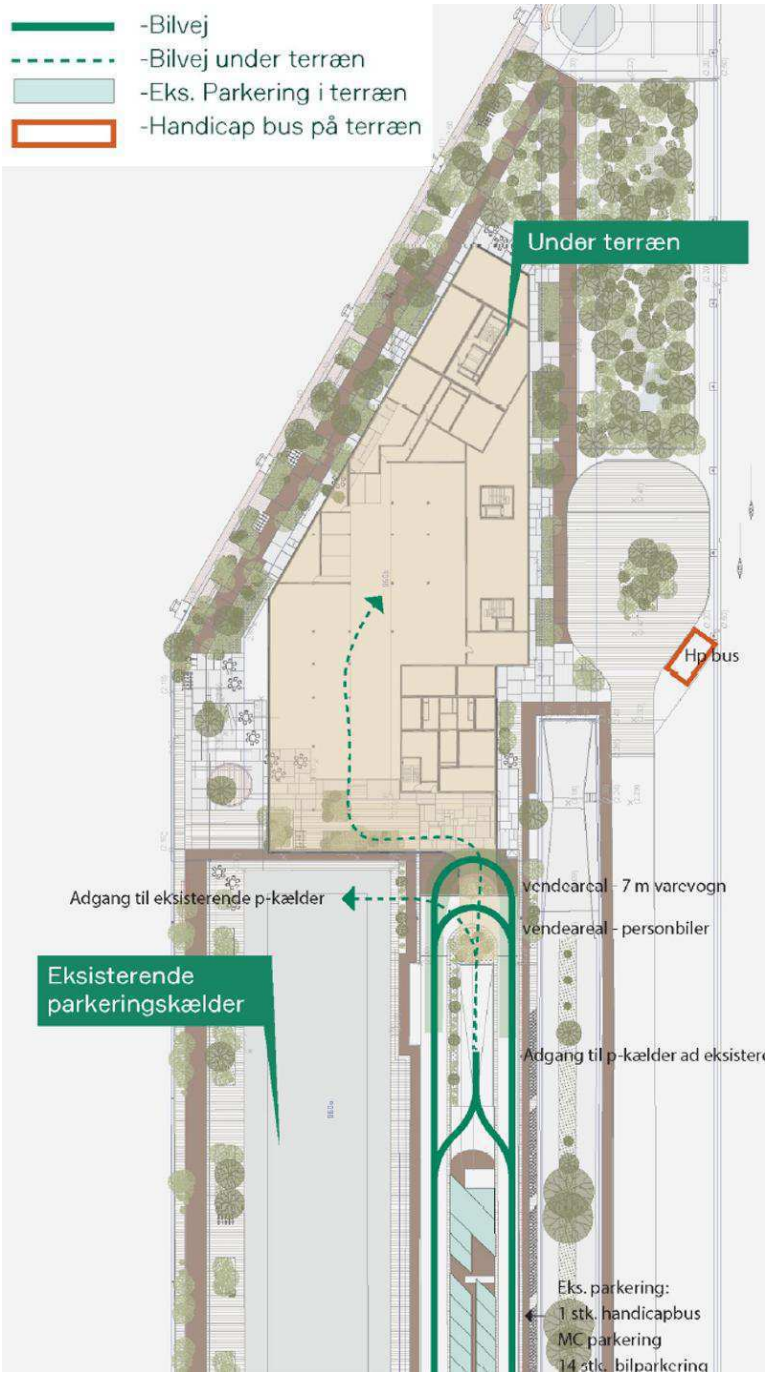


Figur 4-14. Illustration af de tre nye pladser på Langeliniespidsen. Lendager, 2025..

Trafikken på Langelinie er opdelt på tre langsgående forløb. Trafikken til betjening af kajfunktioner, herunder krydstogtsskibe kører ad Langeliniekaj nærmest havnen. Vest herfor ligger den hævede Langeliniepromenade, som er forbeholdt bløde trafikanter. Vest for promenaden ligger Langelinie Allé, hvorfra der er tilkørsel til ejendommene langs Langelinies vestlige side.

Adgang til de omfattede matrikler sker via Langelinie Allé og Langeliniekaj. Beboertrafik i bil afvikles via Langelinie Allé, mens servicetrafik afvikles via Langeliniekaj. Gående og cyklister kan ligesom bil-trafikken ankomme via Langelinie Allé, men vurderes i høj grad at benytte den hævede promenade mellem Langelinie Allé og Langeliniekaj, der er den naturlige rute til og fra det centrale København.

Der vil således kun være adgang til selve bygninger og udearealer for gående og cyklister, samt ser-vicetrafik. Personbiltrafikken henvises til en parkeringskælder under Langelinie Allé, der tilkøres før man kommer frem til byggefeltet. Se Figur 4-15.



Figur 4-15. Adgang til parkeringsarealer under lokalplanområdet. Lendager, 2025.

5 Metode og proces

Formålet med miljøvurdering er at fremme en bæredygtig udvikling ved at sikre, at der foretages en miljøvurdering af planer og programmer, hvis gennemførelse kan påvirke miljøet væsentligt. Målet er at minimere eller helt undgå negative miljøkonsekvenser ved gennemførelse af en plan eller et program. Det sker ved at identificere potentielle miljøpåvirkninger tids nok til, at de kan håndteres i forbindelse med udarbejdelse af planen, f.eks. ved begrænsning af påvirkningen eller tilretning af planen. En miljøvurdering skal desuden kvalificere den offentlige debat og politiske behandling.

5.1 Metode

Miljøvurderingen er baseret på Lov om miljøvurdering af planer og programmer[10]. Miljøvurderingen tager udgangspunkt i et bredt miljøbegreb omfattende alt fra den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft og klimatiske faktorer til materielle goder, landskab, kulturarv, arkitektonisk og arkæologisk arv, samt det indbyrdes forhold mellem disse.

Miljøvurderingen skal rumme en vurdering af, hvorvidt og i hvilket omfang, planforslagene stemmer overens med de gældende miljømålsætninger, som er fastlagt i lovgivning og anden planlægning. Nok så vigtigt, skal den også rumme en vurdering af, om der sker væsentlige indvirkninger på enkelte miljøfaktorer.

I henhold til loven skal der i forbindelse med tilvejebringelse af planer og programmer, foretages en indledende vurdering af, om hvorvidt planen må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet. Afgrænsningen af det konkrete indhold sker ved en screening og en høring af berørte myndigheder og eventuelt lokale foreninger. Målet er at få afgrænset de væsentlige forhold, som skal beskrives, analyseres og vurderes i miljørapporten, samt at få fastlagt et egnet detaljeringsniveau for den konkrete miljøvurdering.

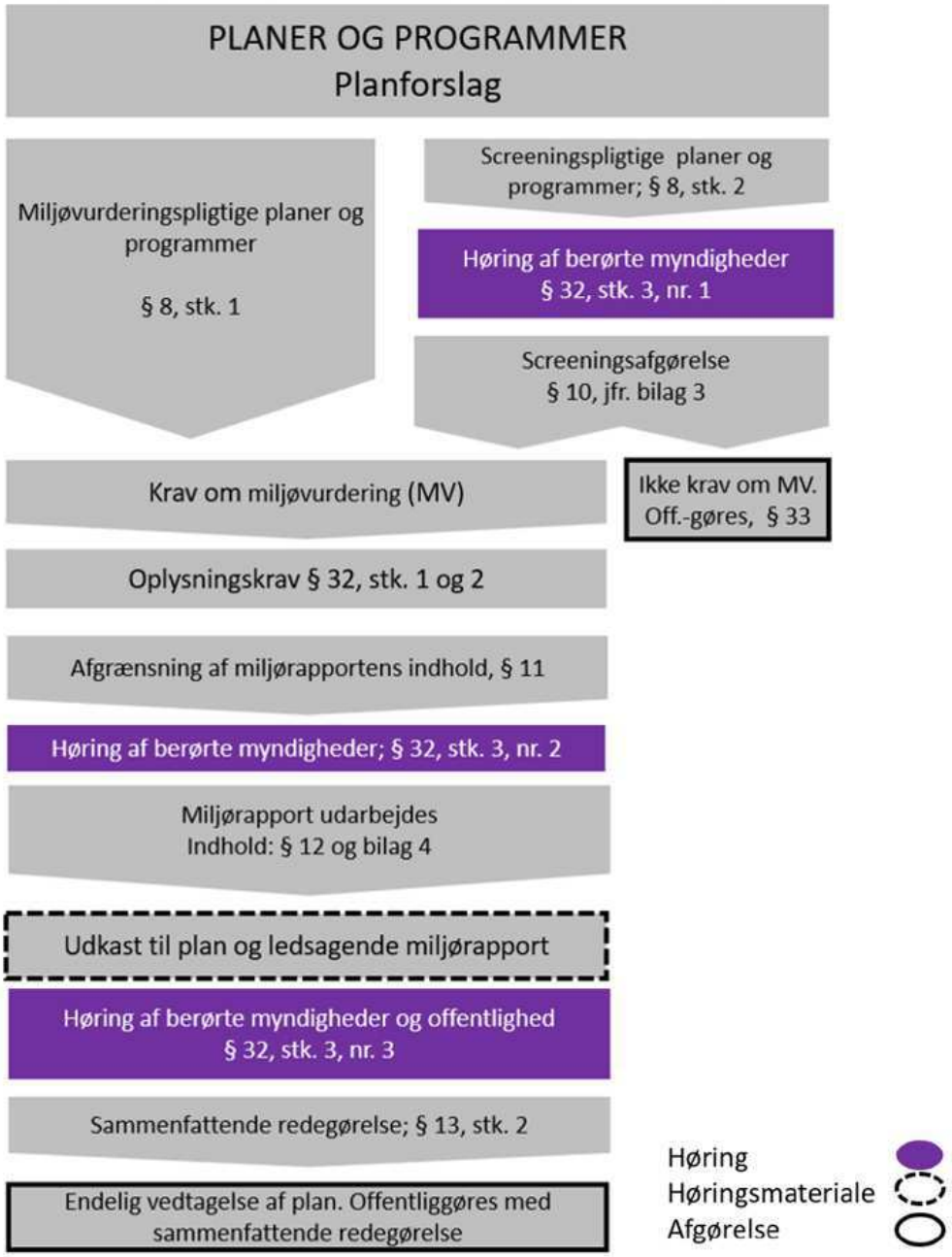
En miljørapport skal indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til plandokumentets indhold, detaljeringsniveau og placering i den samlede planproces.

Når den færdige miljørapport og forslaget til planen foreligger, foretager planmyndigheden en offentlig høring med en frist på otte uger for offentlighedens og myndigheders fremsendelse af bemærkninger. Efter høringsperioden gennemgår planmyndigheden de indkomne forslag, bemærkninger og kommentarer med henblik på at skabe et samlet overblik over høringsresultatet. De indkomne bemærkninger indgår i det samlede grundlag for den endelige vedtagelse af planen.

Den endelige godkendte plan med tilhørende miljørapport offentliggøres samtidig med en sammenfattende redegørelse og – hvis det er aktuelt - et program for overvågning.

[10] Lovbekendtgørelse nr. 4 af 03/01/2023 af lov om miljøvurdering med senere ændringer

Den samlede miljøvurderingsproces følger trinene i Figur 5-1.



Figur 5-1 Processen for håndtering af planforslag indenfor rammerne af miljøvurderingsloven

Denne miljørapport indeholder en miljøvurdering af forslag til lokalplan for Marmormolen Øst og Langelinie Nord og tilhørende forslag til kommuneplantillæg. Når der i rapporten bruges udtrykket "planforslagene", henviser det til det samlede høringsmateriale inkl. begge forslag.

5.2 Vurderingsmetode

Hver af de miljøfaktorer, der er identificeret som relevante, vurderes som udgangspunkt ud fra nedenstående skala:

Væsentlighed		Eksempel på påvirkningens karakteristika
Væsentlig negativ påvirkning		Påvirkninger med høj påvirkningsgrad og mellemlang til lang varighed. Påvirkningerne er helt eller delvist irreversible. Om muligt skal der etableres afværgeforanstaltninger eller foretages projekttilpasninger for at forhindre eller mindske påvirkningen.
Moderat negativ påvirkning	Ikke væsentlig	Påvirkning med moderat påvirkningsgrad og mellemlang eller lang varighed. Påvirkningerne er reversible. Afværgeforanstaltninger eller projekttilpasninger bør overvejes.
Lille negativ påvirkning	Ikke væsentlig	Påvirkning med lille påvirkningsgrad og kort, mellemlang eller lang varighed. Påvirkningerne er reversible. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
Ingen /ubetydelig negativ påvirkning	Ikke væsentlig	Ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet. Eller påvirkninger med så lille påvirkningsgrad, at der ikke skal tages højde for disse ved implementering af planen. Varigheden kan være kort (ifm. anlægsfasen) eller lang (ifm. driftsfasen). Påvirkningerne er reversible. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
Positiv påvirkning		Påvirkningen udgør en forbedring af miljøtilstanden. Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.

For enkelte miljøfaktorer omfattet af specifik lovgivning (f.eks. Natura 2000 og vandområder, samt grundvandsforekomster, der er målsat efter den danske lovgivning, der implementerer EU's vandrammedirektiv), foretages den konkrete vurdering efter en anden skala end den ovenfor viste væsentlighedsskala, idet vurderingen i de enkelte fagkapitler suppleres med øvrige vurderinger. Beskrivelse af det pågældende vurderingsgrundlag fremgår af de enkelte fagkapitler.

5.3 Miljørapportens indhold

Denne miljøvurdering sammenligner situationen for den gældende planlægning (0-alternativet) med en mulig fremtidig situation, hvor de aktuelle planforslag vedtages og dermed bliver gældende.

Miljøvurderingen tager afsæt i den gældende miljøvurderingslov[11], som fastsætter kravene til proces og indhold. Miljøvurderingen skal jfr. miljøvurderingslovens §1 omfatte den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder

- den biologiske mangfoldighed
- fauna
- flora
- befolkningen
- menneskers sundhed
- jordbund
- vand
- luft
- klima
- materielle goder
- landskab
- kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv
- ressourceanvendelse
- risiko for større ulykker og katastrofer

- og de relevante indbyrdes forhold mellem disse faktorer.

5.4 Grundlag for vurderingen

Københavns Kommune vurderer, at planforslagene er omfattet af miljøvurderingslovens § 8, stk. 1, nr. 1.

Der udarbejdes derfor en miljøvurdering af forslaget til lokalplan og kommuneplantillæg i overensstemmelse med miljøvurderingslovens afsnit II. Heri indgår beskrivelser af relevant miljøstatus og -mål, vurdering af planforslagenes påvirkning af miljøet, kumulative effekter, afværgeforanstaltninger og mulige overvågningstiltag for de relevante emner.

Grundlaget for vurderinger af miljøpåvirkninger er som udgangspunkt aktuel viden på tidspunktet for udarbejdelse af planforslagene, dvs. foreliggende datasamlinger, planer og rapporter mv. Hvor der i forbindelse med udarbejdelse af miljørapporten er indhentet supplerende oplysninger eller foretaget supplerende undersøgelser, er dette angivet.

Det er i miljøvurderingslovens § 12, stk. 2 fastlagt, hvilke oplysninger, der skal indgå i en miljørapport:

> *"Miljørapporten skal indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder og til, hvor detaljeret planen eller programmet er, hvad planen eller programmet indeholder, på hvilket trin i et beslutningsforløb*

[11] Lovbekendtgørelse nr. 4 af 03/01/2023 af lov om miljøvurdering med senere ændringer

planen eller programmet befinder sig, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb."

Miljørapportens detaljeringsniveau skal således afspejle lokalplanforslagets niveau. Det betyder også, at der kan være miljøfaktorer, som det ikke giver mening at detailvurdere på nuværende tidspunkt i planprocessen, men som i stedet skal vurderes i forbindelse med efterfølgende behandling af et konkret projekt i henhold til Miljøvurderingslovens bestemmelser.

5.5 Afgrænsning af miljørapporten

Københavns Kommune har i medfør af Miljøvurderingslovens § 11 foretaget en afgrænsning af de miljøfaktorer, der skal behandles i miljørapporten.

Følgende miljøfaktorer vil derfor indgå i rapporten:

- Den biologiske mangfoldighed, fauna og flora
    - Natura 2000-områder samt dyrearter omfattet habitatdirektivets bilag IVa
    - Dyre- og planteliv i øvrigt, herunder diversitet og træer
- Befolkning og menneskers sundhed
    - Støj fra eksisterende virksomheder, herunder virksomheder af national betydning, samt havnerelaterede aktiviteter
    - Vindforhold
- Jordbund
    - Kortlagte områder med jordforurening på V2-niveau
- Vand
    - Regnvandshåndtering
    - Grundvandsforhold og -forurening
- Luft
    - Påvirkning af lokalplanområdets luftkvalitet med luftforurening fra skibs- og flytrafik, samt fra Svanemølleværket og H.C. Ørsteds Værket.
- Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv
    - byarkitektonisk værdi
    - bevaringsværdige eller fredede bygninger og anlæg
    - kulturmiljøer
    - trafik i byggefasen i forhold til, om trafikken får indvirkning på kulturarv
    - den kystnære byzone
- Ressourceanvendelse
    - Vandforbrug
- Risiko for større uheld og katastrofer
    - Planlægning på vand (etablering af anlæg uden for fodaftrykket af nuværende kajkant).
    - Færgetrafik
    - Lufttrafik

Københavns Kommunes forslag til afgrænsning af rapporten har i perioden 18. august 2025 til 15. september 2025 været i høring hos følgende berørte myndigheder, jfr. miljøvurderingslovens § 32, stk. 3, nr. 2:

- Københavns Kommune, Økonomiforvaltningen
- Københavns Kommune, Kultur- og Fritidsforvaltningen
- **Københavns Kommune, Mobilitet, Klimatilpasning og Byvedligehold**
- **Københavns Kommune, Bygge-, Parkerings- og Miljømyndighed**
- **Københavns Kommune, Parker, Kirkegårde og Renhold**
- HOFOR, Vand og afløb, samt Vand og Bygas
- **Ørsted og Radius**
- **Københavns Museum**
- By & Havn
- **Metroselskabet**
- Sund & Bælt
- Østerbro Lokaludvalg
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- **Slots- og Kulturstyrelsen**

De med **fed skrift** markerede myndigheder har svaret på høringen.

På baggrund heraf har Københavns Kommune udarbejdet et endeligt afgrænsningsnotat, vedlagt som Bilag 1.

5.6 Opbygning af fagkapitlerne

Hvert fagkapitel opbygges med følgende struktur:

- **Miljøstatus og mål.** Her præsenteres den nuværende tilstand/miljøstatus i området for den pågældende miljøfaktor ved foreliggende data, rapporter mv., ligesom gældende lov- og plangrundlag beskrives.
- **0-alternativet.** I dette underafsnit vurderes den forventede, fremtidige påvirkning af en given miljøfaktor i det tilfælde, hvor planforslagene ikke vedtages. 0-alternativet er med i miljøvurderingen for at kunne vurdere konsekvenserne af en udvikling uden vedtagelse af planforslagene.
- **Vurdering af planforslagenes miljøpåvirkning.** Her foretages selve vurderingen af de mulige miljøpåvirkninger, som vedtagelse af planforslagene kan medføre. Påvirkningsgraden for de udpegede miljøfaktorer vurderes på baggrund af kvalitative og kvantitative aspekter og kan således være både positiv og negativ. Metoden for vurdering af hver enkelt miljøfaktors påvirkning er uddybet i de enkelte fagkapitler.
- **Afværgeforanstaltninger / foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger:** Her præsenteres de tiltag, som i givet fald indarbejdes som tilpasninger af planforslagene undervejs i tilblivelsen, hvis planforslagene forventes at medføre væsentlig

påvirkning af en given miljøfaktor. I langt de fleste tilfælde vil foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger af miljøet blive fanget op i selve planlægningen, grundet samtidigheden i udarbejdelse af miljørapport og planforslag.

- **Overvågningstiltag:** Der fastsættes overvågningstiltag, såfremt der iværksættes afværgeforanstaltninger, der kræver løbende monitering.

5.7 Kumulative påvirkninger

I afsnit 17 vurderes de potentielle kumulative påvirkninger, som planforslagenes vedtagelse vurderes at kunne medføre. Hermed menes ændringer i det fysiske miljø og menneskers sundhed, der kan opstå som følge af planernes vedtagelse og som virker i forening med andre planers, herunder fremsatte planforslags indhold.

6 Gældende regler og planforhold

6.1 National planlægning

6.1.1 Danmarks Havplan

Havplanen fastlægger rammer for den maritime fysiske planlægning i medfør af havplanloven[12]. Planen dækker hele det danske havareal og planlægger for følgende anvendelser og aktiviteter:

- Energisektoren til søs
- Søtransport
- Transportinfrastruktur
- Fiskeri og akvakultur
- Indvinding af råstoffer på havet
- Bevarelse, beskyttelse og forbedring af miljøet

I lokalplanområdet og de omkringliggende arealer angiver Havplanen, at der er udlagt følgende arealinteresser:

Zone til respektafstande for luftfart (lr3). Inden for zone til respektafstande for luftfart (lr3) kan der kun meddeles tilladelse m.v. til eller vedtages planer for arealanvendelse og anlæg, der ikke er fastsat udviklingszoner for, herunder arealanvendelse og anlæg, der ikke planlægges for med havplanen, såfremt det er foreneligt med formålet med udlægningen af zonen, jf. havplanen. Dette er behandlet i denne rapports kapitel 16.

Natur- og miljøbeskyttelsesområder (N170). Havplanen udlægger ikke nye beskyttelsesarealer, men viser områder, der er beskyttet efter anden lovgivning eller planlægning. I dette tilfælde henviser havplanen til almindeligt beskyttede havstrategiområder.

Øresund er - inkl. det af lokalplanen omfattede vandareal - udpeget som almindeligt beskyttet havstrategiområde (Miljøministeriet, 2024). Almindeligt beskyttede havstrategiområder er naturbeskyttede områder, hvor der som udgangspunkt er forbud mod:

- Havvind og energiøer (herunder konstruktioner, seismiske undersøgelser mv.)
- Olie- og gasaktiviteter (herunder konstruktioner, boringer, seismiske undersøgelser mv.)
- Råstofindvinding (herunder seismiske undersøgelser mv.)
- Klapning (bortskaffelse af sediment på havbunden)
- CO_2-lagring/CCUS[13] (herunder konstruktioner, boringer, seismiske undersøgelser mv.)
- Akvakultur (herunder havbrug, muslingebrug og tanganlæg mv.)
- Ny transportinfrastruktur (herunder broer og tunneller mv.)
- Geologiske / seismiske undersøgelser, der ikke er relateret til 1) videnskabelig forskning eller forvaltning af naturbeskyttelse eller 2) anlæg og vedligehold af kabler, rør, ledninger mv.

[12] Lovbekendtgørelse nr. 400 af 06/04/2020 af lov om maritim fysisk planlægning

[13] CCUS er en forkortelse for Carbon Capture, Storage and Utilization - det vil sige fangst, lagring og anvendelse af CO_2

Lokalplanforslaget muliggør ikke tiltag, der vurderes at falde ind under nogen af de nævnte punkter og strider dermed ikke imod beskyttelsen af havstrategiområder.

6.1.2 Fingerplan 2019 – landsplandirektiv

Fingerplan 2019 (Erhvervsstyrelsen, 2019), er gældende for kommunerne i Region Hovedstaden (Bornholms Kommune er dog undtaget) samt Greve, Køge, Lejre, Roskilde, Solrød og Stevns kommuner. Københavns Kommune er således også omfattet af bestemmelserne i Fingerplanen. Hovedstadsområdets planlægning er defineret i Fingerplanen, hvor også afgrænsningen af storbyområder og grønne kiler fastsættes. Lokalplanområdet er en del af det indre storbyområde i Fingerplanen. Rammerne for kommuneplanlægningen i det indre storbyområde er fastlagt i Fingerplanens § 6.

Byudvikling og byomdannelse i det indre storbyområde skal ske inden for eksisterende byzone og med hensyntagen til mulighederne for at styrke den kollektive trafikbetjening. Der kan således ikke udlægges ny byzone i det indre storbyområde. Der kan alene ske mindre justeringer af grænsen mellem by og vand i forbindelse med havneomdannelser. Større justeringer forudsætter særskilt lovgivning, mens lidt større, men fortsat mindre justeringer, forudsætter et landsplandirektiv. Helt små justeringer kan ske i den kommunale planlægning.

For større byfunktioner i hovedstadsområdet (dog ikke boliger), der på grund af arealudnyttelse, arbejdspladstæthed, størrelse eller besøgsmønstre har en intensiv karakter – f.eks. store kontorbygninger og hotel- og kongrescentre med mange daglige brugere – gælder Fingerplanens regler om stationsnær placering. Disse regler kaldes også ”stationsnærhedsprincippet”. Ifølge reglerne skal planlægningen for denne type byfunktioner fortrinsvis ske indenfor 600 meter gangafstand (stationsnært kerneområde) fra eksisterende eller planlagte stationer på S-banerne, Kystbanen, Vestbanen, Øresundsbanen, Metroen og den kommende letbane (ring 3). Fingerplanens § 6 fastlægger således, at stationsnære arealer udnyttes med bebyggelsesprocenter, der modsvarer central beliggenhed og god tilgængelighed. Dette princip er videreført i retningslinjerne for lokalisering af erhverv i Københavns Kommunes Kommuneplan 2024 (Københavns Kommune, 2025).

Forslag til lokalplan og kommuneplantillæg er udformet i overensstemmelse med såvel ovennævnte lokaliseringsprincipper som Kommuneplan 2024, idet kontorbygningen på Marmormolen ligger indenfor 600 meter fra Nordhavn Station. En vedtagelse og realisering af planforslagene vurderes derfor at bidrage positivt til en udmøntning af bestemmelserne i § 6 i Fingerplan 2019.
De udlagte anvendelser i byggefeltet på Langelinie – boliger og lidt publikumsrettet erhvervsanvendelse i stueetagen - er ikke omfattet af bestemmelserne om stationsnærhed.

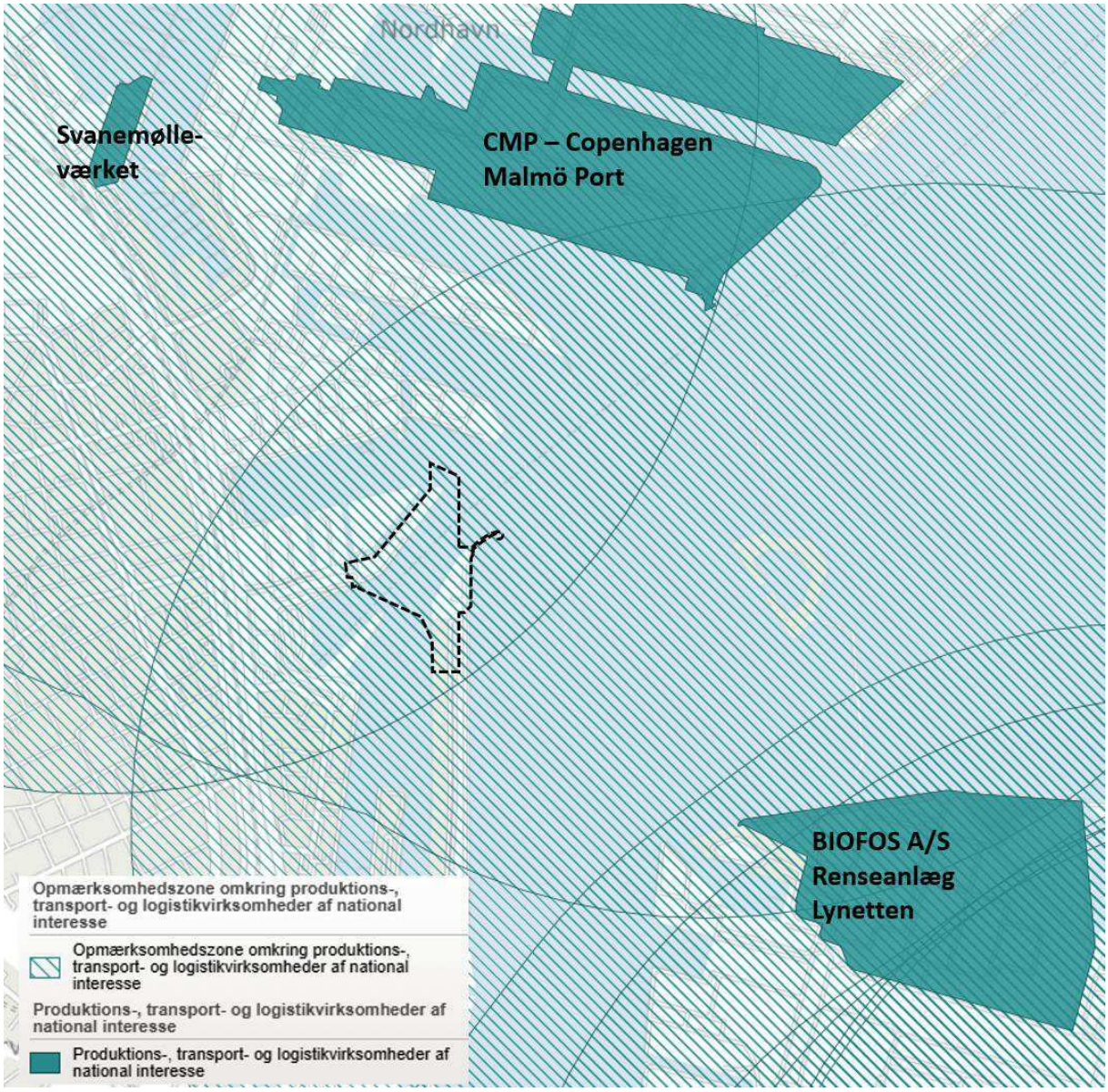
6.1.3 Landsplandirektiv for detailhandel i hovedstadsområdet

Københavns Kommune og lokalplanområdet er også omfattet af Landsplandirektiv for detailhandel i hovedstadsområdet[14]. Dette direktiv fastlægger beliggenheden af arealer til butiksformål i bymidter, bydelscentre og aflastningscentre i hovedstadsområdet. Planforslagene strider ikke mod landsplandirektivets bestemmelser, da lokalplanområdet ikke indgår i nogen af disse områdetyper. Lokalplanområdet på Marmormolen støder mod vest op til lokalcenter Marmormolen, hvor der i henhold til Kommuneplan 2024 kan etableres op til 3.000 m² detailhandel.

[14] Bekendtgørelse nr. 1488 af 11/12/2018 om landsplandirektiv for detailhandel i hovedstadsområdet

6.1.4 Nationale interesser i kommuneplanlægningen

Som led i varetagelsen af det statslige tilsyn med kommuneplanlægningen (jfr. planlovens § 29, stk. 1) skal By-, Land og Kirkeministeriet hvert fjerde år udgive en oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning.



Figur 6-1. Placeringen af relevante virksomheder af national interesse. Lokalplanområde markeret med stiplet linje. Data og baggrundskort fra plandata.dk

Seneste oversigt omfatter bl.a. vejledende udpegning af produktions-, transport- og logistikvirksomheder af national interesse (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2025). Kommuner må ikke planlægge for miljøfølsom anvendelse i områderne omkring disse virksomheder, hvis planlægningen kan medføre en skærpelse af virksomhedernes miljøvilkår. Den gældende udpegning af virksomheder af national interesse er vist på Figur 6-1. Lokalplanområdet ligger indenfor den definerede opmærksomhedszone på 1.500 meter fra tre virksomheder af national interesse.

Det er følgende virksomheder:

- Biofos A/S renseanlæg Lynetten
- Copenhagen Malmø Port
- Svanemølleværket

Planforslagenes vedtagelse medfører ikke behov for skærpelse af virksomhedernes miljøvilkår, da lokalplanområdet ikke er belastet af støj, lugt, støv eller anden luftforurening over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Se uddybende redegørelse for støjbelastning i kapitel 9 og luftforurening i kapitel 13.

6.2 Kommuneplanlægning

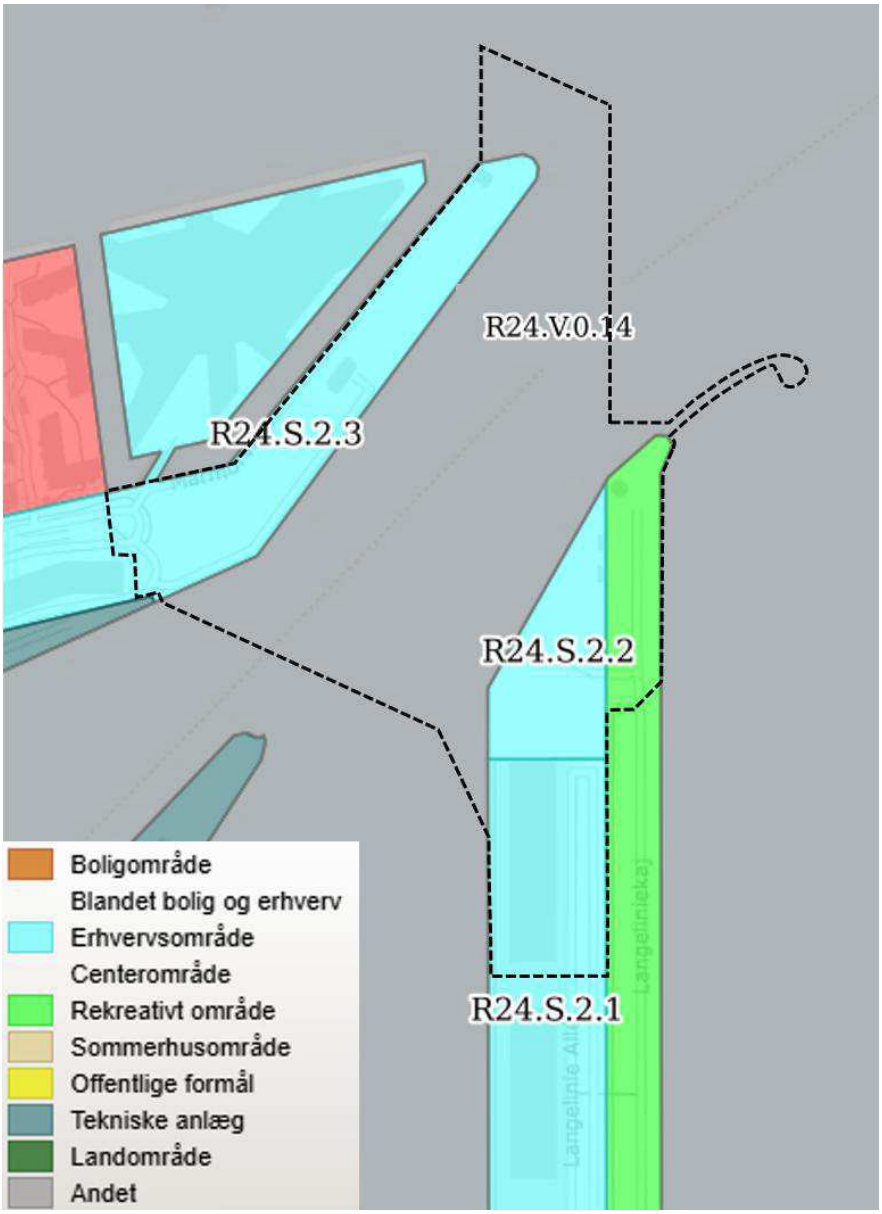
De gældende kommuneplanrammer og retningslinjer for området er en del af Kommuneplan 2024, som blev vedtaget af Københavns Kommunes borgerrepræsentation i december 2024 (Københavns Kommune, 2025).

6.2.1 Kommuneplanrammer

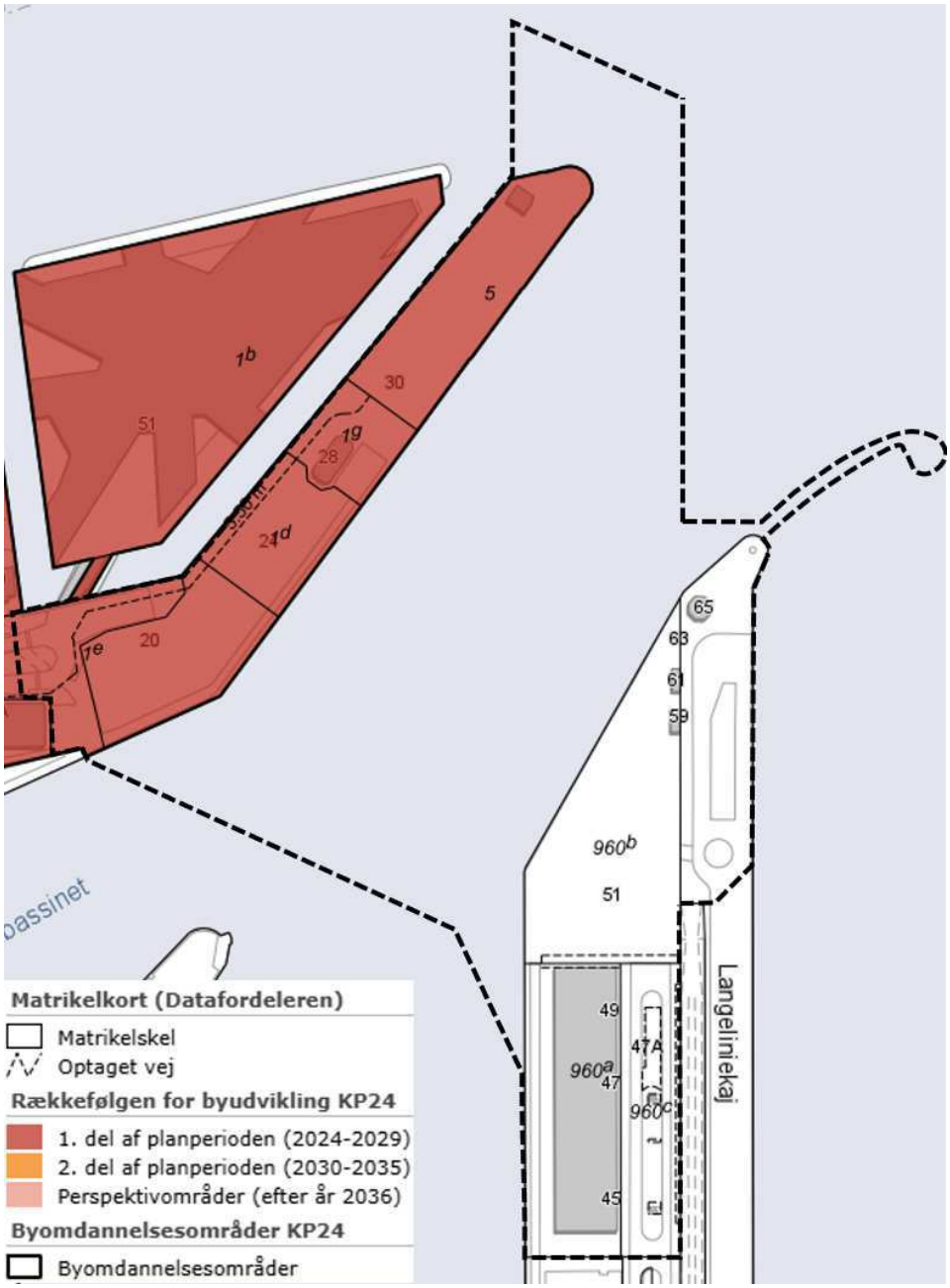
I Kommuneplan 2024 er hovedparten af lokalplanens landområder udlagt til serviceerhverv. Selve Langeliniepromenaden er udlagt til fritidsformål (se Figur 6-2). Anvendelsesændring til boliger på Langeliniespidsen fastlægges med forslag til tillæg til Kommuneplan 2024.

6.2.2 Byomdannelse og erhvervsudvikling

Marmormolen er som en del af omdannelsesområdet Nordhavn omfattet af retningslinjer for byomdannelse i Kommuneplan 2024 (se Figur 6-3). Udpegningen af byomdannelsesområder giver mulighed for en gradvis omdannelse af tidligere industri- og havneområder til nye byformål, mens støjbelastning fra virksomheder, tekniske anlæg m.v. nedbringes til de vejledende støjgrænser.



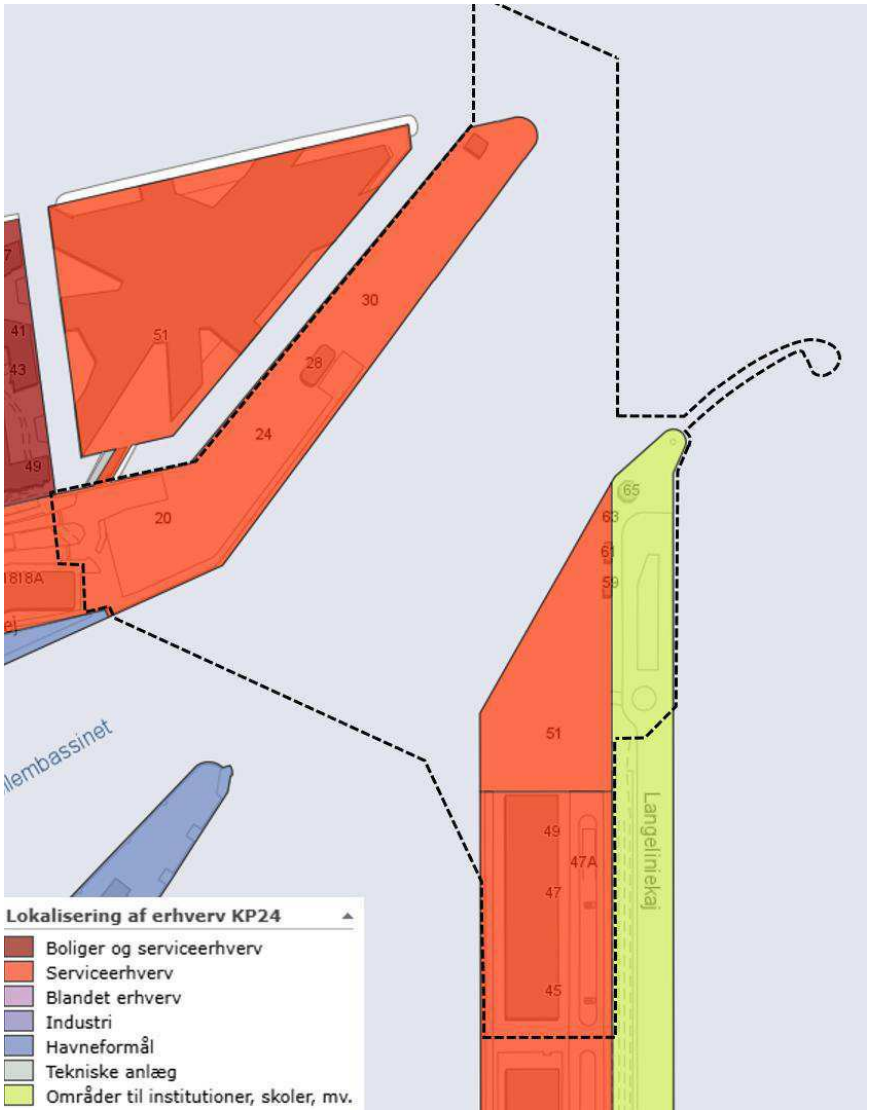
Figur 6-2. Rammebestemmelser for lokalplanområdet i Kommuneplan 2024. Lokalplanområdet markeret med sort, stiplet linje. Kort og data fra kortportal KP24, Kbh. Kommune



Figur 6-3. Københavns Kommuneplan 2024 - byomdannelse og rækkefølgeplan. Lokalplanafgrænsning vist med stiplet linje. Kort og data fra kortportal KP24, Kbh. Kommune

I lokalplaner for byomdannelsesområder kan arealer belastet med virksomhedsstøj udlægges til støjfølsom anvendelse, når der er sikkerhed for, at støjbelastning over de vejledende støjgrænser ophører i løbet af en periode, der ikke væsentligt overstiger 8 år efter lokalplanens bekendtgørelse. Hermed er der mulighed for at sætte gang i en gradvis omdannelse af området med boliger m.v., der i en begrænset periode udsættes for en lidt højere støjbelastning (max. 5 dB) fra virksomheder, end de sædvanlige vejledende støjgrænser tillader.

Københavns Kommune forventer, at udvikling af området omkring Marmormolen sker i første del af kommuneplanperioden (2024-2029). Lokalplanområdet er udlagt primært til serviceerhverv (se Figur 6-4).



Figur 6-4. Lokalisering af erhverv i KP2024. Hovedparten af lokalplanområdet er udlagt til serviceerhverv. Lokalplanområdet er markeret med sort stiplet linje. Kort og data fra kortportal KP24, Kbh. Kommune

Da de omfattede matrikler på Langelinie i den gældende Kommuneplan 2024 er udlagt til serviceerhverv, kræver planlægning for boliger på matr.nr. 960b udarbejdelse af kommuneplantillæg.

6.2.3 Trafik og parkering

Marmormolens status som byudviklingsområde er også afgørende for, hvor mange parkeringspladser, der skal udlægges. Udgangspunktet er i henhold til retningslinjer for bilparkering i Kommuneplan 2024 én parkeringsplads for hver 214 m² erhvervsareal. I alle byudviklingsområder kan parkeringsnormen efter en konkret vurdering dog reduceres med 20 % for alle funktioner på baggrund af områdets stationsnærhed og forbindelse til cykelinfrastruktur mv.

6.2.4 Miljø, areal og kulturarv

Lokalplanområdet er omfattet af retningslinjer for klimatilpasning og skal som udgangspunkt sikres til et niveau på +2,5 meter over havniveau.

Lokalplanområdet ligger i den kystnære byzone. Retningslinjerne herfor i Kommuneplan 2024 fastlægger, at fremtidige bebyggelsesforhold i overensstemmelse med planloven udformes bl.a. under hensyn til samspillet med kystlandskabet, herunder evt. kulturhistoriske eller naturmæssige interesser i området, samtidig med at der tages det fornødne hensyn til den infrastruktur, der har behov for en placering ved kysten, og til at sikre offentligheden adgang til kysten. Planforslagenes forhold til retningslinjerne knyttet til den kystnære byzone vurderes i afsnit 14.3.4.

Bygningen *Lodseriet* på Marmormolen er i den gældende lokalplan for området udpeget som bevaringsværdig, se Figur 6-5, men er ikke omfattet af retningslinjer for bevaringsværdige bygninger i den gældende kommuneplan.



Figur 6-5. Lodseriet på Marmormolen. *Arkivfoto, 2024. arkitekturbilleder.dk.*



Figur 6-6. Areal på Langeliniespidsen omfattet af udpegningen af værdifulde kulturmiljøer i Kommuneplan 2024 Kort og data fra kortportal KP24, Kbh. Kommune

Et areal på den østlige side af Langeliniekaj er omfattet af retningslinjerne for værdifulde kulturmiljøer ("København som havneby") i Kommuneplan 2024. Udpegningen omfatter arealer langs

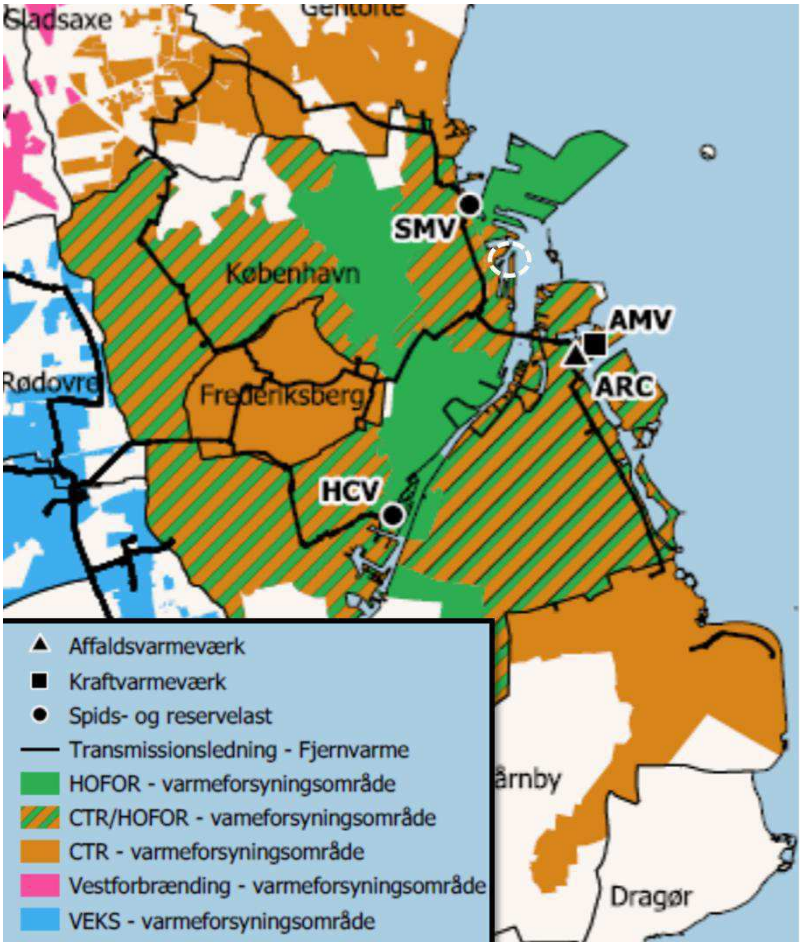
Langeliniepromenaden. Det sammenhængende promenadeforløb mellem Gefionspringvandet og Ledefyret yderst på Langeliniekaj er en bærende bevaringsværdi for områdets udpegning som værdifuldt kulturmiljø. Se Figur 6-6.

Det betyder, at det i forbindelse med udarbejdelsen af lokalplaner skal vurderes og beskrives, hvordan kulturmiljøernes bærende bevaringsværdier vil blive påvirket. Vurderingen af planforslagenes mulige påvirkning på kulturarven foretages i kapitel 14.

6.3 Klimastrategi 2035

Hele Københavns Kommune er i henhold til gældende varmeplanlægning udlagt til fjernevarmeområde. Københavns Kommune er en af 26 kommuner, som er tilsluttet til Hovedstadens fjernvarmenet med i alt ca. 500.000 husstande. Fjernvarmeproduktion er baseret på få centrale kraftvarmeværker:

- 3 affaldsforbrændingsanlæg (ARGO, ARC og Vestforbrænding)
- 2 biomasseforbrændingsanlæg (Avedøreværket og Amagerværket).

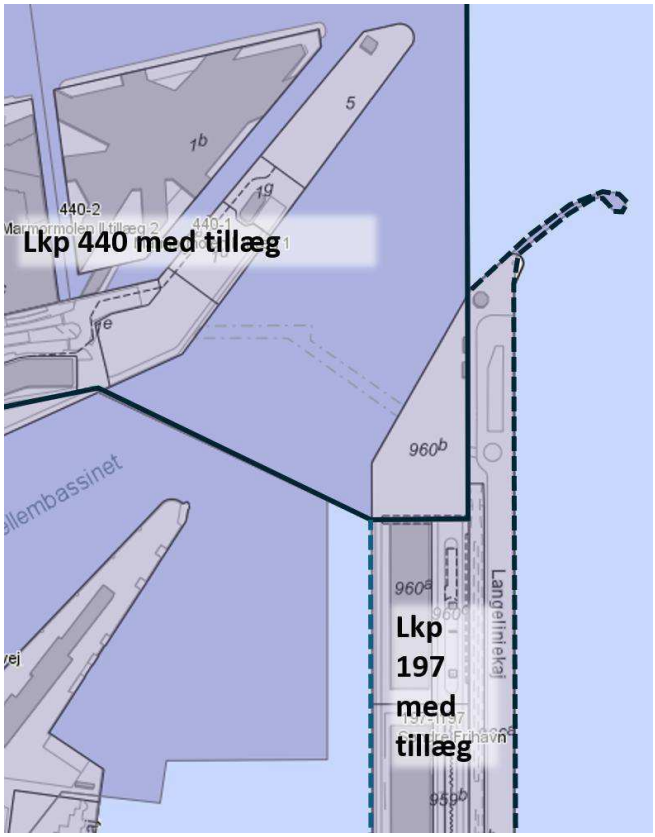


Figur 6-7. Hovedstadens fjernvarmeforsyningsnet. Lokalplanområde er markeret med hvid stiplet linje. Illustration fra Fremtidens Fjernvarme i Hovedstadsområdet 2050 (FFH50, 2021)

Københavns Kommune har i 2024 vedtaget *Energistrategi 2025-2035*, som omfatter både varme- og elsystemet og koblingen imellem energiproduktion og energiforbrug (Københavns Kommune, 2024). Strategien udgør en del af kommunens *Klimastrategi 2035* vedtaget i september 2025 (Københavns Kommune, 2025). De strategiske mål er at reducere CO_2e[15]-udledningerne i København, omstille energisystemet til mindre brug af biomasse og sikre forsyningssikkerheden. Et bærende element i de to strategier er ønsket om at reducere forbruget af biomasse i fjernvarmeproduktionen, samtidig med at forsyningsnettet dimensioneres til at kunne håndtere en forventet stigende efterspørgsel på elektricitet. Det forudsætter et energisystem, som trækker på mange forskellige energikilder og hvor oplagring og konvertering af energi integreres i det samlede system i langt højere grad end hidtil. Kommunen vil som led heri medvirke til at udbygge og forstærke elnettet og en mere decentral el- og varmeproduktion, der i højere grad udnytter energien fleksibelt.

6.4 Gældende lokalplanlægning

Lokalplanområdet omfatter arealer, der i dag er dækket af to forskellige lokalplaner. Arealerne på Marmormolen og matr.nr. 960a på Langelinie er omfattet af lokalplan 440, mens de øvrige arealer på Langelinie er omfattet af lokalplan 197. Se Figur 6-8.



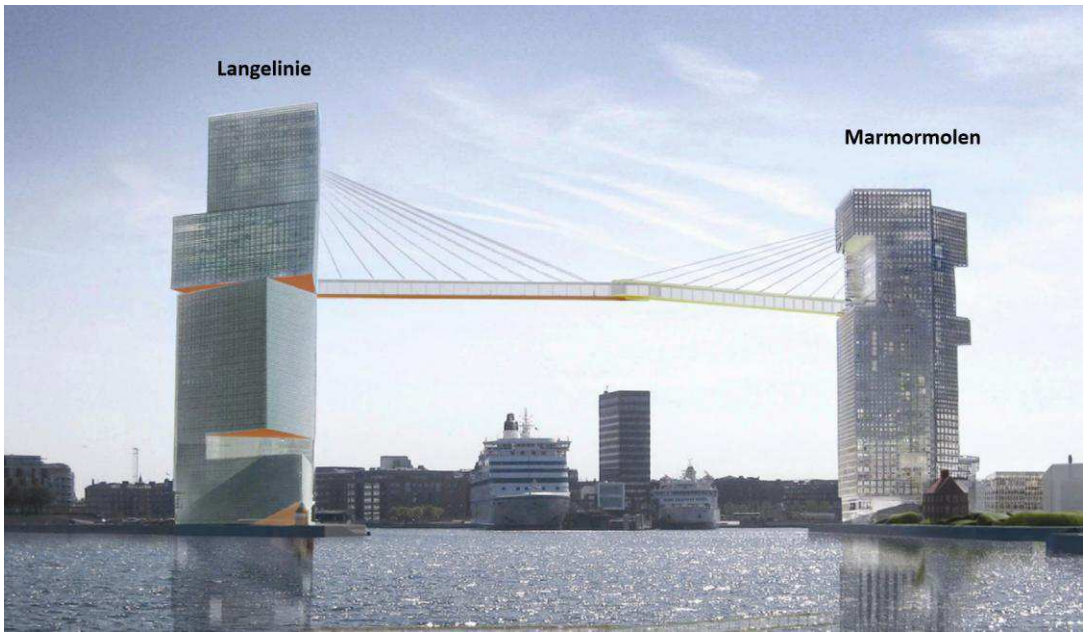
Figur 6-8. Gældende lokalplaner i området. Lkp. 440 er afgrænset med sort linje, lkp. 197 med sort stiplet linje. Data fra kbhkort.kk.dk

[15] CO_2-ækvivalenter (CO_2e) er en måde at sammenligne forskellige drivhusgassers påvirkning af klimaet på, hvor gassernes effekt omregnes til en modsvarende CO_2-effekt.

6.4.1 Lokalplan nr. 440-2 med tillæg

Den gældende lokalplan blev vedtaget den 10. december 2009 og offentliggjort den 20. januar 2010. Planen udgør det gældende planmæssige grundlag for udviklingen af det område, der omfatter Marmormolen og et areal på spidsen af Langelinie. Tillæg nr. 1 til lokalplanen blev vedtaget den 10. november 2016 og offentliggjort den 23. november 2016. Tillægget ændrer en række bestemmelser vedrørende det oprindelige byggeprojekt. Til lokalplanen er også vedtaget et tillæg nr. 2 i 2018 (Københavns Kommune, 2018). Området for Tillæg 2 omfatter imidlertid ikke det aktuelle areal, hvorfor det ikke vil blive behandlet nærmere.

Det fremgår af lokalplanens redegørelse, at plangrundlaget skal sikre rammerne for et levende og varieret bymiljø med nye pladser, kanaler, promenader og publikumsorienterede funktioner. Langs kanalerne arbejdes der med lavtliggende plateauer og trapper udvalgte steder for at sikre reel kontakt til vandet og yderst på Marmormolen skabes en park, hvorfra der er udsigt til havnen og Øresund. Det er endvidere lokalplanens formål overordnet både visuelt og fysisk at sikre sammenhæng mellem byområderne syd for lokalplanområdet, Østerbro vest for jernbanedæmningen og de nye udviklingsområder mod nord, samt at sikre, at der opnås bebyggelse, der ved særlige arkitektoniske kvaliteter markerer denne betydningsfulde beliggenhed ved indsejlingen til Københavns Havn.

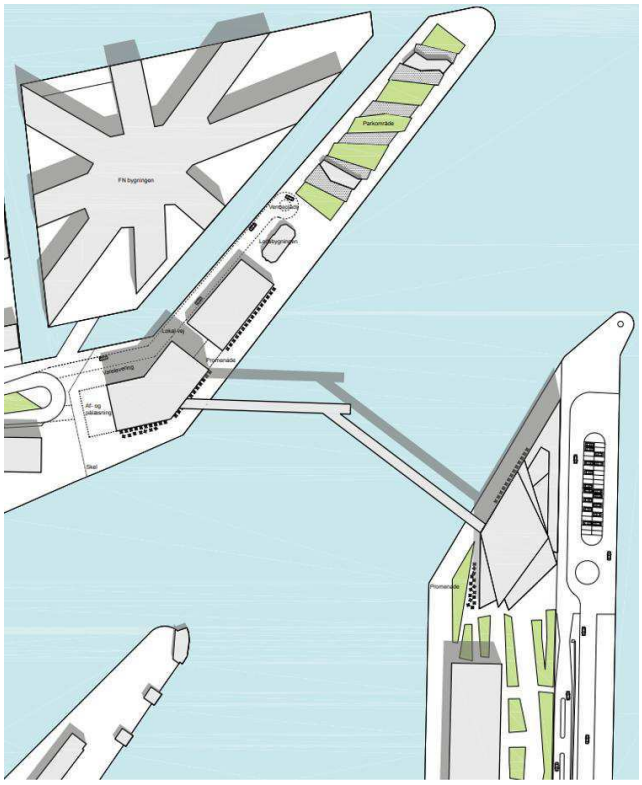


Figur 6-9. Illustration fra lokalplan nr. 440 Marmormolen II af vinderforslagets to kontorhøjhuse forbundet af en bro i 65 meters højde set fra nordøst mod sydvest. Ill. Steven Holl Architects

Specifikt muliggør lokalplanen, at Steven Holl Architects' forslag omfattende to højhuse forbundet af en gangbro i ca. 65 meters højde kan opføres, samt at projektet kan opføres i to etaper, hvor højhuset på Marmormolen opføres i etape 1, og højhuset på Langelinie samt broen mellem de to højhuse opføres i etape 2. Se Figur 6-9 og Figur 6-10. Anvendelsen er fastlagt til serviceerhverv. Spidsen af Marmormolen fastlægges som rekreativt område med mulighed for publikumsorienterede

funktioner, der understøtter området som turist- og udflugtsmål. Bygningen "Lodseriet" på Marmormolen bevares på sin nuværende placering.

De maksimale bygningshøjder på Marmormolen og Langelinie er i den gældende lokalplan fastlagt til hhv. 98 og 113 meter.



Figur 6-10. Indretning af molespidserne på hhv. Marmormolen og Langelinie i den gældende lokalplan 440 med tillæg. Ill.: Steven Holl Architects

6.4.2 Lokalplan nr. 197 med tillæg nr. 197-1

Lokalplan 197 gældende for området omkring Søndre Frihavn blev vedtaget i 1992 med tillæg nr. 1 fra 1997. Lokalplanens formål er at muliggøre omdannelse af Søndre Frihavn til andre bymæssige formål. Matrikel 960a og 960 c er omfattet af delområde II, der er udlagt til serviceerhverv, mens selve kajen og promenaden mod øst er omfattet af delområde III, der er udlagt til rekreative formål. Matr.nr. 960b på molespidsen var oprindeligt omfattet af denne lokalplan, men overgik med vedtagelsen af lokalplan 440 til at være omfattet af denne.

7 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora – naturområder

I dette afsnit vurderes planforslagenes potentielle påvirkninger på naturområder, herunder Natura 2000-områder. Natura 2000-områderne udgør et netværk af beskyttede naturområde i EU. Natura 2000-netværket omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. Der er klagenævnspraksis for, at afstand i sig selv ikke er tilstrækkelig begrundelse for at udelukke påvirkning på Natura 2000-områder. Derfor rummer denne miljørapport en væsentlighedsvurdering i forhold til relevante områder.

Da der hverken er registreret beskyttede naturarealer efter naturbeskyttelseslovens[16] § 3 eller kommuneplanudpegede naturbeskyttelsesinteresser i nærheden af lokalplanområdet, har Københavns Kommune i afgrænsningen (bilag 1) vurderet, at miljøvurderingen ikke skal omfatte disse arealtyper.

Afsnittet omfatter derfor kun vurdering af planforslagenes mulige påvirkning på relevante Natura 2000-områder.

7.1 Miljøstatus og mål

Natura 2000 omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. Områderne skal bevare og beskytte sjældne naturtyper og vilde dyr- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

Et habitatområde er udpeget af EU i henhold til EU's habitatdirektiv[17] for at beskytte og bevare bestemte naturtyper og arter af dyr og planter. Fuglebeskyttelsesområderne er udpeget i henhold til fuglebeskyttelsesdirektivets[18] artikel 4 med henblik på beskyttelse af levesteder for fuglearter omfattet af direktivets bilag I. Ramsarområder er udpeget på baggrund af Ramsarkonventionen om beskyttelse af vigtige vådområder og vandfugle og er i Danmark altid omfattet af et fuglebeskyttelsesområde.

De specifikke arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte, omtales som områdernes "udpegningsgrundlag". I Danmark er der udpeget 257 Natura 2000-områder, omfattende 269 habitatområder og 124 fuglebeskyttelsesområder.

Danmark er forpligtet til at sikre og genoprette en 'gunstig bevaringsstatus' for de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget. Bevaringsstatus er en vurdering af, hvordan naturtypens eller artens tilstand vil være i fremtiden, såfremt der ikke sker ændringer i udnyttelsen, de negative påvirkninger eller forvaltningen i forhold til i dag. Danmark er ligeledes forpligtet til, via implementeringen af Fuglebeskyttelsesdirektivet, at træffe egnede foranstaltninger med henblik på at bidrage til at sikre den nationale bestand af fugle omfattet af direktivet.

[16] Lovbekendtgørelse nr. 927 af 28/06/2024 af lov om naturbeskyttelse

[17] Rådets direktiv 92/43 af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

[18] EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle

For hvert Natura 2000-område har Miljøstyrelsen udarbejdet dels en basisanalyse, der indeholder de faktuelle oplysninger og data om området og dels en Natura 2000-plan, der indeholder mål for naturtilstanden og et indsatsprogram.

Til brug for Natura 2000-planlægningen er der for en række naturtyper samt nogle arter og fugle udviklet et naturtilstandssystem, der på baggrund af bl.a. artsammensætning og umiddelbart synlige, forvaltningsbare strukturparametre, som f.eks. tilgroning, udtørring og forstyrrelser, angiver den aktuelle tilstand for naturtypen eller artens/fuglens levested. Tilstanden opgøres på en skala fra I-V, hvor naturtyper eller levesteder i tilstandsklasse I og II med en vedvarende nødvendig drift og evt. sikring mod forstyrrelse svarer til gunstig bevaringsstatus eller tilsvarende for fuglenes vedkommende. For naturtyper eller arters/fugles levesteder i tilstandsklasse III-V skal der typisk gennemføres en indledende forvaltningsindsats eller regulering, før en vedvarende drift vil være tilstrækkelig til at sikre arealet eller levestedet på sigt. Tilstandsklasser for naturtyper ses i Figur 7-1 nedenfor.

For de fugle, arter og naturtyper, hvor der ikke findes et tilstandsvurderingssystem, skal der i basisanalysen vurderes om given naturtype eller art/fugls levested er stabilt, i fremgang, i tilbagegang eller ukendt.



Figur 7-1. Tilstandsklasser for naturtyper. I og II opfylder kravet om gunstig bevaringsstatus. Kilde: Natura 2000 plan 2022-2027, Miljøstyrelsen.

Planhabitatbekendtgørelsen[19]s § 7 fastlægger, at planforslag i medfør af planloven ikke kan vedtages, hvis de i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Det samme gælder, hvis planforslaget kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IVa, eller hvis planforslaget kan medføre ødelæggelse af de plantearter, som er optaget på habitatdirektivets bilag IVb. Vurderingen heraf skal fremgå af redegørelsen til planforslaget, jf. § 7, stk. 3, i bekendtgørelsen.

[19] Bekendtgørelse nr. 1383 af 26/11/2016 om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Målene for de akvatiske habitatnaturtyper er fastsat i de nationale vandområdeplaner (Miljøministeriet, 2023). Der vil som hovedregel være overensstemmelse mellem kravene til beskyttelse af de målsatte vandforekomsters tilstand og den beskyttelse, der skal sikre naturtyper og arter i Natura 2000-områderne. Særligt for de målsatte overfladevandområder gælder, at indebærer påvirkningen ikke en forringelse af de målsatte overfladevandområders tilstand, er der en god formodning om, at påvirkningen heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af det eller de relevante Natura 2000-områder.

Nærmeste områder er Natura 2000 område nr. 141 *Brobæk Mose og Gentofte Sø*, som ligger 5,8 km nordvest for lokalplanområdet i fugleflugt. Herudover ligger Natura 2000-område nr. *142 Saltholm og omliggende hav* 7,2 km i østlig retning, mens område nr. 143 *Vestamager og havet syd for* ligger 7,4 km mod syd. Se beliggenhed på Figur 7-2.



Figur 7-2. Beliggenhed af de nærmeste Natura 2000-områder. Data og baggrundskort fra Danmarks Miljøportal.

7.1.1 Natura 2000-område nr. 141 Brobæk Mose og Gentofte Sø

Natura 2000-område nr. 141 *Brobæk Mose og Gentofte Sø* omfatter habitatområde H125 med samme navn og har et samlet areal på 46 ha. Området er udpeget for at beskytte en række naturtyper og arten sumpvindelsnegl. Til trods for at habitatområdet kun er på 46 ha, så består udpegningsgrundlaget af otte forskellige naturtyper. Udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. H125 ses i Tabel 7-1 nedenfor.

Tabel 7-1. Udpegningsgrundlag for habitatområde H125. (Miljøstyrelsen, 2023)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 125		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Vandløb (3260)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)	

Rigkær (7230) er områdets største lysåbne naturtype med ca. 1,9 ha. Kæret udgør selve Brobæk Mose. Denne var tidligere kortlagt som en mosaik mellem rigkær og kildevæld (7220) (50 % af hver), men er nu udelukkende kortlagt som rigkær. Rigkæret har en god naturtilstand, overvejende fordi det drives med høslæt og fordi det ikke er truet af invasive arter. Områdets tre kildevæld (7220) har ringe naturtilstand. Da kildevældene er af undertypen skovkildevæld, er en høj vedplantedækning naturlig. Den ringe tilstand skyldes primært forekomst af invasive arter, hvoraf der forekommer bl.a. kæmpe-bjørneklo og canadisk gyldenris. Området rummer ca. 4,5 ha skovbevokset tørvemose (91D0) og 2,1 ha elle- og askeskov (91E0). Der foreligger ikke tilstandsvurdering for skovnaturtyperne.

7.1.2 Natura 2000-område nr. 142 Saltholm og omliggende hav

Natura 2000-området Saltholm og omliggende hav har et samlet areal på 7.256 ha, hvoraf 5.434 ha er hav. Området omfatter habitatområde nr. 126 *Saltholm og omliggende hav* og fuglebeskyttelsesområde nr. 110 *Saltholm og omliggende hav*. Landarealet omfattet af Natura 2000-område nr. 142 er privatejet. Området ligger i Tårnby Kommune og inden for vandområdedistrikt Sjælland.

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de store, sammenhængende arealer af strandenge og lavvandede havområder samt de dertil knyttede bestande af yngle- og trækfugle samt sæler.

Tabel 7-2. Udpegningsgrundlag for habitatområde H126. (Miljøstyrelsen, 2023)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 126		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Rev (1170)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Kalkoverdrev* (6210)	
Arter:	Gråsæl (1364)	Spættet sæl (1365)
	Marsvin (1351)	

Den sydlige del af Saltholm og havet med småøerne syd for er levested for især spættet sæl, mens gråsæl observeres sporadisk. Spættet sæl yngler og holder især til på ø-rækken Svaneklapperne og de mange store sten, der rager op over vandet.

Tabel 7-3. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde F110.(T) og (Y) står for hhv. trækfugle og ynglefugle (Miljøstyrelsen, 2023)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 110		
Fugle:	Skarv (T)	Knopsvane (T)
	Grågås (T)	Bramgås (TY)
	Skeand (T)	Pibeand (T)
	Krikand (T)	Edderfugl (Y)
	Havørn (T)	Rørhøg (Y)
	Vandrefalk (T)	Klyde (Y)
	Hjejle (T)	Almindelig ryle (Y)
	Brushane (Y)	Dværgterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Rovterne (Y)	Mosehornugle (Y)

Saltholm med det omgivende fladvand er en af Østdanmarks vigtigste yngle-, fælde- og træklokaliteter for kystfugle. Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet fremgår af Tabel 7-3.

Her findes blandt andet landets største yngleforekomster af edderfugl og bramgås. Både Saltholm og Peberholm har desuden væsentlig betydning for kolonirugende kystfugle som klyde og flere arter af terner. Området rummer mere end 5 % af Danmarks kortlagte levesteder for dværgterne, havterne, fjordterne og klyde. Fugle som knopsvane og grågås opholder sig i stort antal i området, mens de fælder deres fjer. Havørne på træk fisker i farvandet omkring øen eller jager efter fugle eller fouragerer på ådsler på øen.

Mosehornugle (ynglefugl) og vandrefalk (trækfugl) indgik i områdets udpegningsgrundlag fra 2013, men forventes udtaget af dette (Holm, et al., 2023).

Bestandsstatus for de øvrige arter i området følger i store træk udviklingen på nationalt niveau (se Tabel 7-4). Generelt for områdets trækfugle gælder, at deres antal er stabile, omend de kan fluktuere mellem årene (Holm, et al., 2023).

Tabel 7-4. Bestandsstatus for udvalgte arter på udpegningsgrundlaget. (Holm, et al., 2023)

Artsnavn	Rødliste	Bestandsstatus		Reservat som Virkemiddel
		National	Lokal	
Skarv (T)	NA	Fluktuerende	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Knopsvane (T)	LC	Stabil-stigende	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Grågås (T)	LC	Stabil	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Bramgås (T)	LC	Stigende	Fluktuerende-stigende	Implementeret
Bramgås (Y)	LC	Stigende	Stigende	Implementeret
Pibeand (T)	LC	Stabil	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Krikand (T)	LC	Stabil-fluktuerende	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Skeand (T)	LC	Stabil-fluktuerende	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Ederfugl (Y)	LC	Usikker	Faldende	Implementeret
Klyde (Y)	VU	Usikker	Faldende-fluktuerende	Implementeret
Hjejle (T)	LC	Usikker	Fluktuerende	Implementeret
Almindelig ryle (Y)	EN	Faldende	Faldende	Implementeret
Brushane (Y)	EN	Stabil	Faldende	Implementeret
Rovterne (Y)	CR	Stigende	Stigende	Implementeret
Fjordterne (Y)	NT	Stabil-stigende	Stigende	Implementeret
Havterne (Y)	VU	Faldende	Faldende-fluktuerende	Implementeret
Dværgterne (Y)	VU	Stabil	Fluktuerende-stigende	Implementeret

7.1.3 Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for

Natura 2000-område nr. 143 *Vestamager og havet syd for* består af habitatområde H127 og fuglebeskyttelsesområde F111, der begge deler navn med habitatområdet. Natura 2000 området har et samlet areal på 6.207 ha, hvoraf 4.004 ha er hav og 123 ha er søer. Området er særligt udpeget for at beskytte de marine naturtyper sandbanke, lagune og bugt, samt på land naturtyperne strandeng og grå/grøn klit, samt levesteder for ynglefuglene klyde, havterne, dværgterne, almindelig ryle og trækfugle som troldand, skarv, bramgås og lille skallesluger (Miljøstyrelsen, 2023).

Udpegningsgrundlaget for hhv. habitatområde nr. H127 og fuglebeskyttelsesområde nr. F111 ses i Tabel 7-5 og Tabel 7-6 nedenfor.

Tabel 7-5. Udpegningsgrundlag for habitatområde H127. (Miljøstyrelsen, 2023)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 127		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klitlavning (2190)	Kransnålalge-sø (3140)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	

Lidt over halvdelen af arealet med Strandeng (1330) har høj til god naturtilstand, og resten moderat til ringe naturtilstand. Arealet med grå/grøn klit (2130) har moderat-ringe naturtilstand. På over halvdelen af arealet med grå/grøn klit er der registreret et mindre omfang af invasive arter. Arealet med kalkoverdrev (6210) har moderat naturtilstand. Naturtyperne i området med moderat-ringe naturtilstand har ofte problemer med tilgroning i middelhøj og høj græs/urtevegetation. Arealet med surt overdrev (6230) har god naturtilstand, med et for naturtypen naturligt indhold af vedplanter, og uden invasive arter. Naturtilstanden for klitlavning (2190) er god (Miljøstyrelsen, 2023).

Bugter og vige (1160) udgør ca. 1.900 ha i området. Da området er lavvandet, udgør det et meget væsentligt fourageringsområde for især rastende trækfugle. De mest udbredte arter af blødbundsfauna, som fuglene lever af, er havbørsteorm, svovlorm, slamrørsorm, dyndsnegl og blåmuslinger. Der er registreret en sammenhængende dækning på ålegræs helt ud til habitatområdets grænse på 7,2 meters dybde. Der er i området kortlagt 974 ha sandbanke (1110). Den største udgør en bræmme et stykke ud for den sydøstvendte kyst. Et mindre areal findes øst for Avedøre Holme, hvor der er registeret store forekomster af ålegræs. Der er kortlagt 43 ha større og mindre kystlaguner og strandsøer (1150). Strandsøerne ligger helt eller delvist afskærmet fra havet af strandenge og klitter i den sydligste del af landområdet ved Sydvestpynten, Aflandshage og Dragør Sydstrand.

Skæv Vindelssnegl er kun registreret på en enkelt lokalitet i Natura 2000-områdets sydøstlige del syd for Dragør, i luftlinje ca. 14 km fra lokalplanområdet.

Fuglebeskyttelsesområde F111 (Vestamager og havet syd for) omfatter det inddæmmede Vestamager inklusive Pinseskoven, Kalveboderne, strandenge ved Aflandshage og på sydkysten af Amager samt fladvandet syd for disse områder i Øresund. Målsætningen for området er, at ynglefuglene klyde, havterne, almindelig ryle og brushane, der alle er i tilbagegang på landsplan, sikres uforstyrrede levesteder.

Tabel 7-6. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde F111. (Miljøstyrelsen, 2023)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 111		
Fugle:	Skarv (T)	Rørdrum (Y)
	Knopsvane (T)	Bramgås (T)
	Knarand (T)	Skeand (T)
	Troldand (T)	Lille skallesluger (T)
	Stor skallesluger (T)	Fiskeørn (T)
	Rørhøg (Y)	Vandrefalk (T)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Almindelig ryle (Y)	Brushane (Y)
	Dværgterne (Y)	Splitterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Mosehornugle (Y)	

Mosehornugle (som ynglefugl) samt knopsvane, fiskeørn og vandrefalk (som trækfugle) indgik i områdets udpegningsgrundlag fra 2013, men forventes udtaget af dette (Holm, et al., 2023). Bestandsstatus for de øvrige arter i området følger i store træk udviklingen på nationalt niveau (se Tabel 7-7). Generelt for områdets trækfugle gælder, at deres antal er stabile, omend de kan fluktuere mellem årene (Holm, et al., 2023).

Tabel 7-7. Bestandsstatus for udvalgte arter på udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F111. (Holm, et al., 2023)

Artsnavn	Rødliste	Bestandsstatus		Reservat som virkemiddel
		National	Lokal	
Skarv (T)	NA	Fluktuerende	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Bramgås (T)	LC	Stigende	Fluktuerende	Implementeret
Knarand (T)	LC	Stigende	Fluktuerende	Implementeret
Skeand (T)	LC	Stabil-fluktuerende	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Troldand (T)	VU	Faldende	Fluktuerende	Implementeret
Lille skallesluger (T)	LC	Stabil	Stabil-fluktuerende	Implementeret
Stor skallesluger (T)	LC	Stabil	Stabil	Implementeret
Klyde (Y)	VU	Usikker	Fluktuerende	Implementeret
Almindelig ryle (Y)	EN	Faldende	Faldende-fluktuerende	Implementeret
Brushane (Y)	EN	Stabil	Faldende-fluktuerende	Implementeret
Splitterne (Y)	LC	Faldende	Forsvundet	Implementeret
Fjordterne (Y)	NT	Stabil-stigende	Stigende	Implementeret
Havterne (Y)	VU	Faldende	Faldende-fluktuerende	Implementeret
Dværgterne (Y)	VU	Stabil	Faldende-fluktuerende	Implementeret

De nærmeste levesteder for fugle på udpegningsgrundlaget for F111 er knap 10 km syd for lokalplanområdet på Kalvebod Fælled. Her er der registreret levesteder for rørhøg og rørdrum[20].

7.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Denne lokalplan rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i højder på hhv. 98 og 113 meter.

I forbindelse med vedtagelse af dette plangrundlag blev planens påvirkning på Natura 2000-områder vurderet. Det blev på det tidspunkt vurderet, at planens vedtagelse ikke ville kunne påvirke naturtyperne på områdernes udpegningsgrundlag, ligesom det blev anset for usandsynligt, at nogle arter på udpegningsgrundlaget for de nærliggende Natura 2000-områder anvender lokalplanområdet til fouragering eller rasteplads (Orbicon A/S, 2010).

7.3 Vurdering af mulige påvirkninger

I dette afsnit vurderes den mulige påvirkning på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag af planforslagenes vedtagelse. Vurderingen suppleres med særskilt vurdering af øvrige relevante arter i kapitel 8.

For de tre nærmeste Natura 2000-områder beskrevet ovenfor gælder i alle tilfælde, at lokalplanområdet ligger visuelt og fysisk afskærmet fra disse og i relativt stor afstand (min. 5,8 km).

7.3.1 Natura 2000-område nr. 141 Brobæk Mose og Gentofte Sø

Lokalplanområdet ligger adskilt fra dette Natura 2000-område af sammenhængende bebyggelse fra de store bygningsvolumener på Nordhavn over Østerbro og Svanemøllen til den sydlige del af Gentofte Kommune. Med den relativt store afstand, den manglende fysiske forbindelse og da lokalplanen ikke muliggør forurenende aktiviteter såsom emission af forurenende stoffer til luft eller vand, vurderes det, at vedtagelse af lokalplanen ikke vil kunne skade arter eller naturtyper på områdets udpegningsgrundlag. Det konkluderes, at planens vedtagelse ikke vil skade Natura 2000-områdets integritet.

7.3.2 Natura 2000-område nr. 142 Saltholm og omliggende hav

Lokalplanområdet ligger adskilt fra dette Natura 2000-område af Københavns Havn og det nordlige Amager med Refshaleøen, Margretheholm og Prøvestenen. I disse områder ligger sammenhængende

[20] Data fra naturdata.miljoeportal.dk

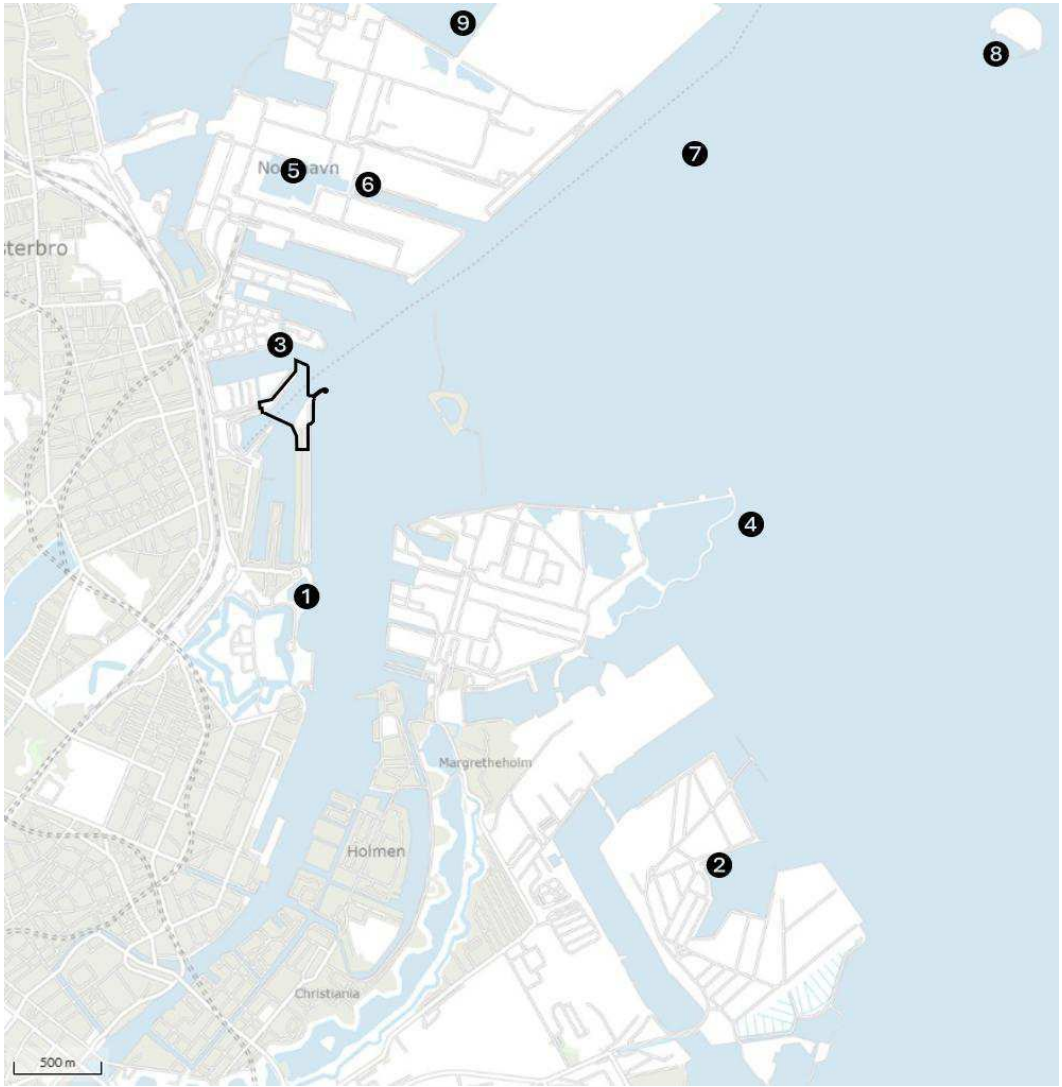
bebyggelse med op til 60-90 meter høje bygninger, som gør, at der ikke er visuel kontakt mellem lokalplanområdet og Natura 2000-området. Afstanden er ca. 7,2 km mod sydøst fra lokalplanområdet.

7.3.2.1 Støjpåvirkning på havpattedyr

Undervandslyd spiller en afgørende rolle for mange marine organismer, især havpattedyr, som er afhængige af lyd til navigation, kommunikation, fødesøgning og social interaktion. Menneskeskabt undervandsstøj – særligt fra anlægsaktiviteter – kan forstyrre disse funktioner og i værste fald føre til høreskader eller fortrængning fra vigtige habitater.

Udpegningsgrundlaget omfatter tre arter af havpattedyr; gråsæl, spættet sæl og marsvin.

Fund af de tre arter tæt på lokalplanområdet er vist på Figur 7-3 og i Tabel 7-8.



Figur 7-3. Registrering af marine pattedyr på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område 142 i nærheden af lokalplanområdet (stiplet linje). Data fra arter.dk. Se desuden Tabel 7-8

Tabel 7-8. Fund af havpattedyr på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 142. Data fra arter.dk. Nummer henviser til Figur 7-3

Nummer (jfr. Figur 7-3)	Art	År
1	Spættet sæl	2018
2	Spættet sæl	2024
3	Spættet sæl	2024
4	Spættet sæl	2023
5	Spættet sæl	2017
6	Spættet sæl, gråsæl	2021
7	Marsvin	2010
8	Spættet sæl	2024
9	Spættet sæl	2025

Den nærmeste registrering af spættet sæl er ca. hundrede meter nord for lokalplanområdet jfr. Figur 7-3. Spættet sæl lever i kystnære områder og er optaget på den danske rødliste, men bestanden vurderes at være livskraftig (Elmeros, 2019). Spættede sæler har generelt været i fremgang i Danmark siden fredningen af arten i 1977, hvor der kun var 2-3000 tilbage til et niveau på nu 8-10.000 (Hansen et al., 2024).

Af de tre arter, er denne da også - som det fremgår af Figur 7-3 - den oftest registrerede i og omkring den nordlige del af Københavns Havn.

De nærmeste registreringer af gråsæl er fra Skudehavnen ca. 1 km nord for lokalplanområdet (nr. ❻ på Figur 7-3). Arten observeres hyppigere udenfor de faste anlæg omkring København i en afstand af minimum 1-2 km fra kysten jfr. arter.dk. Arten har været i fremgang i de seneste 10 år og aktuelt er bestanden i størrelsesordenen 2.000 gråsæler i danske farvande med hovedparten i Østersøregionen (Hansen et al., 2024).

Det kan ikke udelukkes, at der færdes strejfende sæler af begge arter i de indre dele af havnen, herunder i havneområdet tæt på eller indenfor lokalplanens afgrænsning.

De nærmeste registreringer af marsvin (fredet og optaget på habitatdirektivets bilag IVa) er fra 2010 og ca. 9 km mod nord ud for Nordhavnshalvøen. Marsvin undgår generelt områder med støj og forstyrrelse. Det vurderes derfor som usandsynligt, at der vil opholde sig marsvin i de indre dele af Københavns Havn, herunder lokalplanområdet, i længere tid ad gangen.

I en rapport fra juli 2025 konkluderes, at støj fra pæleramning i åbne vandområder fremkalder flugtadfærd hos sæler i en afstand af ca. 830 meter og hos marsvin i en afstand af ca. 900 meter (WSP, 2025). Det er i litteraturen dokumenteret, at både sæler og marsvin udviser flugtadfærd ved et lydtryk, der er betydeligt lavere end det niveau, der medfører skade på arten.

Spredning af lyd i vand sker hurtigt og effektivt. Således er lydens hastighed i vand (ca. 1.500 m/s) mere end fire gange hastigheden igennem luft. Hastigheden af lydudbredelse i jord (86-260 m/s, (Oelze, et al., 2001)) er endnu lavere end i luft (340 m/s), men afhænger af jordsøjlens egenskaber (sammensætning, fugt, densitet). Lyden fra impulspåvirkninger som f.eks. ramning vil således blive dæmpet betydeligt, før lydbølgen spredes til de vandmasser, der omgiver lokalplanens byggefelter.

Virkeliggørelse af plangrundlaget forudsætter ikke spunsning eller ramning i havnen, men kun indenfor de i lokalplanen angivne byggefelter. Promenader, affendring m.v. monteres på den eksisterende kajkant.

Det vurderes derfor, at støj fra ramning eller spunsning vil være dæmpet betragteligt af jorden, før den overføres til vandsøjlen. På den baggrund vurderes påvirkningsafstanden at være betydeligt lavere end de 830 meter for sæler og 900 meter for marsvin angivet ovenfor Sammenlignet med de betydeligt større afstande til registrering af hhv. gråsæl og marsvin vurderes det som usandsynligt, at ramning indenfor lokalplanens byggefelter vil kunne påvirke disse arter negativt. Spættet sæl er observeret tættere på, men de relativt sjældne observationer af et ellers ret almindeligt havpattedyr i nærområdet (Tabel 7-8) indikerer, at det er strejfende individer fra bestande/levesteder andre steder i Øresund.

Sammenfattende vurderes, at aktiviteterne muliggjort af planforslagenes vedtagelse ikke vil kunne medføre skade på nogen af de tre arter af marine pattedyr på områdets udpegningsgrundlag.

7.3.2.2 Påvirkning på fugle på områdets udpegningsgrundlag

I dette afsnit vurderes mulig påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F110, der indgår i Natura 2000-område 142. Der er en række trækfugle på fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag jfr. Tabel 7-3 ovenfor. Såfremt planforslagene muliggør nye, høje bygninger direkte på trækfuglenes foretrukne ruter, ville det evt. kunne medføre påvirkning af fuglenes trækadfærd.

Dette lokalplanforslag muliggør byggeri i op til 120 meters højde på Langelinie, hvor det gældende plangrundlag muliggør byggeri i op til 113 meters højde på samme lokalitet. Hvor lokalplanforslaget således forøger bygningshøjden med syv meter på Langelinie, reduceres den maksimale bygningshøjde på Marmormolen fra 98 til 96 meter.

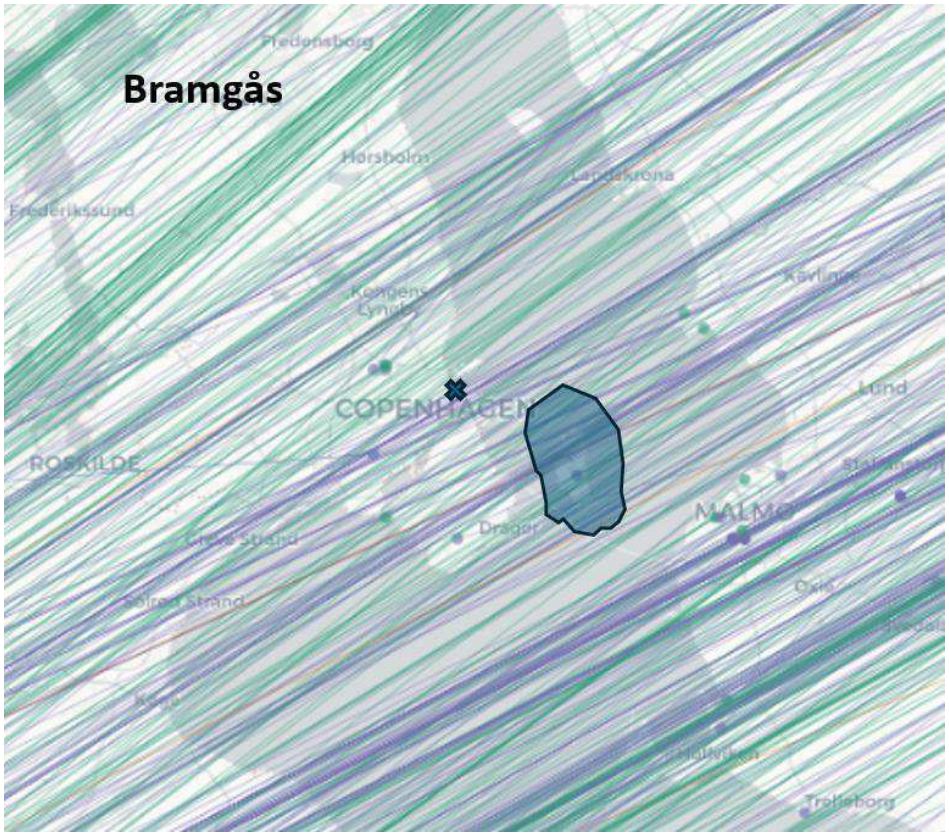
Da miljøvurderingen af et planforslag skal ses i forhold til de ændringer i det fysiske miljø, som forslaget fastlægger i forhold til det gældende plangrundlag, er det betydningen af de ændrede bygningsforhold, herunder højder, der i dette tilfælde skal tages stilling til. Det skal dog tillige sikres, at vurderingen foretages på et opdateret datagrundlag.

De generelle trækmønstre hen over Sjælland er i retningen mellem sydvest og nordøst. Dette viser data om trækmønstre for arterne på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet i databasen på *The Eurasian African Bird Migration Atlas*[21].

Et eksempel herpå ses på Figur 7-4 og Figur 7-5 nedenfor, hvor trækretninger for ringmærkede individer af hhv. bramgås og fjordterne er vist. Arterne er anført som hhv. træk- og ynglefugle på udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F110 (jfr. Tabel 7-6 ovenfor).

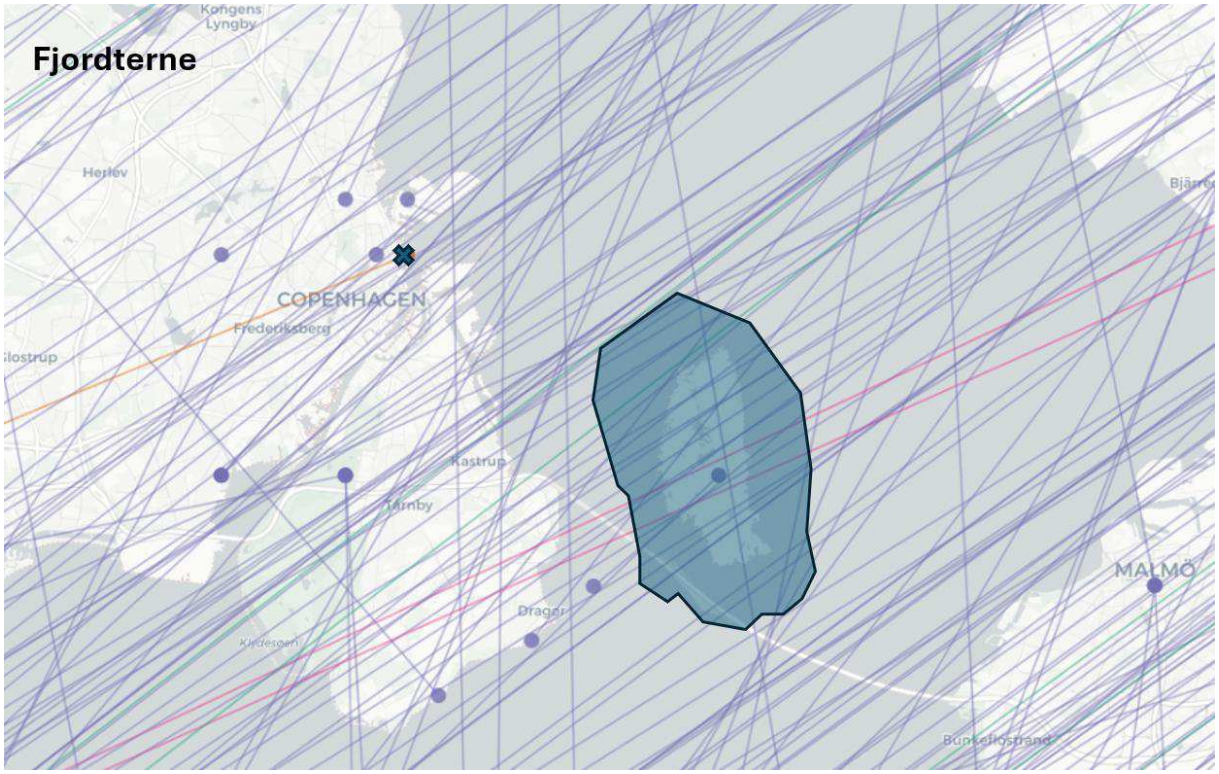
Det fremgår, at begge arters registrerede trækruter er rettet fra/til fuglebeskyttelsesområdet langs en sydvest-nordøstgående kurs. Det vurderes på den baggrund ikke sandsynligt at individer af bramgås eller fjordterne fra fuglebeskyttelsesområdet i større tal trækker vinkelret på denne kurs med retning mod lokalplanområdet godt 7 km nordvest for fuglebeskyttelsesområdet.

For de øvrige trækfugle på udpegningsgrundlaget ses tilsvarende mønstre på *The Eurasian African Bird Migration Atlas*. Standfuglene i fuglebeskyttelsesområdet har en adfærd, der i højere grad vurderes at være tilpasset de lokale forhold.



Figur 7-4. Registrerede trækretninger for ringmærkede individer af bramgås *(Branta leucopsis*). Lokalplanområdet markeret med kryds. Natura 2000-område nr. 142 (fuglebeskyttelsesområde F110) markeret med polygon. Data fra migrationatlas.org.

[21] Kan findes på migrationatlas.org.



Figur 7-5. Registrerede trækretninger for ringmærkede individer af fjordterne (*Sterna hirundo*). Lokalplanområdet markeret med kryds. Natura 2000-område nr. 142 (fuglebeskyttelsesområde F110) markeret med polygon. Data fra migrationatlas.org.

Da det altdominerende billede således er migration i retningen sydvest-nordøst eller omvendt, vurderes planforslagenes vedtagelse ikke at kunne få væsentlig betydning for trækkende fugle fra Natura 2000-område nr. 142.

Med den relativt store afstand, de fysiske barrierer mellem projektområde og fuglebeskyttelsesområde og da lokalplanen kun muliggør en begrænset forøgelse af bygningshøjden i forhold til det gældende plangrundlag, vurderes det, at vedtagelse af planforslagene ikke vil kunne skade hverken træk- eller ynglefuglearter på fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag (se Tabel 7-6). Denne konklusion understøttes ydermere af de fremherskende trækmønstre jfr. ovenstående.

7.3.2.3 Samlet vurdering af lokalplanens påvirkning på Natura 2000-område nr. 142 Saltholm og omliggende hav

Det konkluderes, at planforslagenes vedtagelse ikke vil skade arter eller naturtyper på områdets udpegningsgrundlag eller de levesteder, som arterne er knyttet til.

7.3.3 Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for

Lokalplanområdet ligger i luftlinje ca. 7,4 km nord for dette Natura 2000-område. Områderne er adskilt af hele det indre København, Sydhavnsområdet og betydelige dele af Ørestad.

For trækfugle på fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag (Tabel 7-6) gælder samme mønster i forhold til trækretninger, som beskrevet ovenfor i afsnit 7.3.2.2. Da fugletræk generelt ikke kan forventes at foregå i nord-sydlig retning ind over København, er det næppe realistisk at trækkende individer fra og til dette Natura 2000-område vil krydse lokalplanområdet i en højde, der vil kunne generere kollisioner med høje huse, byggekraner eller lignende.

Med de registrerede trækmønstre, den relativt store afstand, de fysiske barrierer mellem projektområde og fuglebeskyttelsesområde og da lokalplanen kun muliggør en begrænset forøgelse af bygningshøjden i forhold til det gældende grundlag, vurderes det, at vedtagelse af planforslagene ikke vil kunne skade trækfuglearter på fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag.

I kapitel 8.3.2 vil lokalplanens mulige påvirkning på trækfugle – ud over de arter, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder - blive vurderet.

7.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

Da planforslagene ikke vurderes at påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget og derfor ikke vil medføre skade på Natura 2000-områdernes integritet, er der ikke planlagt kompenserende eller afværgende foranstaltninger ift. Natura 2000-områderne.

7.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse.

Da planens vedtagelse jfr. ovenstående ikke vurderes at påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget og derfor ikke vil medføre skade på Natura 2000-områdernes integritet, er der ikke planlagt overvågningsforanstaltninger ift. Natura 2000-områderne.

8 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora – arter og levesteder

Det fremgår af Københavns Kommunes afgrænsningsnotat (Bilag 1), at planen overordnet ikke vurderes at påvirke eksisterende dyre- og planteliv i området væsentligt. Dette er begrundet i, at der ikke fældes træer og at lokalplanområdet for nuværende er præget af yderst ringe diversitet og generelt fravær af naturlokaliteter og egnede levesteder for beskyttede dyrearter.

Der skal jfr. Bilag 1 vurderes to forhold:

- Mulig forekomst af arter af flagermus i bygningen Lodseriet på Marmormolen.
- Risikoen for at trækkende fugle kolliderer med bygningerne.

8.1 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således som udgangspunkt fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Denne lokalplan rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i højder på hhv. 98 og 113 meter.

I forbindelse med vedtagelse af lokalplan 440 med tillæg II blev der foretaget vurdering af planens påvirkning på risikoen for fuglekollisioner. Det blev på det tidspunkt vurderet, at de planlagte, høje bygninger og gangbroen ville udgøre en kollisionsrisiko for fugle, især nattrækkende småfugle, men at risiko og mulige biologiske konsekvenser ikke kunne kvantificeres på det foreliggende grundlag, men var potentielt betydelige. Derfor anbefalede man monitering af kollisionshyppigheden, samt at man ud fra et forsigtighedsprincip implementerede en ind- og udvendig belysningspraksis, der ville minimere risikoen for kollisioner – særligt i nætter med nedsat sigtbarhed i fuglenes trækperiode.

Bygningshøjderne i lokalplanforslaget adskiller sig så lidt fra højderne i det nuværende grundlag, at højdeforskellen i sig selv ikke vurderes at ændre risikoen for fuglekollisioner. Det vurderes derimod, at den skråstagsophængte gangbro på tværs af indsejlingen til Mellembassinet i 65 meters højde i lokalplan 440 i sig selv forøger risikoen for fuglekollisioner betydeligt.

Samlet vurderes den potentielle påvirkning fra særligt gangbroen på trækfugle i 0-alternativet i overensstemmelse med den tidligere vurdering at kunne udgøre en **væsentlig** risiko for fuglekollisioner.

Da der jfr. nedenfor ikke er registreret levesteder for flagermus i lokalplanområdet og flagermus ikke er truet af kollisioner med ikke-bevægelige genstande, vurderes 0-alternativet **ingen påvirkning** at have på individer eller levesteder for flagermus.

8.2 Bilag IV-arter - flagermus

8.2.1 Miljøstatus og mål

EU's medlemslande er ifølge habitatdirektivet[22] forpligtet til at sikre en beskyttelse af de arter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IV. Omfanget af beskyttelsen er i Danmark fastlagt i bl.a. artsfredningsbekendtgørelsen[23] og planhabitatbekendtgørelsen[24].

Af artsfredningsbekendtgørelsen fremgår, at der for bilag IV-omfattede arter gælder en særlig individbeskyttelse, der fastlægger forbud mod alle former for forsætlig indfangning eller drab og forsætlig ødelæggelse af levesteder.

Det følger af planhabitatbekendtgørelsens § 7, stk. 2, at planforslag ikke kan vedtages, hvis gennemførelse af planen kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IVa, eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IVb i alle livsstadier.

Ved vurderingen af, om en plan eller et projekt kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-dyrearter i deres naturlige udbredelsesområder, kan man anvende princippet om økologisk funktionalitet (en bred økologisk betragtning) af yngle- eller rasteområder. Den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter skal ved vedtagelse af planforslag opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

EU-Kommissionen har offentliggjort en vejledning om beskyttelse af bilag IV-arter (EU-kommissionen, 2021). Levestedsbeskyttelsen i habitatdirektivets artikel 12, stk. 1, litra d, skal ifølge vejledningen forstås som en målsætning om, at yngle- og rasteområders økologiske funktion bevares.

Yngleområder defineres i vejledningen som de områder, der skal bruges til parring og fødsel, samt området i nærheden af rede- eller fødselsstedet, hvis afkommet er afhængigt af sådanne områder.

Rasteområder defineres som de områder, der benyttes af et dyr eller en gruppe af dyr, når de ikke er aktive.

En myndighed kan i den daglige administration - især for de mere udbredte arter - betragte økologisk sammenhængende yngle- og rasteområder som et samlet område for arten.

Alle danske arter af flagermus er omfattet af bilag IVa.

[22] Rådets direktiv 92/43 af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

[23] BEK nr. 521 af 25/03/2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt

[24] BEK nr. 1383 af 26/11/2016 om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Ved besigtigelse af lokalplanområdet kan det konstateres, at området er meget fattigt på egnede levesteder for flagermus. Der er ingen træer, som har en størrelse og karakter, så de kan tjene som yngle- eller rastelokalitet.

Da gamle bygninger potentielt kan anvendes af nogle arter af flagermus som yngle- og rastested, ville Lodseriet på Marmormolen potentielt kunne være levested.

Der er derfor udført en konkret undersøgelse af bygningen og området efter flagermus. I området omkring Marmormolen er der jfr. den offentlige artsportal arter.dk inden for en radius på ca. 1,5 km registreret fire arter af flagermus:

- Brunflagermus
- Vandflagermus
- Dværgflagermus
- Skimmelflagermus

Heraf kan de to sidstnævnte anvende bygninger som yngle- eller rastested (Elmeros, et al., 2024). Oikos har for bygherre i maj-juni 2025 gennemført lytteundersøgelse i lokalplanområdet, ligesom der i selve Lodseriet blev gennemført både lytning og fysisk inspektion.

Resultat af undersøgelsen:

- Ingen fysiske spor af flagermus i loftsrum på Lodseriet.
- Ingen registreringer af flagermus i lytteboks på loftet (to nætter).
- Håndholdt lytning opfangede ingen flagermusaktivitet omkring bygningen og der blev ikke observeret flyvende flagermus i skumringen.
- Lytteboks placeret i mast udenfor opfangede spredt flagermusaktivitet hen over natten. Der blev kun registreret overflyvning af enkelte individer af hhv. brunflagermus og dværgflagermus, men ingen aktivitet specifikt relateret til bygningen eller andre strukturer indenfor lokalplanområdet

På baggrund af offentligt tilgængelige data og de gennemførte feltundersøgelser er det konkluderet,

- at Lodseriet ikke bruges af flagermus som raste- og ynglested.
- at lokalplanområdet derudover ikke rummer egnede raste- eller ynglelokaliteter.
- at flytning af lodshuset og udvikling af området ikke vil medføre skadelig påvirkning af individer af flagermus eller deres yngle- og rastesteder.
- at virkeliggørelse af lokalplanen med etablering af nye grønne områder med flere træer kan gøre området mere attraktivt for flagermus i fremtiden i forhold til både raste- og fourageringsmuligheder.

8.2.2 Vurdering af mulige påvirkninger på flagermus

I modsætning til fugle er flagermus ikke i fare for at kollidere med bygninger, da de navigerer ved hjælp af ultralyd og dermed opfanger faste strukturer i omgivelserne. Da der ikke forekommer ynglende, rastende eller fouragerende flagermus i lokalplanområdet vurderes, at vedtagelse af planforslagene ikke vil kunne skade individer af flagermusarter. Planerne vil heller ikke kunne medføre skade på yngle- eller rasteområder, da sådanne ikke findes i eller i nærheden af lokalplanområdet.

8.3 Trækfugle

8.3.1 Miljøstatus og mål

EU's fuglebeskyttelsesdirektiv[25] beskytter alle vilde fugle med naturligt ophold i Europa. Fuglene skal jf. direktivets artikel 5 bl.a. beskyttes mod forsætligt drab, ødelæggelse af reder, forsætlig forstyrrelse og indsamling af æg. For redegørelse i forhold til fuglebeskyttelsesområder udpeget med henblik på beskyttelse af arter på direktivets bilag I henvises til afsnit 7 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora – naturområder.

I henhold til den offentlige artsportal arter.dk, er fuglelivet i og omkring lokalplanområdet i dag begrænset til typiske by- og havnearter, som f.eks. måger og skader.

Der forekommer et stort fugletræk over området forår og efterår, idet én af hovedtrækruterne mellem Mellemeuropa og Skandinavien går over Østsjælland/Københavnsområdet. Det drejer sig både om rovfugle, havfugle, traner og dag- og nattrækkende småfugle. Fuglene krydser Øresund over en bred front fra Stevns i syd til Gilleleje i nord og København ligger således centralt placeret på denne rute. Hovedtrækretningen er i nordøstlig retning om foråret og mod sydvest om efteråret.

Beliggenhed mod havnen og højden af bygningerne i planforslaget (op til 96 m på Marmormolen og 120 meter på Langelinie) indebærer potentielle risici for kollisioner med trækkende fugle. Det gældende lokalplanforslag muliggør byggeri i op til 113 meters højde på Langelinie og 98 meter på Marmormolen. Da miljøvurderingen af et planforslag skal ses i forhold til de ændringer i det fysiske miljø, som forslaget fastlægger i forhold til det gældende plangrundlag, er det betydningen af de ændrede bygningsforhold, herunder højder, der i dette tilfælde skal tages stilling til.

I vurderingen fokuseres jfr. afgrænsningsnotatet (Bilag 1) på trækfugle, da det er disse arters adfærd, der gør dem særligt udsatte. Standfugle er stadig udsat i forhold til kollisioner, men her er det afgørende ikke bygningens højde, men i højere grad bygningens karakter (refleksioner, gennemsigtige partier m.v. – se liste nedenfor). Et opsamlende studie fra USA konkluderer, at højhuse ikke udgør en særlig risiko for standfugle, da < 1 % af den samlede registrerede fugledødelighed ved kollision med bygninger sker ved højhuse (Loss, et al., 2014).

[25] EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle

I vurderingen er det relevant inddrage viden om trækmønstre, nærhed til vigtige rasteområder eller lignende fuglelokaliteter, lokale småbiotoper, samt følgende risikofaktorer relateret til bygningens udformning:

- Bygningshøjde over 15 meter (bygninger over 150 meter udgør en særlig risiko)
- Facade med stor andel af vinduer eller anden glasbeklædning
- Reflekterende glasbeklædning
- Gennemsigtighed (fx ved bygningshjørner eller glaskorridorer)
- Opadrettet facadebelysning
- Indvendig belysning tændt om natten
- Antenner, wirer og lignende i tilknytning til bygningen

I den canadiske storby Toronto er der udarbejdet en række anbefalinger til virkemidler ved opførelse af "fuglevenlige" højhuse. Heraf fremgår blandt andet, at det er vigtigt at reducere bygningens gennemsigtighed og facadernes refleksion, samt at sikre et lavt forhold mellem glas og fast facade svarende til et samlet vinduesareal på 25-40 % af facaden (Toronto City, 2016).

8.3.2 Vurdering af mulige påvirkninger på trækfugle

Fuglekollisioner med bygninger vurderes som udgangspunkt ikke at være forsætligt drab i fuglebeskyttelsesdirektivets forstand, da forbuddene i fuglebeskyttelsesdirektivets art. 5 jfr. EU-domstolen[26] kun omfatter skadelige påvirkninger, som den ansvarlige aktør *accepterer* og altså ikke alle skader som følger af aktiviteten. Denne fortolkning medfører dog samtidig, at der i planen eller projektet skal indarbejdes relevante og proportionale afværgetiltag til at modgå risikoen for individdrab. I dette tilfælde vurderes relevante og proportionale afværgetiltag at omfatte de i projektet indbyggede elementer, som medvirker til at reducere risikoen for fuglekollisioner.

Omfanget af risikoen for fuglekollisioner afhænger af en række forhold, så som beliggenhed, facadebeklædning og trækfugleruter. Kollisioner kan ske både om natten og om dagen, men årsagerne er forskellige. I dagslys flyver fugle mod ruder i bygningerne, fordi omgivelserne spejler sig i glasfacaderne, eller fordi fuglene kan se igennem bygningen. Om natten sker kollisionerne, fordi nattrækkende fugle - primært i nætter med dårlig sigt - tiltrækkes af oplyste elementer i mørket.

Der er forskel på de flyvehøjder, som de enkelte fuglearter trækker i. Småfugle og kystnære arter flyver relativt lavt, mens større arter som gæs, traner og rovfugle oftest flyver i højere luftlag på længere træk (> 500 meters højde) (New York City Audubon Society, 2007). Se illustration på Figur 8-1, hvor lokalplanens maksimale bygningshøjder er markeret i forhold til forskellige fugles foretrukne flyvehøjder.

[26] EU-domstolens afgørelse af 1. august 2025 i sagen Voore Mets (C784/23)

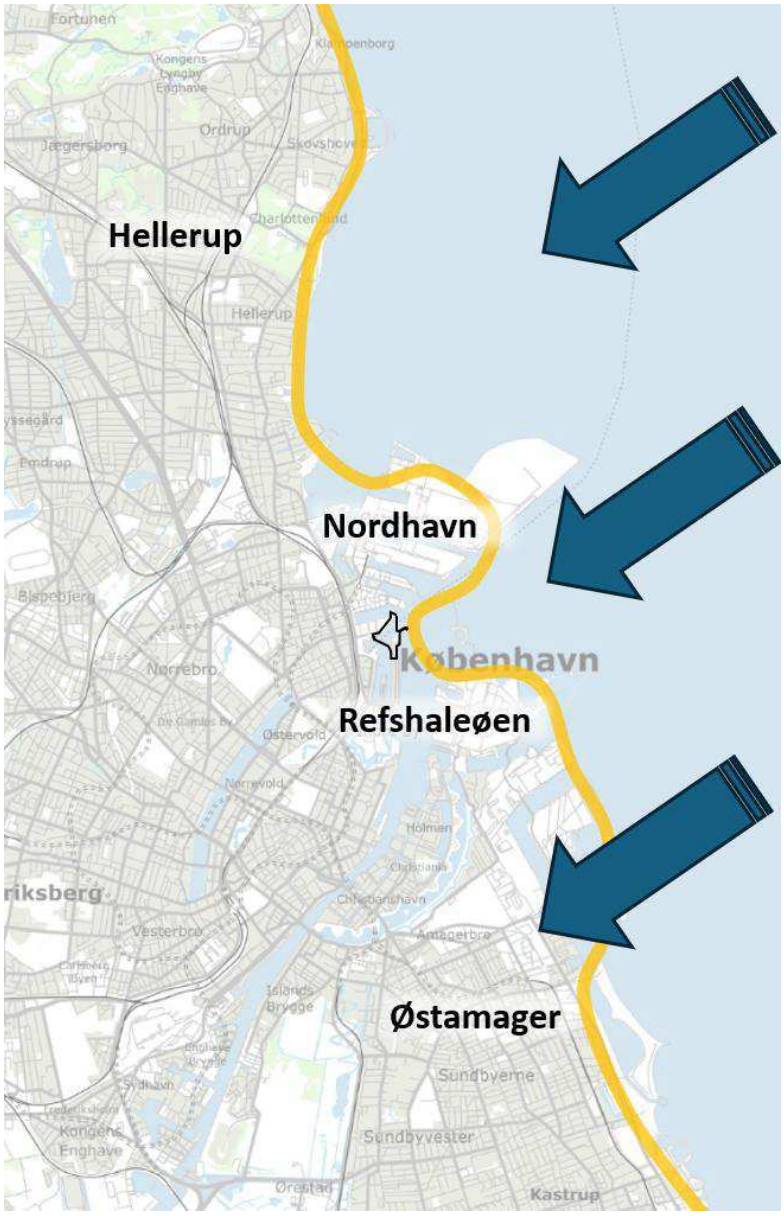
Fuglenes flyvehøjder påvirkes dog også af en række ydre faktorer, herunder vejr og vind og visse fuglearters evne til at finde gunstige luftstrømme i forskellige højder, som de kan udnytte til at spare energi under trækket (Axelson, 2021).



Figur 8-1. Forskellige fuglegruppers trækhøjde sammenlignet med nutidens højhuse. Skalaen til højre er i fod. Den maksimale højde af det planlagte byggeri på Langelinie er ca. 390 fod (1 fod = 30,5 cm). Denne højde er markeret med stiplet, vandret linje på figuren. (New York City Audubon Society, 2007)

Småfugle vurderes i dette tilfælde at være de mest sårbare, idet de i vidt omfang flyver om natten og trækhøjden overlapper med bygningernes højde. Dette gælder i særdeleshed i nætter med dårlig sigt, hvor fuglene – der bl.a. navigerer efter stjernehimlen – har svært ved at orientere sig og søger mod lavere højde og tiltrækkes af oplyste områder. Dette er særligt aktuelt for "oplyste øer" i mørket. Således har der været hændelser, hvor småfugle kolliderede med Øresundsbroens ca. 200 meter høje belyste pyloner, der ligger som en høj belyst struktur midt i mørket på fuglenes trækrute (DOF, 2013). Lyset på de højeste dele af Øresundsbroen blev derefter dæmpet i uklart vejr, hvilket vurderes at have reddet mange fugleliv.

Det er dog dokumenteret, at antallet af trækkende småfugle, der trækker på nætter med dårlig sigt, er markant lavere end på klare nætter (Erni, et al., 2002) (Klinner, et al., 2025).



Figur 8-2. Lokalplanområdets beliggenhed i forhold til den sammenhængende oplyste bykant mod havnen (orange linje). Fugletrækkets retning markeret med pile. Kort; Danmarks Miljøportal.

Mod slutningen af natten søger nattrækkende fugle mod lavere højde for at finde et sted, hvor de kan hvile og fouragere i dagtimerne. De første egnede steder, som fuglene når efter at have krydset et uegnet område (f.eks. et havområde), er særligt vigtige rasteområder. Høje bygninger og andre belyste strukturer, der udgør en forpost eller frontlinje mod trækket – f.eks. den yderste række af bygninger på en kystlinje – udgør derfor den største risiko.

Lokalplanområdet er beliggende mod Københavns Havn og indgår i den samlede linje af bymæssig bebyggelse med natbelysning i byområderne, der går fra Klampenborg i nord til Kastrup i syd. Som det fremgår af Figur 8-2 har lokalplanområdet en relativt tilbagetrukket position, hvor hovedparten af trækkende fugle fra nordøst i retning mod lokalplanområdet må antages først at få visuel kontakt med Nordhavnsområdet og Refshaleøen.
Lokalplanområdets tilbagetrukne beliggenhed i forhold til den samlede kystlinje og de omgivende byområders permanente belysning vurderes således at medvirke til at begrænse risikoen for at området kan blive særligt udsat for kollisioner med trækkende småfugle på linje med f.eks. Øresundsbroens pyloner midt ude i Øresund.

8.3.2.1 Marmormolen

Marmormolens maksimale bygningshøjde fastlægges i lokalplanforslaget til 96 meter over terræn mod en maksimalhøjde på 98 meter i det gældende plangrundlag. Bygningshøjderne i lokalplanforslaget adskiller sig så lidt fra højderne i det nuværende grundlag, at højdeforskellen i sig selv ikke vurderes at have betydning for evt. kollisionsrisiko.

Bygningsmassen på Marmormolen består af to tårne i henholdsvis 33 og 96 meters højde. Bygningen i 33 meters højde svarer til en række andre bygninger i lokalområdet, hvor de højeste på nuværende tidspunkt er ca. 60 meter høje.

I bygningerne på Marmormolen overholder hovedparten af facaden den andel af transparent glas, som de ovennævnte retningslinjer fra Toronto anvender:

- Tårnene: 28-30%
- Basen: 28-30 %
- Nederste etager med publikumsrettede faciliteter, ca. 40 %.

Tårnene er forbundet af en gangbro i glas i 1. sals højde. Gangbroen krydser åbningen mellem de to tårne. Se illustration på Figur 8-3. Denne gangbro mellem tårnene har en højere glasprocent på 75-80, men lokalplanen muliggør at der etableres glasmarkering i nødvendigt omfang, som gør gangbroen mere synlig for fugle. Dette reducerer risikoen for fuglekollisioner, da småfugle til en vis grad kan forventes at navigere uden om tårnenes synlige facader og gennem ”korridoren” mellem de to tårne.



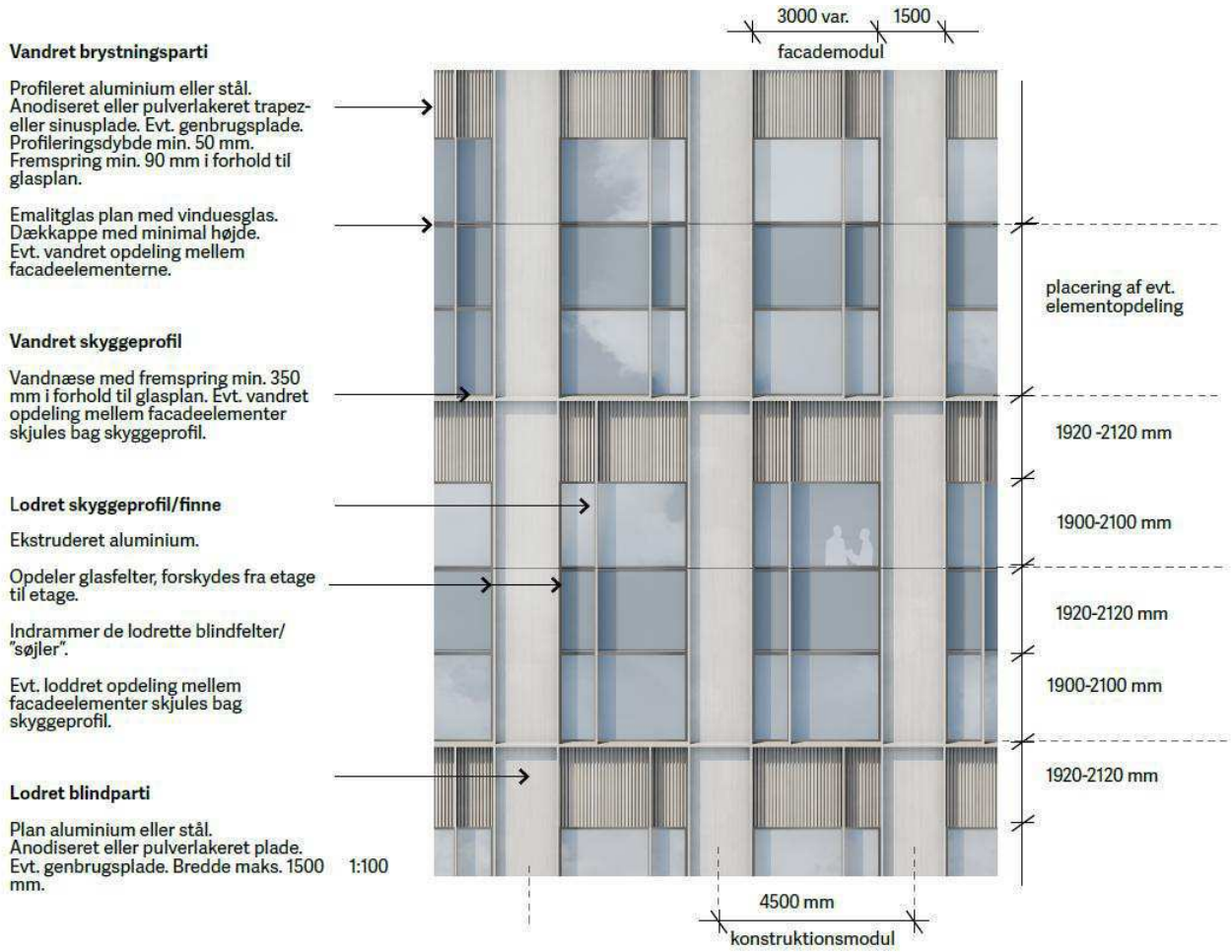
Figur 8-3. Illustration af indgangspartiet til det planlagte byggeri på Marmormolen set fra sydvest mod nordøst. Centralt i billedet ses korridoren mellem tårnene og gangbroen, der forbinder dem. Ill.: VLA 2025

Tårnenes facader udformes efter følgende principper (se også Figur 8-4):

- Facadens arkitektur består af lodrette og vandrette blændfelter, emalitglas og klart glas. Facadens lodrette og vandrette partier indrammes med skyggeprofiler.
- De gennemgående "søjler" udføres som blændfelter med beklædning i plan aluminium.
- Enkelte partier i basen forventes udført med perforeret overflade eller strækmetal i samme farve og materiale som øvrige blindfelter.
- Facadens glaspartier opdeles med forskudte lodrette skyggeprofiler/finner som skaber relief-virkning.
- partier skal indrammes med skyggeprofiler, med tydeligt fremspring i forhold til glasplan. De lodrette facadesøjler indrammes på begge sider af lodrette skyggeprofiler. Skyggeprofilerne skal have et fremspring af min. 370 mm i forhold til glasplan. Facadens glasfelter skal opdeles med tilsvarende skyggeprofiler, som forskydes etagevis i basen for hver anden etage i tårnet, i takt med inddelingen af facaden i partier.

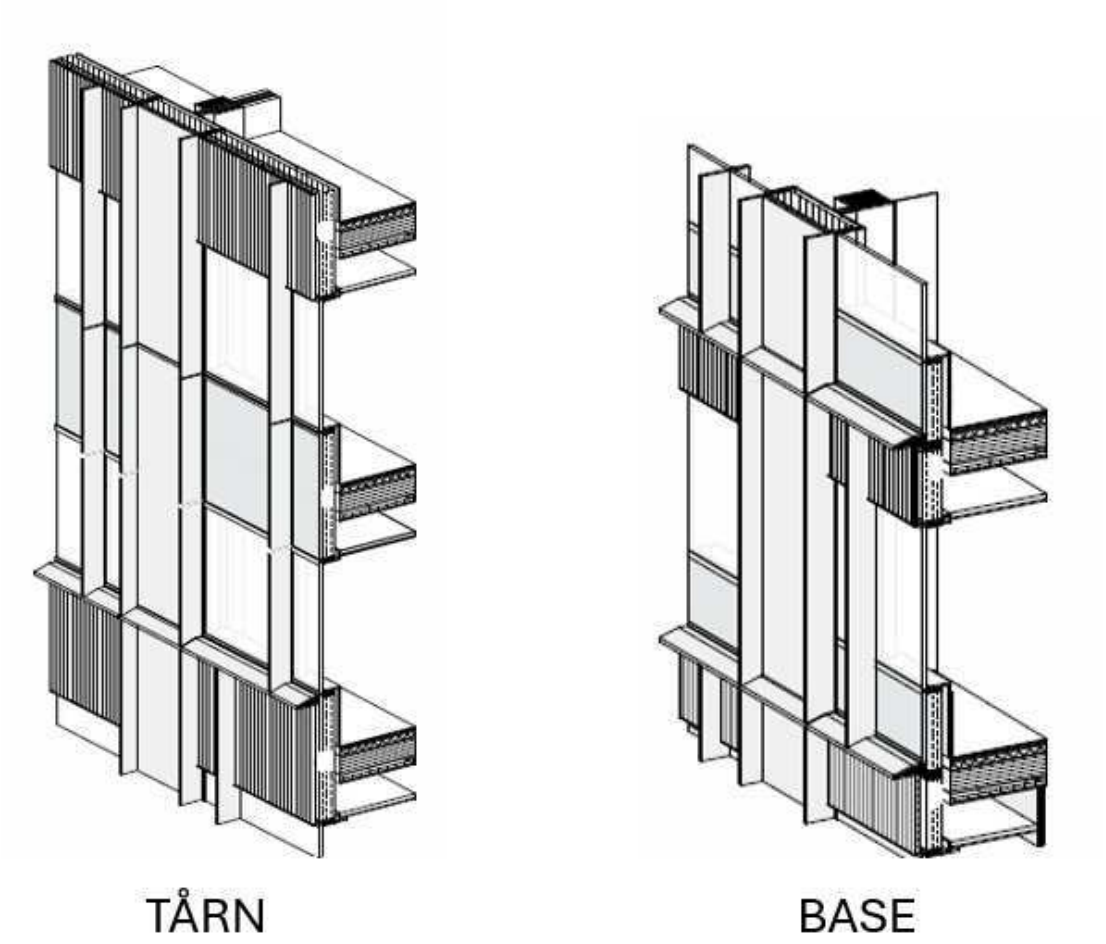
Teknikhuset på bygningens tag ligger tilbagetrukket fra facadeplan og beklædes med perforerede aluminiums- eller stålplader og har hverken transparente eller reflekterende partier.

Den samlede arkitektoniske løsning rummer dermed en række visuelle elementer, herunder tydelige fremspring og profiler, der reducerer transparens og gennemsigtighed og øger bygningens synlighed. Tårnets opdeling i elementer med fremspring og materialeskift er illustreret i opstalt på Figur 8-4.



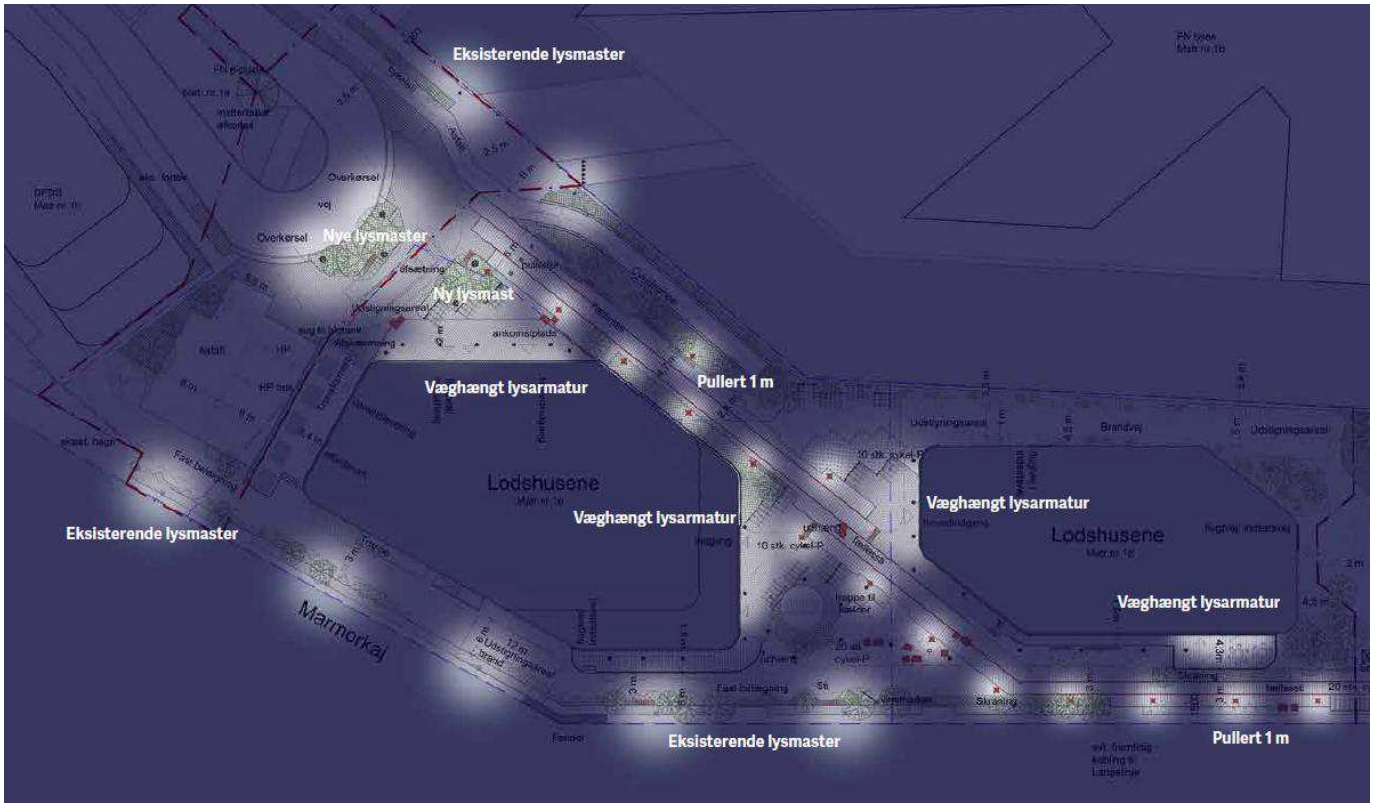
Figur 8-4. Oversigt over de greb og facadeelementer, der medvirker til at reducere transparens og refleksion.

På Figur 8-5 er facadernes profil og variation i materialer på henholdsvis base og tårn illustreret.



Figur 8-5. Illustration af facadeprofiler, hvor facadespring og variation i overflader fremgår.

Da tårnene på Marmormolen er udlagt til erhvervsformål, vurderes der ikke umiddelbart at være behov for belysning om aftenen og natten i og på bygningen. Der er udarbejdet udendørs belysningsplan for Marmormolen. Her er belysning omkring stueetagen begrænset til enkelte væghængte nedadrettede armaturer på særligt vigtige steder. Se Figur 8-6.



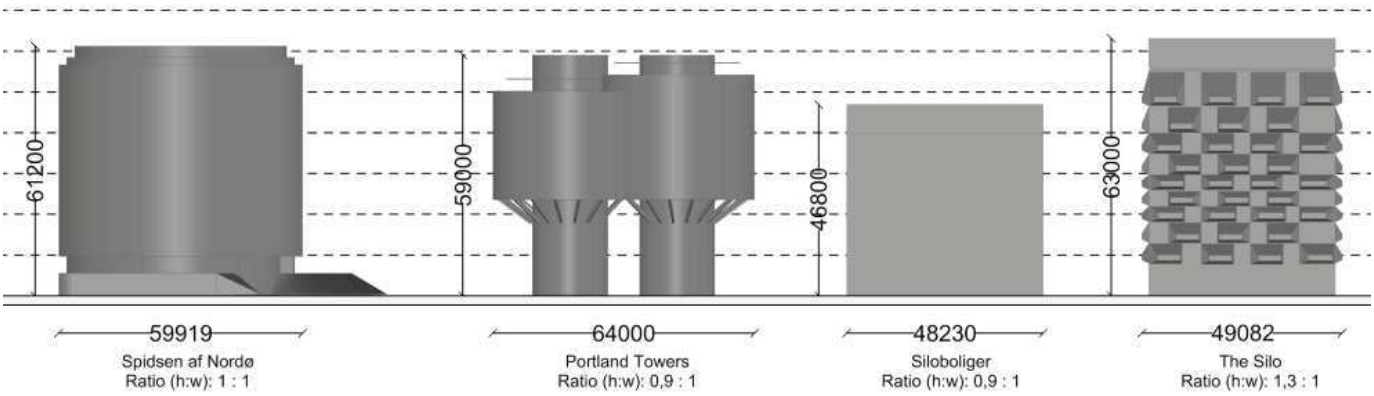
Figur 8-6. Belysningsplan for byggefelter på Marmormolen. Ill.: VLA, 2025.

Med den fastlagte facadeudformning beskrevet ovenfor og den sparsomme og nedadrettede belysning på bygningerne på Marmormolen, vurderes lokalplanen at sikre et tilstrækkeligt niveau af sikring mod fuglekollisioner til at opfylde bestemmelserne i fuglebeskyttelsesdirektivets artikel 5 om beskyttelse mod forsætligt drab.

8.3.2.2 Langelinie

I byggefeltet på Langelinie er den maksimale bygningshøjde i lokalplanforslaget fastlagt til 120 meter mod en maksimalhøjde på 113 meter i det gældende plangrundlag. Bygningshøjderne i lokalplanforslaget adskiller sig så lidt fra højderne i det nuværende grundlag, at højdeforskellen i sig selv ikke vurderes at have betydning for evt. kollisionsrisiko.

Bygningsmassen på Langelinie består af to tårne i henholdsvis 64 og 120 meters højde over terræn på en fælles base. Tårnene er forbundet af en bygning i seks etagers højde. Bygningen i 64 meters højde vil i skala svare til de højeste eksisterende bygninger i lokalområdet, se Figur 8-7 nedenfor.



Figur 8-7. Højder på nuværende bygninger i lokalområdet. Figur udarbejdet af VLA, 2025.

I tårnene på bygningerne på Langelinie er der en glasandel på 45 % i det høje af tårnene og 37 % i det lave tårn. Glasandelen på det høje tårn er således en smule højere end det anbefalede (op til 40 %) i de ovennævnte "Toronto-kriterier" (Toronto City, 2016). Tårnenes facader udformes efter en række principper, der bidrager betydeligt til at reducere både gennemsigtighed og refleksion (se også Figur 8-8):

- Facaden består primært af tre materialer, som tilsammen skaber det samlede udtryk: Metal, glas og patineret træ.
- Facadens profil er brudt af altaner i et regelmæssigt gitter både lodret og vandret. Det reducerer såvel gennemsigtighed som refleksion betydeligt.
- Facaden har gennemgående lodrette "søjler" som bryder de vandrette elementer. De lodrette søjler er gennemgående strukturer, der står frem fra facaden.
- Altanafskærmninger er udført i perforeret stål, som ikke vil fremstå reflekterende eller transparent for fugle.

De nævnte tiltag vurderes at reducere transparens og refleksion i et omfang, der kompenserer for den lidt højere glasandel på det høje tårn.

I forhold til risikoen for kollision med nattrækkende småfugle vurderes områdets beliggenhed (jfr. ovenfor) at reducere risikoen for kollisioner. Dertil kommer, at tårnenes anvendelse som boliger vil medføre, at belysningen i vinduer vil falde markant i løbet af natten fra sidst på aftenen til tidlig morgen, fordi beboerne som udgangspunkt antages at sove på det tidspunkt.



Figur 8-8. Illustration af facaden på det højeste tårn, der viser de brudte facadeforløb, profiler og variationerne i materiale, der reducerer transparens og refleksion. Ill.: Lendager, 2026

Udover på tagterrassen i første sals højde, etableres der ikke udvendig belysning på facaden over stueetagen.

Den samlede arkitektoniske løsning på Langelinie rummer dermed en række visuelle elementer, herunder tydelige fremspring og profiler, der reducerer transparens og gennemsigtighed og øger bygningens synlighed. Med den fastlagte facadeudformning og -belysning, vurderes virkeliggørelse lokalplanforslaget at sikre at risikoen for fuglekollisioner ikke adskiller sig væsentligt fra andre bygninger i området.

8.3.2.3 Samlet vurdering for Marmormolen og Langelinie i forhold til trækfugle

Samlet vurderes virkeliggørelse af lokalplanen potentielt højest at kunne medføre en lille forøgelse af risikoen for fuglekollisioner, som er på niveau med andre bygninger i området. Samtidig vurderes lokalplanforslaget at sikre et tilstrækkeligt niveau af sikring mod fuglekollisioner til at opfylde bestemmelserne i fuglebeskyttelsesdirektivets artikel 5 om beskyttelse mod forsætligt drab.

8.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

Det indarbejdes i lokalplanen, at der etableres glasmarkering i nødvendigt omfang på gangbroen mellem tårnene på Marmormolen. Glasmarkeringen skal sikre, at gangbroens synlighed for fugle øges, så den høje glasprocent ikke medfører væsentlig påvirkning gennem risiko for fuglekollisioner.

Derudover vurderes, at lokalplanforslaget fastlægger bestemmelser for facadeudformning og belysning, hvor der jfr. ovenstående i tilstrækkeligt omfang indgår tiltag til at reducere risikoen for fuglekollisioner, vurderes der ikke at være behov for yderligere afværgetiltag i forhold til fugle.

Da der i henhold til ovenstående ikke sker påvirkning af hverken individer af flagermus eller af artens levesteder, vurderes der ikke at være behov for at iværksætte yderligere tiltag i forhold til flagermus.

8.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planens vedtagelse ikke vurderes at påvirke hverken bilag IV-arter (flagermus) eller trækfugle væsentligt, iværksættes der ikke overvågningsforanstaltninger.

9 Befolkning og menneskers sundhed

9.1 Støj

9.1.1 Miljøstatus og mål

Det fremgår af afgrænsningsnotatet (Bilag 1), at støj fra eksisterende virksomheder, herunder virksomheder af national betydning, samt havnerelaterede aktiviteter skal behandles i miljørapporten.

Som del af rammen for vurderinger er det vigtigt at være opmærksom på, at indeholder krav om, at støjgrænser dokumenteres overholdt, før der kan meddeles ibrugtagningstilladelse.

9.1.1.1 Støj fra eksisterende virksomheder, herunder virksomheder af national betydning.

Støjgrænserne for lokalplanområdet fastlægges af tilsynsmyndigheden på baggrund af områdets støjfølsomhed ud fra områdetyper angivet i Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder (Miljøstyrelsen, 1984). Med vedtagelse af planforslagene vil områdernes anvendelse blive fastlagt til områder for blandet bolig- og erhvervsanvendelse (områdetype 3 i Tabel 9-1).

Tabel 9-1. Vejledende grænseværdier for støjbelastning fra virksomheder jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1984: ekstern støj fra virksomheder (Miljøstyrelsen, 1984).

Områdetype	**Mandag-fredag kl. 07-19 Lørdag kl. 07-14**	**Mandag-fredag kl. 19-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og Helligdage kl. 07-22**	**Alle dage Kl. 22-07**
1. Erhvervs- og industriområder	70	70	70
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60	60	60
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55	45	40
4. Etageboligområder	50	45	40
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40	35	35

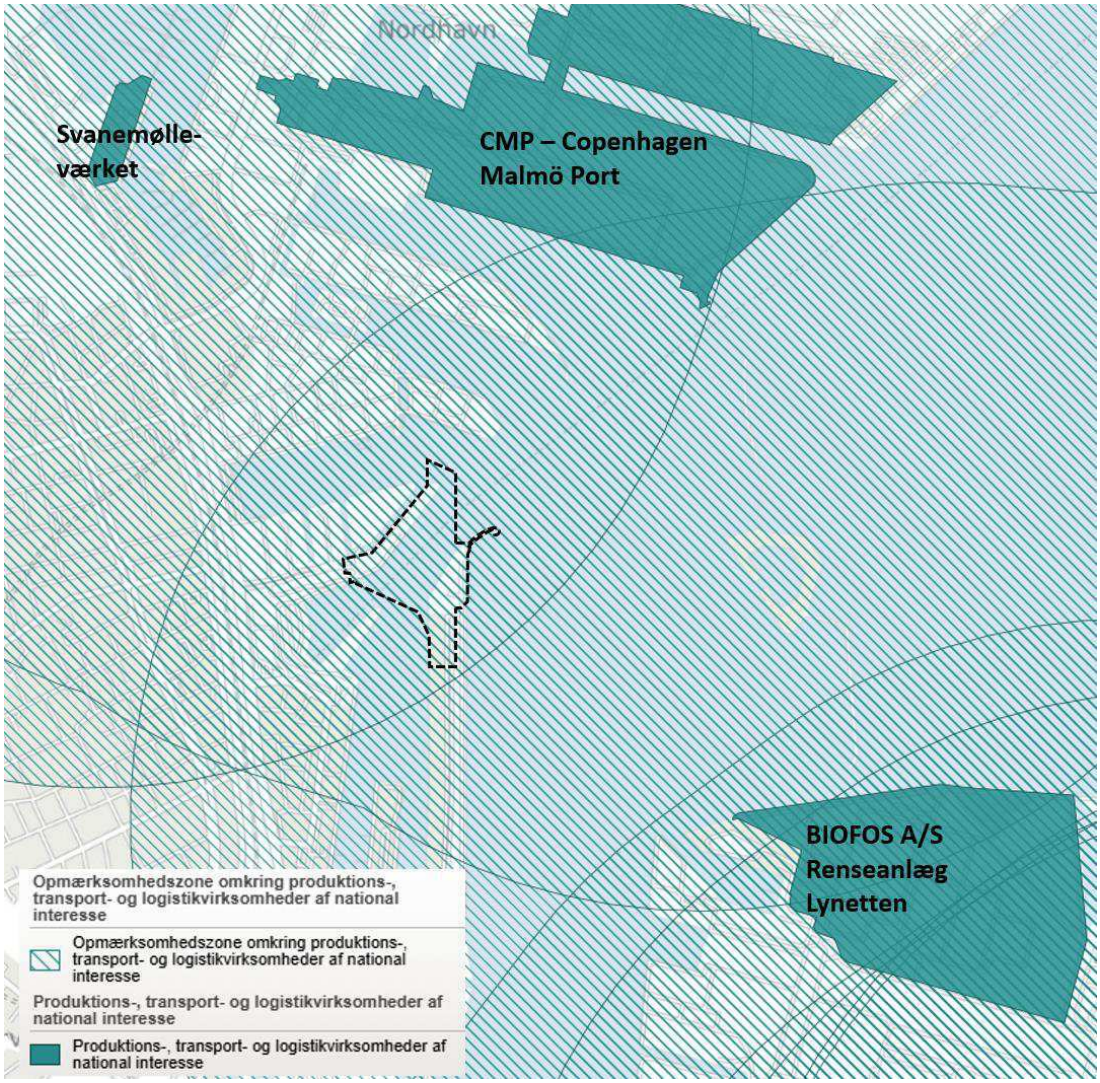
Foruden ovenstående grænseværdier er der i natperioden en grænseværdi for støjens maksimalniveau, L_{pAmax}. Grænseværdien for støjens maksimalniveau fastsættes normalt til et niveau på 15 dB over grænseværdien for støjbelastningen, hvormed grænseværdien for maksimalniveauet i natperioden jfr. Tabel 9-1 bliver L_{pAmax} = 55 dB.

Omkring lokalplanområdet er primært placeret serviceerhverv, kontorer og boliger. Fra disse områder forventes der ikke væsentlig støjpåvirkning af lokalplanområdet.

De nærmeste områder med støjende aktiviteter er hhv. færgeterminalen ved Dampfærgevej og containerterminalen mod nord på Levantkaj.

Containerterminalen godt 800 meter mod nord er under afvikling, da aktiviteterne flyttes fra Levantkaj til en ny terminal i den yderste del af Nordhavn. Den nye terminal tages i brug i vinteren 2025-2026 (CMP, 2025), aktiviteterne på Levantkaj afvikles og området byudvikles. Når planforslagene vedtages forventeligt ultimo 2026, forventes de støjende driftsaktiviteter knyttet til containerterminalen på Levantkaj således at være afviklet.

Lokalplanområdet ligger inden for 1.500 meter fra tre virksomheder af national interesse (se Figur 9-1 og afsnit 6.1.4). Som det fremgår ovenfor, er CMP's aktiviteter på Levantkaj under afvikling.



Figur 9-1. Placeringen af relevante virksomheder af national interesse. Lokalplanområde markeret med stiplet linje. Data og baggrundskort fra plandata.dk

Svanemølleværket er ligeledes under afvikling og rummer i dag et gasdrevet spidslastværk på 270 MW, der sikrer varme, når behovet er stort. Det er således ikke i drift under normale forhold. HOFOR planlægger at flytte det eksisterende spidslastanlæg ud og opføre et nyt spidslastanlæg med tilsvarende kapacitet på arealer umiddelbart nord for Svanemølleværket. Selve værkets bygninger bevares og planlægges udnyttet til teknisk museum. Det nye spidslastanlæg vil ligge ca. 1,2 km fra lokalplanområdet umiddelbart nord for Svanemølleværket.

Støjbelastningen fra funktionerne er reguleret efter den gældende miljøgodkendelse fra 2001[27]. Vilkårene herfra er gengivet i Tabel 9-2.

Tabel 9-2. Grænseværdier for støj fra slambehandlingsanlæg på Lynetten renseanlæg, angivet i dB(A)

	Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	**Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-221 Søn- og Helligdage kl. 07-22**	**Alle dage Kl. 22-07**
Erhvervs- og industriområder	60	60	60
Etageboligområder	50	45	40
Lystbådehavnen Sundkrogskaj	50	45	45

Det fremgår af den gældende miljøgodkendelse for Lynetten Renseanlæg[28], at anlægget skal overholde støjgrænserne angivet i Tabel 9-3.

Tabel 9-3. Grænseværdier for støj fra slambehandlingsanlæg på Lynetten renseanlæg, angivet i dB(A)

	Mandag-fredag kl. 06-18 Lørdag kl. 06-14	**Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og Helligdage kl. 06-22**	**Alle dage Kl. 22-06**
Ved boliger eller andre forureningsfølsomme områder i 500 m afstand eller mere	50	45	40

Lidt længere væk fra lokalplanområdet - ca. 2,1 km borte i sydøstlig retning på modsatte side af Refshaleøen – ligger Amager Ressource Center (ARC). Det fremgår af den gældende miljøgodkendelse for ARC[29], at værket i driftssituationen skal overholde støjgrænserne i Tabel 9-4.

[27] Miljøgodkendelse af Svanemølleværket, Københavns Kommune, 13-12-2001 fra dma.mst.dk

[28] Tillæg til miljøgodkendelse, Københavns Kommune, 13-08-2014 fra dma.mst.dk

[29] Revurdering af miljøgodkendelser, Miljøstyrelsen, 21-02-2017 fra dma.mst.dk

Tabel 9-4. Grænseværdier for støj fra driften af ARC, angivet i dB(A)

	Mandag-fredag kl. 06-18 Lørdag kl. 06-14	**Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-18 Søn- og Helligdage kl. 06-18 Alle dage 18-22**	**Alle dage Kl. 22-06**
Erhvervs- og industriområder, område til havneformål inkl. vandskibane	70	70	70
Etageboligområderne Margretheholm, Nyholm og ved boliger på Christiania og haveforeningshuse Fjordlandet/Kraftværksvej samt omliggende boligbebyggelse.	50	45	40
Lystbådehavnen Lynetten	50	45	45

Både Svanemølleværket, Lynetten renseanlæg og ARC skal således overholde de angivne vejledende støjgrænse i de relevante kategorier i Tabel 9-1 i områder, der ligger betydeligt tættere på støjkilden end lokalplanområdet.

9.1.1.2 Lavfrekvent støj fra havnerelaterede aktiviteter

Lavfrekvent støj i området stammer primært fra skibstrafik, især skibe der ligger til kaj. Grænseværdierne fastsættes af tilsynsmyndigheden, Københavns Kommune i henhold til de vejledende grænseværdier angivet i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø" (Miljøstyrelsen, 1997).

Grænseværdierne for lavfrekvent støj gælder indendørs og er gældende for den mest støjende, sammenhængende periode på 10 minutter. De vejledende grænseværdier er gengivet i Tabel 9-5. Byggefelterne på Marmormolen er udlagt til erhvervsanvendelse, der er omfattet af grænsen på 30 dB, mens byggeriet på Langelinie primært vil rumme boliger, der er omfattet af det skrappere krav på 20 (nat) / 25 (dag) dB.

Tabel 9-5. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for lavfrekvent støj, jf. Orientering nr. 9/1997.

Anvendelse	**Grænseværdi $L_{pA,LF}$ (10-160 Hz)**
I boliger, hoteller, børneinstitutioner og lign. • Kl. 18-07 • Kl. 07-18	 ≤ 20 dB ≤ 25 dB
I kontorer, undervisningslokaler og andre støjfølsomme rum i virksomheder • Hele døgnet	 ≤ 30 dB
Øvrige rum i virksomheder	≤ 35 dB

Støj fra færger er behandlet i brev fra Miljøstyrelsen til kommuner mv, MST-5103-00012 af 31. maj 2010 om "Regulering af støj fra skibe i havn" (Miljøstyrelsen, 2010). Miljøbeskyttelsesloven[30] omfatter jf. brevet forurening, herunder støj fra skibe, når de i erhvervsmæssig sammenhæng er fortøjet i havn. Miljøbeskyttelsesloven giver mulighed for at påbyde en virksomhed at udføre støjreducerende tiltag, hvis der vurderes en væsentlig forurening, herunder også støj. Dette gælder også skibe, der ligger til kaj, men loven giver ikke mulighed for at gribe ind overfor støj fra skibe, der sejler.

Den lavfrekvente støj i området stammer fra Oslobåden og fra krydstogtskibene langs med Langeliniekaj. For Oslobåden er der etableret landstrømsanlæg, som færgerne tilsluttes, mens de er i havn. Langs med Langeliniekajen er der for nyligt etableret landstrøm, som blev taget i brug sommeren 2025.

På nuværende tidspunkt er der ikke krav om, at krydstogtskibene tilkobler sig landstrømsanlæggene, når de ligger til kaj, men EU vedtog med forordningen "*FuelEU Maritime*"[31] en brændstofstandard for skibsfarten, der fastlægger, at det fra 1. januar 2030 er et krav at skibe i havn skal tilsluttes landstrøm, for at mindske skibenes CO_2-udledning. Foruden at mindske udledningen, vil kravet også medføre, at skibenes motorer vil være slukket, hvormed støjen fra disse stopper.

Målinger på støj fra Oslofærgen har vist, at der ikke er nogen målbar lavfrekvent støj fra skibet, når det er overgået til landstrøm. Ved overgang til landstrøm må det således forventes, at der ikke vil være nogle udfordringer med lavfrekvent støj, men der vil fortsat være støj i en kort periode fra krydstogtskibenes hjælpemotorer, efter de er blevet fortøjet, men før de skifter til landstrøm.

Med den planlagte overgang til landstrøm, vil den regulerbare støj fra krydstogtskibene i havn blive reduceret til kun at forekomme i perioden fra fortøjning, indtil krydstogtskibet er gået til landstrøm, hvilket vil være en kort periode på forventeligt maksimalt 10 minutter.

9.1.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således som udgangspunkt fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet.

Det vurderes, at omgivelsernes støjpåvirkning af området vil være den samme i 0-alternativet, som i situationen, hvor planforslagene vedtages. I kommuneplanen er både Marmormolen og Langeliniespidsen udlagt til serviceerhverv (se afsnit 6.2). Den gældende lokalplan udlægger mulighed for anvendelse til kontorfunktioner, administration, butikker, hoteller, konferencecenter, restauranter, undervisning og håndværk og andre virksomheder, der naturligt kan indpasses i området, samt

[30] Lovbekendtgørelse nr. 1093 af 11/10/2024 af lov om miljøbeskyttelse med senere ændringsbekendtgørelser.

[31] EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2023/1805 af 13. september 2023 om anvendelsen af vedvarende og kulstoffattige brændstoffer i søtransport og om ændring af direktiv 2009/16/EF

kollektive anlæg og institutioner og andre funktioner af social, kulturel, miljømæssig eller fritidspræget karakter. Da der ikke indgår boliganvendelse, vil de vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj være områdetype 2 i Tabel 9-1 og dermed lidt lempeligere end tilfældet er i den nye lokalplan (områdetype 3). Det får dog i praksis ikke betydning for omkringliggende virksomheder, da de i forvejen skal tage hensyn til de områder omfattet af områdetyperne 3-5 i Tabel 9-1, der ligger hele vejen rundt om lokalplanområdet.

9.1.3 Vurdering af mulige påvirkninger

9.1.3.1 Støj fra eksisterende virksomheder, herunder virksomheder af national betydning.

Støjgener fra færgeterminalen på Dampfærgevej vurderes primært at stamme fra lavfrekvent støj fra færgernes motorer. Se afsnit 9.1.3.2 nedenfor for vurdering heraf. Øvrig støj fra terminalen vurderes at stamme fra til- og frakørsel, samt varelevering. Denne støj er af forbigående karakter og vurderes ikke at medføre væsentlig støjpåvirkning af lokalplanområdet. Der er ikke færgeoperationer fra terminalen om aftenen og natten, hvorfor der ikke vurderes at være nogen støjkilder af betydning inden for dette tidsrum.

De nærliggende større virksomheder – herunder virksomhederne af national interesse - er jfr. ovenstående alle i praksis underlagt de gældende vejledende støjgrænser i Tabel 9-1.

Ingen af virksomhederne generer således støj, der vil kunne overskride de gældende støjgrænser i lokalplanområdet. Påvirkningen af lokalplanområdet fra virksomhedsstøj vurderes på den baggrund at være **ubetydelig til lille**. Planforslagenes vedtagelse vil heller ikke medføre en skærpelse af støjkravene i området, som vil kunne få konsekvenser for driften af nogen af de tre virksomheder, da der allerede er udlagt tilsvarende støjfølsom arealanvendelse tættere på de tre virksomheder.

9.1.3.2 Lavfrekvent støj fra havnerelaterede aktiviteter

Støjen fra Oslobåden stammer dels fra motorerne ved indsejling til Københavns havn og desuden fra motorer og hjælpemotorer, når færgen lægger til kaj. Ca. 10 minutter efter, at færgen har ligget til kaj med hjælpemotorer tændt, overgås der til landstrøm, hvorefter hjælpemotorerne slukkes og støjen reduceres til et næsten ubetydeligt niveau.

Støjen fra Oslobåden ved Langeliniespidsen er undersøgt af Artelia, der i november 2024 foretog målinger af støjniveauerne fra indsejling til fuld landstrøm. Se Tabel 9-6. For indsejlingen er niveauet logget over den periode, det tog færgen at sejle fra spidsen af Nordhavn og ind til kajen. Resultatet angiver støjniveauet for de mest støjende 10 minutter af denne periode. Målingerne blev foretaget i et fast punkt udendørs, i en position der vurderes at være repræsentativ for en fremtidig placering af en bygning i området.

Tabel 9-6. Målinger støj fra Oslofærgen, nov. 2024 (Artelia).

Resultatet af målinger for forskellige scenarier, Oslofærgen (nov. 2024)	**Måleresultat, $L_{pA,LF}$**
Indsejling (niveau ved passage) 1	55 dB
Motor i drift i havn	48 dB
Hjælpemotor	46 dB
Landstrøm	34 dB
Baggrundsstøj	37 dB

Der vurderes højest at kunne ligge 1-2 krydstogtsskibe samtidig inden for en afstand af ca. 400 meter fra den kommende bebyggelse på Langelinie. For krydstogtskibe liggende til kaj langs Langeliniekaj vil der som for Oslobåden være en kort periode, hvor de ligger til kaj med motoren tændt, før de tilsluttes landstrømsanlæg. Skibene ankommer normalt om morgenen og afsejler sidst på eftermiddagen. På disse tidspunkter, kan der være perioder, hvor der må der et vist niveau af lavfrekvent støj i området. Da der kun er tale om en kortere periode i dagtimerne, vurderes det, at der med landstrømsanlæggene er sikret en tilstrækkelig beskyttelse af området støjmæssigt, og der dermed ikke er behov for konstruktionsmæssige tiltag ift. at beskytte fremtidige boliger mod lavfrekvent støj fra skibe. Ved overgang til landstrøm er der ikke målt nogle væsentlige lavfrekvente støjniveauer i området og de i Tabel 9-5 angivne støjgrænser vil være overholdt.

Med EU-forordningen nævnt ovenfor vil krydstogtskibene gå på landstrøm senest fra 1. januar 2030, hvor byggeriet på Langelinie forventes tidligst at stå færdigt medio 2030. Der vil således teoretisk kunne være et minimalt tidsmæssigt overlap, hvor boligerne kan være taget i brug, mens der potentielt kan ligge krydstogtskibe med hjælpemotorer i drift langs med Langeliniekaj.

Da der er tilvejebragt den nødvendige infrastruktur og der fra 1. januar 2030 vil være lovkrav til anvendelse af landstrøm, vil påvirkningen på lokalplanområdet med lavfrekvent støj være knyttet til ind- og udsejling, samt den korte periode, der er knyttet til overgangen fra motordrift til landstrøm. I praksis vurderes kilderne til lavfrekvent støj med længere varighed end ca. 10 minutter stammende fra skibe ved kaj således at være elimineret med overgangen til landstrøm.

På den baggrund vurderes påvirkningen af lokalplanområdet med lavfrekvent støj fra skibe i havnen at være **lille** og ganske kortvarig.

9.1.3.3 Samlet vurdering af støj i driftsfasen

På baggrund af ovenstående vurderes, at påvirkningen lokalplanområdet med støj fra hhv. eksisterende virksomheder, herunder virksomheder af national betydning og havnerelaterede aktiviteter at være **lille.**

9.2 Vind

9.2.1 Miljøstatus og mål

Vindpåvirkning i bymiljøet er ikke omfattet af særskilt lovgivning. Vindpåvirkningen omkring bygninger vurderes i forhold til komforten ved relevante aktivitetsniveauer i de enkelte zoner omkring bygninger. Det betyder, at komforten vurderes i forhold til adfærden på det pågældende sted; der er f.eks. forskel på komfortniveauer ved hhv. gang på et fortov og det at sidde stille på en terrasse eller lignende.

Lokalplanområdet henligger i dag som åbent areal uden større byggerier, hvor vinden fra Øresund vil præge vindkomforten. Meget høje bygninger på åbne placeringer og tæt på havet som i det aktuelle lokalplanområde vil skabe turbulens. Byggeriets arkitektur og disponering kan reducere den lokale vindturbulens. I forbindelse med den ny planlægning er der foretaget analyse og simulering af vinden omkring skitserede bygningsvolumener, der udnytter plangrundlagets byggemuligheder.

9.2.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således som udgangspunkt fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet.

Ved virkeliggørelse af den gældende planlægning etableres to højhuse forbundet af en skråstagsbro over indsejlingen til færgeterminalen. Der blev i forbindelse med vedtagelsen af den gældende lokalplan 440 udarbejdet en miljøredegørelse, hvor vindforholdene blev vurderet.

Her blev det vurderet, at planens vedtagelse ikke ville medføre ekstreme eller farlige vindforhold. Det blev dog anbefalet, at der i nærområdet omkring bygningerne generelt ikke etableres udendørs caféer og lignende, da vindvurderinger viste ringe vindkomfort for kortvarigt ophold i sommerperioden. Adgangsveje og parkeringsområder havde acceptabel komfort for gående.

Det blev endvidere anbefalet at foretage en nøjere vurdering af, hvordan arealer omkring bygningerne anvendes, specielt i forhold til brug for langvarigt udendørs ophold (café, restaurant, osv.). Områdernes brug til disse formål og de nødvendige lægivere i form af beplantninger, afskærmninger m.v. ville skulle indgå i den videre detailprojektering.

Da bebyggelsen, der muliggøres med lokalplan 440, i placering og dimensioner er sammenlignelig med det aktuelle lokalplanforslags byggemuligheder, vurderes den overordnede vindpåvirkning at være sammenlignelig.

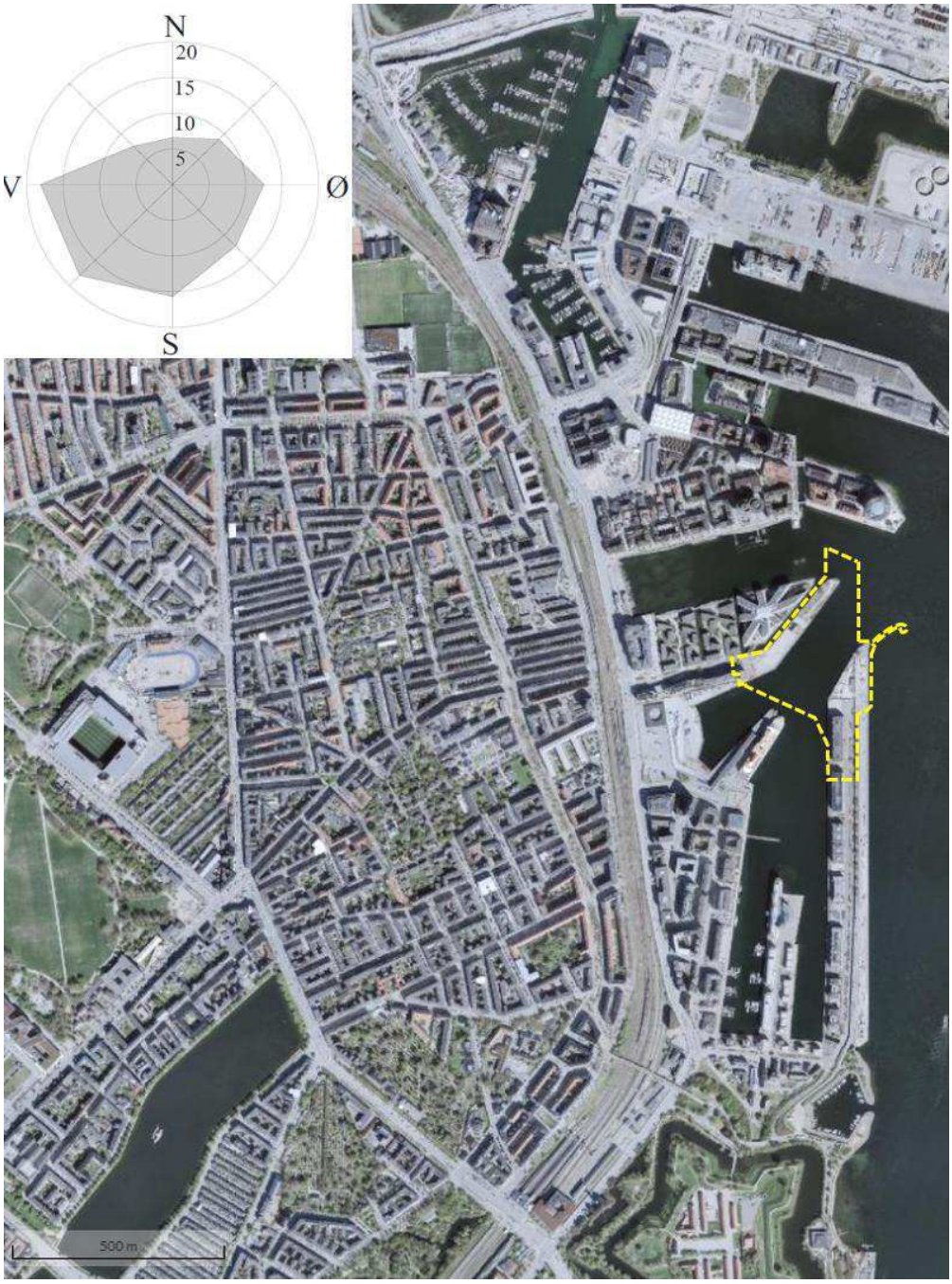
9.2.3 Vurdering af mulige påvirkninger

Vindmiljøet i et givet område 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. Strømningen er især kraftig i området langs bygningens sider. Hastigheden af strømningen 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 vindstrømning, dog med væsentligt forøgede vindhastigheder. Ved hjørner i vindsiden af en bygning kan der dannes markante hjørneturbulenser.

Når vind rammer en høj bygning, bliver en del af luftstrømmen ledt ned mod jorden – det skaber øget vindhastighed ved foden af bygningen. Dette fænomen kaldes *downwash* og kan give uventet turbulens og kraftige vindstød i gadeplan.

Ophold i kortere eller længere tid er typiske aktiviteter på terrasser samt i parker og på pladser med caféområder, hvilket stiller relativt strenge krav til et roligt vindmiljø. Adgangsveje og stier vil typisk have et højere aktivitetsniveau.



Figur 9-2. Luftfoto af lokalplanområdet (gul linje) og nærmeste omgivelser. Vindrose visende fremherskende vindretninger gengivet fra notat af Svend Ole Hansen ApS. Kort fra miljoportal.dk

Vindpåvirkningen i området er præget af Øresund mod øst og København by mod vest. Høje bygninger og tættere bebyggelsesgrad vil have en bremsende effekt på den indkommende vind, hvilket alt i alt vil medføre lavere vindhastigheder. En høj bebyggelsesgrad medfører imidlertid også, at der opstår turbulens, hvilket kan være ugunstigt for komforten. Vand og åbne havneområder vil grundet lav terrænruhed bremse vinden mindre. Byggeriet kan derfor være særligt eksponeret for kraftige vinde, der passerer hen over sådanne områder. Terrænruheden er vurderet ud fra luftfotoet på Figur 9-2.

Byggeriets beliggenhed i nærhed af havnen betyder, at det er eksponeret for højere vindhastigheder, når vinden kommer fra de sydøstlige og østlige vindretninger. Nærheden til vandet kan også påvirke brugernes forventninger til vindmiljøet. Man vil ofte acceptere mere vind i et område, der ligger tæt på vand. Den mest fremherskende vind i området kommer fra syd, sydvest og vest, se vindrosen på Figur 9-2.

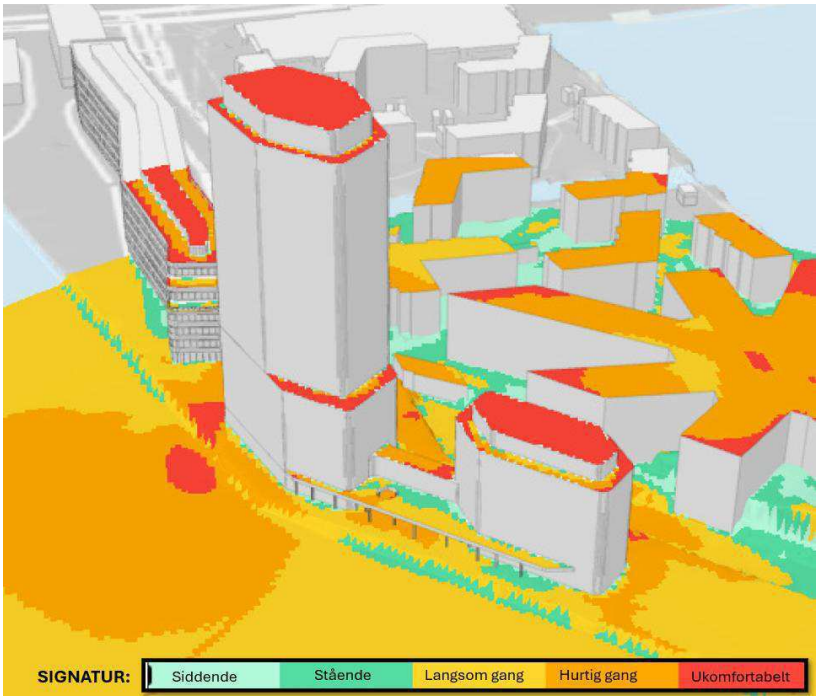
9.2.3.1 Marmormolen

Svend Ole Hansen ApS har i juni 2025 for bygherre udarbejdet vindanalyse for byggefeltet på Marmormolen.

Det lægges til grund for beregningerne, at vindforholdene ved byggeriet styres af den overordnede vindpåvirkning samt byggeriets og de nærmeste nabobygningers ændring af den indkommende vind. Den påtænkte betydelige beplantning, bl.a. træerne langs vandet mod nordøst, vil have en gunstig indflydelse på vindforholdene i området. Resultaterne af de gennemførte vindkomfortanalyser er vist på Figur 9-3 og Figur 9-4. Overordnet ses det af analyserne, at de negative effekter på vindkomforten, som byggeriet på Marmormolen medfører, er af ganske lokal karakter og ikke har betydende effekt på nabomatrikler.

For vestlige til nordvestlige og østlige til sydøstlige vindretninger danner de to tårne en tragt, som kan medføre accelererede vinde mellem bygningerne. De resulterende accelererede vinde optræder imidlertid primært fra vindretninger, der ikke er fremherskende, hvilket betyder, at de vindmæssige gener herfra bliver mindre dominerende.

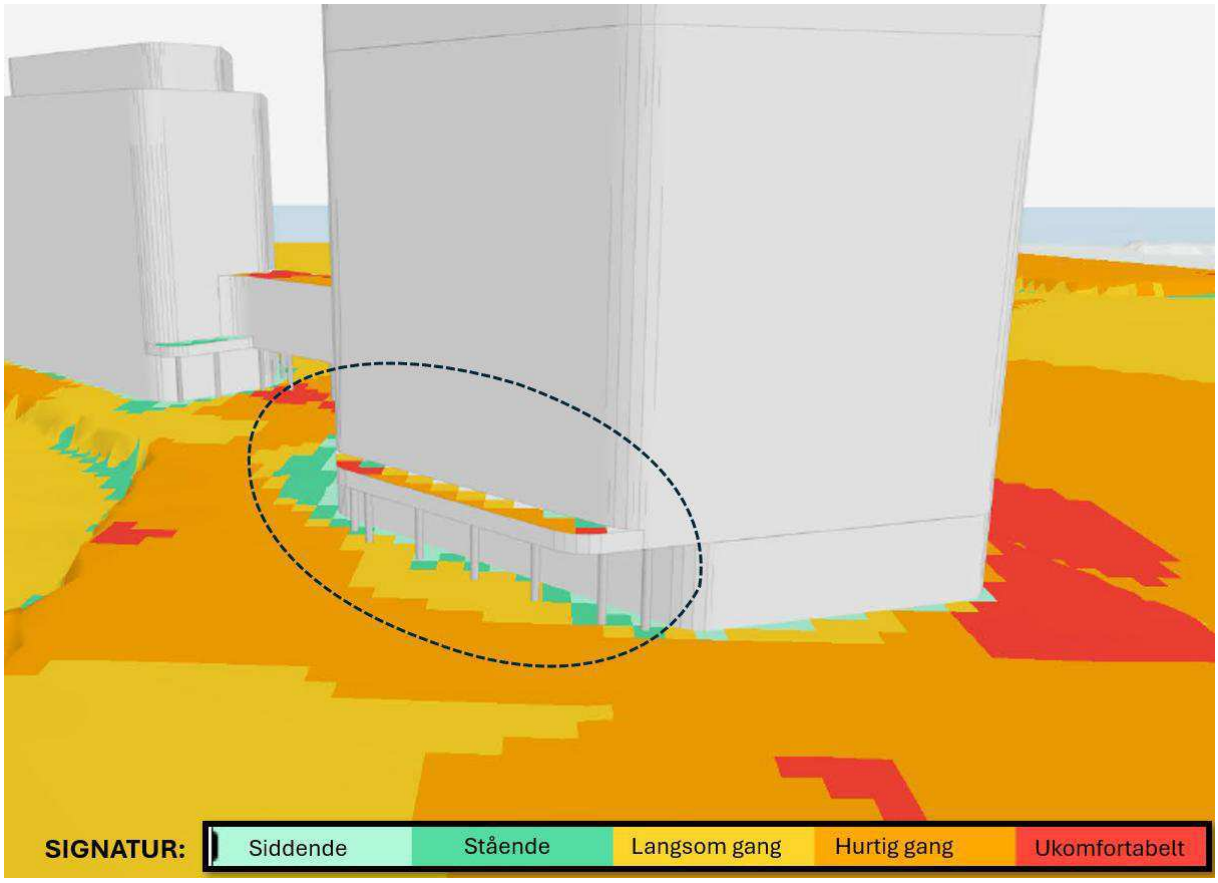
I området mellem bygningerne vil forholdene være acceptable for gang, men mere stillestående aktiviteter anbefales ikke i dette område. Øgede vindhastigheder på grund af downwash kan optræde nær den højeste bygnings facader ved terræn. Afhængig af vindretningen vil der optræde læzoner bag bygningen, hvorved cyklister og gående kan opleve pludselige forøgelser af vindhastigheden ved overgangen til de mere frie vindforhold på siden af den høje bygning. Der udformes mindre, beplantede overdækninger over indgangspartier ved at det vandrette brystningsbånd trækkes rundt om bygningen. Dette har en skærmende effekt i forhold til downwash ved indgangspartierne (se Figur 9-4 og Figur 9-5).



Figur 9-3. Vindkomfortanalyse for området omkring Marmormolen. Set fra øst mod vest. Skalaen viser, hvilken aktivitet, der kan udføres komfortabelt. Rød markering angiver kraftig vind, som er ukomfortable uanset aktivitetsniveau. Svend Ole Hansen ApS, 2025.



Figur 9-4. Vindkomfortanalyse for området omkring Marmormolen. Set fra vest mod øst. Skalaen viser, hvilken aktivitet, der kan udføres komfortabelt. Rød markering angiver kraftig vind, som er ukomfortable uanset aktivitetsniveau. Svend Ole Hansen ApS, 2025



Figur 9-5. Effekten af udhæng over indgangspartiet fra Marmorvej, der beskytter mod downwash. Svend Ole Hansen ApS, 2025

Opholdszonerne på tagterrasserne i første sals højde vil have acceptabel vindkomfort nærmest facaderne. Dette areal kan udvides, hvis der i yderkanten nær bygningernes facader etableres læskærme med en højde på ca. 1,5 m. I dette tilfælde vil vinden primært søge hen over bygningernes tage og vindforholdene på tagterrasserne vil være afdæmpede. Uden læskærme vil forholdene yderst på tagterrassen være mærkbart vindpåvirket og ikke egnede for ophold.

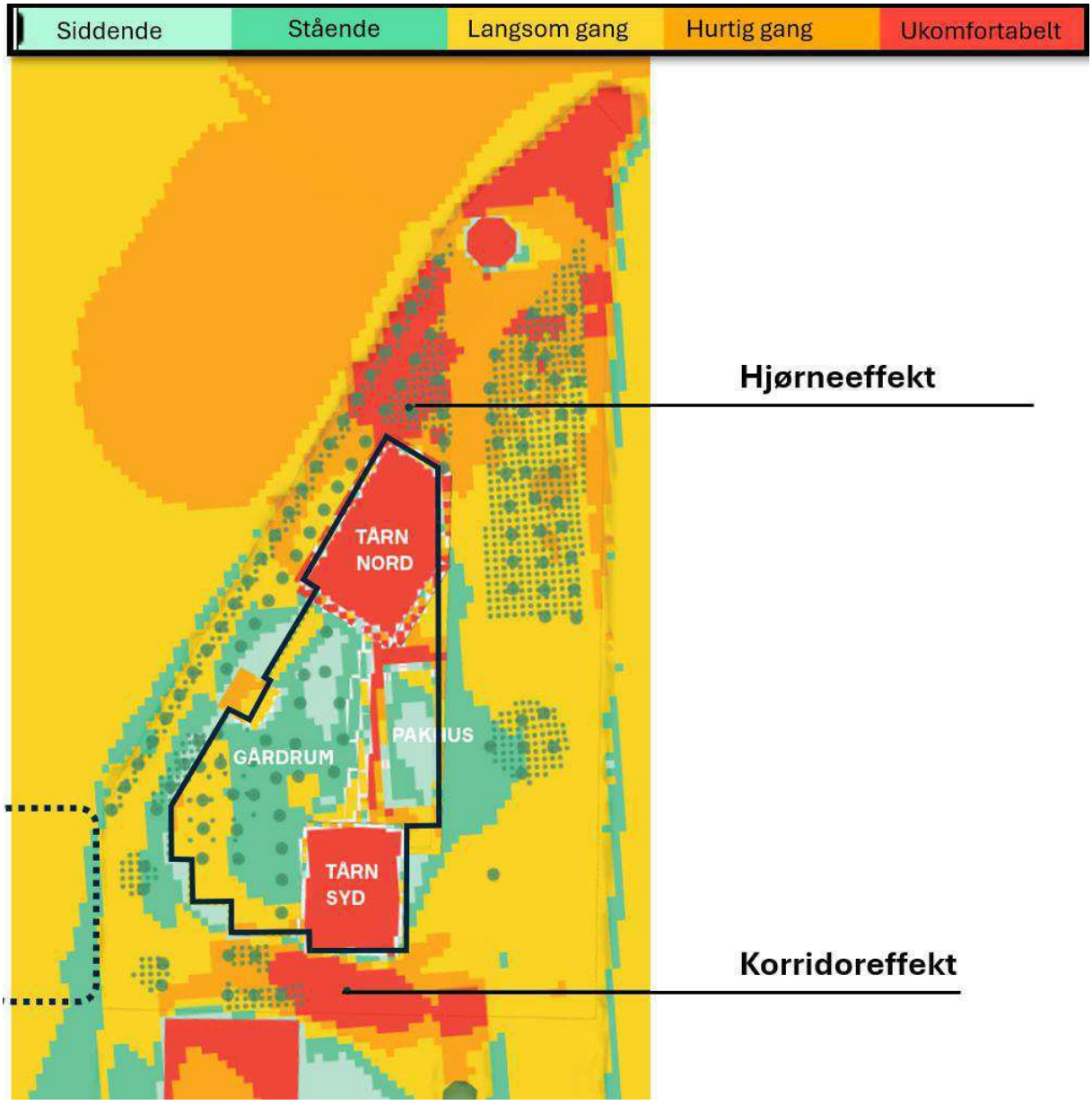
9.2.3.2 Langelinie

Arkitektfirmaet Lendager har i februar 2026 for bygherre foretaget konkrete vindstudier af vindkomforten omkring den planlagte bebyggelse på Langeliniespidsen. Beplantningen er i vindstudiet modelleret med en gennemsnitlig træhøjde på ca. 5 meter. Afstanden mellem de enkelte træer varierer fra ca. 2,5 m til 5 m, afhængigt af placering og art. Buskvegetation er indregnet med en gennemsnitlig højde på ca. 2 m og en indbyrdes afstand på ca. 0,5 m. Se analyseresultat på Figur 9-6.

Overordnet ses det af analyserne, at byggeriets negative effekter på vindkomforten er af ganske lokal karakter og ikke har betydende effekt på nabomatrikler. Det ses tillige, at der er tre områder, hvor vindforholdene vurderes at være ukomfortable. Det ene område er på selve molespidsen, som qua den åbne beliggenhed med vand på alle sider altid vil være vindbelastet. Enden af molen vil være

meget blottet fra de fleste vindretninger, men her vil de færdende også forvente et mere vindblæst miljø, da netop den åbne beliggenhed med vand på alle sider er destinationens hovedattraktion.

De øvrige to områder, er hhv. ved det nordligste bygningshjørne og i korridoren mellem det sydlige tårn og nabobygningen mod syd.

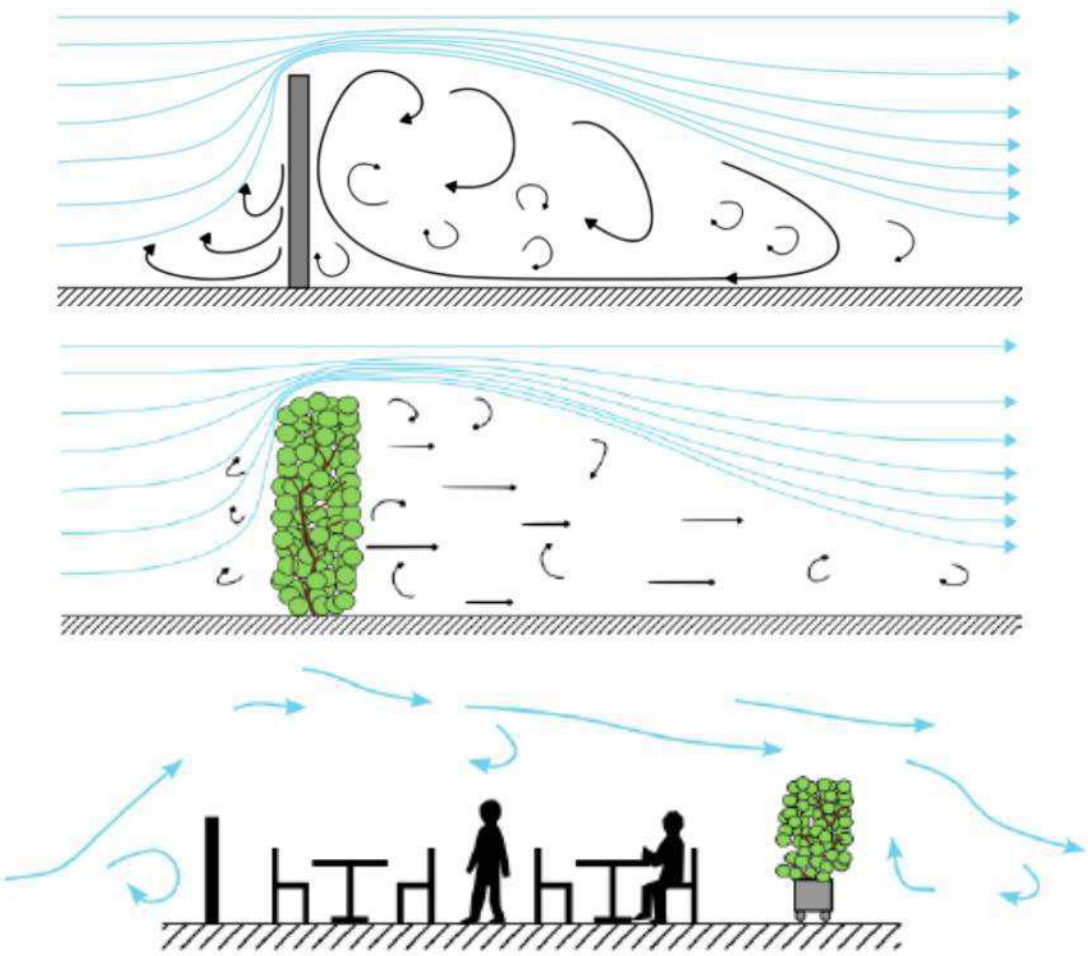


Figur 9-6. Resultat af vindanalyse af byggefelt på Langelinie. Placering af udlæg til mulig mobil badezone markeret med stiplet linje. Lendager, 2026.

Ved hjørnerne af især Tårn Nord opstår kraftige turbulenser og nedadrettet vind, som kan medføre høje og uforudsigelige vindpåvirkninger på terræn og opholdsarealer. Dette er markeret "hjørneeffekt" på Figur 9-6. Vinden påvirker her særligt sidde- og opholdszoner tæt ved hjørnerne. Langs den

centrale del af vestfacaden, væk fra hjørnerne, skaber byggeriet læ mod østlige vinde og vindkomforten kan her forøges yderligere ved anvendelse af lokale lægivere. Det anbefales som udgangspunkt at placere siddepladser i større afstand fra bygningshjørnerne og supplere med lokale lægivere for at øge vindkomforten (se Figur 9-7). Det ses desuden af Figur 9-6 at udlægget til den mobile badezone er placeret udenfor influenszonen for bygningsgenereret vindturbulens.

I passagen mellem Tårn Syd og den tilstødende nabobygning Pakhus 47 vurderes der at opstå en markant korridoreffekt, hvor vinden accelereres gennem den smalle åbning. Dette kan ske som følge af både hyppige vinde fra vest og kraftigere vinde fra øst. Effekten er kraftigst , hvor passagen er smallest, men komforten bliver bedre, når man bevæger sig mod vest fra gadearealerne til de mere opholdsegnede arealer omkring bydelspladsen. Nicher og forskydninger i facaden sikrer her bedre læforhold langs bygningen. For at dæmpe vinden i passagen anbefales det at etablere fysiske forhindringer eller lægivere, som kan bryde vindstrømningen og forbedre komforten. Lægivere i passagen bør især have fokus på at bryde vinden i gadeplan og sikre acceptabel vindkomfort omkring opholdsarealer.



Figur 9-7. Eksempler på lokale lægivere, hhv. tætte læskærme, hækbeplantning og mobile plantekasser med lave hække til områder med siddende ophold. Fra Svend Ole Hansen, 2025.

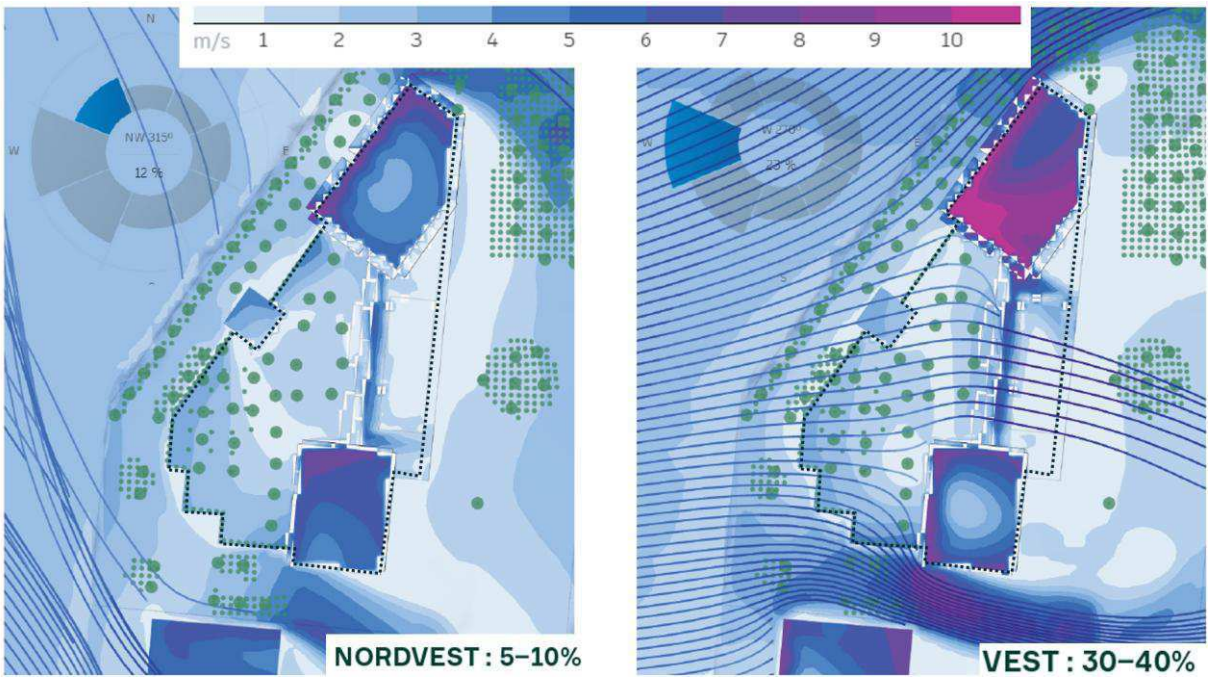
Som det er illustreret på Figur 9-7, kan tætte læskærme generere betydelig turbulens, mens perforerede lægivere som f.eks. hækbeplantninger og lignende reducerer hvirveldannelser. Det forventes, at der i forbindelse med virkeliggørelse af lokalplanen i videst mulig udstrækning vil blive anvendt flytbare lægivere med beplantning som lægivere.

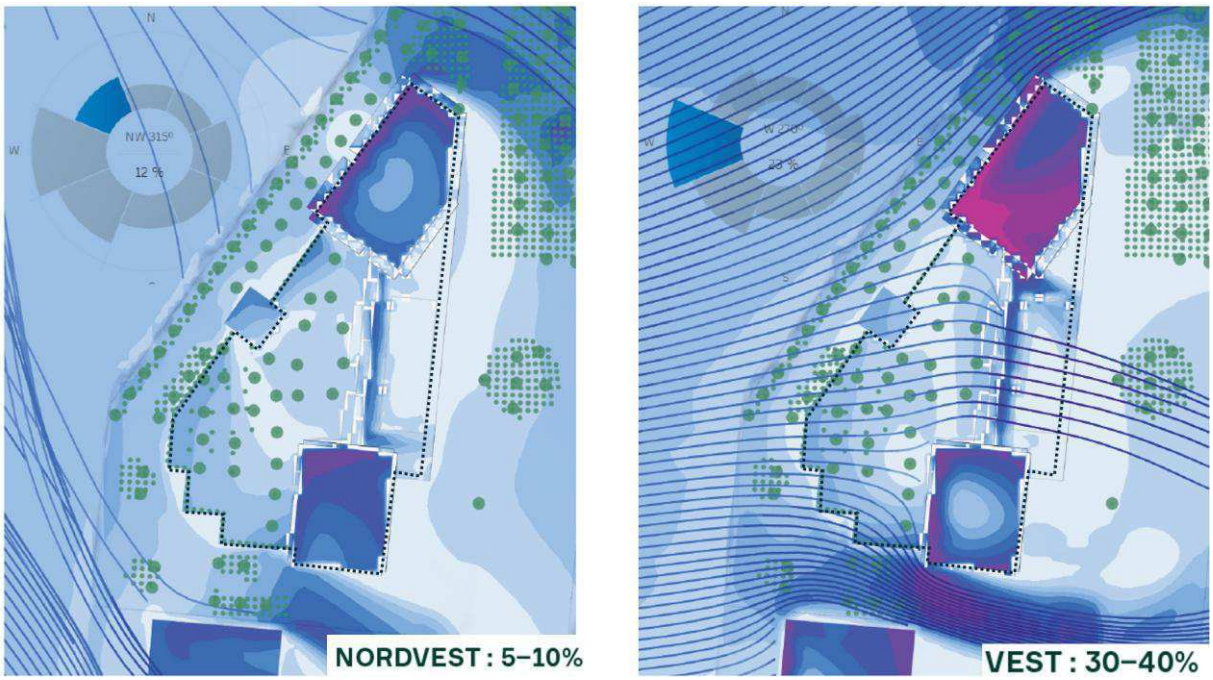
Det fremgår af Figur 9-6, at der vurderes at være acceptabel vindkomfort i det hævede gårdrum vest for "pakhuset". Komforten vil kunne forbedres yderligere i forhold til konkret placering af løst inventar, som for eksempel plantekasser, møbler etc.

De nedadrettede vinde langs facaderne på høje bygninger (downwash), som kan give uventet turbulens og kraftige vindstød i gadeplan, vil blive dæmpet betydeligt af bebyggelsens varierede facadeprofil med altaner, udhæng m.v.

Det grønne areal på den østlige side af byggefeltet ("Havnelunden") forventes at skulle benyttes til ophold af kortere tids varighed. Her vil det mest komfortable vindmiljø jf. Figur 9-6 være nærmest facaden, hvor byggeriet afskærmer for vestlige vinde.

Altaner er medtaget i simulationsmodellen med de projekterede konstruktionsdybder. For Tårn Nord og Pakhuset (ejerboliger) er der regnet med en altandybde på 1,5 m, mens de spanske altaner til de almene boliger i Tårn Syd er modelleret med en dybde på 0,4 m. Altanernes geometri er inkluderet for at sikre en realistisk vurdering af deres indflydelse på vindstrømninger langs facaderne. Se Figur 9-8.



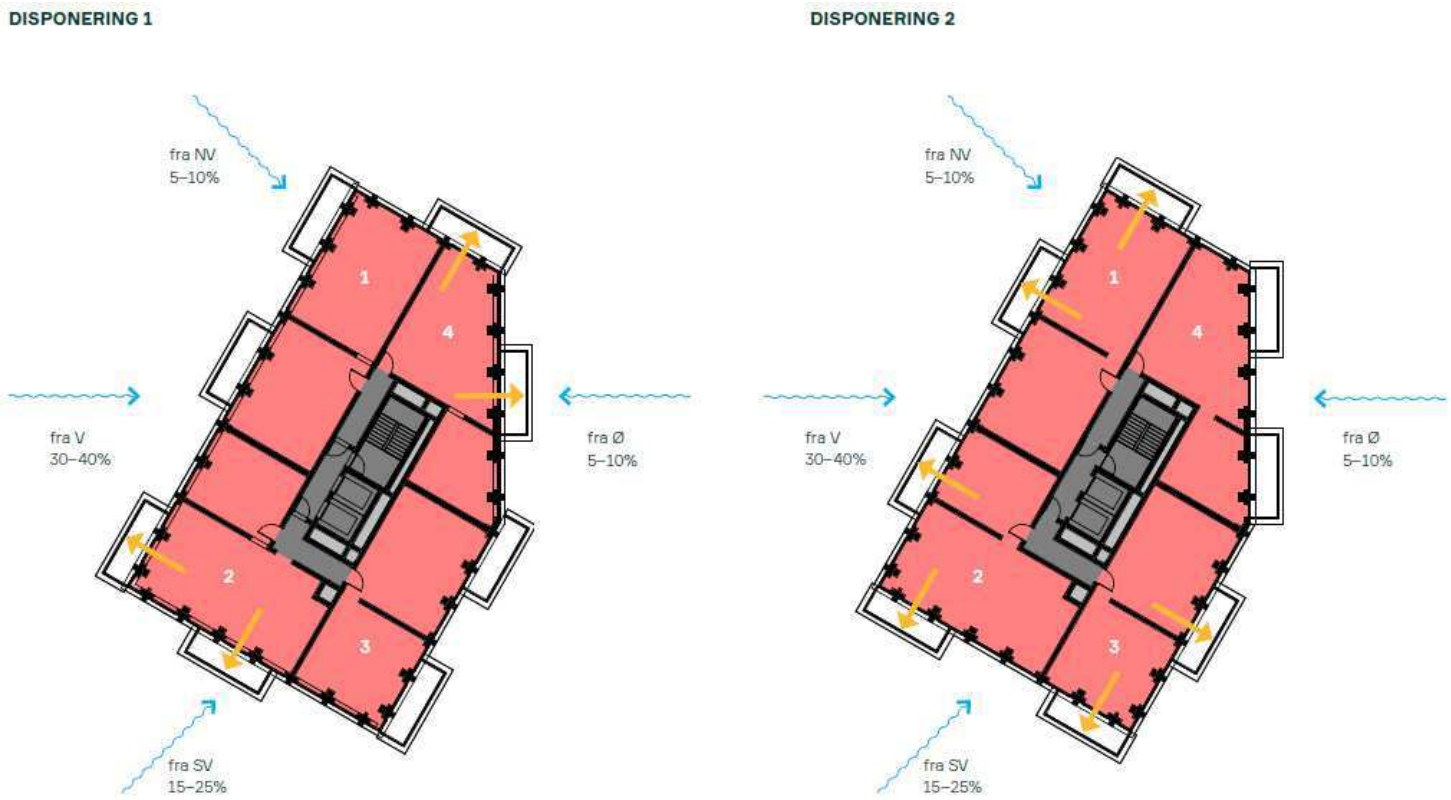


Figur 9-8. Simulering af vindpåvirkning på facader fra de fire fremherskende vindretninger. Farveskala for vindhastighed indsat. Byggefelt markeret med stiplet linje. Lendager, 2026.

Altanerne på projektets tårne vil være vindeksponerede, især pga. bygningernes højde og placering på en udsat molespids uden læ fra omkringliggende bebyggelse. Vinden øges med højden og tiltager betydeligt allerede ganske få meter over terræn. Der er derfor behov for arbejde med tiltag til at reducere vindgener i hele tårnenes højde, ikke kun øverst. Disse er beskrevet i følgende afsnit.

Derudover påvirker bygningens geometri vindstrømningerne, så altaner tæt på hjørner er særligt udsatte for turbulens, nedadrettet vind og forstærket facadevind. Placering centralt på facaden, både på vind- og læside, giver således det mest behagelige vindmiljø, mens åbne altaner ved hjørner kan opleve betydelig vindpåvirkning. Hvis altaner placeres tæt og regelmæssigt på facaden, vil der kunne opstå en tæppevirkning, hvor vind på langs af facaden dæmpes og løftes væk fra facaden.

Altanerne i Tårn Nord er disponeret efter et princip, der både understøtter fleksibel brug og forbedrer vindkomforten for beboerne. Altanerne er placeret forskudt over hinanden fra etage til etage. Se ”*disponering 1*” og ”*disponering 2*” på Figur 9-9 nedenfor. Det bidrager til et mere varieret facadeudtryk og reducerer risikoen for, at vind accelererer lodret langs facaden (downwash). Hver lejlighed i Tårn Nord er udstyret med to altaner, typisk orienteret mod to forskellige verdenshjørner, så beboerne kan vælge den altan, hvor vindforholdene er mest komfortable på det givne tidspunkt. For det mindretal af lejlighederne, hvor begge altaner vender mod samme verdenshjørne, er den ene altan placeret centralt på facaden. Denne disponering understøtter et robust mikroklimakoncept, idet altaner centralt på facaden generelt oplever roligere vindforhold, mens placeringen i to retninger giver en funktionel fleksibilitet, hvor valg af opholdssted kan træffes ud fra vindretningen.



Figur 9-9. Disponering af altaner i to rytmer, der skifter fra etage til etage. Vindretningernes hyppighed angivet med procenttal. Pile inde fra lejligheder angiver mulighed for at tilgå altaner mod to verdenshjørner. Lendager, 2026.

9.2.3.3 Samlet vurdering af påvirkning på vindforhold

Samlet vurderes, at påvirkningen af vindmiljøet omkring bygninger i lokalplanområdet uden yderligere vindafskærmning vil variere fra **positiv** (afskærmende effekt) til **væsentlig negativ** (ukomfortable områder med mærkbart reduceret vindkomfort).

Påvirkningen af vindkomforten vurderes at være mindre negativ end for projektet i den gældende lokalplan, som er kendetegnet ved arkitektur med langt skarpere kanter og glattere overflader, hvilket generelt vil medføre øget turbulens ved bygningshjørner.

De modellerede vindhastigheder på facader vurderes i visse tilfælde at kunne medføre ukomfortable vindforhold på altaner. Ligesom for arealerne på terræn vil den konkrete vindpåvirkning på de enkelte altaner afhænge af vindretning og -hastighed, samt af altanens placering i forhold til bygningshjørner. Derfor vurdere påvirkningen af vindmiljøet også på altaner variere fra **positiv** (afskærmende effekt) til **væsentlig negativ** (ukomfortable områder med mærkbart reduceret vindkomfort).

Det vurderes, at der kan opnås et acceptabelt vindmiljø på de udendørs arealer omkring byggeriet med etablering af afskærmende tiltag jf. nedenfor.

9.3 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

9.3.1 Støj

Da lokalplanområdet ikke er udsat for væsentlig støjpåvirkning vurderes der ikke at være behov for afværgetiltag i forhold til støj.

9.3.2 Vind

Der er i lokalplanforslaget indbygget en række tiltag til at optimere vindkomforten på arealer omkring bygningerne i de to byggefelter. Disse er gennemgået i afsnittene 9.3.2.1 og 9.3.2.2 nedenfor.

9.3.2.1 Marmormolen

Følgende generelle lægivende tiltag er indarbejdet i lokalplanforslaget og har en gunstig påvirkning på vindmiljøet i området omkring bygningerne på Marmormolen:

- Lægivende beplantning på terræn, hvor simuleringerne viser de væsentligste vindgener.
- Opholds- og ankomstarealer i terræn er overdækkede
- Terrassen på 1.sal er disponeret, så ophold overvejende foregår langs bygningens facade, hvor vindrapporten viser mest læ. Dette kan suppleres med afskærmning i ca 1,5 meters højde ved yderkanten nær bygningernes facader.
- I parken er der skabt nicher med læ flere steder, med terrænregulering, beplantning og tømmerstabler.
- Bygningshjørner er afrundede for at modvirke turbulensdannelse
- Bygningsvolumenet trapper ned og facaderne er detaljeret med reliefvirkning

De første tre punkter har en afgørende positiv virkning på vindmiljøet i området. De sidste to punkter vil være gunstige, men ikke afgørende for vindmiljøet i området.

9.3.2.2 Langelinie

Følgende generelle lægivende tiltag er indarbejdet i forslag til lokalplanforslaget og har en gunstig påvirkning på vindmiljøet i området omkring bygningerne på Langelinie:

- Beplantning i blandede højder for diffus vindreduktion, herunder stedsegrønne og løvfældende hække på terræn / i flytbare kasser
- Podier eller lave mure/hække ved åbninger til gårdrum
- Lokale barrierer på tværs af korridorer

For at sikre anvendelige og sikre altaner i boligbebyggelsen på Langelinie anbefales det at arbejde med en række greb, herunder;

- To altaner pr. lejlighed i det høje tårn, så der er mulighed for at vælde placering i forhold til vindeksponering

- perforerede afskærmninger af altaner (op til 1/3 åbne for mindst mulig turbulens); tætte skærme nederst, mere åbne øverst
- systematisk forskudt placering af altaner for at skabe en samlet lævirkning jf. Figur 9-9
- relativt tæt altangrid for tæppevirkning på facaden. Der reducerer både vind langs facaden og *downwash*

9.4 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planens virkeliggørelse, med de indarbejdede tiltag til optimering af vindkomforten hverken vurderes at medføre væsentlige negative påvirkninger på vindkomforten eller overskrider gældende støjgrænser, iværksættes der ikke overvågningsforanstaltninger i relation til disse miljøfaktorer.

Det forventes, at etablering af nødvendige lægivende tiltag vil blive indarbejdet i plangrundlaget og dermed vil etablering af disse blive påset i forbindelse med byggesagsbehandling.

10 Jord

Det fremgår af afgrænsningen af miljørapporten (Bilag 1), at miljøfaktoren jord skal inddrages for så vidt angår de arealer, der er kortlagt som jordforurenet. Anlægsarbejder skal derfor tage højde for den forurenede jord og jordhåndtering skal ske efter gældende lovgivning. Forurenet jord kan medføre begrænsninger for brugen af det forurenede område og afhængig af typen kan forurening trænge ind i bygninger på arealer. Det skal undersøges, om den ændrede brug af arealet kan medføre eller mobilisere forureninger.

10.1 Miljøstatus og mål

I forbindelse med kortlægning efter jordforureningsloven[32] arbejdes der med en række forskellige kategorier:

Vidensniveau 1 (V1). En ejendom kortlægges på vidensniveau 1, når der er faktisk viden om, at der har været en branche eller aktivitet på ejendommen, som gør at den kan være forurenet.

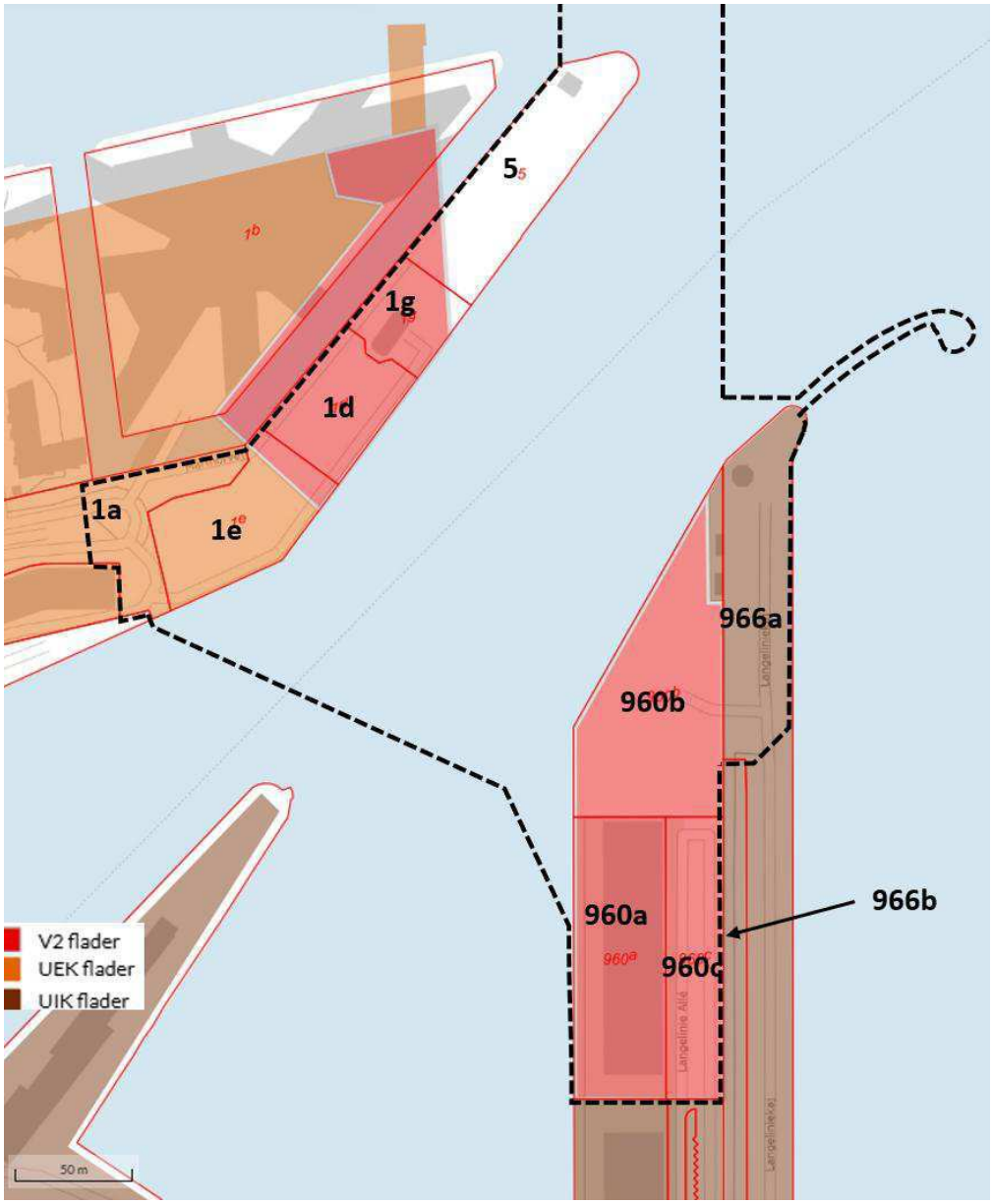
Vidensniveau 2 (V2). En ejendom kortlægges på vidensniveau 2, når der er oplysninger om eller konstateres, at der er en forurening på ejendommen, som kan udgøre en miljø- eller sundhedsmæssig risiko.

Udgået inden kortlægning (UIK). Lokaliteter, hvor der er foretaget en oprensning så de ikke bliver kortlagt som forurenet (V2). Desuden findes der lokaliteter i denne kategori, hvor det har været vurderet om de skulle kortlægges som mulig forurenet (V1) men hvor lokaliteten frikendes på baggrund af de historiske oplysninger.

Uden erhvervsmæssig kortlægning (UEK). Arealer, hvor der ikke er foretaget erhvervsmæssig (eller teknisk) kortlægning – det vil sige, at arealet ikke er blevet vurderet eller registreret som forurenet ud fra tidligere erhvervsmæssig aktivitet.

Områdeklassificering. Områdeklassificering betyder, at der, i stedet for kortlægning af de lettere forurenede arealer, skal ske en områdeklassificering af de pågældende arealer. Den lettere forurening findes især i byerne og stammer typisk fra længere tids forureningspåvirkning fra flere kilder så som bilers udstødning og industriens emissioner. Som udgangspunkt skal alle arealer i byzone områdeklassificeres. Landets kommuner kan løbende vælge at inddrage/udtage større sammenhængende områder af områdeklassificeringen.

[32] Lbk nr. 282 af 27/03/2017 af lov om forurenet jord



Figur 10-1. Jordforureningskortlægning indenfor lokalplanområdet (afgrænsning vist med stiplet sort linje). Data og baggrundskort fra Danmarks Miljøportal.

Gældende kortlægning af jordforurening i lokalplanområdet fremgår af Figur 10-1.

Da ejendommene således både er kortlagt og indgår i områdeklassificeringen, skal jord i forbindelse med projektet håndteres efter jordflytningsbekendtgørelsen[33]. Såfremt forurenet eller udokumenteret jord ønskes genindbygget, skal der indhentes en tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens §19.

[33] BEK nr. 1452 af 07/12/2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord

10.1.1 Marmormolen

Som det fremgår af kortlægningen på Figur 10-1 , så følger afgrænsningen af denne den tidligere kajkant, som er blevet væsentligt ændret i forbindelse med anlæg af FN-Byen op imod indvielsen i 2013. De centrale dele af Marmormolen (matr.nr. 1d og dele af nr. 1e, 1g og 5) er kortlagt som jordforurenet på vidensniveau 2 med bly, nikkel, olie og en række PAH'er.

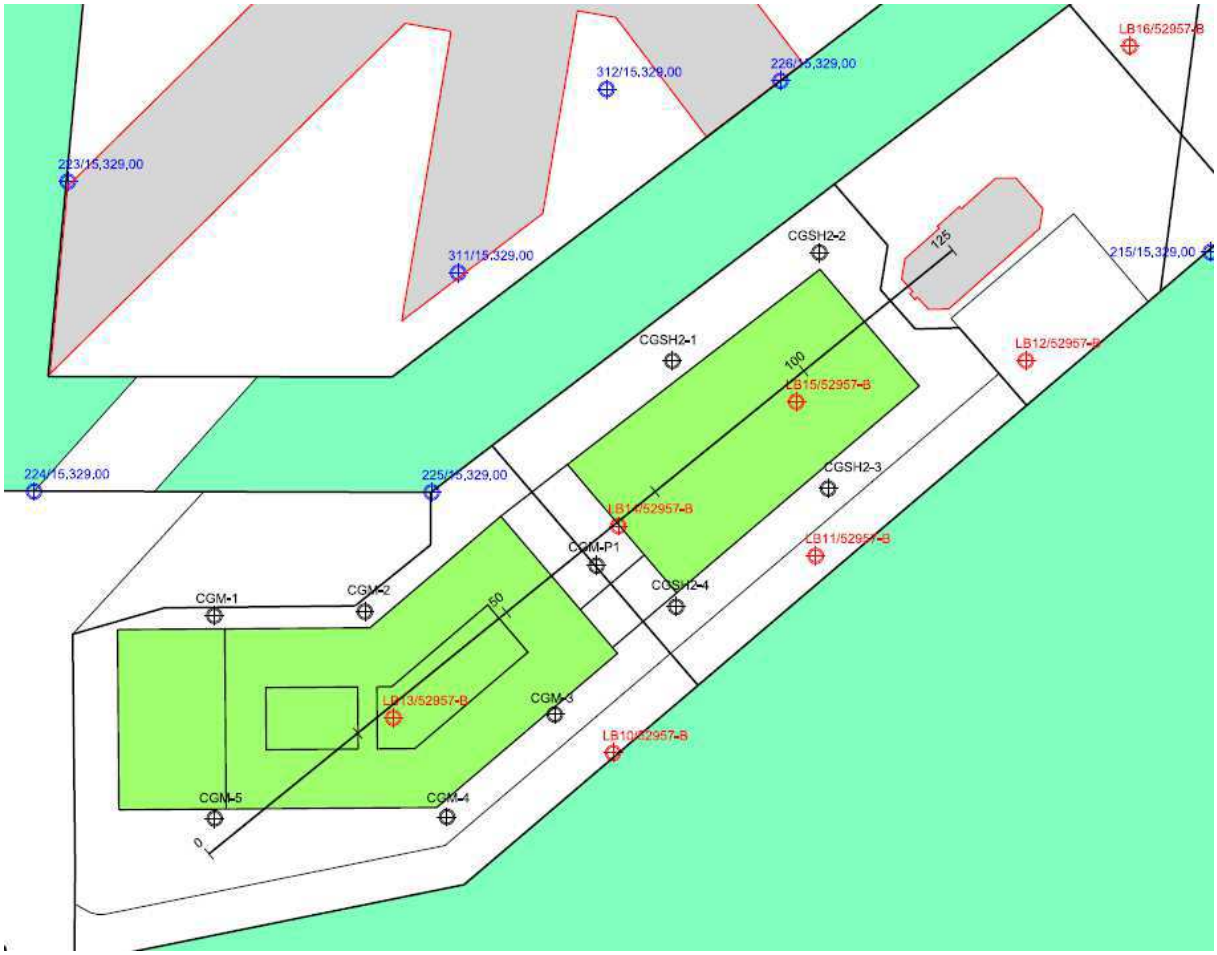
Ud fra historiske kort vurderes, at den oprindelige kystlinje, forud for udbygningen af København, lå omkring 300 meter vest for Marmormolen, omtrent svarende til placeringen af Strandboulevarden. Væsentlige dele af Marmormolen antages at være etableret på vanddybder på omkring 2 - 3 meter. I dag er terrænkoten på kaj ca. +2,3 m (DVR90).

Potentialet for jordforurening er dokumenteret gennem en række forureningsundersøgelser. Der er i forbindelse med forberedelse til tidligere projektforslag gennemført orienterende undersøgelser af forskellige firmaer som beskrevet i nedenstående:

- Cowi – 2000
- Niras – 2001
- JordMiljø – 2010
- Rambøll – 2016
- DMR – 2025

Undersøgelsen gennemført af JordMiljø i 2010 har ikke omfattet boringer inden for området for Lodshusene. Undersøgelsen gennemført af Rambøll har generelt opsamlet eksisterende viden frem til 2016. Undersøgelsen gennemført af DMR har alene haft fokus på bestemmelse af de hydrauliske parametre i forbindelse med projektering af grundvandssænkning.

Nedenstående Figur 10-2 viser placering af boreprogrammet som opsamlet af Rambøll i 2016.



Figur 10-2. Lokalisering af boringer gennemført af Rambøll i 2016

Rambøll har i 2016 udtaget jordprøver i lokalplanområdet til kemisk analyse. I nedenstående Tabel 10-1 ses, at 86% af de analyserede prøver har vist, at jorden er ren svarende til klasse 0/1.

Tabel 10-1. Oversigt over analyseresultater som opsamlet af Rambøll 2016

Jord-klasse	CGM -1	CGM -2	CGM -3	CGM -4	CGM -5	CGSH2 -1	CGSH2 -2	CGSH2 -3	CGSH2 -4	CGM-P1	I alt
	Antal prøver udtaget af fyldlag:										
Kl. 0	10	6	10	10	9	7	13	8	9	10	92
Kl. 1	0	3	0	0	3	3	0	1	1	1	12
Kl. 2	1	1	1	2	0	3	1	3	3	0	15
Kl. 3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Kl. 4	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	5
	Antal prøver udtaget af intakt jord:										
Kl. 0	6	6	3	4	2	3	1	2	3	5	35
Kl. 1	0	1	3	1	1	0	0	0	1	0	7
Kl. 2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Kl. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kl. 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Af de forurenede prøver viser de fleste lavere koncentrationer af metaller (bly og nikkel) samt PAH. I de otte jordprøver med mere betydende forureninger som klasse 3 og 4, er det primært kulbrinter i alle fraktioner, der overskrider Jordkvalitetskriteriet. I Tabel 10-2 nedenfor stammende fra Rambøll-rapporten fra 2016 er fundene opsummeret.

Der er påvist koncentrationer af totalkulbrinter på op til 4.800 mg/kg. Indholdet af de lettere kulbrinter er alene i boring CGSH2-3 - 3,5 meter under terræn konstateret betydende, mens det i de øvrige boringer er uden betydning.

Tabel 10-2. Klassificering af jord med betydende indhold i boringer gennemført af Rambøll 2016.

Boring nr.	Dybde m u. t.	Bly	Cadmium	Chrom	Kobber	Nikkel	Zink	Benz(a)pyren	Dibenzo(a,h)anthracen	Sum af PAH'er	C6H6-C10 kulbrinter	C10-C15 kulbrinter	C15-C20 kulbrinter	C20-C35 kulbrinter	Total kulbrinter	Resulterende jordklasse
CGM-5	0,2	1,7	0,069	7,2	280	**54**	200	<0,05	<0,05	#	< 4	< 10	< 10	**300**	**300**	3
CGSH2-1	5,0	**150**	0,18	16	22	12	62	**2,0**	0,19	**11**	4,6	15	**110**	**600**	**730**	4
CGSH2-2	0,2	9,9	0,16	5,6	33	9,2	50	0,25	0,026	1,3	< 2	< 5	8,7	**360**	**370**	4
CGSH2-2	0,5	21	0,20	12	31	8,4	47	**1,2**	0,12	**6,2**	< 2	< 5	6,2	100	**110**	3
CGSH2-3	1,0	33	0,18	6,9	24	7,4	89	**0,71**	0,076	**4,2**	< 2	< 5	9,5	**260**	**270**	3
CGSH2-3	3,5	3,3	0,15	45	7,0	5,7	140	0,13	<0,01	1,7	**1000**	**1200**	**660**	**1900**	**4800**	4
CGSH2-3	4,0	4,4	0,13	14	9,2	6,7	140	0,071	0,016	0,79	**78**	**98**	**72**	**370**	**620**	4
CGM-P1	0,2	3,8	0,14	8,3	13	6,7	32	**0,61**	0,056	3,3	< 2	11	36	**560**	**610**	4

Grundvandet er konstateret ca. to meter under terræn og står i forbindelse med havnen. Det forventes at vandspejlet kan være påvirket af tidevand og at der sker transport af vand både ind og ud af projektområdet gennem bolværket.

Rambøll har i forbindelse med en prøvepumpning i boring CGM-P1 beliggende centralt i byggefeltet udtaget en vandprøve ved afslutningen af et pumpeforsøg. Vandprøven er analyseret for en begrænset analysepakke, men der er af Rambøll ikke konstateret tilstedeværelse af forurening med kulbrinter i grundvandet.

I undersøgelsen gennemført af DMR i 2025 er der ligeledes ved afslutning af et pumpeforsøg udtaget en vandprøve. Denne gang til en bredere analysepakke. Det fremgår af analyserapporten, at der er fundet lave koncentrationer af miljøfremmede stoffer i form af BETXN, PAH'er, og klorerede opløsningsmidler/nedbrydningsprodukter. For klorerede opløsningsmidler overskrider koncentrationen af tetrachlorethylen 1,2 µg/l grundvandskvalitetskriteriet (GKK) på 1µg/l, mens de øvrige resultater er under GKK. Der er fundet filtreret zink i en koncentration på 28 µg/l.

10.1.2 Langelinie

På Langelinie er hele matr.nr. 960a, 960b og 960c kortlagt som jordforurenet på vidensniveau 2 med bly, olieprodukter og PAH'er[34]. Matr.nr. 966a og 966b er udgået inden kortlægning. Anledningen til V2 kortlægningen er anvendelsen som oliedepot gennem mange år, blandt andet som del af det Danske Petroleums Aktieselskab, senere Esso (Figur 10-3). Firmaets aktiviteter på Langelinie synes indstillet i 1983, opstarten estimeret til 1902.

[34] PAH'er (polycykliske aromatiske kulbrinter) er forurenende forbindelser stammende fra ufuldstændig forbrænding

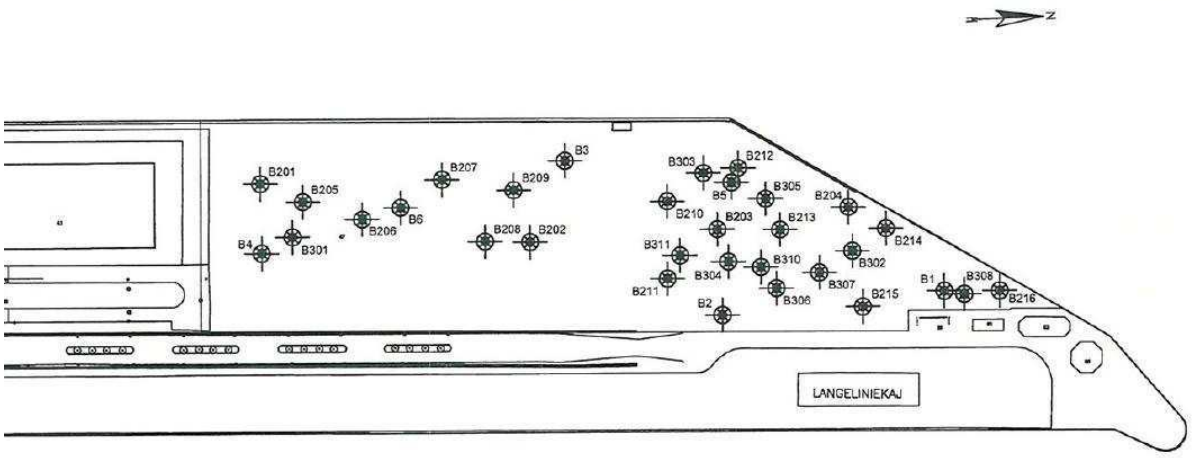


Figur 10-3. Luftfoto af Det Danske Petroleums Aktieselskab på Langelinie fra 1937. Kilde: Danmark set fra luften, kb.dk

I henhold til oplysninger fra Region Hovedstaden findes følgende dokumentation for forureningssituationen på ejendommen:

- Geoteknisk undersøgelse. ATP Ejendomme (GEO) 1999
- Langelinie byggefelt D og E. ATP Ejendomme (Rambøll) Januar 2007
- Historisk datablad. Miljøkontrollen (Sweco) 2005

For undersøgelsen gennemført af GEO er alene lokaliseret dele af datasættet som bilag i rapport fra Rambøll. Nedenstående Figur 10-4 viser placering af boreprogrammet fra Rambøll.



Figur 10-4. Lokalisering af boringer gennemført af Rambøll i 2007

Rambøll har for projektområdet udtaget jordprøver til kemisk analyse og har dokumenteret en betydende forurening i store dele af området. Forureningen med oliebaserede stoffer ses fra terræn til mindst 3 meter under terræn. Der er påvist koncentrationer af totalkulbrinter i jorden i meget høje koncentrationer på op til 20.000 mg/kg. Indholdet af de lettere kulbrinter er minimalt.

Grundvandet er konstateret ca. 2 meter under terræn og står i forbindelse med havnen. Det antages derfor, at grundvandsspejlet kan være påvirket af tidevand og at der sker transport af vand både ind og ud af projektområdet gennem bolværket.

Der er af GEO konstateret tilstedeværelse af fri fase olie på grundvandet, men ved undersøgelsen gennemført af Rambøll har dette ikke kunnet påvises. Der er af Rambøll konstateret op til 760 µg/l totalkulbrinter i grundvandet. Der ses stort set ikke lettere kulbrinter i grundvandet.

Der er desuden konstateret koncentrationer af naphthalen på op til 3,1 µg/l.

10.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Referencescenariet rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i et omfang, der i store træk svarer til det aktuelle planforslag. Samtidig vil aktiviteterne ved virkeliggørelse af referencescenariet være underlagt de samme lovgivningsmæssige rammer (jordforureningsloven, jordflytningsbekendtgørelsen m.v.).

Påvirkningen på det omgivende jordmiljø ved virkeliggørelse af det gældende plangrundlag vurderes at være **ingen/ubetydelig**, da bygge- og anlægsarbejde vil skulle ske efter gældende lovbestemmelser og retningslinjer, så risikoen for påvirkninger på mennesker og miljø minimeres. Udmøntning af

det gældende plangrundlag vurderes på den baggrund ikke i sig selv at medføre ny jordforurening eller spredning af eksisterende jordforurening.

10.3 Vurdering af mulige påvirkninger

10.3.1 Marmormolen

De beskrevne data i afsnit 10.1.1 viser, at der alene lokalt og i meget få prøver er påvist forurening i jorden. Da der er tale om en ældre forurening, som har ligget urørt gennem længere tid, må det forventes at forureningen fortsat eksisterer i samme størrelsesorden som ved de tidligere undersøgelser.

Enkelte af de påtrufne koncentrationer vil kunne udgøre en mindre risiko for et byggeprojekt på ejendommen, men et byggeprojekt forventes ikke at medføre, at forureningen påvirker omgivelserne negativt gennem spredning af forureningselementer.

Ved gennemførelse af projektet vil det være nødvendigt at gennemføre tiltag til at sikre indeklimaet i bygningen. Dette behov vil blive afklaret ved gennemførelse af en supplerende undersøgelse og gennemførelse af konkrete byggetekniske foranstaltninger baseret på gennemførte risikoberegninger med Miljøstyrelsens JAGG-værktøj[35].

Der skal søges om § 8-tilladelse efter jordforureningsloven, hvis projektet omfatter anvendelse til særligt følsom arealanvendelse (boliger m.v.) eller hvis grunden ligger tæt på vandløb, sø eller hav – også selvom grunden kun bruges til erhverv. Da en betydelig del af det samlede område er V2-kortlagt (se Figur 10-1), arealanvendelsen på Marmormolen ændres til følsom arealanvendelse (kontor) og hele lokalplanområdet er beliggende ud til kysten, forventes der at skulle indhentes § 8-tilladelse fra Københavns Kommune forud for bygge- og anlægsarbejdet. Tilladelsen vil specificere de miljøtekniske foranstaltninger, der skal dokumenteres overholdt i forbindelse med byggeprojektet.

Der vil forventeligt i § 8-tilladelsen blive stillet vilkår om at fjerne miljøpåvirkningen fra forurenet jord ifm. udvikling af og byggeri på arealerne for at undgå risici for mennesker og miljø.

Påvirkningen på det omgivende jordmiljø ved virkeliggørelse af lokalplanen, vurderes derfor at være **ingen/ubetydelig**, da bygge- og anlægsarbejde sker efter gældende lovbestemmelser og retningslinjer, så risikoen for påvirkninger på mennesker og miljø minimeres. Planforslagenes vedtagelse vurderes derudover ikke i sig selv at medføre jordforurening eller spredning af eksisterende jordforurening.

[35] JAGG = jord, afdampning, gas, grundvand. Digitalt værktøj til beregning af konsekvenser af jordforurening for luft, grundvand og indeklima.

10.3.2 Langelinie

Ifølge lokalplanforslaget skal der bl.a. opføres etagebyggeri med boliger i lokalplanområdet. Den konstaterede jordforurening på Langelinie kan potentielt udgøre en risiko for den kommende anvendelse af området til særligt følsom areanvendelse.

Ved gennemførelse af projektet vil det være nødvendigt at gennemføre byggetekniske foranstaltninger for at sikre indeklimaet i bygningen. Dette behov vil blive afklaret ved gennemførelse af en supplerende undersøgelse og gennemførelse af konkrete byggetekniske foranstaltninger baseret på gennemførte risikoberegninger med Miljøstyrelsens JAGG-værktøj.

Der skal søges om §8-tilladelse efter jordforureningsloven, hvis projektet omfatter anvendelse til særligt følsom arealanvendelse (boliger m.v.), eller hvis grunden ligger tæt på vandløb, sø eller hav – også selvom grunden kun bruges til erhverv. Da en betydelig del af det samlede område er V2-kortlagt (se Figur 10-1), arealanvendelsen på Langelinie ændres til særligt følsom arealanvendelse (bolig) og hele lokalplanområdet er beliggende ud til kysten, kræves der en § 8-tilladelse fra Københavns Kommune forud for bygge- og anlægsarbejdet. Tilladelsen vil specificere de miljøtekniske foranstaltninger, der skal dokumenteres overholdt i forbindelse med byggeprojektet.

Der vil forventeligt i § 8-tilladelsen blive stillet vilkår om at fjerne miljøpåvirkningen fra forurenet jord ifm. udvikling af og byggeri på arealerne for at undgå risici for mennesker og miljø.

Påvirkningen på det omgivende jordmiljø, når lokalplanområdet er færdiganlagt, vurderes derfor at være **ingen/ubetydelig**, da bygge- og anlægsarbejde sker efter gældende lovbestemmelser og retningslinjer, så risikoen for påvirkninger på mennesker og miljø minimeres. Planforslagenes vedtagelse vurderes ikke i sig selv at medføre jordforurening eller spredning af eksisterende jordforurening.

10.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

Som led i forberedelse af projektet udarbejdes efter lokalplanens vedtagelse en detaljeret jordhåndteringsplan, hvori der aftales vilkår for jordflytning med Københavns Kommune som myndighed. Jord, der fjernes fra området, skal anmeldes til Københavns Kommune via Jordweb og bortskaffes efter myndighedernes retningslinjer. Københavns Kommune har et jordregulativ, der fastsætter regler for håndteringen af jord i kommunen (Københavns Kommune, 2020) og som udgør en del af grundlaget for jordhåndteringsplanen.

Samlet fastlægger den gældende lovgivning på området således, at der skal iværksættes tiltag, der sikrer mod væsentlige påvirkninger på mennesker og miljø.

10.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse.

Da planernes vedtagelse ikke vurderes at medføre væsentlig negativ påvirkning på jordbunden, iværksættes der ikke overvågningsforanstaltninger.

Det må dog forventes, at Københavns Kommune i forbindelse med § 8-tilladelsen efter jordforureningsloven vil fastsætte vilkår knyttet til dokumentation for at eksisterende jordforurening er fjernet.

11 Overfladevand

I dette afsnit vurderes, om vedtagelse af planforslagene kan medføre tilstandsændringer i målsatte vandområder, eller være til hinder for at målsatte vandområder opfylder de i vandområdeplanerne opstillede mål for økologisk og kemisk tilstand. Skalaen for vurdering af påvirkninger adskiller sig således fra den gængse væsentlighedsskala præsenteret i afsnit 5.2.

11.1 Miljøstatus og mål

Rammerne for afledning af spildevand og overfladevand fra lokalplanområdet er på lokalt plan fastlagt i Københavns Kommunes Spildevandsplan 2018 (Københavns Kommune, 2018).

Derudover udgør Vandområdeplanerne 2021-2027 (SGAV, 2025) statens samlede plan for at forbedre det danske vandmiljø. Vandområdeplanerne opstiller målsætninger for hhv. økologisk og kemisk tilstand i grundvand, søer, vandløb og kystvande. I forbindelse med indgåelse af *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* i 2021 (Finansministeriet, 2021) blev det besluttet at genbesøge tredje generation af de statslige vandområdeplaner med henblik på en opdatering. Den opdaterede version af vandområdeplanerne for tredje planperiode (2021-2027) er trådt i kraft pr. 1. januar 2026.

Vurdering af tilstanden baseres på data for en række biologiske, fysiske og kemiske kvalitetselementer. Målene for enkelte kvalitetselementer (herunder f.eks. konkrete forurenende stoffer) er defineret som miljøkvalitetskrav. Miljøkvalitetskravene (herefter omtalt MKK) er omsat i dansk lovgivning i bilag 2 til *Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand*[36]. I henhold til Miljø- og Fødevareklagenævnets praksis (Miljø- og Fødevareklagenævnet, 2023)[37], bør kvalitetselementer med ukendt tilstand som udgangspunkt vurderes som værende i dårlig tilstand.

Den økologiske tilstand vurderes på en femtrinsskala som fastlagt i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål:

Økologisk tilstand	Definition
Høj	Tilstand svarer til, hvad der normalt gælder for den pågældende type overfladevand under uberørte forhold. Ingen eller kun meget ubetydelige tegn på ændring.
God	Svagt ændret som følge af menneskelig aktivitet, men afviger kun lidt fra, hvad der normalt gælder for den pågældende type overfladevand under uberørte forhold.
Moderat	Afviger i mindre grad fra, hvad der normalt gælder under uberørte forhold. Værdierne viser mindre tegn på ændring som følge af menneskelig aktivitet og er signifikant mere forstyrrede end under forhold med god tilstand.

[36] Bekendtgørelse nr. 1668 af 08/12/2025 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand
[37] sag 22/02461

Økologisk tilstand	Definition
Ringe	Afviger væsentligt fra, hvad der normalt gælder for den pågældende type overfladevand under uberørte forhold.
Dårlig	Viser tegn på alvorlige ændringer, og store dele af de relevante biologiske samfund, der normalt karakteriserer den pågældende type overfladevand under uberørte forhold, forekommer ikke.

Vurdering af den økologiske tilstand baseres på data for en række biologiske, fysiske og kemiske kvalitetselementer.

Den kemiske tilstand i overfladevand vurderes for stoffer optaget på EU's liste over prioriterede stoffer. Data til bestemmelse af kemisk tilstand omfatter målinger af indholdet af udvalgte kemiske stoffer i sediment og biota (fisk og bunddyr). Et vandområde er i ikke-god kemisk tilstand, hvis blot målingerne af et enkelt af de udvalgte kemiske stoffer overskrider MKK efter princippet *'one-out-all-out'*.

Lokalplanområdet ligger i Vandområdedistrikt II Sjælland, som er inddelt i 6 vandområder. Lokalplanområdet ligger i oplandet til Øresund (Kystvandopland nr. 6, Nordlige Øresund i Hovedvandopland 2.3 Øresund). Kystvandsområdet Nordlige Øresund har et areal på 319 km² og strækker sig langs den danske kyst fra Dragør i syd til Helsingør i nord og omfatter Københavns Havn.

Målsætningen for både økologisk og kemisk tilstand i Nordlige Øresund er "god tilstand" (se Tabel 11-1). Baselinebelastningen for 2027 er for kystområdet 1.011,2 tons N/år. Målet for kystvandet er 1098,4 tons N/år. Der er ikke fastsat et indsatsbehov i forhold til yderligere reduktion af kvælstoftilførslen (SGAV, 2025).

Tabel 11-1. Målsætning og tilstand for vandområde Nordlige Øresund i Vandområdeplan 2021 – 2027 (SGAV, 2025). Tilstandsdata fra vandplandata.dk

Kvalitetselement	Mål	Tilstand	Bemærkning
Samlet økologisk tilstand	God	Moderat	Samlet vurdering
Planteplankton (fytoplankton)	God	God	Tilstand: 1,6 µg klorofyl A/L. Kravværdien er ≤ 1,5 µg/L klorofyl A
Rodfæstede planter (ålegræs)	God	Moderat	Tilstand: 4,3-6,8 m Kravværdi: ≥ 6,3 m dybdegrænse for hovedudbredelse.
Bunddyr (Benthiske invertebrater)	God	Moderat	Tilstand (indeks): 0,66-0,68 Kravværdi: ≥ 0,68
Nationalspecifikke stoffer	God	Ikke-god	Koncentrationer af flere stoffer overskrider miljøkvalitetskrav. Se Tabel 11-2
Kemisk tilstand	God	Ikke-god	Koncentrationer af flere stoffer overskrider miljøkvalitetskrav. Se Tabel 11-2

Den økologiske tilstand i Nordlige Øresund vurderes som moderat, da tilstanden for kvalitetselementerne fytoplankton, ålegræs og bunddyr alle er moderat og tæt på at opfylde de opstillede mål, men endnu ikke gør det stabilt over en længere periode, men kun ved spredte enkeltmålinger[38].

Derudover overskrider koncentrationen af følgende stoffer det gældende MKK; arsen i både fisk og sediment, benz(a)anthracen i sediment og PCB i fisk. Det betyder, at tilstanden for kvalitetselementet "Nationalt specifikke stoffer" er ikke-god.

Den ikke-gode kemiske tilstand skyldes, at koncentrationerne af følgende stoffer overskrider MKK:

- Bly, cadmium og nikkel i muslinger
- Antracen og Benz(a)pyren i sediment
- Kviksølv og BDE (bromerede flammehæmmere) i fisk

Stofferne er vist på tabelform i Tabel 11-2 nedenfor. Det fremgår, at der ikke er overskridelser af MKK for nogen stoffer i vandfasen i Nordlige Øresund.

Tabel 11-2. Stoffer, hvor MKK er overskredet i Nordlige Øresund. Data fra vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024

Stof	**Medie, hvor MKK er overskredet i Nordlige Øresund**			
	Fisk	**Muslinger**	**Sediment**	**Vandfase**
Anthracen (PAH)			x	
Arsen	x		x	
BDE (blødgørere)	x			
Benz(a)anthracen (PAH)			x	
Benz(a)pyren (PAH)			x	
Bly		x		
Cadmium		x		
Kviksølv	x			
Nikkel		x		
PCB	x			

Øresund er jfr. vandplandata.dk omfattet af en undtagelse i forhold til opfyldelse af målet om god økologisk tilstand:

> "*Tidsfristforlængelse til efter 2027 grundet naturlige årsager. Naturlige forhold gør at den forbedrende effekt af den påkrævede indsats for vandområdet vil strække sig over tid og forventeligt først indtræffe en tid efter indsatsens gennemførelse. Forlængelse af fristen for målopfyldelse til efter 22. december 2027 vurderes ikke at ville medføre yderligere forringelse af vandområdets tilstand. Forlængelsen vurderes herudover ikke vedvarende at hindre opfyldelse af målene*

[38] Data fra https://vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024

for andre forekomster af vand inden for vandområdedistriktet. Der sker ikke ved fristforlængelsen fravigelse fra mål eller forpligtelser, der følger af anden EU-lovgivning end vandrammedirektivet."

Der skal for alle direkte udledninger indhentes udledningstilladelse fra Københavns Kommune. Det fremgår af § 8, stk. 2 i indsatsbekendtgørelsen[39], at en myndighed kun kan træffe en afgørelse, der indebærer påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af vandområdets tilstand. Af § 8, stk. 3. fremgår, at myndigheden kun kan træffe afgørelse, der indebærer påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen hverken

1) vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand, eller
2) hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål.

Vandrammedirektivet indeholder ikke en definition på, hvornår der foreligger en forringelse af tilstanden af et vandområde. EU-Domstolen har imidlertid i den principielle Weser-dom[40] fastslået, at der foreligger en forringelse af den økologiske tilstand af et overfladevandområde (f.eks. et kystvandområde), når mindst et af kvalitetselementerne falder en tilstandsklasse (et niveau – f.eks. fra god til moderat tilstand). Hvis vandområdet allerede befinder sig i den laveste klasse (dårlig tilstand) for et kvalitetselement, vil enhver yderligere forringelse af et kvalitetselement udgøre en forringelse i direktivets forstand.

Både EU-Domstolen og Miljø- og Fødevareklagenævnet har forholdt sig til, hvornår der foreligger en forringelse af en overfladevandsforekomst ved udledning af miljøfarlige forurenende stoffer, når MKK for et eller flere af disse allerede er overskredet. I Ministeriet for Grøn Treparts vejledning til indsatsbekendtgørelsen beskrives, at "*Ved vurdering af om en udledning forventes at ville medføre en forringelse af berørte vandområders tilstand gælder, at hvis miljøkvalitetskravet for et forurenende stof allerede er overskredet, må en ny udledning ikke føre til yderligere overskridelse af miljøkvalitetskravet for det pågældende stof ved en stigning i koncentration af stoffet i det samlede vandområde. Der antages at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ud fra et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte overfladevandområde eller tilstødende vandområder*". (SGAV, 2025)

Denne forpligtelse gælder for nedstrøms vandforekomster, dvs. afgrænsede og karakteriserede overfladevandområder med et konkret fastlagt miljømål i vandområdeplanerne. Det er i denne sammenhæng Nordlige Øresund. Her er målsætningen ikke opfyldt, hvorfor vurderingen foretages i henhold til § 8, stk. 3 i indsatsbekendtgørelsen.

[39] Bekendtgørelse nr. 1669 af 08/12/2025 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter
[40] C-461/13, præmis 69-70

Forpligtelsen gælder alle former for påvirkning, der kan have indvirkning på både biologiske kvalitetselementer og fysisk-kemiske forhold. For udledning af miljøfarlige stoffer skal forpligtelsen relateres til de gældende miljøkvalitetskrav for koncentrationen af enkeltstoffer i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål[41].

11.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således som udgangspunkt fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Denne lokalplan rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i et omfang, der i store træk svarer til det aktuelle planforslag. Området er i Københavns Kommunes gældende spildevandsplan udlagt som separatkloakeret, hvor spildevand og regnvand føres i hvert sit system (Københavns Kommune, 2018).

Det fremgår specifikt af lokalplan 440 med tillæg I og II, at der kan anvendes kobber som facadematerialer (Københavns Kommune, 2018). Lokalplanen fastlægger heller ikke forbud mod anvendelse af andre facadematerialer, der kan afgive problematiske stoffer som f.eks. zink eller PAH'er til vandmiljøet. På den baggrund vurderes, at en virkeliggørelse af referencescenariet som planlagt ville kunne medføre risiko for en forøgelse af udledningen af kobber, zink m.v. til Nordlige Øresund.

De potentielle påvirkninger på målsatte overfladevandområder i referencescenariet vurderes på den baggrund at være i spændet **ubetydelig til væsentlig negativ** alt efter, hvordan den konkrete udmøntning af planen ville ske. Det kan dog ikke forventes, at man ved virkeliggørelsen af lokalplanen vil kunne opnå tilladelse til udledning af vand fra facader eller tagarealer, hvorfra der kan frigives bly, kobber, zink, PAH'er og lignende i koncentrationer som øger udledningen af disse stoffer til vandmiljøet. I praksis vurderes det derfor at påvirkningen på overfladevand i ved 0-alternativet vil svare til udmøntningen af det aktuelle lokalplanforslag.

11.3 Vurdering af mulige påvirkninger

Da udledningen af vand direkte til Københavns Havn ikke kan medføre opstuvning i rør, vandløb eller lignende, er der ikke er behov for hydraulisk forsinkelse aht. recipienten. Udledningerne skal dog i overensstemmelse med almindelig praksis designes således, at de ikke giver anledning til forstyrrelse af sedimentet i Københavns Havn ud for udledningspunktet. Det er således ikke relevant at vurdere hydrauliske påvirkninger af recipienten.

Med de ovennævnte forudsætninger vil virkeliggørelse af lokalplanforslaget potentielt kunne medføre påvirkning af vandkvaliteten i nedstrøms beliggende vandområder på følgende måder:

- Påvirkning af vandkvaliteten som følge af udledning af belastet vejvand (driftsfasen).

[41] Bekendtgørelse nr. 1668 af 08/12/2025 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

- Påvirkning af vandkvaliteten som følge af udledning af vand fra facader-, tage og befæstede arealer (driftsfasen)
- Påvirkning af vandkvaliteten som følge af midlertidig udledning af oppumpet grundvand (anlægsfasen)

Da det ikke kan forventes, at man ved virkeliggørelsen af lokalplanen vil kunne opnå tilladelse til udledning af vand fra facader eller tagarealer, hvorfra der kan frigives miljøfarlige stoffer som bly, kobber, zink m.v., har ejer af ejendommene besluttet ikke at anvende disse materialer til facader, tage, tagrender og nedløbsrør m.v. Ligeledes anvendes der grønne tage og andre tagtyper, der i mindst muligt omfang afgiver PAH'er.

Københavns Kommune definerer som udgangspunkt regnvand fra tegltage og andre tage med miljøneutrale belægninger som rent. Regnvand fra arealer uden trafikbelastning eller risiko for andre forurenende aktiviteter betragtes ligeledes som rent. Det lægges således til grund for vurderingen, at der til de konkrete bebyggelser vælges materialer, der ikke giver afsmitning af miljøfarlige stoffer (MFS'er) til vandmiljøet. Således undgås bly, zink, kobber og tjæreholdige tagflader, som traditionelt har været årsag til betydelig tilførsel af MFS'er til vandmiljøet.

Der vil ikke være behov for at gøde eller sprøjte grønne tagflader på bebyggelserne. Regnvand, der afledes fra tage, facader og befæstede overfladearealer uden biltrafik, kan således for så vidt angår stofkoncentrationer som udgangspunkt sidestilles med regnvand, da de sædvanlige kilder til belastning (facade- og tagmaterialer, trafik, gødskning og sprøjtning) er elimineret.

For alle direkte udledninger af overfladevand til Københavns Havn etableres sandfang, der vil tilbageholde en del partikelbundne stoffer, herunder bl.a. tungmetaller. Al regnvand fra tage, facader, ubefæstede og befæstede arealer forventes opsamlet i en kombination af åbne render/grøfter, linjeafvanding og rørlagte forbindelser, før det ledes til sandfang.

Overfladevand fra de relativt små arealer inden for lokalplanområdet, hvor der er biltrafik (vendepladsen ved Marmorvej og vej og vendeplads for enden af Langelinie), ledes til offentlig regnvandskloak (HOFOR). Gulvafløb fra parkeringskælder på Langelinie føres sammen med det sanitære spildevand til renseanlæg. Der vil således ikke ske udledning fra projektområdet med trafikbelastet vejvand.

Der vurderes ikke på mulige effekter af nedsivning af regnvand, da denne metode ikke anvendes, fordi arealerne ikke er egnede til det. Grundet lokalplanområdets meget kystnære placering, befæstelsesgraden (ca. 0,8) og molernes formodede etableringsmetode, forventes nedsivningsevnen desuden at være så ringe, at passiv nedsivning af regnvand ikke vil finde sted i betydende omfang inden for lokalplanområdet.

Den potentielle påvirkning af tilstanden i Nordlige Øresund via udledning af overfladevand fra lokalplanområdet skal i henhold til de forrige afsnit vurderes i forhold til en række hhv. økologiske og kemiske parametre.

11.3.1 Økologiske kvalitetselementer

Nordlige Øresund er jf. Tabel 11-1 i god økologisk tilstand, fsva. fytoplankton. Mængden af fytoplankton kan bl.a. påvirke lysgennemtrængelighed og dermed vækstforholdene for rodfæstede bundplanter (kvalitetselement), leveforhold for fisk og sedimentation af organisk materiale, som kan påvirke iltforholdene ved bunden.

Der er ikke aktiviteter i projektområdet i hverken anlægs- eller driftsfasen, som omfatter betydende kilder til udledning af næringsstoffer (kvælstof eller fosfor). Det vurderes derfor at udledningerne fra projektområdet i driftsfasen ikke medfører en øget tilførsel af næringsstoffer til Nordlige Øresund og at der således heller ikke er risiko for tilstandsforringelse af fytoplankton eller hindring af målopfyldelse.

Nordlige Øresund er jf. Tabel 11-1 i moderat økologisk tilstand, fsva. rodfæstede bundplanter (ålegræs). Dybdegrænsen anvendes som indeks for klassificeringen af tilstanden for rodfæstede bundplanter. Vækstforholdene og dermed dybdegrænsen for rodfæstede bundplanter er bl.a. styret af lysgennemtrængeligheden. Da det vurderes ovenfor, at udledningerne i driftsfasen ikke vil medføre en øget tilførsel af næringsstoffer til Nordlige Øresund, som kan lede til øget opblomstring af fytoplankton og dermed reducere lysgennemtrængeligheden, vurderes det at dybdegrænsen for ålegræs ikke vil blive påvirket.

Derudover kan udledninger potentielt medføre tilledning af suspenderet stof, som ligeledes kan reducere vandets klarhed. Da udledningerne sker via sandfang og etableres, så havnesedimentet ikke påvirkes, vurderes det, at mængden af suspenderet stof i udledningen vil være yderst begrænset. I praksis vil udledningspunktet blive forsynet med diffusor eller lignende, der sikrer, at der ikke sker hydraulisk påvirkning af bundvand fordi strømretning og -hastighed reguleres. Det vurderes at udledningerne ikke vil påvirke dybdegrænsen for rodfæstede bundplanter, som følge af reducering af vandets klarhed. Det vurderes derfor, at udledningerne ikke indebærer risiko for forringelse af tilstanden for kvalitetselementet rodfæstede bundplanter for Nordlige Øresund.

Nordlige Øresund er jf. Tabel 11-1 i moderat økologisk tilstand, fsva. bunddyr (bentiske invertebrater). DKI (dansk kvalitetsindeks for bunddyr) anvendes som indeks for klassificeringen af tilstanden for bentiske invertebrater.

Leveforholdene for bentiske invertebrater kan blive påvirket som følge af ændring af iltforholdene ved bunden. Ændringer af iltforholdene ved bunden kan forekomme som følge af øget sedimentering af organisk stof fra øget opblomstring af fytoplankton, hvor den iltkrævende omsætning kan reducere vandets iltindhold. Ovenfor, under fytoplankton, er det vurderet at udledningerne fra lokalplanområdet ikke indebærer risiko for øget produktion af fytoplankton.

Bentiske invertebrater kan derudover blive påvirket som følge af fysiske indgreb i havbunden. Da udledningerne sker via sandfang og etableres, så havnesedimentet ikke påvirkes, vurderes det at udledningen ikke kan medføre erosion af havbunden.

Miljøfarlige forurenende stoffer i det sediment, hvor der lever bentiske invertebrater, kan ved visse koncentrationer forårsage toksiske effekter, enten akutte eller kroniske, som kan forårsage en nedgang i arts- og individantal. Påvirkningen med miljøfarlige forurenende stoffer på tilstanden i Nordlige Øresund som følge af planforslagenes vedtagelse er vurderet særskilt nedenfor.

Det vurderes samlet, at udledninger af regnvand fra lokalplanområdet ikke vil forringe leveforholdene for bentiske invertebrater, som kan forringe tilstanden udtrykt ved DKI. Det vurderes derfor, at udledningerne i driftsfasen ikke indebærer risiko for forringelse af tilstanden for kvalitetselementet bentiske invertebrater i Nordlige Øresund.

11.3.2 Miljøfarlige forurenende stoffer (nationalt specifikke og EU-prioriterede)

De i Tabel 11-2 nævnte stoffer, som giver anledning til den manglende målopfyldelse i Nordlige Øresund, anvendes ikke længere i sammenhænge, som kan være aktuelle i forbindelse med virkeliggørelse af lokalplanforslaget – se oversigt i Tabel 11-3. Nogle PAH'er kan dog grundet især trafikbetingede kilder stadig potentielt optræde i koncentrationer over miljøkvalitetskravet.

Tabel 11-3. Oversigt over stoffer, hvor MKK er overskredet i Nordlige Øresund. Bogstaverne K og Ø henviser til, om koncentrationen af det enkelte stof er støtteparameter for den **k**emiske eller **ø**kologiske tilstand.Data fra mst.dk

Stof	Kilder	Særlige egenskaber
Anthracen (PAH) /K	Fossil forbrænding og afbrænding af organiske materiale, f.eks. træ	Lav opløselighed, toksisk, bindes til partikler og organisk materiale
Arsen/Ø	Tidligere anvendt til træimprægnering. Desuden i bekæmpelsesmidler	Grundstof, toksisk for mennesker
BDE (blødgørere)/K	Tidligere anvendt ved bl.a. imprægnering. Anvendes ikke længere	Svært nedbrydelige, bioakkumulerende, toksiske
Benz(a)anthracen (PAH)/Ø	Nedbrydningsprodukt fra fossil forbrænding.	Kræftfremkaldende, bioakkumulerende
Benz(a)pyren (PAH)/K	Fossil forbrænding og afbrænding af organiske materiale, f.eks. træ	Bindes til partikler og organisk materiale. Toksiske nedbrydningsprodukter
Bly/K	Tidligere anvendt i batterier, brændstof, maling, elektronik, taginddækning	Grundstof, toksisk, bioakkumulerende
Cadmium/K	Tidligere anvendt i batterier, plast, maling	Grundstof, toksisk, kræftfremkaldende
Kviksølv/K	Forbrænding, tidligere anvendt i tandfyldninger og batterier	Grundstof, toksisk, bioakkumulerende
Nikkel/K	Metallegeringer, batterier	Grundstof, toksisk, bioakkumulerende
PCB/Ø	Tidligere anvendt i elektrisk udstyr og byggematerialer	Toksisk, bioakkumulerende

Som indikation for den potentielle risiko, der er ved at udlede overfladevandet fra lokalplanområdet til havnebassinet, anvendes screeningsværktøjet RegnKvalitet v2.1 (herefter RegnKval) (DHI, 2025). Værktøjet estimerer kvaliteten af regnvand på baggrund af datasæt primært indsamlet i Danmark og sammenholder det med gældende miljøkvalitetskrav ved udledning til målsatte vandområder. RegnKval anvender det geometriske gennemsnit af disse datasæt som en konservativ vurdering af koncentrationerne i overfladeafstrømning, baseret på den konkrete arealfordeling i et givet område.

For så vidt angår PAH'er og tungmetaller stammer de data, der ligger til grund for RegnKval 2.1, fra meget få prøver (under 20) og særligt for PAH'erne er spredningen meget stor, for mange stoffer mere end en faktor 10 mellem mindste og største målte værdi. De få prøver der indgår, er fra en periode, hvor materialevalg og bilpark var væsentlig forskellig fra i dag og vurderes derfor at medføre en overestimering af koncentrationerne i det konkrete område.

RegnKval kan således give en indikation af niveauet, men vurderes qua regnemetoder og datasæt at repræsentere en konservativ tilgang, hvor estimaterne ligger i den høje ende. På den baggrund foretages der ikke yderligere vurdering for så vidt angår de stoffer, der i RegnKval viser udledningskoncentrationer, der overholder MKK, da det med den generelle overestimering nævnt ovenfor, vurderes at være sikkert, at disse stoffer overholder MKK.

11.3.2.1 Beregningsresultater Marmormolen

Som grundlag for beregningen er der for Marmormolen anvendt en arealfordeling, hvor 98 % er i kategorien "D*eposition*", der bl.a. omfatter tagarealer, befæstede områder uden biltrafik, åbne pladser, parker og grønne områder. Denne kategori er valgt, fordi der jfr. ovenstående i lokalplanområdet forudsættes anvendt materialer, der ikke bidrager med MFS'er og fordi der ikke anvendes pesticider eller tilføres gødning på de grønne områder. De sidste 2 % af arealet er indlagt i kategorien "*Veje (ÅDT < 500 køretøjer)*" .

Beregningerne i RegnKval viser, at der er seks stoffer (zink, fire PAH'er og PFOS[42]), for hvilke miljøkvalitetskravet (MKK) er overskredet.

Tabel 11-4. Oversigt over stoffer, der ved udledning af regnvand fra Marmormolen overskrider gældende MKK jfr. beregninger i RegnKval. *Generel MKK + naturlig baggrundskoncentration. Zink: 7,8 + 0,34 µg/l

Stof	Koncentration (µg/l)	MKK (µg/l)
Zink	9,6	8,14*
Benz(a)pyren (PAH)	0,0014	0,00017
Chrysen/ Triphenylen (PAH)	0,0028	0,0014
Dibenz(a,h)anthracen (PAH)	0,00097	0,00014
Pyren (PAH)	0,0042	0,0017

[42] PFOS = Perfluoroktansulfonsyre

PFOS	0,25	0,13

For zinks vedkommende er bidraget fra deposition og veje (ADT<500) ifølge RegnKval af samme størrelsesorden. For PAH'erne bidrager veje (ÅDT<500) med en meget lille del. Årsagen til, at nogle PAH'er overskrider MKK, er primært deposition. For PFOS er årsagen til overskridelse af MKK udelukkende deposition.

Da overfladevandet fra veje med trafik afledes til HOFOR's regnvandssystem, vil stofkoncentrationen i det overfladevand, der udledes fra alle andre overflader være mindre end beregnet. For så vidt angår PAH og tungmetaller stammer de data, der ligger til grund for RegnKval, fra meget få prøver (under 20) og særligt for PAH'erne er spredningen meget stor - for mange stoffer mere end en faktor 10 mellem mindste og største målte værdi.

11.3.2.2 Beregningsresultater Langelinie

Som grundlag for beregningen er der for Langelinie anvendt en arealfordeling, hvor 73 % er i kategorien "*Deposition*", der bl.a. omfatter tagarealer, befæstede områder uden biltrafik, åbne pladser, park og grønne områder. Denne kategori er valgt, fordi der jfr. ovenstående i lokalplanområdet forudsættes anvendt materialer, der ikke bidrager med MFS'er og fordi der ikke anvendes pesticider eller tilføres gødning på grønne arealer inden for lokalplanområdet. 27 % af arealet er indlagt i kategorien "*Veje (ÅDT < 500 køretøjer)".*

Beregningerne i RegnKval viser, at der er en række stoffer (kobber, zink, fem PAH'er, bisphenol A og PFOS), hvor miljøkvalitetskravet (MKK) overskrides med de givne beregningsforudsætninger. Se Tabel 11-5

Tabel 11-5. Oversigt over stoffer, der ved udledning af regnvand fra Langelinie overskrider gældende MKK jfr. beregninger i RegnKval. *Generel MKK + naturlig baggrundskoncentration. Kobber 1+ 0,067 µg/l og zink: 7,8 + 0,34 µg/l

Stof	Koncentration (µg/l)	MKK (µg/l)
Kobber	2,8	1,067*
Zink	17	8,14*
Benz(a)anthracen (PAH)	0,0025	0,0012
Benz(a)pyren (PAH)	0,0042	0,00017
Chrysen/ Triphenylen (PAH)	0,0051	0,0014
Dibenz(a,h)anthracen (PAH)	0,002	0,00014
Pyren (PAH)	0,011	0,0017
Bisphenol A	0,052	0,01
PFOS	0,18	0,13

11.3.2.3 Vurdering af MFS-påvirkning af Nordlige Øresund

I dette afsnit vurderes, om udledning af MFS fra lokalplanområdet vil påvirke tilstanden i Nordlige Øresund. Selvom almindeligt separatkloakeret regnvand ikke er omfattet af *Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder*[43], peger vejledning til Indsatsbekendtgørelsen (SGAV, 2025) på, at vurderingerne kan foretages i henhold til principperne i *Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder*[44].

Til vurdering af om der vil være en forringelse af tilstand eller en hindring af miljømålet, bliver nedenstående principper anvendt:

- **Tilstandsforringelse:** Hvis miljøkvalitetskravet for et forurenende stof ikke er overskredet, må en ny udledning ikke føre til overskridelse af miljøkvalitetskravet i recipienten, da dette vil være en forringelse af tilstanden.
- **Tilstandsforringelse:** Hvis miljøkvalitetskravet for et forurenende stof allerede er overskredet, må en ny udledning ikke føre til yderligere overskridelse af miljøkvalitetskravet for det pågældende stof ved en stigning i koncentrationen af stoffet i det samlede vandområde, da dette vil udgøre en forringelse af tilstanden. Der antages at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises i et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte overfladevandområde. Hvis der ikke er en målbar stigning, vil udledningen ikke give anledning til yderligere forringelse i vand og biota.
- **Forhindring af mål opfyldelse**: Hvis det ved beregninger påvises, at udledningen i sig selv giver anledning til, at koncentrationen af de enkelte kemiske parametre overskrider miljøkvalitetskravet i Nordlige Øresund, vil det være en hindring for målopfyldelse.

Som repræsentativt overvågningspunkt kan anvendes en overvågningsstation, hvor der overvåges eller har været overvåget for MFS i det berørte overfladevandområde. Hvis der er flere overvågningsstationer med målinger af MFS i overfladevandområdet, vælges den station, der vurderes at være mest repræsentativ for overfladevandområdet, f.eks. stationen med flest og/eller nyeste data for MFS.

Målestation 97230007-M31 ca. 23 km nord for lokalplanområdet er valgt som det repræsentative målepunkt til vurdering af, om planforslagenes vedtagelse medfører en målbar koncentrationsstigning i Nordlige Øresund. Målestationen er det eneste målepunkt i Nordlige Øresund, hvor der overvåges for kemisk tilstand (biota). Stationen ligger ca. 1 km ud fra kysten ved Mikkelborg ved Kokkedal. Nordlige Øresund strækker sig over ca. 50 km fra Helsingør til Dragør og målestationen er ca. i midten. Det vurderes derfor, at stationen er et repræsentativt målepunkt for det samlede vandområde. Det vurderes tillige, at målepunktet opfylder kriterierne for et repræsentativt målepunkt i

[43] Bekendtgørelse nr. 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

[44] Vejledning nr. 9368 af 04/04/2025 til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar

Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområde, spørgsmål 43.

Som alternativt repræsentativt målepunkt er overvejet målestation 97120110 ved den sydlige rand af Nordlige Øresund i Kalveboderne nord for Skrædderholmen. Målestationen er beliggende ca. 11 kn syd for projektområdet. Den er fravalgt, da den ligger syd for den hydrauliske tærskel som Københavns Havn og Drogden udgør mellem det nordlige Øresund og Køge Bugt. Derfor vurderes at målestationen ved Mikkelborg på trods af afstanden i hørere grad vil være repræsentativt. Der findes derudover en enkeltmåling fra en lokalitet nord for Nordhavn, som ikke vurderes at omfatte tilstrækkeligt datagrundlag til at være repræsentativ for kystområdet.

Der er i alt fire stofgrupper, hvor RegnKval-beregningerne viser potentiel overskridelse af MKK:

- Metaller (kobber og zink)
- PAH'er (polycykliske aromatiske kulbrinter) – i alt fem stoffer jfr. Tabel 11-4 og Tabel 11-5
- Phenoler (Bisphenol A)
- PFAS-stoffer (PFOS)

Niveauet af udledning af kobber og zink er afhængigt af de konkrete kilder i oplandet. Således viste en undersøgelse fra København i 2015 en markant påvirkning på zinkkoncentrationen i regnvand fra zinktagrender og -nedløbsrør. I indløbsvand til faskiner fra bygninger med zinktagrender blev zinkindholdet mål til 2.600-3.600 µg Zn/l, mens det fra bygninger med plasttagrender var 15 µg Zn/l, altså en faktor ca. 200 lavere (Jensen, et al., 2018). I samme rapport konkluderes at zinktage og -tagrender er en af de væsentlige kilder til zink i vand, der afstrømmer fra bebyggede områder, ligesom vejvand fra stærkt trafikerede veje kan indeholde zink fra slid af bremser og dæk.

Da det ikke kan forventes, at man ved virkeliggørelsen af lokalplanen vil kunne opnå tilladelse til udledning af vand fra facader eller tagarealer, hvorfra der kan frigives miljøfarlige stoffer som bly, kobber, zink m.v., har ejer af ejendommene besluttet ikke at anvende disse materialer til facader, tage, tagrender og nedløbsrør m.v. Ligeledes anvendes der grønne tage og andre tagtyper, der i mindst muligt omfang afgiver PAH'er. Projektet rummer således ingen kendte bygningsbetingede kilder til zinkforurening. Det vurderes tillige, at zinkbelastningen fra trafikken er begrænset, da området ikke er stærkt trafikeret og der er tale om et byområde med lav hastighed, med deraf følgende mindre slid på dæk og bremser.

En teoretisk beregning af, hvorvidt de udledte stoffer, som jfr. Tabel 11-4 og Tabel 11-5 udledes i koncentrationer over MKK, vil påvirke stofkoncentration på målestation 97230007-M31 efter fortynding, kan foretages ved anvendelse af hydrauliske modeller for det pågældende vandområde. Miljøstyrelsen henviser i *Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder* til DHI's fortyndingsmodel. Denne er dog målrettet åbne kyster eller fjorde og ikke velegnet til beregning af udledning i havneområder.

I den konkrete vurdering af betydningen af planforslagenes vedtagelse, vurderes det ikke relevant at foretage modellering af udledningens påvirkning på stofkoncentrationer i det repræsentative målepunkt.

Det begrundes i den store usikkerhed på estimatet, som vurderes at blive konsekvensen af

- afstanden (ca. 23 km) mellem udledning og repræsentativt målepunkt
- de hydromorfologiske forhold omkring og nedstrøms udledningspunktet (særligt de fysiske hindringer i form af bl.a. Nordhavnshalvøen
- de skiftende strømretninger i Øresund og omkring Københavns Havn

Når dertil lægges, at lokalplanens virkeliggørelse jfr. ovenstående ikke introducerer nye kilder, der vurderes at kunne medføre øgede niveauer af relevante forurenende stoffer, ses det ikke, at en modellering behæftet med så store usikkerheder ville kunne bidrage til at styrke beslutningsgrundlaget.

I Tabel 11-2 og Tabel 11-3 ovenfor er der redegjort for de stoffer, der aktuelt forekommer i for høje koncentrationer i Nordlige Øresund. Hovedparten af stofferne er udfaset i almindelig brug og ingen af dem anvendes almindeligvis i forbindelse med byggeprojekter, hverken i drifts- eller anlægsfasen. Det antages på den baggrund, at de heller ikke vil blev anvendt ved virkeliggørelse af lokalplanforslaget.

På baggrund af ovenstående vurderes, at virkeliggørelse af lokalplanforslaget hverken vil kunne medføre tilstandsforringelse i Nordlige Øresund eller hindre målopfyldelse for så vidt angår hverken nationalt specifikke eller EU-prioriterede miljøfarlige stoffer.

11.3.3 Afledning af oppumpet grundvand

Analyse af grundvandsprøve udtaget på Marmormolen i 2025 viser en zinkkoncentration på 28 µg/l, hvor det gældende miljøkvalitetskriterium for Øresund er 8,14 µg/l. Udledning til havnen af oppumpet vand fra tørholdelse af byggegrube i anlægsfasen vurderes således at kræve enten lokal rensning eller afledning til renseanlæg.

Der er af GEO i en tidligere undersøgelse (1999) konstateret tilstedeværelsen af fri fase olie på grundvandet på Langelinie, men ved undersøgelsen gennemført af Rambøll i 2007 har dette ikke kunnet påvises. Der er af Rambøll konstateret op til 760 µg/l totalkulbrinter i grundvandet. Der ses stort set ikke lettere kulbrinter i grundvandet. Der er desuden konstateret koncentrationer af naphthalen på op til 3,1 µg/l. MKK for naphthalen i marine områder er på 2 µg/l.

Det forventes, at der i anlægsfasen skal ske oppumpning af grundvand for at sikre tørholdelse af byggegrube ved et byggeprojekt på Langelinie. I den forbindelse antages det, at oppumpet grundvand er væsentligt forurenet og at det skal renses inden udledning. Med det forventede forureningsniveau, vil det være sandsynligt, at grundvandet via en midlertidig tilslutningstilladelse skal afledes til spildevandssystemet og til kommunalt renseanlæg, da lokal renseløsning på byggepladsen næppe vil kunne

rense vandet tilstrækkeligt til at kunne opnå en udledningstilladelse til udledning i Nordlige Øresund. Alternativt vil det oppumpede grundvand kunne reinfiltreres lokalt, forudsat at det kan ske uden spredning af forureningselementer til andre grundvandsforekomster.

Da oppumpet vand således bortledes, vurderes ikke, at lokalplanen indirekte vil kunne medføre mobilisering af stoffer fra den eksisterende jordforurening i området til Nordlige Øresund.

Grundvandet er konstateret ca. 2 meter under terræn og står i forbindelse med havnen. Det forventes, at vandspejlet kan være påvirket af tidevand og at der til en vis grad sker transport af vand både ind og ud af projektområdet gennem bolværket. Denne transport finder sted på nuværende tidspunkt og vurderes ikke at blive forøget som følge af lokalplanens virkeliggørelse.

11.3.4 Samlet vurdering af påvirkning på overfladevand

På baggrund af ovenstående vurderes samlet, at virkeliggørelse af lokalplanforslaget ikke vil kunne medføre tilstandsforringelse eller hindre målopfyldelse for Nordlige Øresund eller andre målsatte vandområder.

11.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

Som det fremgår af ovenstående, er der i forbindelse med udarbejdelse af plangrundlaget indarbejdet en række forudsætninger, der reducerer den potentielle påvirkning af Nordlige Øresund med miljøfarlige stoffer:

- Det kan ikke forventes, at man ved virkeliggørelsen af lokalplanen vil kunne opnå tilladelse til udledning af vand fra facader eller tagarealer, hvorfra der kan frigives bly, kobber, zink, PAH'er og lignende i koncentrationer som øger udledningen af disse stoffer til vandmiljøet. Bygherre har derfor besluttet ikke at anvende disse.
- Fra arealer, hvor der er biltrafik (vendepladser m.v.), afledes overfladevand til offentlig regnvandskloak.
- Alle udløbspunkter forsynes med sandfang, der vil fjerne en del partikulært stof og dermed tungmetaller og PAH'er bundet dertil.

Derudover forventes oppumpet regnvand fra midlertidig tørholdelse af byggegruber i anlægsfasen at blive afledt til renseanlæg eller alternativt reinfiltreret.

11.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planforslagenes vedtagelse jfr. ovenstående ikke vurderes at kunne medføre tilstandsforringelse eller hindring af målopfyldelse i målsatte vandområder, iværksættes der ikke overvågningstiltag.

Det kan dog forventes, at Københavns Kommune som miljømyndighed i forbindelse med hhv. tilslutnings- og udledningstilladelse kan opstille krav til dokumentation, måleprogram eller lignende.

12 Grundvand

Det fremgår af afgrænsningsnotatet (bilag 1), at evt. midlertidig sænkning af grundvandsstanden begrunder, at mulig væsentlig påvirkning på grundvandet skal vurderes. I dette afsnit vurderes, bl.a. om vedtagelse af planforslagene kan medføre tilstandsændringer i målsatte grundvandsforekomster, eller være til hinder for, at forekomsterne opfylder de i vandområdeplanerne opstillede mål for kemisk og kvantitativ tilstand. Skalaen for vurdering adskiller sig således på dette punkt fra den gængse væsentlighedsskala præsenteret i afsnit 5.2.

12.1 Miljøstatus og mål

En række love og bekendtgørelser danner grundlag for vandplanlægning og administration af beskyttelse af grundvand og drikkevand.

12.1.1 Udpegning af beskyttelsesinteresser

Vandforsyningsloven[45] har til formål at sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning. Dette skal ske efter en samlet vurdering af vandforekomsternes omfang, samt befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning. Der skal bl.a. tages hensyn til miljøbeskyttelse, naturbeskyttelse, samt bevarelse af omgivelsernes kvalitet.

I forbindelse med den statslige grundvandskortlægning udpeges områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser (OD), indvindingsoplande for almene vandforsyninger, indsatsområder (IO) samt boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring almene drikkevandsboringer. Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) dækker de grundvandsmagasiner, der har størst betydning for drikkevandsforsyningen. OSD-områderne omfatter grundvand, der indvindes til større og mindre vandforsyninger af regional betydning, eller som kan få regional betydning i fremtiden. Der skal gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet i OSD-områderne. Indsatsområder lokaliseres, hvor en særlig indsats til beskyttelse af drikkevandsressourcen er nødvendig. Dette vurderes ud fra arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse ud fra jordens komposition. Inden for indsatsområderne skal kommunerne udarbejde indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, jf. vandforsyningslovens § 13.

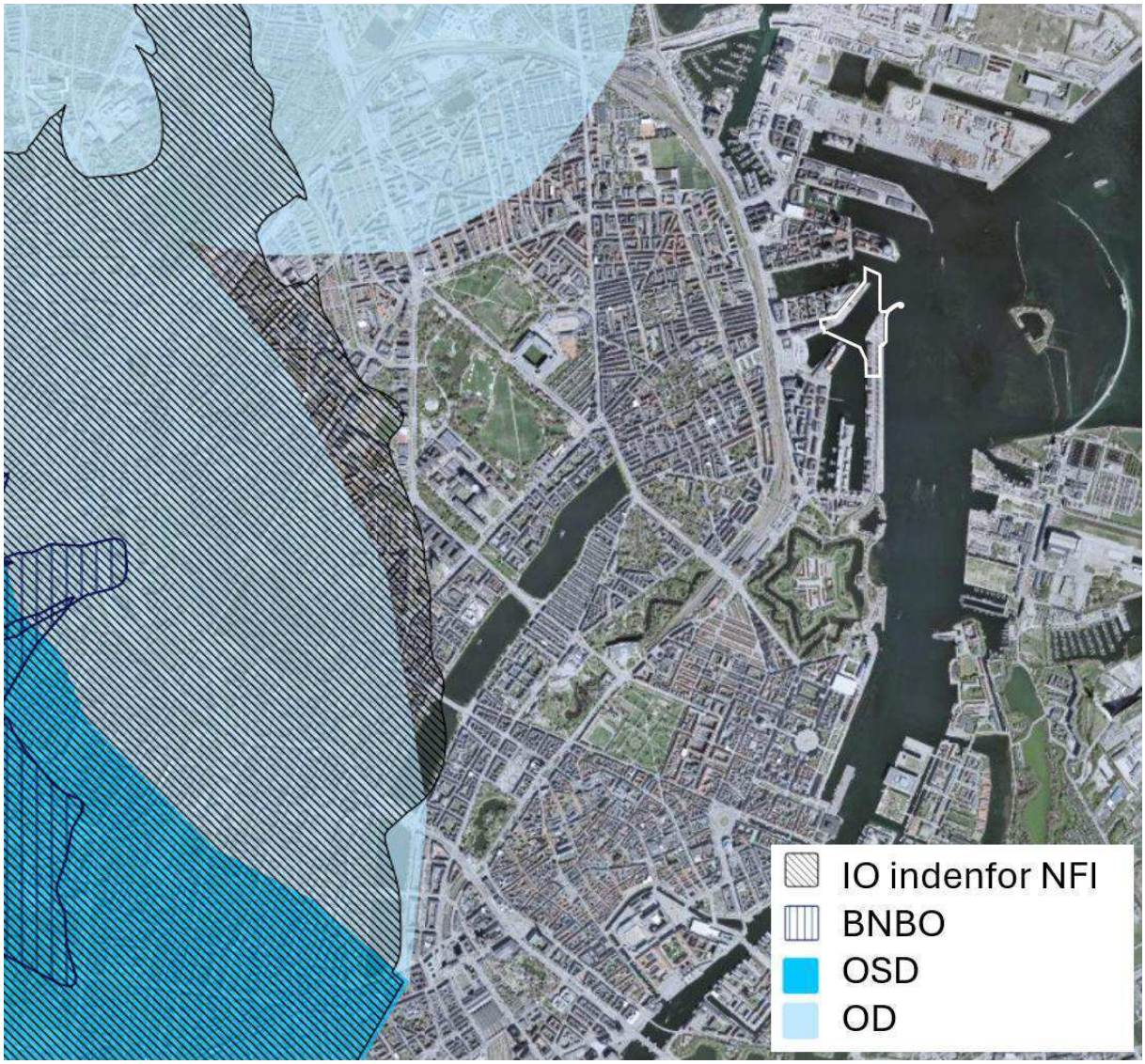
Der er i bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser m.v.[46] krav om, at kommunerne i deres planlægning for arealanvendelse skal friholde blandt andet OSD for aktiviteter, der kan medføre en væsentlig fare for forurening af grundvandet.

Lokalplanområdet omfatter ikke arealer med drikkevandsinteresser. Det nærmeste OD ligger ca. 0,7 km borte, mens afstanden til nærmeste OSD er ca. 4 km. Samme afstand er der til nærmeste BNBO,

[45] Lovbekendtgørelse nr. 602 af 10/05/2022 af lov om vandforsyning.

[46] Bekendtgørelse nr. 1697 af 21/12/2016 om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse.

mens der er ca. 2,3 km til nærmeste IO (Indsatsområde indenfor nitratfølsom indvindingsområde (NFI)). Se Figur 12-1.



Figur 12-1. Lokalplanområdets beliggenhed (hvid linje) i forhold til grundvandsbeskyttelsesinteresser.

12.1.2 VP3 – målsatte grundvandsforekomster

De statslige vandområdeplaner (Miljøministeriet, 2023) implementerer EU's Vandrammedirektiv[47] i Danmark. Målet med vandområdeplanerne er, at alle grundvandsforekomster skal opnå "god" tilstand inden for planperioden, for så vidt angår både kvantitative og kemiske forhold. I forbindelse med indgåelse af *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug* i 2021 (Finansministeriet, 2021), blev det besluttet at genbesøge tredje generation af de statslige vandområdeplaner, med henblik på offentliggørelse af opdateret version af vandområdeplanerne for tredje planperiode (2021-2027). De

[47] EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger

opdaterede planer er trådt i kraft pr. 1. januar 2026. Der er i seneste version af Vandområdeplanerne 2021-2027 udpeget 2050 grundvandsforekomster. 1705 af disse 2050 forekomster er udpeget som drikkevandsforekomster efter vandforsyningslovens § 10. Vurderingen af drikkevandsforekomsternes generelle kemiske tilstand sker som led i vurderingen af den generelle kemiske tilstand for grundvandsforekomster.

Af § 8, stk. 2 i indsatsbekendtgørelsen[48] fremgår, at en myndighed kun kan træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af en grundvandsforekomst, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af vandområdets tilstand. Af § 8, stk. 3 fremgår, at myndigheden kun kan træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen hverken

1) vil kunne medføre en forringelse af grundvandsforekomstens tilstand, eller
2) hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

Denne forpligtelse gælder for vandforekomster, dvs. afgrænsede og karakteriserede grundvandsforekomster med et konkret fastlagt miljømål i vandområdeplanerne (Miljøministeriet, 2023). Forpligtelsen gælder alle former for påvirkning, der kan have indvirkning på grundvandets kemiske eller kvantitative forhold.

Der er hhv. terrænnære og regionale grundvandsforekomster, der overlapper med den vestlige del af lokalplanområdet. Der er ikke målsatte dybtliggende grundvandsforekomster i området.

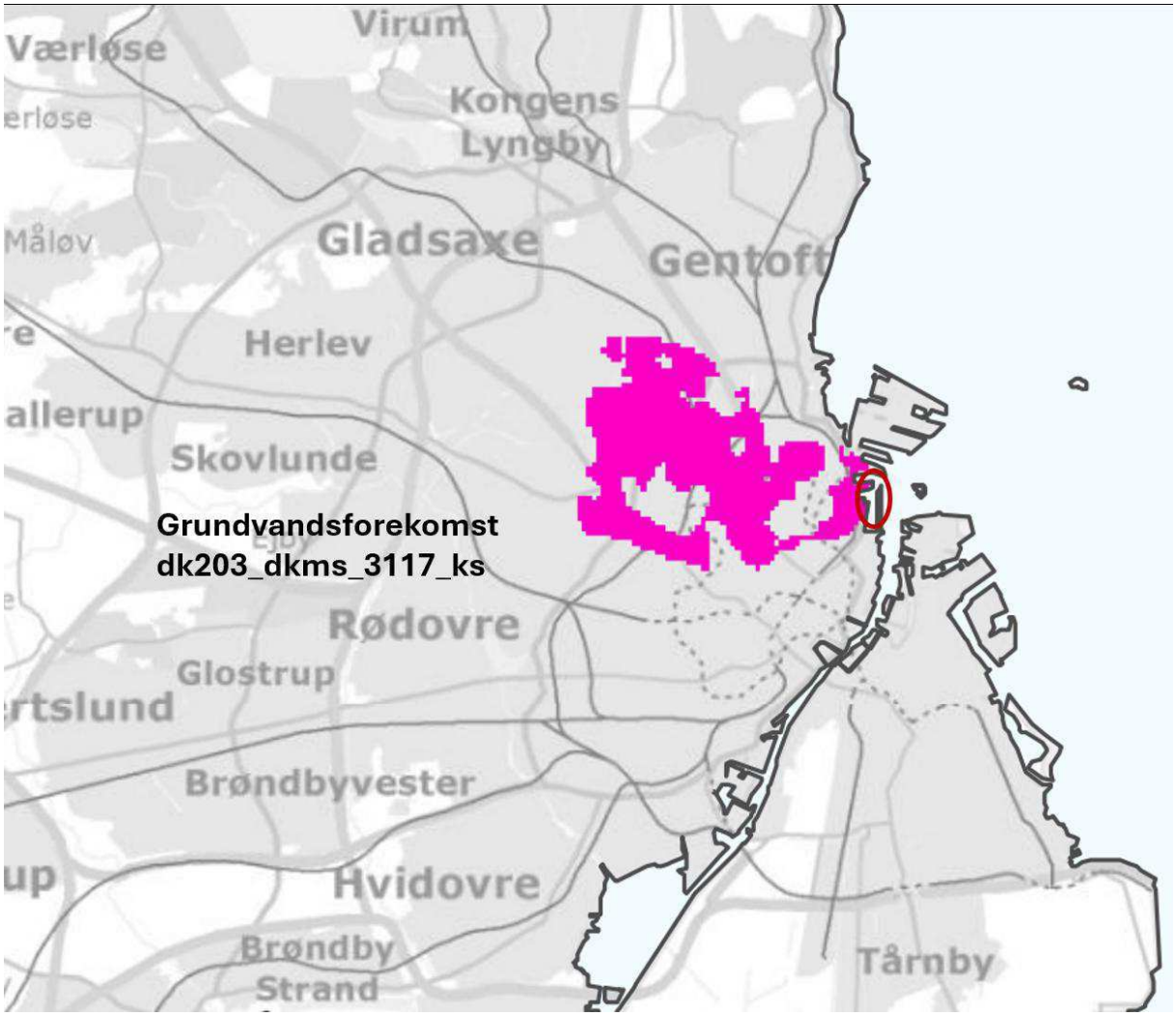
Grundvandsforekomsternes tilstand er beskrevet i det følgende, jfr. de seneste data fra de opdaterede vandområdeplaner[49].

12.1.2.1 Terrænnær grundvandsforekomst - DK203_dkms_3117_ks

Lokalplanområdet ligger ved yderste østlige grænse af en mindre terrænnær grundvandsforekomst, der dækker et areal på ca. 13,5 km², som strækker sig fra Nordhavn og Østerbro mod vest og nord til Bellahøj og Søborg. Toppen af grundvandsforekomsten ligger ca. 8 meter under terræn.

[48] Bekendtgørelse nr. 1669 af 08/12/2025 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

[49] Data fra vandplandata.dk



Figur 12-2. Udstrækning af terrænnær grundvandsforekomst dk203_dkms_3117_ks. Data fra vandplandata.dk

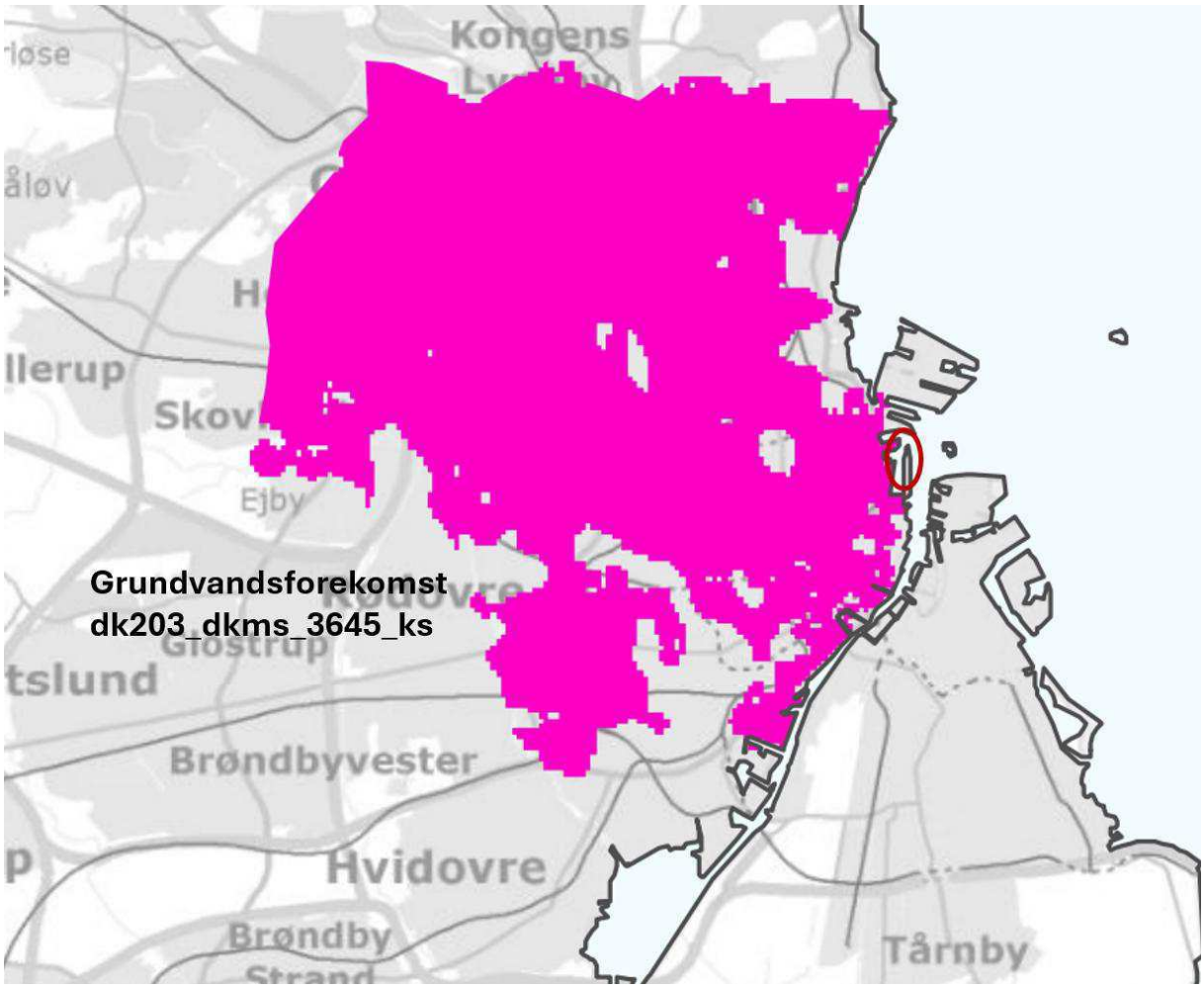
Grundvandsforekomsten er i Vandområdeplan 2021-2027 målsat med god kemisk tilstand og god kvantitativ tilstand (Miljøministeriet, 2023).

Den kvantitative tilstand for grundvandsforekomsten er god. Den kemiske tilstand i forekomsten er ringe, grundet fund af pesticider, benzen og chlorerede opløsningsmidler. Derudover er niveauet af chrom og kviksølv i grundvandsforekomsten ukendt og det kan dermed ikke udelukkes, at disse stoffer også bidrager til den manglende målopfyldelse.

Fundene af pesticider, benzen og chlorerede opløsningsmidler er gjort i den vestlige del af forekomsten min. 4 km fra lokalplanområdet (GEUS, 2024).

12.1.2.2 Terrænnær grundvandsforekomst - DK203_dkms_3645_ks

Lokalplanområdet ligger ved yderste nordøstlige grænse af en terrænnær grundvandsforekomst, der dækker et areal på ca. 105 km² og er afgrænset af Øresund mod øst, omkring Herlev mod vest, ved Lyngby i nord og omkring Frederiksberg mod syd. Toppen af grundvandsforekomsten ligger ca. 12 meter under terræn.



Figur 12-3. Udbredelse af terrænnær grundvandsforekomst dk203_dkms_3645_ks. Data fra vandplandata.dk

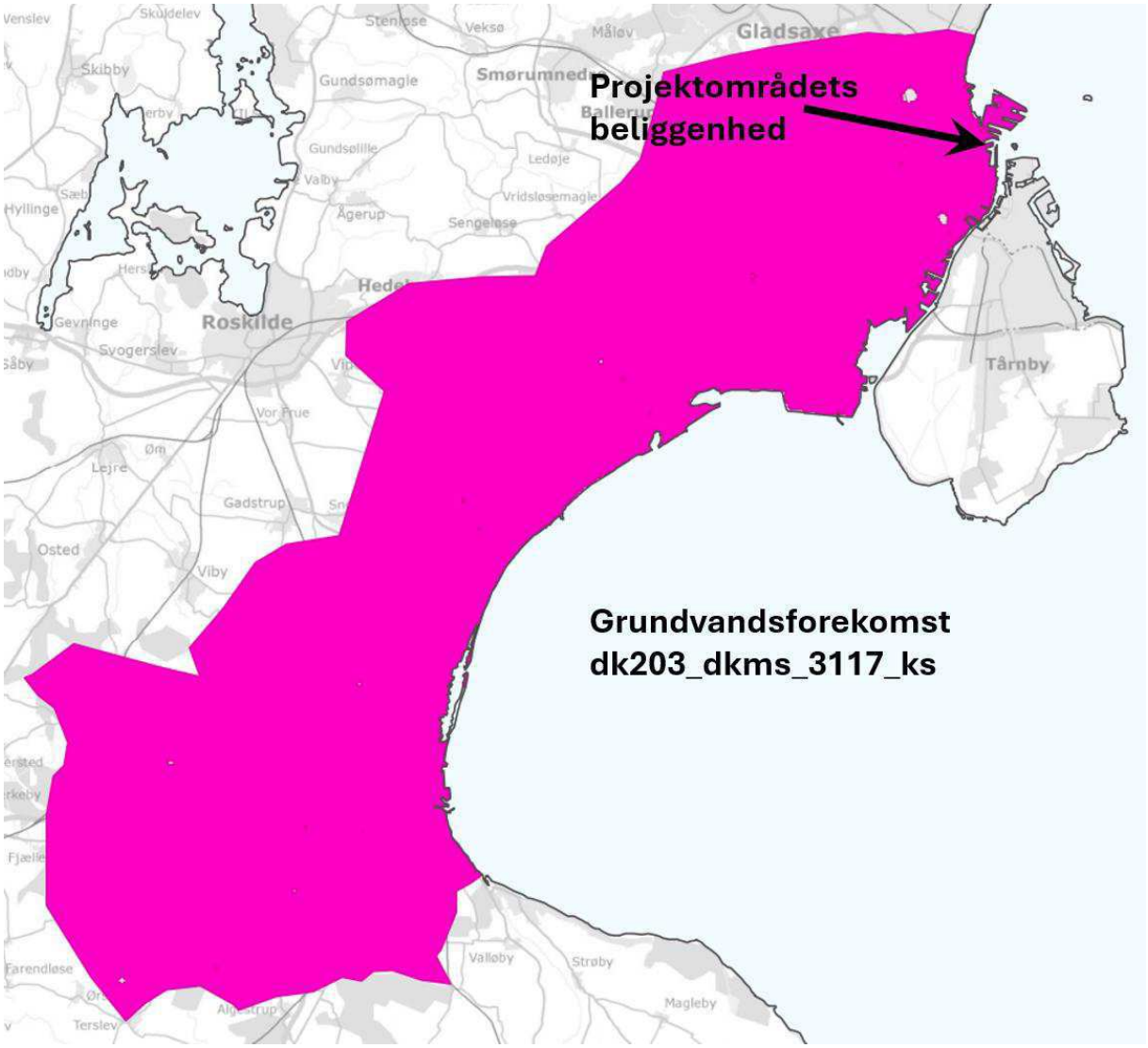
Grundvandsforekomsten er i Vandområdeplan 2021-2027 målsat med god kemisk tilstand og god kvantitativ tilstand (Miljøministeriet, 2023).

Den kvantitative tilstand for grundvandsforekomsten er god. Den kemiske tilstand i forekomsten er ringe, grundet fund af pesticider og chlorerede opløsningsmidler. Derudover er niveauet af kviksølv i grundvandsforekomsten ukendt og det kan dermed ikke udelukkes, at dette stof også bidrager til den manglende målopfyldelse.

Fundene af pesticider og chlorerede opløsningsmidler er gjort i den vestlige del af forekomsten mindst 4 km fra lokalplanområdet (GEUS, 2024)

12.1.2.3 Regional grundvandsforekomst - DK204_dkms_3627_ks

Lokalplanområdet ligger ved yderste nordøstlige grænse af en terrænnær grundvandsforekomst, der dækker et areal på ca. 664 km², som strækker sig i et bånd fra Nordhavn og Gentofte mod sydvest langs Københavns Havn og Køge Bugt til området mellem Køge, Ringsted og Haslev. Toppen af grundvandsforekomsten ligger ca. 20 meter under terræn.



Figur 12-4. Udbredelse af regional grundvandsforekomst dk204_dkms_3627. Data fra vandplandata.dk

Grundvandsforekomsten er i Vandområdeplan 2021-2027 målsat med god kemisk tilstand og god kvantitativ tilstand (Miljøministeriet, 2023).

Den kvantitative tilstand for grundvandsforekomsten er god. Den kemiske tilstand i forekomsten er ringe, grundet fund af pesticider. Fundene af pesticider er gjort minimum 4 km fra lokalplanområdet (GEUS, 2024).

12.1.3 Tidligere gennemførte grundvandsundersøgelser

Grundvandet er i begge byggefelter konstateret ca. to meter under terræn (ca. kote nul) og står i forbindelse med havnen. Det forventes, at vandspejlet kan være påvirket af tidevand og at der sker transport af vand både ind og ud af projektområdet gennem bolværket.

12.1.3.1 Marmormolen

Rambøll har i 2016 i forbindelse med en prøvepumpning fra en boring beliggende centralt i byggefeltet på Marmormolen udtaget en vandprøve. Vandprøven er analyseret for en begrænset analysepakke, hvor der ikke er konstateret tilstedeværelse af forurening med kulbrinter i grundvandet.

I en undersøgelse på Marmormolen gennemført af DMR i 2025 er der ligeledes ved afslutning af et pumpeforsøg udtaget en vandprøve. Det fremgår af analyserapporten, at der er fundet lave koncentrationer af miljøfremmede stoffer i form af BETXN, PAH'er og klorerede opløsningsmidler/nedbrydningsprodukter. For klorerede opløsningsmidler overskrider koncentrationen af tetrachlorethylen grundvandskvalitetskriteriet. Der er desuden fundet filtreret zink i en koncentration på 28 µg/l.

12.1.3.2 Langelinie

Der er af GEO i 1999 konstateret tilstedeværelsen af fri fase olie på grundvandet på Langelinie, men ved undersøgelsen gennemført af Rambøll i 2007 har dette ikke kunnet påvises. Det skyldes formentlig, at der i 2001-2002 som led i oprydning efter den kraftige olieforurening blev gennemført en grundvandsrensning i kulfilter på Langeliniespidsen.

Der blev af Rambøll konstateret op til 760 µg/l totalkulbrinter i grundvandet. Der ses stort set ikke lettere kulbrinter i grundvandet. Der er konstateret koncentrationer af naphthalen på op til 3,1 µg/l.

12.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således som udgangspunkt fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Denne lokalplan rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i et omfang, der i store træk svarer til det aktuelle planforslag. Området er i Københavns Kommunes gældende spildevandsplan udlagt som separatkloakeret, hvor spildevand og regnvand føres i hvert sit system (Københavns Kommune, 2018).

Det fremgår specifikt af lokalplan 440 med tillæg I og II, at der kan anvendes kobber som facademateriale (Københavns Kommune, 2018). På den baggrund vurderes, at en virkeliggørelse af referencescenariet kan medføre risiko for en forøgelse af udledningen af kobber til Nordlige Øresund.

De potentielle påvirkninger på målsatte overfladevandområder i referencescenariet vurderes på den baggrund at være i spændet **lille til væsentlig negativ** alt efter den konkrete udmøntning af planen.

12.3 Vurdering af mulige påvirkninger

Det volumenmæssige omfang af grundvandsoppumpning til tørholdelse af byggegrube skal fastlægges i den videre projektering. Såfremt udpumpningen udgør mere end 0,1 mio. m^3 årligt skal der indhentes tilladelse efter vandforsyningsloven, ligesom Københavns Kommune kræver, at al oppumpning af grundvand skal screenes i henhold til miljøvurderingsloven. I dette tilfælde vurderes oppumpningen som led i den samlede miljøvurdering af projektet i henhold til lovens afsnit III, hvorfor det ikke giver mening at udarbejde særskilt screening.

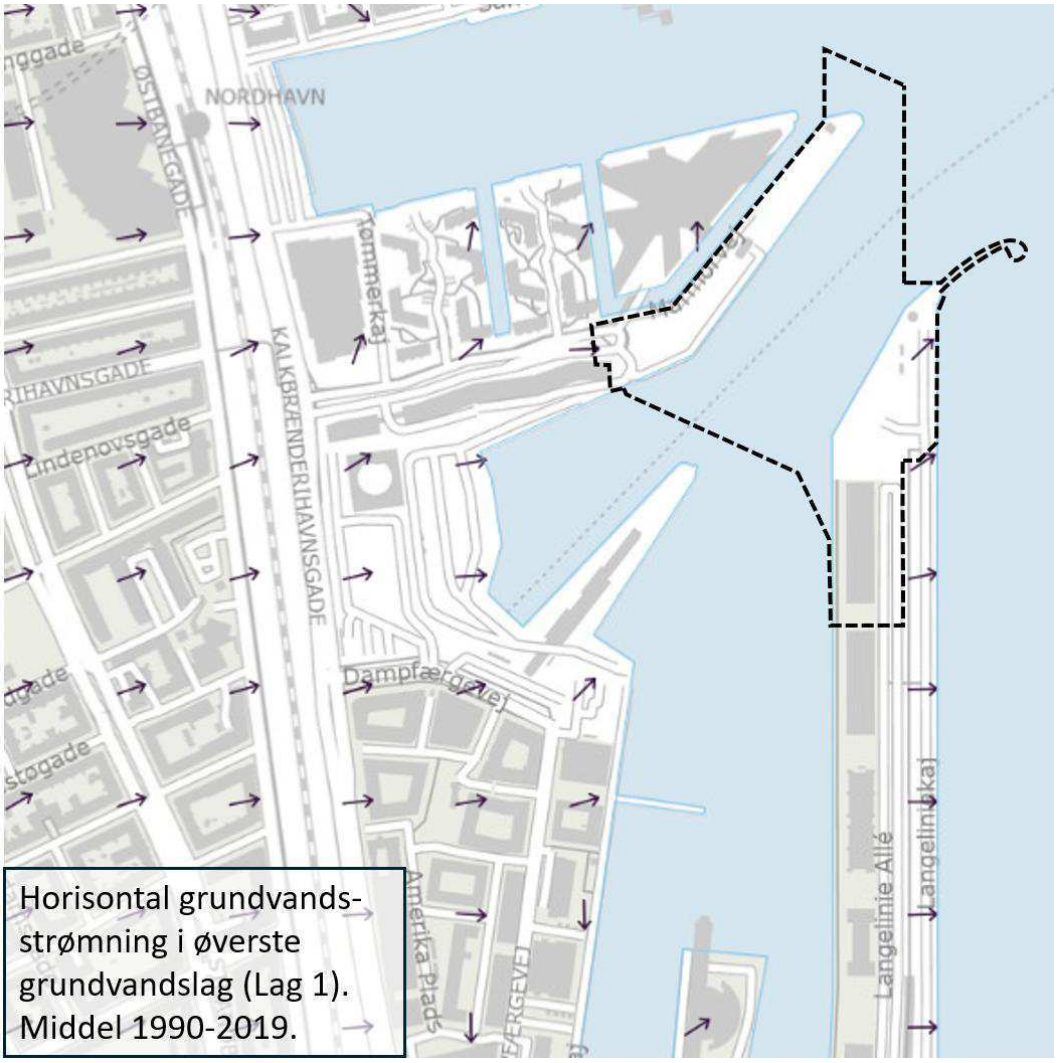
Tilsvarende gælder, at mulige påvirkninger på grundvandsforhold ved evt. etablering af ATES-anlæg skal indgå i vurderingen af det konkrete projekt.

Virkeliggørelse af lokalplanen vil potentielt kunne påvirke grundvandsforhold på følgende måder:

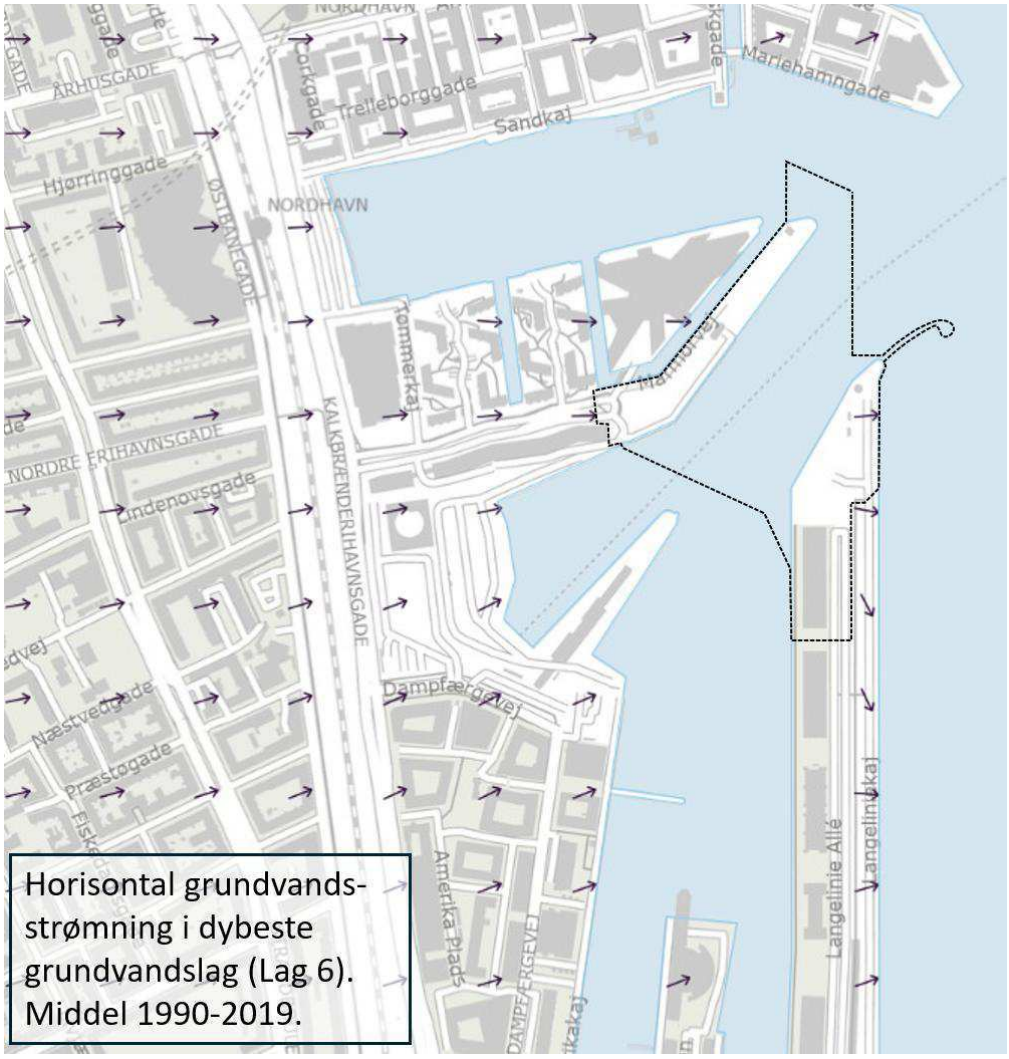
- Jordarbejde, der frigiver forurenende stoffer fra jorden til grundvandsforekomster.
- Vertikalgravning / boring under grundvandsspejlet, der medfører risiko for at forurenende stoffer kan spredes fra jordoverfladen til grundvandet.
- Grundvandspumpning eller -indvinding, der kan påvirke grundvandsstrømme eller den kvantitative tilstand i en given grundvandsforekomst.
- Spild eller spredning af forurenende stoffer (f.eks. pesticider).

I henhold til ovenstående afsnit 10 forudsætter jordforureningsloven, at miljøtruende forurenet jord skal fjernes, inden der kan udstedes byggetilladelse. Det kan forventes, at Københavns Kommune som miljømyndighed tillige vil kræve, at oprensningen af forurenet jord er gennemført, før boringer til et evt. ATES-anlæg kan gennemføres.

I henhold til data fra det nationale hydrologiske informations- og prognosesystem er den horisontale grundvandsstrømning i lokalplanområdet i retning mod kysten, altså bort fra de målsatte grundvandsforekomster. Retning af den horisontale grundvandsstrømning for hhv. det mest terrænnære og det dybeste lag er vist på Figur 12-5 og Figur 12-6. Det ses, at grundvandsstrømningen i begge tilfælde er i retning af kysten. Det samme billede ses for de mellemliggende lag.



Figur 12-5. Horisontal grundvandsstrømning (middel 1990-2019) i det mest terrænnære lag (Lag 1). Data fra hip.dataforsyningen.dk



Figur 12-6. Horisontal grundvandsstrømning (middel 1990-2019) i det dybeste lag (Lag 6). Data fra hip.dataforsyningen.dk

Det fremgår af Figur 12-1 ovenfor, at de nærmeste udpegninger af drikkevandsinteresser er knap en kilometer mod vest. Med den kystrettede horisontale grundvandsstrømning (østlig retning) i alle grundvandslag vurderes, at aktiviteter inden for lokalplanområdet ikke vil kunne påvirke de udpegede områder eller grundvandsforekomster vest for dette.

Af samme årsag konkluderes, at aktiviteter i lokalplanområdet ikke umiddelbart vil kunne påvirke den kemiske kvalitet af målsatte grundvandsforekomster, der ligger vest for området, herunder de tre nærliggende forekomster beskrevet i afsnit 12.1.2.

Denne konklusion understøttes af, at bebyggelse i lokalplanområdet forudsætter tilladelse efter jordforureningslovens § 8, hvor forurenet jord skal håndteres, før der kan meddeles byggetilladelse. Se afsnit 10.

Det må forventes, at der skal håndteres grundvand ved et byggeprojekt på ejendommen. I den forbindelse antages det, at oppumpet grundvand er væsentligt forurenet og at det skal renses inden udledning. Med de eksisterende jordforureningsforhold på de to lokaliteter (se afsnit 10.1) er det sandsynligt, at grundvandet via en midlertidig tilslutningstilladelse skal afledes til spildevandssystemet, da lokal rensning næppe vil kunne gøre vandet egnet til udledning i recipienten.

Da det højtliggende grundvand i de to byggefelter antages at være i hydraulisk forbindelse med havnens vand uden for bolværket, vurderes den midlertidige oppumpning til tørholdelse af byggegruber at omfatte vand, der ikke har kontakt til målsatte grundvandsforekomster, hvorfor oppumpningen ikke vurderes at kunne medføre påvirkning af nærliggende grundvandsforekomsters tilstand.

Der er i den aktuelle fase af planlægningen ikke taget stilling til konkrete byggemetoder, hvorfor konkret håndtering af oppumpet vand i anlægsfasen vil skulle behandles i forbindelse med miljøvurdering af det konkrete projekt efter miljøvurderingslovens afsnit III.

Samlet vurderes, at planforslagenes vedtagelse ikke vil kunne medføre forringelse af hverken kemisk eller kvantitativ tilstand i målsatte grundvandsforekomster eller påvirke områder med grundvandsbeskyttelse jfr. afsnit 12.1.1.

12.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

Lokalplanen fastlægger ikke særskilte tiltag til varetagelse af grundvandsbeskyttelse. Som det fremgår ovenfor, vurderes gældende lovgivning at sikre grundvandsinteresser i tilstrækkeligt omfang.

12.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planforslagenes vedtagelse jfr. ovenstående ikke vurderes at kunne medføre tilstandsforringelse eller hindring af målopfyldelse i målsatte grundvandsforekomster, iværksættes der ikke overvågningstiltag.

Det kan dog forventes, at Københavns Kommune som miljømyndighed i forbindelse med tilslutningstilladelse i forhold til bortpumpning af oppumpet grundvand – eller alternativt tilladelse ti l reinfiltration - kan opstille krav til dokumentation, måleprogram eller lignende.

13 Luft

I henhold til Københavns Kommunes afgrænsningsnotat skal det undersøges, om der er luftforurening fra krydstogtskibe og vandflyvere. Vurderingen omfatter desuden mulig væsentlig påvirkning af projektets boliger og opholdsarealer med luftforurening fra Svanemølleværket, Ørstedsværket, Amagerværket og Amager Ressource Center (ARC).

13.1 Miljøstatus og mål

For at beskytte befolkningen mod sundhedsskadelige effekter af luftforurening er der opstillet grænseværdier for, hvor meget forurening i luften, der kan accepteres. Grænseværdierne er opstillet for en række sundheds- og miljøskadelige stoffer. I Danmark overvåger Miljøstyrelsen i samarbejde med DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi luftens indhold af forurening. Luftkvaliteten overvåges vha. en række målestationer, som er placeret i Københavnsområdet, Aarhus, Odense og Aalborg samt på en række målestationer uden for byerne.

For langt de fleste luftforureningskomponenter er der sket en væsentlig reduktion i udledningerne i perioden 1990-2023. Størst fald har der været for udledningerne af bly og svovldioxid, hvor udledningerne er reduceret med mere end 90%. Kulmonoxid, arsen, nikkel og krom er reduceret med 70-80 %. Kvælstofoxider og sodpartikler er reduceret med omkring 70 %, mens de fine partikler ($PM_{2,5}$), benz[a]pyren, flygtige organiske forbindelse (uden metan) og cadmium er reduceret med 45-65 % (Nordstrøm, et al., 2024).

DCE har for Københavns Kommune udarbejdet rapporten "*Kortlægning af luftforurening og dens helbredseffekter i Københavns Kommune*", som beskriver luftforureningen i København i 2022, dens helbredseffekter og tilhørende samfundsmæssige omkostninger (Jensen, et al., 2024).

Rapporten giver et overblik over den generelle luftforurening i byen (bybaggrundskoncentrationen) og afspejler koncentrationen af en given forureningskomponent, som den opleves i en park, en baggård eller over tagniveau af bygningerne. Resultaterne er således ikke direkte sammenlignelige med forureningen i gadeniveau, som repræsenterer koncentrationerne i 2 meters højde ved en husfacade. Her vil koncentrationen i højere grad være præget af lokale forhold som trafikmængder på den konkrete gade, byrummets udformning og bygningernes indflydelse på spredningsforholdene. Hvad angår kvælstofoxider (NOx), samt fine og grove partikler ($PM_{2,5}$ og PM_{10}) kan en meget væsentlig andel tilskrives kilder udenfor kommunegrænsen. De væsentligste lokale kilder til bybaggrundskoncentrationen af de forskellige forureningskomponenter er vejtransport, brændefyring og kraftvarme- og fjernvarmeværker. Bidraget fra lokale kilder varierer afhængig af forureningskomponenten:

- **NO_x**: Ca. 25 % af bybaggrundskoncentrationen af NO_x stammer fra kilder i København. Tilsvarende stammer 25 % af koncentrationen fra kilder i nabokommunerne. De resterende 50 % kommer fra det øvrige Danmark og udlandet. Ses på de københavnske kilder, er det vejtransport, samt kraftvarme- og fjernvarmeværker, der dominerer koncentrationsbidraget med henholdsvis 46 % og 39 % af det københavnske bidrag. En væsentlig del af bidraget fra kilder

udenfor kommunen er også fra trafik. Af vejtransportens bidrag kommer ca. halvdelen fra personbiler, ca. 30 % fra varebiler og de resterende knap 20 % kommer fra tung transport.

- **Partikler**: Knap 4% af koncentrationen af $PM_{2,5}$ og knap 5 % af PM_{10} stammer fra kilder i København. Det resterende bidrag kommer udefra, primært fra det øvrige Danmark og udlandet. Blandt de københavnske kilder er det brændefyring og vejtransport, der dominerer koncentrationsbidraget med henholdsvis 36 % og 34 % af det københavnske bidrag til $PM_{2,5}$ og 30 % og 35 % af PM_{10}. Ca. 40 % af vejtrafikkens partikeludledning fra personbiler, 30 % fra varebiler og ca. 20 % fra lastbiler. De resterende knap 10 % kommer fra motorcykler og knallerter. Langt størstedelen af partikeludledningerne fra vejtransporten er udledninger fra ikke-udstødning, dvs. slid på dæk, bremser og vej.

13.1.1 Skibstrafik / krydstogtanløb

Fra skibstrafik har der gennem en årrække især været fokus på at nedbringe forurening med svovl- og kvælstofoxider. Regler i IMO, der er FN's organisation for søfart, betyder, at nye skibes udslip af kvælstof (NO_x) over en årrække nedbringes drastisk. Fra 2011 skulle udslippet nedbringes med 15-25 % i forhold til den tidligere tilladte mængde.

I særlige emissionskontrolområder for NO_x (NECA - "miljøzoner til søs") skal NO_x-udslippet fra nye skibe reduceres med yderligere 75 %. Fra 1. januar 2021 har de indre danske farvande samt Nordsøen og Østersøen status som NECA-områder.

Svovlindholdet i skibsbrændstoffer skal ligeledes begrænses. Dette vil nedbringe udslippet af såvel svovloxider (SO_x) som partikler fra skibene.

Den internationale aftale i IMO stiller følgende krav til svovlindholdet i skibsbrændstoffer:

- I såkaldte emissionskontrolområder for SO_x (SECA - "miljøzoner til søs") skærpes reglerne for indholdet af svovl (SO_x) i skibsbrændstoffer. Fra 1. januar 2015 må svovl højest udgøre 0,1 % af brændstoffet.
- Østersøen, Nordsøen og de indre danske farvande har status som SECA områder.
- På globalt plan blev grænseværdien for svovlindholdet i skibsbrændstoffer fra 1. januar 2020 reduceret fra 3,5 % til 0,5 %.
- I stedet for at anvende brændstof med lavt svovlindhold er det tilladt at gøre brug af alternative brændstoffer som fx flydende naturgas (LNG) og biobrændstoffer eller at rense røgen for svovloxider.

IMO-aftalens krav om begrænsning af skibes luftforurening er implementeret i både europæisk og national lovgivning.

Langs med Langeliniekajen er der for nyligt etableret landstrøm til krydstogtsfartøjer. Dette blev taget i brug sommeren 2025.

På nuværende tidspunkt er der ikke krav om, at krydstogtskibe tilkobler sig landstrømsanlæggene, når de ligger til kaj, men EU vedtog med forordningen "*FuelEU Maritime*" en brændstofstandard for skibsfarten der fastlægger, at det fra 2030 er et krav, at skibe i havn skal tilsluttes landstrøm. Københavns Kommune vurderede i 2024, at op mod 90 % af krydstogtskibene, der anløber i havne i Østersøen, kan modtage landstrøm jævnfør brancheorganisationen Cruise Europe (Københavns Kommune, 2024). I Tabel 13-1 er de klima- og miljømæssige konsekvenser af krydstogtanløb vurderet.

Tabel 13-1. Klima-, miljø-, og turismemæssige forhold ved krydstogtskibe i Københavns Havn (Københavns Kommune, 2024)

	Anløb	Passagerer	CO_2e	NO_x	PM2.5
	Antal	1.000	Tons	Kg	kg
Scenarie 1: Højt anløb (som 2019)	340	940	16.484	282.872	10.769
Heraf terminaler med landstrøm fra 2028	306	846	16.093	275.391	10.618
Ikke dækket af landstrøm	34	94	390	7.481	150
Scenarie 2: Moderat anløb (som 2024)	281	565[1]	9.510	169.288	5.419
Heraf terminaler med landstrøm fra 2028	252	507[1]	9.271	164.602	5.352
Ikke dækket af landstrøm	29	58[1]	240	150	68

1) Estimeret på baggrund af 2023. Udledninger af CO_2, NOx og PM2.5 er opgjort under antagelse af, at brændstofsammensætning ikke ændrer sig. Skibe der anløber i terminaler ikke dækket af landstrøm er typisk mindre skibe med færre funktioner og dermed lavere udledninger.

13.1.2 Lufttrafik / vandflyver

Siden 2015 har virksomheden Nordic Seaplanes haft midlertidig tilladelse til at lande og lette med vandflyvere i den nordlige del af Københavns havn med kajplads ved Nordre toldbod inderst på Langelinie. Indflyvningen sker således fra nord ned gennem havnen og passerer øst om lokalplanområdet. Virksomheden har i dag en midlertidig miljøgodkendelse, der udløber den 1. januar 2027.

Ruten kan i henhold til den midlertidige miljøgodkendelse (Københavns Kommune, 2019) betjenes med op til 30 operationer i døgnet. Det fremgår af Nordic Seaplanes' hjemmeside[50], at de anvender flytypen *de Havilland Twin Otter DHC-6-300,* der betjenes af to 620 hk motorer.

Danmarks implementering af EU-forordningen *ReFuelEU Aviation* betyder, at alle fly, der benytter flybrændstof fra 2025 skal blande mindst 2 % bæredygtigt flybrændstof (SAF) i brændstof til flyene (EU-kommisionen, 2023).

[50] www.seaplanes.dk

Kravet stiger til cirka 6 % i 2030 og op til 70 % i 2050. Derudover har den danske regering vedtaget et mål om, at danske indenrigsfly allerede fra 2030 skal flyve med 100 % grønt brændstof (Regeringen, 2022).

13.1.3 Energiproducerende anlæg

Miljøbeskyttelseslovens bestemmelser vedrørende regulering af luftforurening fra virksomheder findes i lovens §§ 33, 41 og 42. Virksomheders emissioner fra punktkilder reguleres bl.a. af emissionsgrænseværdier og krav til rensning (f.eks. filtre). Emissionsgrænseværdierne skal forstås som maksimale grænseværdier for acceptabel luftforurening ved kilden.

Virksomheders bidrag fra punktkilder til immissionskoncentrationer på konkrete steder uden for virksomhedens skel reguleres af immissionsgrænseværdier (B-værdier) for specifikke stoffer og krav til skorstenshøjder. Miljøstyrelsens B-værdivejledning (Miljøstyrelsen, 2024) fastsætter de maksimale grænser for virksomhedens bidrag til acceptabel forurening i omgivelserne i form af B-værdier. B-værdierne anvendes til regulering af den enkelte virksomheds samlede maksimalt tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af et forurenende stof i luften i omgivelserne uden for virksomhedens skel. Samtidig kan B-værdierne bruges som grundlag for beregning af, om det – som i dette tilfælde - er muligt at etablere nye forureningsfølsomme anvendelser, uden at det medfører overskridelse af B-værdierne på de omfattede arealer.

Der findes offentligt tilgængelige luftdata for kvælstofdioxid og partikler i partikelstørrelser under hhv. 2,5 og 10 µm indenfor lokalplanområdet. Data er fra gadeplan og ses i Tabel 13-2.

Tabel 13-2. Luftdata 2019. Data fra DCE, Aarhus Universitet, lpdv.spatialsuite.dk

Stof	Grænseværdi (µg/m³)	Min. (µg/m³)	Max. (µg/m³)
NO_2	40	13	14
$PM_{2,5}$	25	10,1	10,2
PM_{10}	40	16,2	16,3

Det ses, at grænseværdierne med god margen er overholdt. Almindeligvis må man forvente, at niveauet af forurenende stoffer i luften i byer kan være højere i højde med skorstensafkast og altså dermed stige fra gadeniveau til en højde på f.eks. 100 meter over terræn. Dette er årsagen til, at det vurderes særligt relevant at foretage beregning af niveauet af luftforurening, når der etableres boliger i høje bygninger.

13.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Denne lokalplan rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i et omfang, der i store træk svarer til det aktuelle planforslag. Virkeliggørelse af det gældende plangrundlag (lokalplan 440) vil omfatte bygninger i op til 113 meters højde. Som det fremgår af afsnit

13.3.3 nedenfor, er gældende luftkvalitetskrav overholdt i op til mindst 120 meters højde, hvorfor det vurderes, at virkeliggørelse af det gældende plangrundlag vil kunne ske uden væsentlig negativ påvirkning på luftkvaliteten omkring bygninger og på opholdsarealer.

13.3 Vurdering af mulige påvirkninger

13.3.1 Skibstrafik / krydstogtanløb

Aarhus Universitet undersøgte på baggrund af data 2019, hvor antallet af krydstogtsanløb var historisk højt og hvor der ikke var mulighed for tilkobling af landstrøm, hvordan krydstogtskibe påvirkede luftkvaliteten i fem danske havne, herunder Københavns Havn (Jensen, et al., 2021). Beregningerne viste, at krydstogtskibene hverken ved jordoverfladen eller i op til 70 meters højde over jorden medførte overskridelse af grænseværdien for årsmiddelværdien for NO_2 på 40 µg NO_2/m^3. For spidsværdien defineret som 19. højeste timeværdi over et år[51] (grænseværdi 200 µg NO_2/m^3) medførte emission fra krydstogtsskibe overskridelser af de gældende EU-grænseværdier i højderne 25-70 meter over jorden i nærområdet omkring kajpladserne. Krydstogtsskibene bidrager især ved højderne 50-70 meter over terræn.

Emissioner fra krydstogtskibe medfører i henhold til rapporten ingen overskridelser af grænseværdien for små partikler ($PM_{2,5}$) i Københavns Havn.

Ejer af lokalplanområdet forventer, at anlægsarbejdet kan være afsluttet medio 2030 med efterfølgende ibrugtagning af bygninger og udearealer. Da det fra 1. januar 2030 er et krav, at skibe i havn skal tilsluttes landstrøm, vurderes der ikke være risiko for, at emissioner af NO_X, SO_X eller partikler vil kunne medføre overskridelser af de gældende grænseværdier, hverken for årsmiddel eller spidsværdier.

Da påvirkningen af luftkvaliteten fra krydstogtsskibe efter lokalplanens virkeliggørelse således vil være isoleret til de tidsbegrænsede situationer, hvor der er anløb eller afgang, vurderes det højest at kunne medføre **lille negativ påvirkning** på luftkvaliteten i de områder, der bliver omfattet af lokalplanen.

13.3.2 Lufttrafik / vandflyver

Betydningen for luftkvaliteten af de maksimalt 30 daglige operationer med vandflyverne skal vurderes i forhold til gældende grænseværdier og forureningsniveauet i og omkring lokalplanområdet.

I henhold til rapporten "*Kortlægning af luftforurening og dens helbredseffekter i Københavns Kommune*" udgør vejtrafik ca. halvdelen af de lokale kilder til NO_x-forurening og ca. en tredjedel af partikelforureningen i København (Jensen, et al., 2024).

[51] Den "19. højeste timeværdi" angiver koncentrationen for den time, der er rangeret som den 19. højeste på et år– altså en værdi, hvor man ignorerer de allermest ekstreme, kortvarige spidser for at få et mere repræsentativt billede af den generelle forurening

Lokalplanområdet ligger inden for få hundrede meter fra Kalkbrænderihavnsgade, der er en del Ring 2 omkring København. Her er årsdøgntrafikken i september 2024 målt til 21.400 motorkøretøjer, hvoraf 3,8 % (ca. 800 køretøjer) er tung trafik[52]. Med de nuværende trafiktal overholdes alle grænser for luftforurening i København (Nordstrøm, et al., 2024).

Sammenholdt med omfanget af biltrafikken i lokalområdet, fremstår de 30 daglige operationer med vandflyver som lavt. Motorkraften på de anvendte flytyper (to motorer á 620 HK pr. motor) er højere end fuldstørrelselastbiler (almindeligvis i størrelsesordenen 300-500 HK), men der er tale om sammenlignelig størrelsesorden. På den baggrund vurderes, at det ikke er sandsynligt, at det nuværende omfang operationer med vandflyvere i Københavns Havn medfører overskridelse af de gældende grænseværdier.

Københavns Kommunes Teknik- og Miljøudvalg har den 1. december 2025 besluttet at meddele afslag på såvel ansøgning om permanent miljøgodkendelse som 3-5-årig forlængelse af den nuværende tilladelse (Københavns Kommune, 2025). Det betyder, at aktiviteten med vandflyvere skal være ophørt med udgangen af 2026.

Da lokalplanområdet ikke tages i anvendelse før medio 2030, er der ikke risiko for, at luftforurening fra driften af vandflyverne vil kunne påvirke luftkvaliteten omkring boliger og opholdsarealer i lokalplanområdet.

Samlet vurderes driften af vandflyvere i lokalområdet **ingen negativ betydning** at have for luftkvaliteten i de områder, der bliver omfattet af lokalplanens virkeliggørelse.

13.3.3 Energiproducerende anlæg

Beregning af koncentrationen af forurenende stoffer i luften foretages ved såkaldte OML-beregninger. OML står for Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel og er en spredningsmodel, som bruges til at beregne, hvordan luftforurening fra punktkilder spredes i atmosfæren. Modellen er udviklet af DMU/DCE (Aarhus Universitet) og er standardmodellen i Danmark til beregning af luftkvalitet.

Beregningerne baseres på inputdata omfattende kildeoplysninger (skorstenshøjde, emissionsmængder m.v.), meteorologiske data, terræn og oplysninger om genstanden for en mulig påvirkning (receptor).

Der er foretaget beregning ud fra data om fire forureningskilder, der ses i Figur 13-1 og Tabel 13-3.

Tabel 13-3. Forureningskilder, der indgår i OML-beregning.

Kilde	Virksomhedstype	Afstand til

[52] Data fra kbhkort.kk.dk

		byggefelterne
Svanemølleværket (2 afkast)	Varmeværk	1.100 m
H. C. Ørsted Værket (4 afkast)	Varmeværk	5.800 m
ARC, Amager Ressourcecenter (2 afkast)	Affaldsforbrændingsanlæg	2.600 m
Amagerværket (2 afkast)	Varmeværk	2.600 m

Til grund for beregningen er lagt data fra de enkelte virksomheders gældende miljøgodkendelse, samt aktuel viden om anlæggene, f.eks. nedlukkede funktioner.



Figur 13-1: Oversigtskort - byggefelter og de fire kilder, der indgår i OML-beregninger.

Der er i alt 10 afkast, der indgår i OML-beregningerne. Afkastene er beskrevet i Tabel 13-4. Der er gennemført beregninger af påvirkningen i projektområdet i højderne 1½, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, og 120 meter over terræn.

Tabel 13-4. Beskrivelse af de ti afkast, der indgår i OML-beregningen.

OML-Nr	Virksomhed	Beskrivelse af anlægget
1	Svanemølleværket (SMV)	Naturgasfyret lavtrykskedel med indfyret effekt på 143 MW. Anlægget er tilsluttet den midterste af Svanemølleværkets tre skorstene med eget røgrør.
2	Svanemølleværket (SMV)	Naturgasfyret lavtrykskedel med indfyret effekt på 143 MW. Anlægget er tilsluttet den midterste af Svanemølleværkets tre skorstene med eget røgrør.
3	H.C. Ørsted Værket (HCV)	Naturgasfyret spidslastanlæg med indfyret effekt på 106 MW. Anlægget er tilsluttet den østlige af de tre ens skorstene med eget røgrør.
4	H.C. Ørsted Værket (HCV)	Naturgasfyret spidslastanlæg med indfyret effekt på 106 MW. Anlægget er tilsluttet den østlige af de tre ens skorstene med eget røgrør.
5	H.C. Ørsted Værket (HCV)	Naturgasfyret kedel. Gasturbine, der er koblet i CCGT-proces og hvor røggaskedlen efter gasturbinen har en gasfyret brænder (tilsatsfyring) med en indfyret effekt på 127 MW. Anlægget producerer el og varme. Anlægget er tilsluttet den østlige af de tre ens skorstene med eget røgrør.
6	H.C. Ørsted Værket (HCV)	Naturgasfyret højtrykskedel med en indfyret effekt på 200 MW. Anlægget producerer el og varme. Anlægget er tilsluttet en separat skorsten placeret lidt væk fra de tre ens skorstene.
7	ARC	Affaldsforbrændingsanlæg, ovnlinje 1. Der forbrændes affald svarende til en indfyret effekt på 112 MW. Røggassen ledes til fælles skorsten i eget røgrør.
8	ARC	Affaldsforbrændingsanlæg, ovnlinje 2. Der forbrændes affald svarende til en indfyret effekt på 112 MW. Røggassen ledes til fælles skorsten i eget røgrør.
9	Amagerværket (AMV)	Blok 1 med en indfyret effekt på 350 MW. Anlægget fyres med biomasse i form af træpiller. Anlægget er tilsluttet sin egen skorsten.
10	Amagerværket (AMV)	Blok 4 med en indfyret effekt på 500 MW. Anlægget fyres med biomasse i form af træflis. Anlægget er tilsluttet sin egen skorsten.

Der er udført beregning af koncentrationer af NO_x, CO, Støv, SO_2 og arsen. I henhold til Miljøstyrelsens Luftvejledning (Miljøstyrelsen, 2024) foretages vurderingen ud fra 4. største månedlige 99%-fraktil i beregningens resultat.

Det er i beregningerne lagt til grund, at de omfattede anlæg opfylder de gældende emissionsgrænseværdier. Derfor er emissionsgrænseværdierne valgt som emissionsstyrker i OML-beregningerne (se

Tabel 13-5. Røggasmængder og emissioner for de enkelte afkast *: 15 % O_2 , **: 11 % O_2

		Røggas-mængde, våd	Emissionsgrænseværdi omregnet til 3% O_2, våd				
OML nr.	Afkast	Nm^3/s	Støv	NO_x	CO	SO_2	As
1	SMV 21	47,58	0	83,5	83,5	29,2	0
2	SMV 22	47,58	0	83,5	83,5	29,2	0
3	HCV 21	35,27	0	91,8	91,8	29,2	0
4	HCV 22	35,27	0	91,8	91,8	29,2	0
5	HCV 8	113,17	0	59,2*	54,5*	0	0
6	HCV 7	66,53	0	91,8	83,5	29,2	0
7	ARC L1	61,11	3,7**	92,6**	27,8**	9,3**	0,011**
8	ARC L2	61,11	3,7**	92,6**	27,8**	9,3**	0,011**
9	AMV 1	135,24	17,6	176,3	0	176,3	0
10	AMV 4	242,03	15,6	116,9	0	116,9	0

Tabel 13-6. Resultater fra OML-beregningen i byggefelterne for NO_x, CO og støv.

Receptorhøjde	Beregningsresultat - Immission 4. største maksimale månedlige 99% fraktil			B-værdi (grænseværdi)		
	NO_X	CO	Støv	NO_X	CO	Støv
(m o.t)	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
1,5	25	9	3	125	1.000	80
10	25	9	3	125	1.000	80
20	26	9	3	125	1.000	80
30	27	9	3	125	1.000	80
40	27	10	3	125	1.000	80
50	28	11	3	125	1.000	80
60	28	12	3	125	1.000	80
70	30	14	4	125	1.000	80
80	32	19	4	125	1.000	80
90	35	31	4	125	1.000	80
100	47	47	4	125	1.000	80
110	69	69	5	125	1.000	80
120	90	90	5	125	1.000	80

Tabel 13-7. Resultater fra OML-beregningen i byggefelterne, SO_2 og As

Receptorhøjde	Beregningsresultat - Immission 4. største maksimale månedlige 99% fraktil		B-værdi	
	SO2	As	SO2	As
(m o.t)	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
1,5	25	0,00140	250	0,01
10	25	0,00140	250	0,01
20	26	0,00141	250	0,01
30	27	0,00143	250	0,01
40	27	0,00145	250	0,01
50	28	0,00147	250	0,01
60	28	0,00154	250	0,01
70	29	0,00163	250	0,01
80	32	0,00168	250	0,01
90	33	0,00185	250	0,01
100	35	0,00242	250	0,01
110	38	0,00375	250	0,01
120	42	0,00569	250	0,01

Det ses af OML-resultaterne i Tabel 13-6 og Tabel 13-7, at der som forventet er en stigende tendens i immissionsniveauet med tiltagende bygningshøjde. Det kan dog konstateres, at alle B-værdier er overholdt i samtlige højder inden for lokalplanområdet.

På den baggrund konkluderes, at lokalplanforslaget kan virkeliggøres uden væsentlig påvirkning af projektets boliger og opholdsarealer med luftforurening fra skibs- og flytrafik, samt fra Svanemølle-værket, Ørstedsværket, Amagerværket og Amager Ressource Center (ARC).

13.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

Da det vurderes, at virkeliggørelse af lokalplanforslaget ikke medfører væsentlig negativ påvirkning på luftkvaliteten ved boliger eller på opholdsarealer udtrykt ved overskridelse af gældende grænse-værdier, fastlægges ikke særskilte tiltag til forbedring af luftkvaliteten i lokalplanområdet.

13.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte for-anstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planforslagenes vedtagelse jfr. ovenstående ikke vurderes at kunne medføre væ-sentlig negativ påvirkning på luftkvaliteten, iværksættes der ikke overvågning heraf.

14 Kulturarv

Miljøfaktoren kulturarv fokuserer primært på at bevare den eksisterende kulturarv med den begrundelse, at den skal bevares og gøres tilgængelig for kommende generationer. Det gælder oftest udpegede eller registrerede kulturarvsværdier, så som kirker, fredede og bevaringsværdige bygninger, fortidsminder, kulturarvsarealer og de i kommuneplanlægningen fastlagte kulturhistoriske interesser.

14.1 Miljøstatus og mål

Det fremgår af afgrænsningsnotatet (Bilag 1), at følgende emner relateret til miljøfaktoren kulturarv skal indgå i miljørapporten:

- Byarkitektonisk værdi. Belyses med visualiseringer, ligesom det skal vurderes, hvordan udtryk, materiale- og farvevalg påvirker de byarkitektoniske forhold.
- Bevaringsværdige eller fredede bygninger og anlæg.
- Kulturmiljøer, herunder om trafikken i anlægsfasen kan påvirke kulturarv væsentligt.
- Den kystnære byzone

14.1.1 Byarkitektonisk værdi

Københavns Kommunes Kommuneplan 2024 omfatter retningslinjer for planlægningen for områder der indgår i byarkitektoniske helheder (Københavns Kommune, 2025). Det nærmeste omfattede område (byområdet omkring Garnisons Kirkegård nord for Østerport) ligger ca. 800 meter sydvest for lokalplanområdet. Lokalplanområdet er således ikke omfattet af disse retningslinjer.

14.1.2 Bevaringsværdige eller fredede bygninger og anlæg

På Marmorvej 28 ligger en lodsbygning, opført i 1943. Se Figur 14-1 og Figur 14-2. Bygningen er i den gældende lokalplan udpeget som bevaringsværdig. Der er dog ikke oprettet bevaringssag for bygningen, så den er ikke optaget i Slots- og Kulturstyrelsens oversigt over fredede og bevaringsværdige bygninger i Danmark[53].

Lodsbygningen lå oprindeligt helt ude ved vandkanten, hvor den spillede en central rolle som navigations- og overvågningspost for havneaktiviteterne. Med det frie 360-graders udsyn over Frihavnen sikrede lodserne, at skibe sikkert kunne navigere ind og ud af havnen. I 1950'erne fik Lodseriet en radar og i samme årti blev lodsernes udsigt til skibene i havneindløbet afløst af radiokommunikation, hvor der kunne tales med skibene på længere afstand.

Marmormolen, på hvis spids Lodseriet i sin tid blev opført, er sidenhen blevet udvidet, så Lodseriet i dag ligger centralt på molen og med større afstand til molespidsen.

[53] https://www.kulturarv.dk/fbb/frededeDanmarksKort.pub



Figur 14-1. Lodseriet på Marmormolen.

Da Lodseriets bevaringsværdier ikke tidligere er analyseret iht. hovedemnerne i SAVE-metoden[54], er dette sket i forbindelse med udarbejdelse af lokalplanforslaget.

De fem hovedemner er

- **Arkitektonisk værdi.** Ved den arkitektoniske vurdering ser man på bygningens proportioner, facaderytme, den arkitektoniske bearbejdningsgrad og på samspillet mellem form, materialevirkning og funktion. Lodseriets arkitektoniske værdi knytter sig i det ydre til den ottekantede bygningskrops enkle form og murværksmønster med muret sokkel, småsprossede vinduer, en markant skorsten og markant hovedindgang. Husets proportioner, materialer og løsninger afspejler en robust og tidstypisk æstetik - et hus opført efter klassiske byggetekniske dyder med en raffineret detaljering. Den arkitektoniske værdi er således i høj grad at finde i murværksdetaljeringen, husets overordnede taktfaste facadedisponering og det enkle symmetriske udtryk, som gør sig gældende på alle fire facader.
- **Kulturhistorisk værdi.** Ved den kulturhistoriske vurdering indgår bl.a. om bygningen afspejler den lokale byggeskik, om den er repræsentant for en særlig stilperiode og om den er udtryk for særlig håndværksmæssig formåen. Lodseriets kulturhistoriske værdi knytter sig til bygningen som del af et traditionelt havnemiljø og til dens oprindelige funktion som lods- og karantænebygning, hvilket kan aflæses i bygningens ydre, både i dens elegante rytterlys og dens

[54]SAVE= **S**urvey of **A**rchitectural **V**alues in the **E**nvironment Anerkendt metode til kortlægning og registrering af bymiljøers og bygningers bevaringsværdi

symmetriske vinduessætning, som sikrer udsyn til hele havnen. Lodseriet rummer væsentlig kulturhistorisk værdi og repræsenterer på konkret og autentisk vis en central funktion i havnens operative struktur.

- **Miljømæssig værdi.** Ved den miljømæssige vurdering ser man på bygningens betydning eller 'støtteværdi' for de tilstødende bygninger og for helheden eller anlægget. Man ser på, hvordan bygningen er placeret og tilpasset bl.a. det miljø, den er en del af. Lodseriets miljømæssige værdi knytter sig til det ikke længere eksisterende havnemiljø med lodsbygning i en strategisk placering på spidsen af molen. Bygningens fortælling centrerer sig i dag i højere grad om havnens udvikling og omskiftelighed.
- **Originalitet.** Ved vurderingen af originalitet ser man på, i hvor høj grad bygningens oprindelige udtryk er bevaret. Lodseriet fremstår med forholdsvis høj originalitet, idet bygningens udformning er bevaret uden væsentlige ændringer, der kompromitterer dens autenticitet.
- **Tilstand.** Ved vurderingen af tilstand ser man på, om bygningen er ordentligt og rigtigt vedligeholdt, herunder de almene, byggetekniske forhold – kort sagt om bygningen overordnet virker sund. Bygningen vurderes godt vedligeholdt og fortsat egnet til bevaring. Bygningens tag, tagvinduer, vinduer og døre fremstår udskiftet og er af nyere dato.

Bygningen er i forslaget til lokalplanforslaget udpeget som bevaringsværdig. Det betyder, at den ikke må nedrives, ombygges eller på anden måde ændres uden Teknik- og Miljøudvalgets tilladelse.

Lokalplanforslaget åbner dog mulighed for, at bygningen kan flyttes til eller nedtages og genopføres på en ny placering længere ud på molespidsen (den del af molen, som er etableret omkring 2009). Flytning af bygningen udføres som en del af projektet og kan foretages uden at forringe bygningens arkitektoniske fremtræden og kulturhistoriske formidlingsværdi væsentligt. Se afsnit 14.3.2 herom.



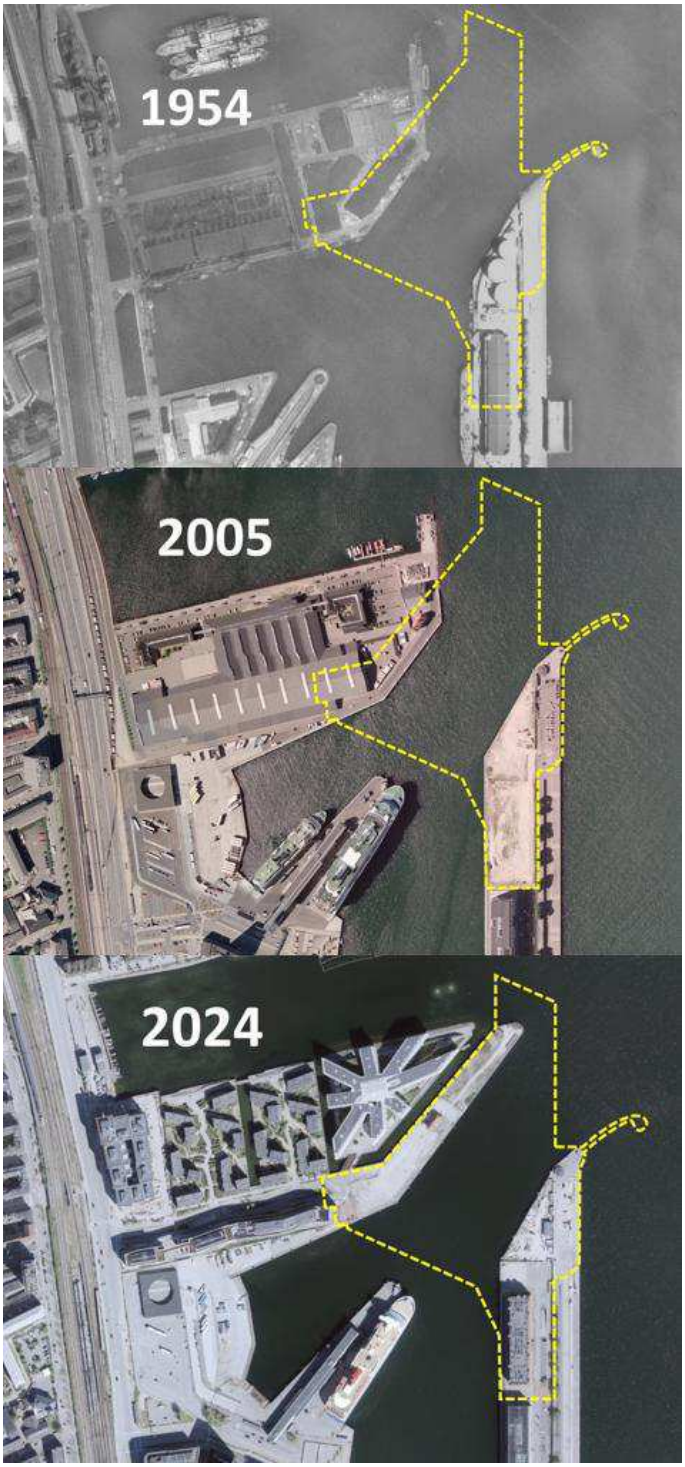
Figur 14-2. Lodseriets murværksmønster og skorsten er velbevaret. Rytterlys fremstår også i oprindelig stand.

Det fremgår af Københavns Kommunes Kommuneplan 2024, at en toiletbygning på Langeliniekaj 61 er udpeget som bevaringsværdig. Den hidtidige bevaringssag for bygningen er dog annulleret af Københavns Kommune, da bygningens bevaringsværdier ikke vurderedes tilstrækkelige til at opretholde udpegningen. Bygningen indgår derfor ikke i vurderingen af bevaringsværdige bygninger i denne miljørapport, ligesom den ikke er udpeget som bevaringsværdig i det aktuelle lokalplanforslag.

Der er ikke andre fredede eller bevaringsværdige anlæg eller bygninger inden for lokalplanområdet. De nærmeste bevaringsværdige bygninger er Dahlerups Pakhus på Langelinie Allé 17 ca. 400 meter syd for lokalplanområdet og en række bevaringsværdige etageejendomme i kvartererne vest for jernbanedæmningen ca. 400 meter vest for lokalplanområdet.

14.1.3 Kulturmiljøer

Lokalplanområdet ligger centralt i de omfattende havneanlæg til Københavns Frihavn, der blev indviet i 1894. Den oprindelige frihavn strakte sig fra Kastellet i syd til Amerikakaj mod nord og omfattede Langelinie, Marmormolen, Redmolen mv. I starten af 1900-tallet blev Frihavnen udvidet i flere omgange. Området var også anløbskaj for de store passagerskibe til New York ("Amerikakaj"). Frihavnen - som samlet område – udgør ifølge Kulturarvsstyrelsen en kulturhistorisk vigtig helhed, der er sårbar over for delnedbrydninger eller fragmenteringer. I kraft af den samlede helhed er Københavns Frihavn af styrelsen fremhævet som en af de syv danske erhvervshavne, som er undersøgt og beskrevet nærmere i "*Industrisamfundets Havne 1840-1970. Bygninger, miljøer og bevaringsværdier på danske havne*" (Kulturarvsstyrelsen, 2008).

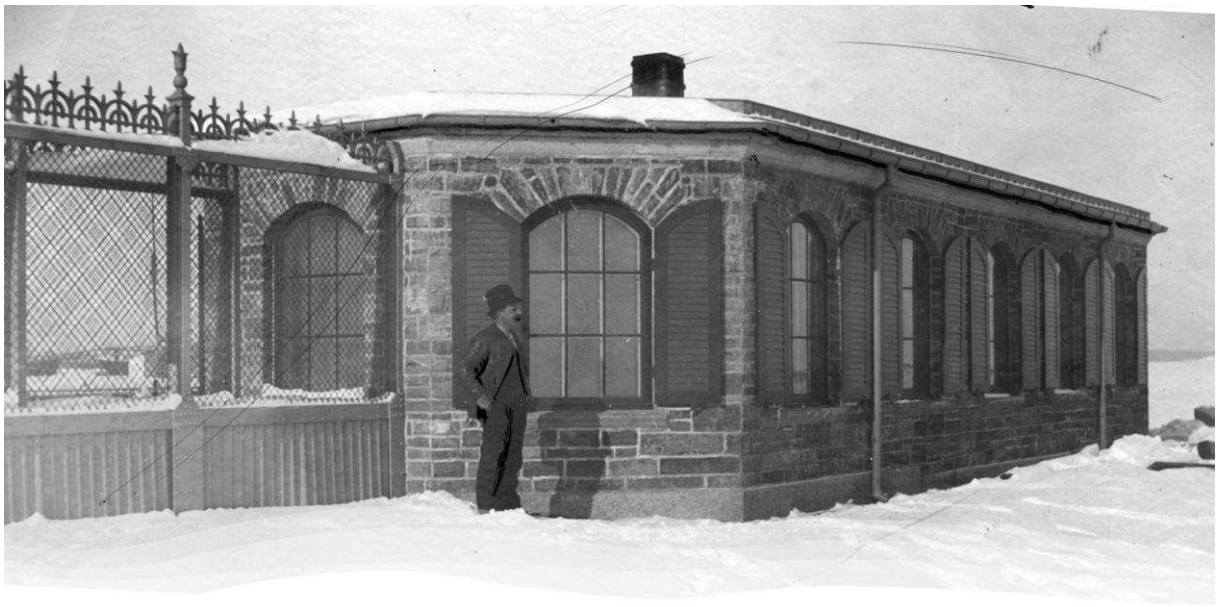


Figur 14-3. Sammenligning af havneanlæggenes karakter over de seneste 70 år. Lokalplanområdet markeret med gul stiplet linje. Data fra Danmarks Miljøportal.

Marmormolen har sit navn fra de marmorværker, som etablerede sig som de første industrier på dette sted i Frihavnen. Virksomheden *Den Ankerske Marmorforretning* var den første industrivirksomhed, der slog sig ned på Frihavnen. Den oprindelige kajvæg var et bolværk af træ. Efterhånden som kajerne blev taget i brug til oplæg af kul og tunge maskiner, blev alle kajer overbygget med granit. På Marmormolen fremstår disse i lange forløb, der er bevaret. Den yderste del af Marmormolen er dog fra en senere opfyldning for ca. 15 år siden (se områdets udvikling på Figur 14-3).

Langelinie udgør østmolen i den samlede Frihavn. Molen er delt på langs, idet den toldfrie Frihavn på de vestlige to tredjedele af molen var adskilt fra den østlige del af Promenaden og det oprindelige frihavnsgitterhegn, tegnet af Vilhelm

Dahlerup i 1884. Gitterhegnet slutter i dag udenfor lokalplanområdets sydlige afgræsning på Langeliniemolen. Tidligere sluttede hegnet ved en vagtbygning fra 1894 på Langeliniespidsen (Figur 14-4). Bygningen findes ikke længere.



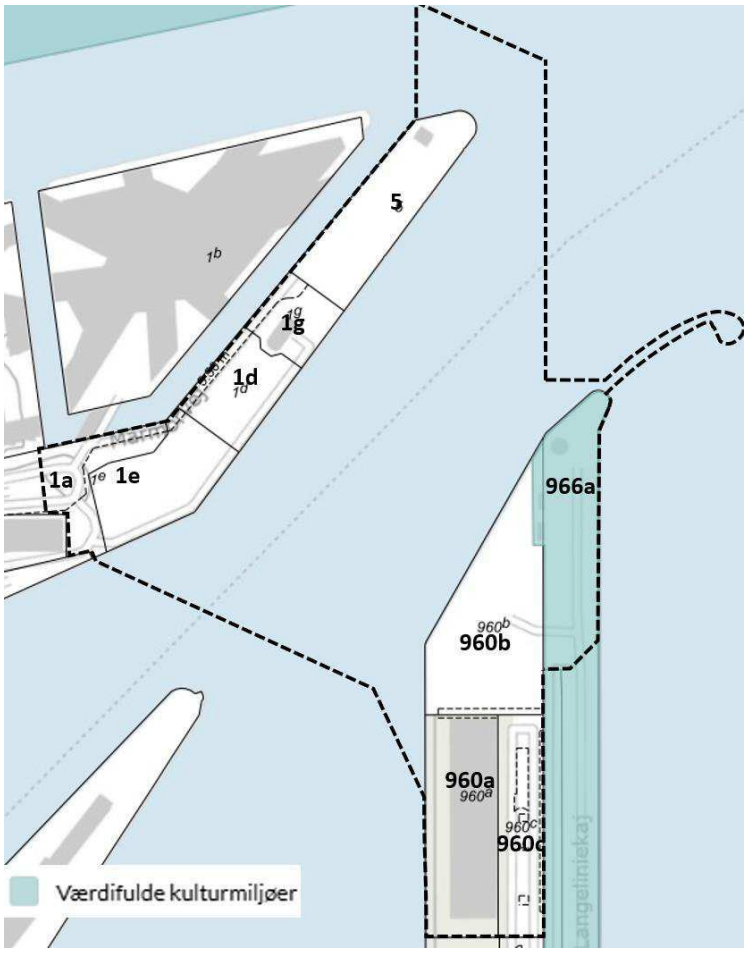
Figur 14-4. Den tidligere vagtbygning på Langeliniemolens nordspids ved indsejlingen til Frihavnen, samt Vilhelm Dahlerups gitterhegn. 1895, Ukendt fotograf, fra kbhbilleder.dk.

14.1.3.1 Kulturarvsinteresser i Kommuneplan 2024

Et areal på ca. 320 m² langs Langeliniekaj i den nordlige del af matrikel 960 b, samt hele de af lokalplanforslaget omfattede dele af matr.nr. 966a og 966b indgår i den samlede kulturmiljøudpegning af Langeliniepromenaden fra Gefionspringvandet i syd til fyret på den yderste spids af Langeliniekaj (Københavns Kommune, 2025). Se Figur 14-5. Udpegningen er især baseret på områdets rekreative historie og fortsatte rekreative anvendelse. De bærende bevaringsværdier for områdets udpegning er i henhold til retningslinje 2.5 i Københavns Kommunes Kommuneplan 2024 følgende:

- Det sammenhængende promenadeforløb, der starter ved Gefionspringvandet og ender ved Ledefyret (Frihavnens originale fyr fra 1883).
- Det lange pakhus "Langelinieskuret" med den hævede promenade afgrænset af høje og lave hegn i metal. Promenaden er en gang- og cykelsti på langs af molen i 3-5 meters højde over denne. Da man anlagde Frihavnen, mistede københavnerne en promenade, der havde strakt sig fra Nordre Toldbod, rundt langs Kastellets voldgrav langs stranden til Svanemøllebugten. I stedet fik københavnerne promenaden på østsiden af Frihavnens Østmole, Langelinie. Ved at hæve Promenaden, gav man københavnerne et flot skue ud over havneindløbet og samtidig gav det muligheden for ekstra lagerplads inden i forhøjningen, det såkaldte "Langelinieskur". Promenaden er fredet i 1994. Fredningen omfatter selve gang- og cykelstien, samt frihavnsgitteret og ligger dermed udenfor lokalplanområdet.

- Langeliniepavillonen.
- Promenadens grønne præg, herunder Langelinieparkens kirsebærtræer samt trærækker og beplantning i promenadens forløb.
- Lystbådehavnen og bygningen indbygget i terrænet med faciliteter til fritidssejlads.
- Statuerne og monumenterne i området, herunder Den Lille Havfrue, Søfartsmonumentet, Iver Huitfeldt-mindesmærket, statuen af Frederik IX, Mylius Erichsen-monumentet og Jutlandia-mindestenen.



Figur 14-5. Udpegning af værdifulde kulturmiljøer i Københavns Kommunes Kommuneplan 2024. Lokalplanafgrænsning med sort, stiplet linje. (Københavns Kommune, 2025).

Kulturmiljøet beskrives som sårbart overfor tilføjelser af inventar på Langeliniekaj, eksempelvis landstrømsanlæg til krydstogtskibe, som i udformning ikke er tilpasset kulturmiljøets anvendelse som rekreativ promenade med havneudsigt. Det fremgår tillige, at kulturmiljøet som helhed skal opretholdes som rekreativt område.

Der fremgår dog også, at

> ”*En væsentlig del af de udpegede kulturmiljøer rummer et potentiale for byudvikling eller -fornyelse, og flere er i kommuneplanen udpeget til omdannelse på kort eller langt sigt. I planlægningen*

af byudviklingen skal det sikres, at der tages højde for miljøernes bærende bevaringsværdier, så miljøernes væsentlige kvaliteter kan synliggøres til gavn for bevaringen og oplevelsen af byens historie, og bidrage til at forankre identiteten i de omdannede byområder.

I forbindelse med udarbejdelsen af lokalplaner, helhedsplaner med mere skal det vurderes og beskrives, hvordan kulturmiljøernes bærende bevaringsværdier vil blive påvirket."

14.1.4 Den kystnære byzone

Kystnærhedszonen dækker som udgangspunkt kyststrækningen fra strandkanten og ca. 3 km ind i landet. Den dækker de dele af kysten, der ligger i sommerhusområder og i landzone, dvs. ikke områder, der er udlagt som byzone. Planloven[55] fastlægger i § 11f, stk. 4 bestemmelser for den fysiske planlægning i de kystnære dele af byzonen. Heraf fremgår, at kommunalbestyrelsen for de kystnære dele af byzonerne skal vurdere de fremtidige bebyggelsesforhold, herunder bygningshøjder, med henblik på

1) at ny bebyggelse indpasses i den kystlandskabelige helhed,
2) at der tages hensyn til bevaringsværdige helheder i bystrukturen og til naturinteresser på de omgivende arealer,
3) at der tages hensyn til nødvendige infrastrukturanlæg, herunder havne, og
4) at offentligheden sikres adgang til kysten.

I Københavns Kommunes Kommuneplan 2024 gælder følgende retningslinje for planlægning i den kystnære byzone:

"I …den kystnære byzone…, skal de fremtidige bebyggelsesforhold i overensstemmelse med planloven udformes bl.a. under hensyn til samspillet med kystlandskabet, herunder evt. kulturhistoriske eller naturmæssige interesser i området, samtidig med at der tages det fornødne hensyn til den infrastruktur, der har behov for en placering ved kysten, og til at sikre offentligheden adgang til kysten". (Københavns Kommune, 2025)

14.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Lokalplan 440 rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i højder på hhv. 98 og 113 meter, samt etablering af en 150 meter lang gang- og cykelbro i 65 meters højde mellem de to byggerier.

Skalaen på byggeri opført i henhold til det gældende plangrundlag vurderes at adskille sig så lidt fra det aktuelle planforslag, at evt. påvirkninger på kulturarvsinteresser afstedkommet af byggeriets

[55] Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29/05/2024 af lov om planlægning med senere ændringer

størrelse i sig selv vurderes at være sammenlignelige i referencescenariet og ved virkeliggørelse af lokalplanforslaget.

I forhold til referencescenariets relation til omgivelserne skrev arkitekten bag det såkaldte Steven Holl-projekt (Orbicon A/S, 2010):

> "*De to højhuse søger at gribe fat i områdets skala ved at bryde bygningerne ned i proportioner, der møder omgivelserne. På Langelinie siden er volumen nedbrudt i en række stablede kasser med et rombeformet grundplan. Kasserne er indbyrdes drejet omkring en lodret kerne og følger hver forskellige linjer i området. Der er ikke noget overordnet symbol i formgivningen, men små detaljer peger på området og dets historie. Farvelægningen på de udhængende flader er f.eks. inspireret af havnens farverige containere, ligesom afskæring af soklen minder om stævnen på et skib. Marmormolens hus får et andet facademønster, og dets størrelse er nedbrudt og skulptureret af nogle høje indhug i bygningskroppen, der i udtryk mere henvender sig til byen"*.

Der var således i det gældende plangrundlag og miljøvurderingen heraf et markant fokus på projektets funktion som vartegn, landmark og "*way point man kan orientere sig efter i store dele af havnen*" – sidstnævnte er citat fra delrapport over visuel miljøpåvirkning (PLH, 2009). Tilsvarende var der heller ikke helt samme fokus på, at facadeudtryk m.v. indpasses i den lokale kontekst, som har været rammesættende for det aktuelle lokalplanforslag. I miljøredegørelsen knyttet til det gældende plangrundlag konkluderes, at indvirkningen på omgivelserne vil være markant og vil sætte et tydeligt præg på de omliggende by- og havneområder (Orbicon A/S, 2010).

14.3 Vurdering af mulige påvirkninger

14.3.1 Byarkitektonisk værdi

Da det gældende grundlag (lokalplan 440, (Københavns Kommune, 2018)) allerede fastlægger muligheden for byggeri i sammenlignelige højder i de to byggefelter, vil den samlede byarkitektoniske vurdering i dette kapitel omhandle det konkrete visuelle udtryk på bygningerne, som det fastlægges i lokalplanforslaget og ikke det faktum, at der kan bygge højt.

Det gælder for både Marmormolen Øst og Langelinie Nord, at det er lokaliteter, der i dag ligger yderst på en pynt i forhold til den eksisterende tætte by. Det har betydning for oplevelsen i forhold til den byarkitektoniske værdi, hvor byggerierne på den ene side vil fremstå markante ved mødet med lokalplanområdet fra søsiden, mens påvirkningen af den arkitektoniske og bymæssige karakter i de eksisterende kvarterer vil blive tilsvarende mindre grundet afstanden.

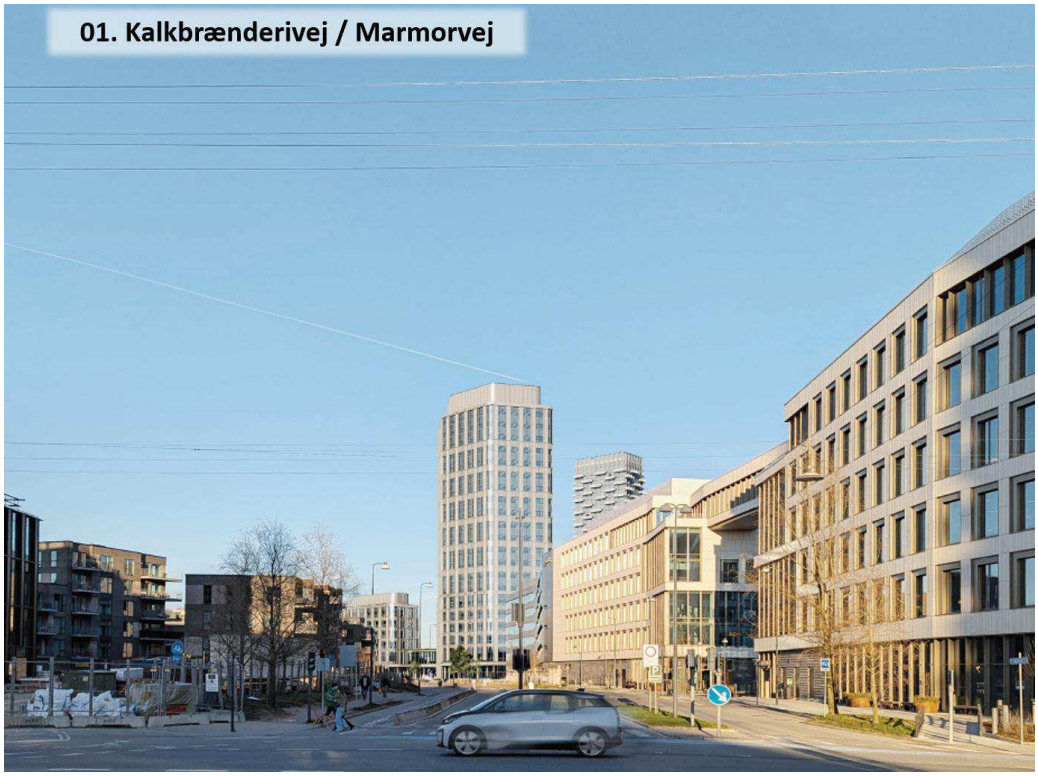
Flere større infrastrukturprojekter vil få stor betydning for områdets fremtid. En ny cykel- og gangbro på tværs af havneløbet planlægges til at forbinde to dele af byen ud for Indiakaj og udviklingen af Lynetteholmen vil på længere sigt ændre Københavns overordnede geografi og placere Marmormolen og Langelinie i en langt mere central position i Københavns fremtidige bystruktur.

Der er udarbejdet fotovisualiseringer, hvor lokalplanens bygningsvolumener er indsat. Fotostandpunkterne er markeret på Figur 14-6.



Figur 14-6. Fotostandpunkter til visualisering af lokalplanforslagets påvirkning på byarkitektur. VLA, 2025.

Visualiseringerne er vist på Figur 14-7 til Figur 14-22.



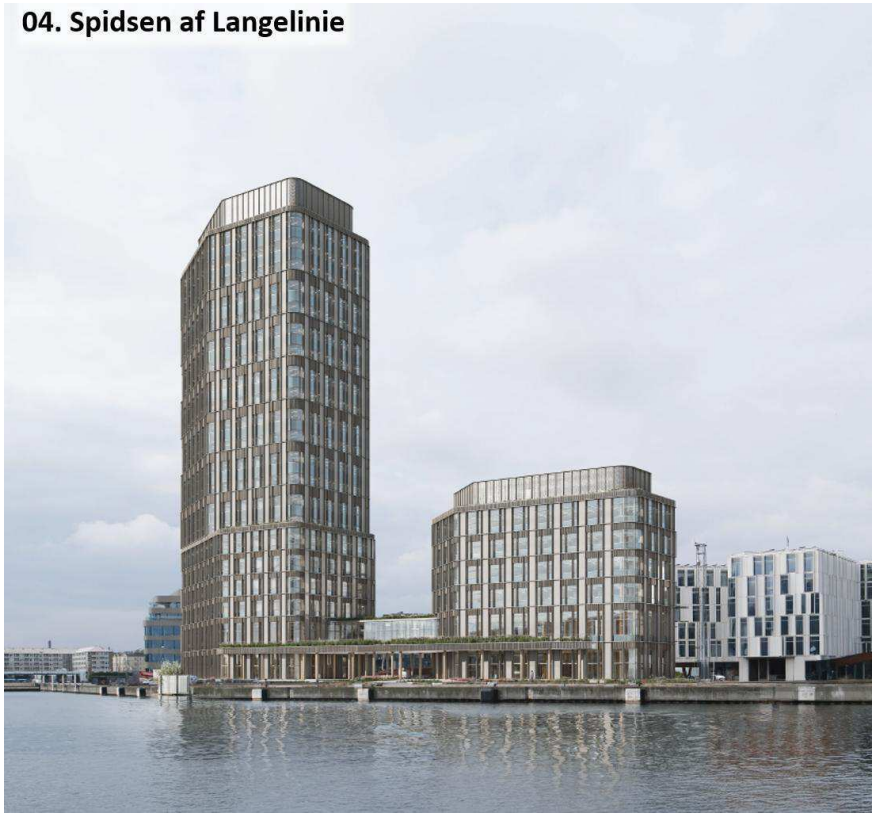
Figur 14-7. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 01, krydset mellem Kalkbrænderihavnsgade og Marmorvej. VLA, 2026.



Figur 14-8. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 02, rundkørsel på Marmorvej. VLA, 2026.



Figur 14-9. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 03, tippen på Nordø. VLA, 2026.



Figur 14-10. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 04, spidsen af Langelinie. VLA, 2026.



Figur 14-11. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 05, Pakhuskaj. VLA, 2026.



Figur 14-12. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 06, Langelinie Allé. VLA, 2026.



Figur 14-13. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 07, Færgeterminalen. VLA, 2026.



Figur 14-14. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 08, Nordhavn Station - Gittervej. VLA, 2026.



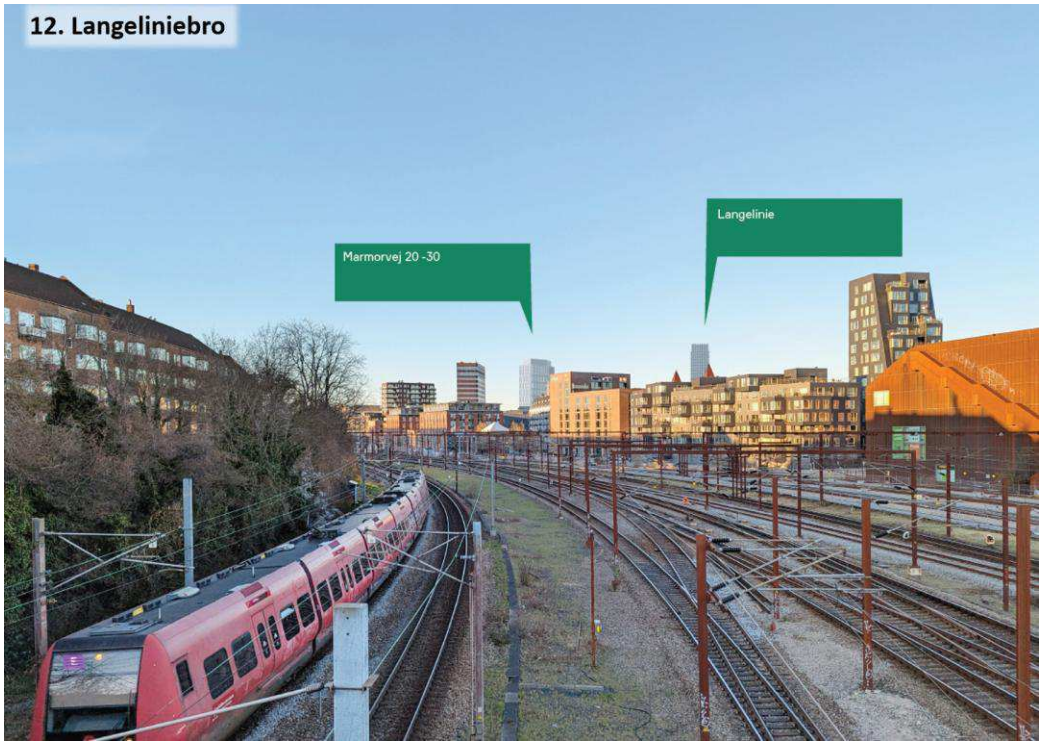
Figur 14-15. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 09, badezone på Sandkaj. VLA, 2026.



Figur 14-16. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 10, indsejling/Trekroner. VLA, 2026



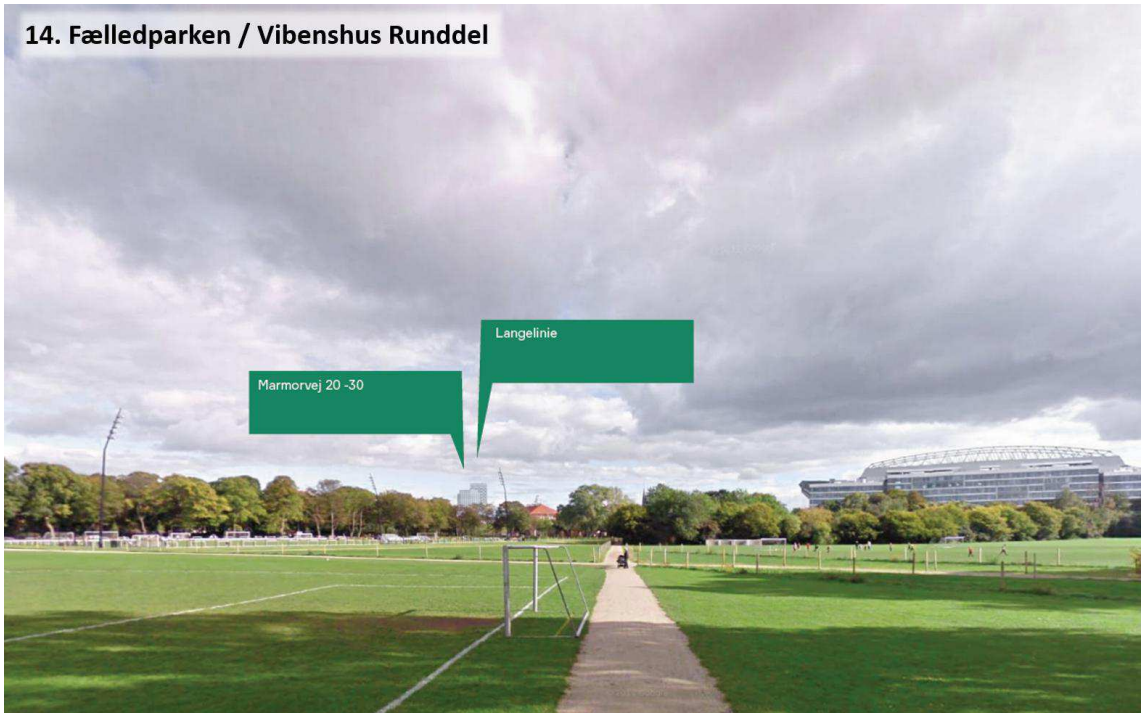
Figur 14-17. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 11, Refshalevej Nord. VLA, 2026



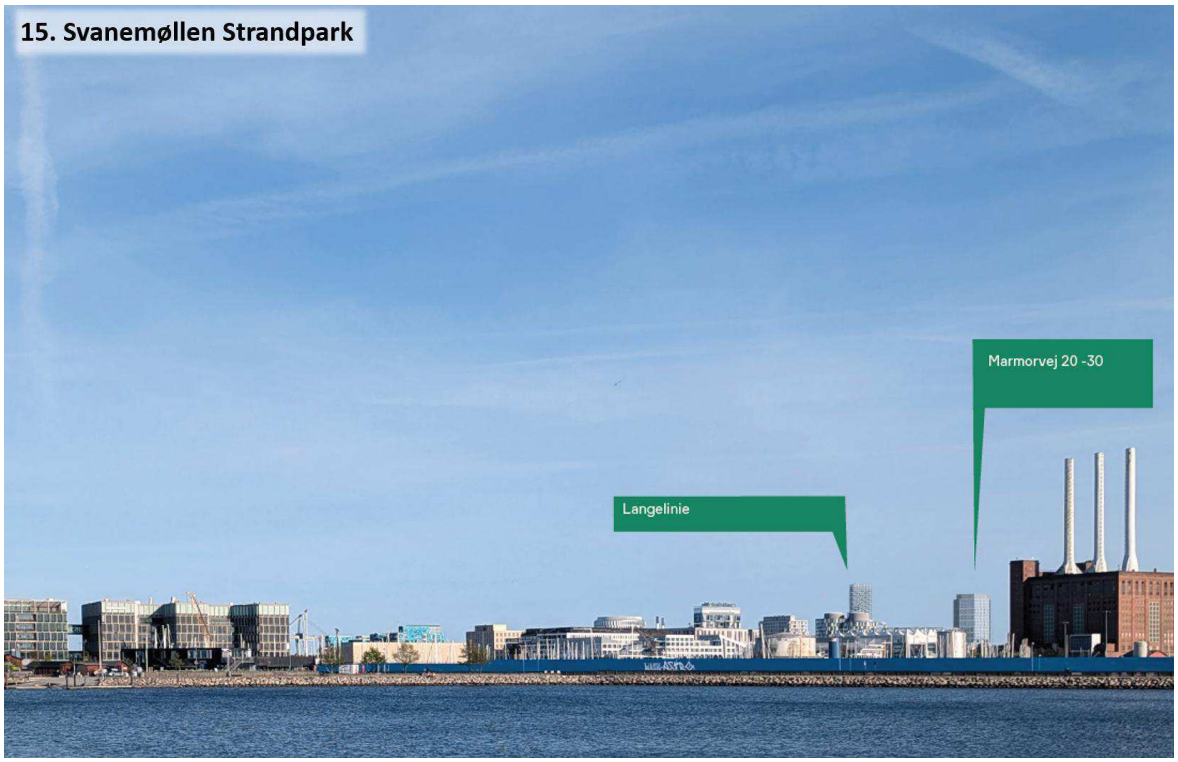
Figur 14-18. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 15, Langeliniebro. VLA, 2025



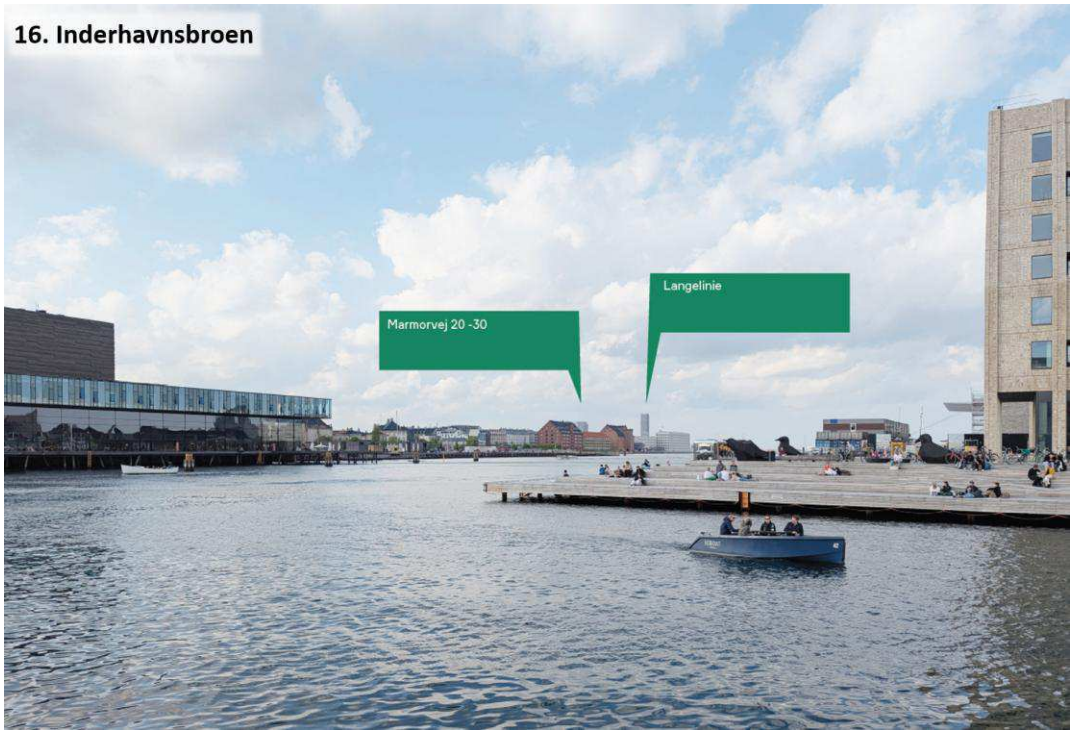
Figur 14-19. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 13, Fredensbro / Sortedams Sø. VLA, 2026



Figur 14-20. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 14, Fælledparken/Vibenshus Runddel. VLA, 2026



Figur 14-21. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 15, Svanemøllen Strandpark, VLA, 2026



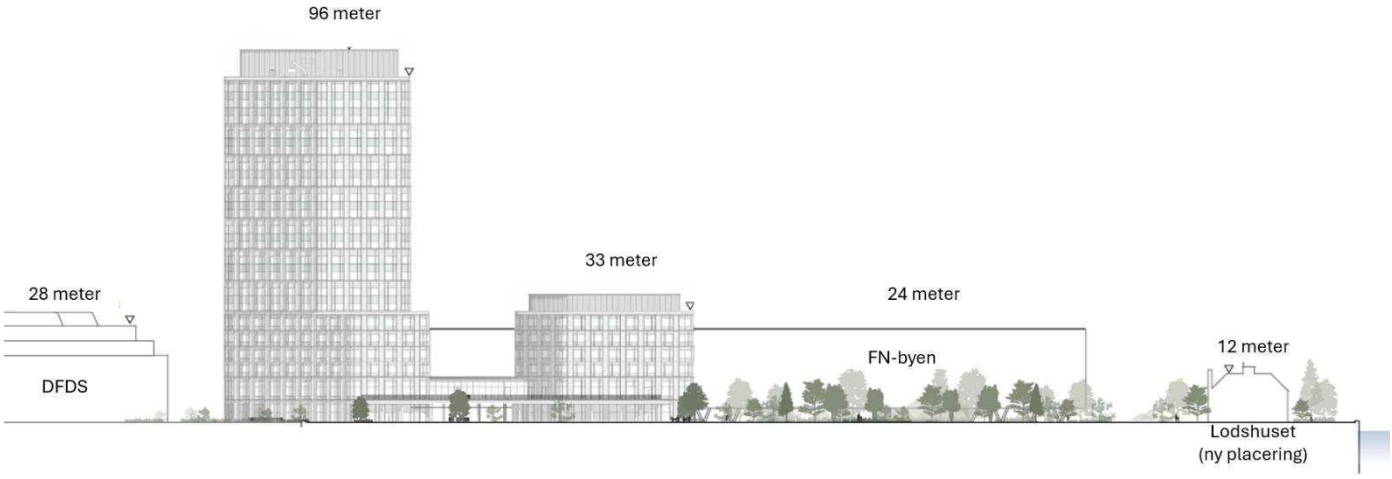
Figur 14-22. Visualisering af bygningsvolumen muliggjort i lokalplanforslaget. Set fra fotostandpunkt 16, Inderhavnsbroen. VLA, 2026

14.3.1.1 Marmormolen Øst

Facadearkitekturens virkemidler er funderet i Nordhavnens og Marmormolens arkitektoniske egenart udtrykt ved

- en tydelig markering af base og tårn
- vinklede volumener med runde facadehjørner
- vandrette facadebånd som samler volumenet
- forskydninger, skabt med skyggeprofiler
- farvesætning som forbinder Marmormolen med Langelinie og Amerika Plads

Lokalplanens bestemmelser om facadens proportionering skal skabe en klar kontrast mellem basen, som har proportioner i en genkendelig københavnerskala, og tårnet, som med sit lodrette facadeudtryk hæver sig over basens vandrette facade. Marmormolens tårnmotiv korresponderer således visuelt med de øvrige høje bygninger på Nordhavnens moler, som ved deres proportioner og facadeudtryk hæver sig over tætbyen. Samtidig holdes basen i en genkendelig skala (se Figur 14-23).



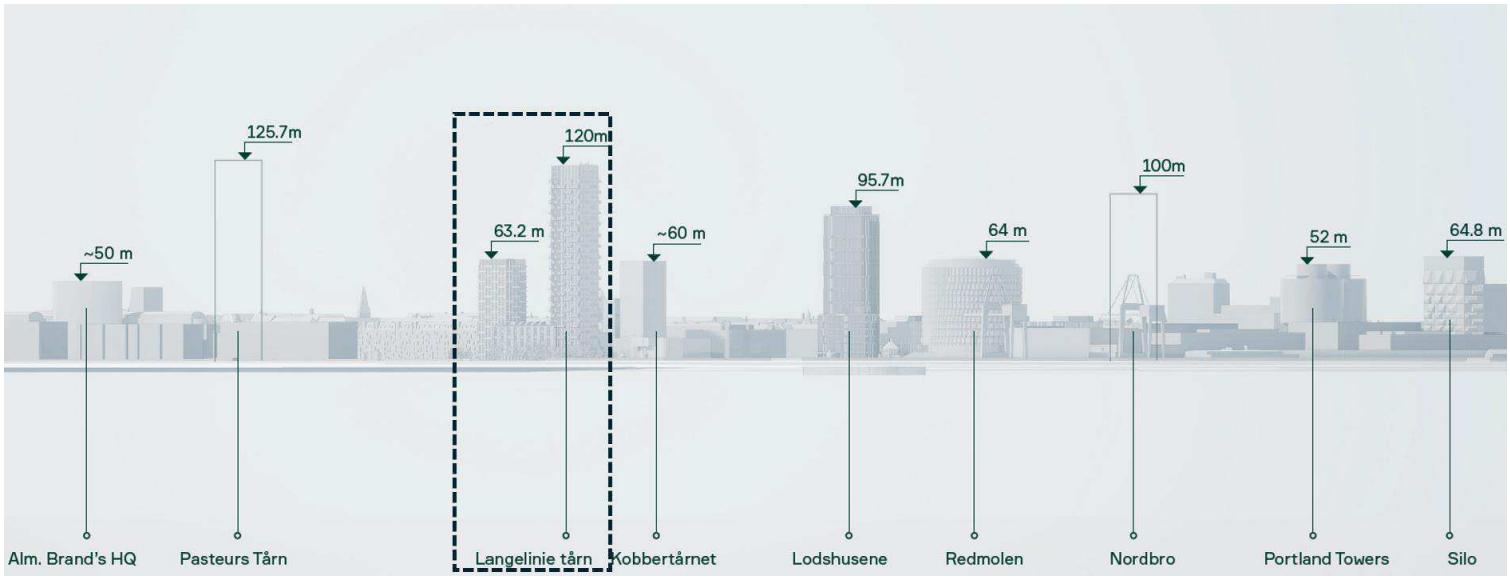
Figur 14-23. Illustration af byggeri på Marmolen Øst i overensstemmelse med lokalplanforslaget. Set fra sydøst. Ill. VLA, 2025

Facadens primære materiale er naturanodiseret eller pulverlakeret aluminium, alternativt stål i kvalitet som egner sig til det maritime miljø. Alle facadeprofiler, blænd- og brystningsfelter udføres i samme farve. Farvepaletten holdes i lyse nuancer fra let champagne til bronze.

I forhold til det gældende plangrundlag med Steven Holl-projektets markante geometriske former og kraftigt farvede flader, vurderes de bygningsregulerende bestemmelser i det aktuelle forslag til lokalplan at sikre et udtryk, der i højere grad indpasser byggeriet på Marmormolen Øst til den lokale kontekst. Samtidig vil bebyggelsen fremstå som et synligt og karakteristisk punkt ved indsejlingen til Københavns Havn, der dog med sit formsprog ikke en gør en dyd ud af at fremstå som vartegn eller *landmark*.

14.3.1.2 Langelinie Nord

Hovedgrebet for Langeliniespidsen tager udgangspunkt i idéen om at forlænge Langelinie. Det søges gennemført som en sammensmeltning af stedets strukturer – promenaderne, bevægelseslinjerne, kajernes geometri, kørelinjerne og pakhusenes klare arkitektoniske orden. Samlet videreføres disse linjer ud i spidsen og danner grundlaget for et nyt volumen, defineret af pakhusenes eksisterende højder og den karakteristiske rytme i mellemrummene imellem dem.



Figur 14-24. Illustration af Københavns skyline set fra Øresund. Udnyttelse af lokalplanforslagets byggemuligheder på Langelinie er markeret med sort, stiplet linje. Ill.: Lendager, 2025.

Det Lille Tårn mod syd refererer til geometrien i pakhusbygningerne på Langelinie. Ved at holde en klar afstand fra Det Lille tårn til nabobygningen mod syd skabes der en passage, som sikrer dagslys, udsyn og fodgængerbevægelse, samtidig med at grundens sydlige afgrænsning tydeligt markeres. Det Lille Tårns skala tager udgangspunkt i Søndre Frihavn og havnerummets skala og svarer højdemæssigt til en række af de øvrige tårnlignende bebyggelser i området (se Figur 14-24 ovenfor).

Det Store Tårn er placeret på grundens nordlige spids og har en højde, der er omtrent dobbelt så stor som Det Lille Tårns. I kontrast til Det Lille Tårn, som følger pakhusstrukturen og ligger parallelt med den eksisterende boligbebyggelse, orienterer Det Store Tårn sig mod kajen og følger – som øvrige bygninger langs Langelinie – havnens linjeføring. På grund af grundens trekantede geometri er tårnet det eneste bygningsvolumen, der ligget let vinklet i forhold til de øvrige bygninger på Langelinie. Tårnet danner en ny, markant afslutning mod nord, som tydeligt markerer Havnespidsen og signalerer et skift – et punkt hvor strukturen brydes og hvor stedet og strukturen ikke fortsætter, men ændres.

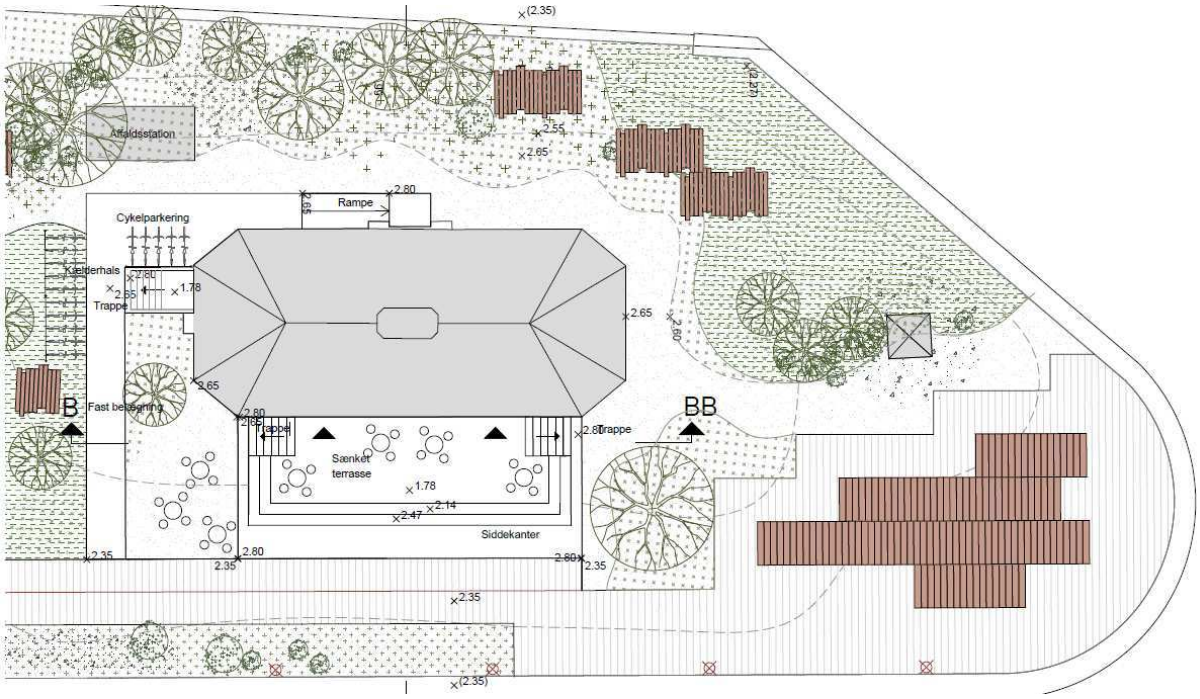
14.3.1.3 Samlet byarkitektonisk vurdering

Samlet vurderes, at udmøntning af lokalplanforslaget i byggerier på hhv. Marmormolen og Langelinie lokalt vil hæve det byarkitektoniske niveau på lokalt plan betydeligt, da de to lokaliteter i dag

henligger som uskønne og afspærrede grunde, der primært anvendes til oplag og byggepladsformål. Det markante grønne præg i lokalplanforslagets byrumsløsninger vil sammen med de valgte facadeløsninger bidrage til, at den byarkitektoniske oplevelse i nærområdet vil blive gennem en **væsentlig positiv** ændring. På længere afstand vil oplevelsen af bygningernes volumen svare til det omfang af bebyggelse, der er fastlagt i den gældende lokalplan. Det vurderes, at oplevelsen af bygningernes arkitektur på afstand vil være en **lille positiv** ændring i forhold til det gældende plangrundlag. Dette begrundes i, at der i det aktuelle lokalplanforslag i højere grad har været arbejdet med at afstemme facader, farver og materialer til den lokale kontekst.

14.3.2 Bevaringsværdige eller fredede bygninger og anlæg

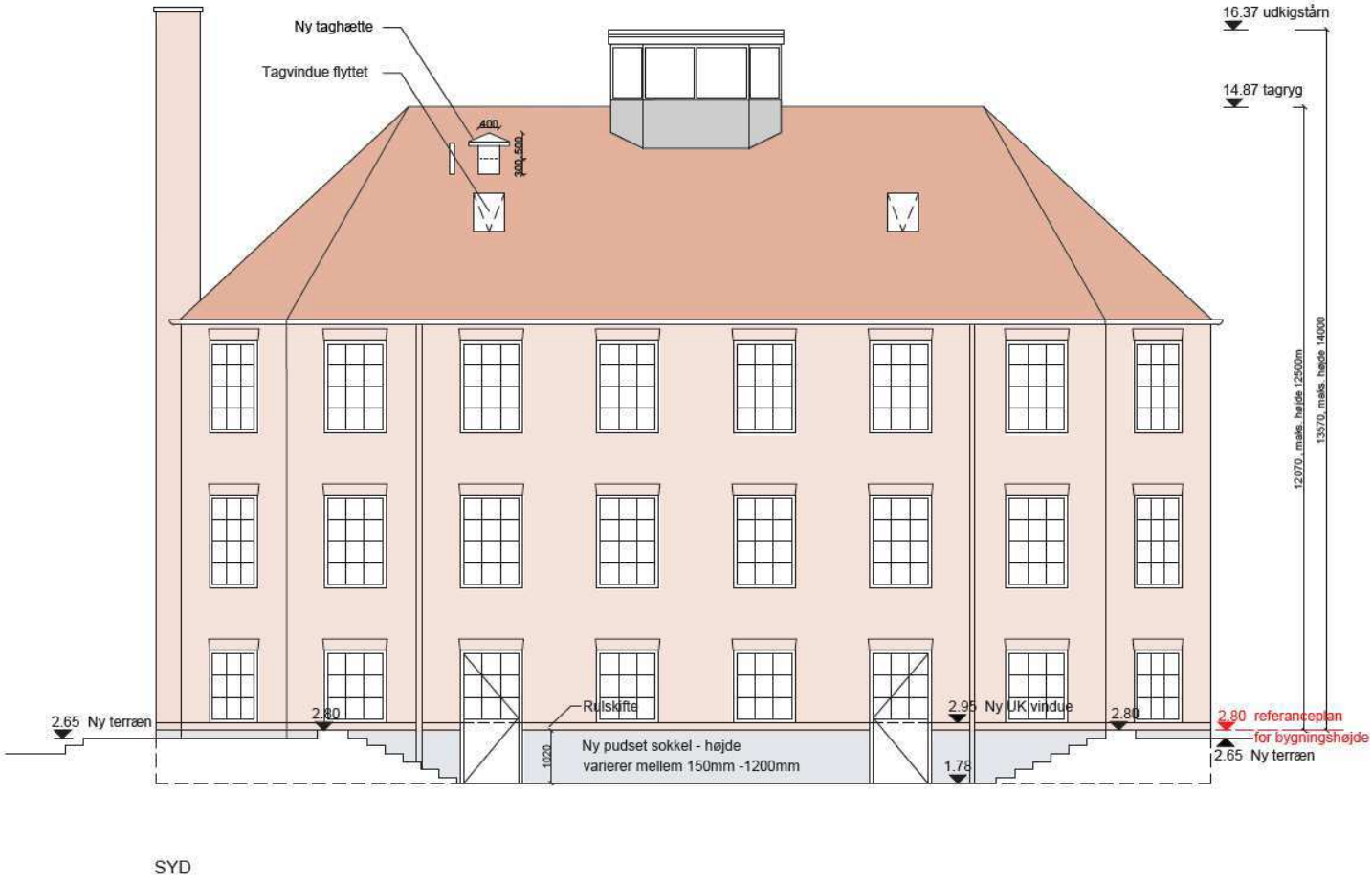
Det er en forudsætning for udnyttelse af lokalplanens byggemuligheder, at Lodseriet flyttes til en anden placering. Det er planen, at Lodseriet vil blive nedtaget sten for sten og genopført på den nye lokation yderst på Marmormolen. Med flytningen af Lodseriet får bygningen igen havudsigt og vil fremstå mere synlig i den offentlige bypark yderst på Marmormolen – se Figur 14-25.



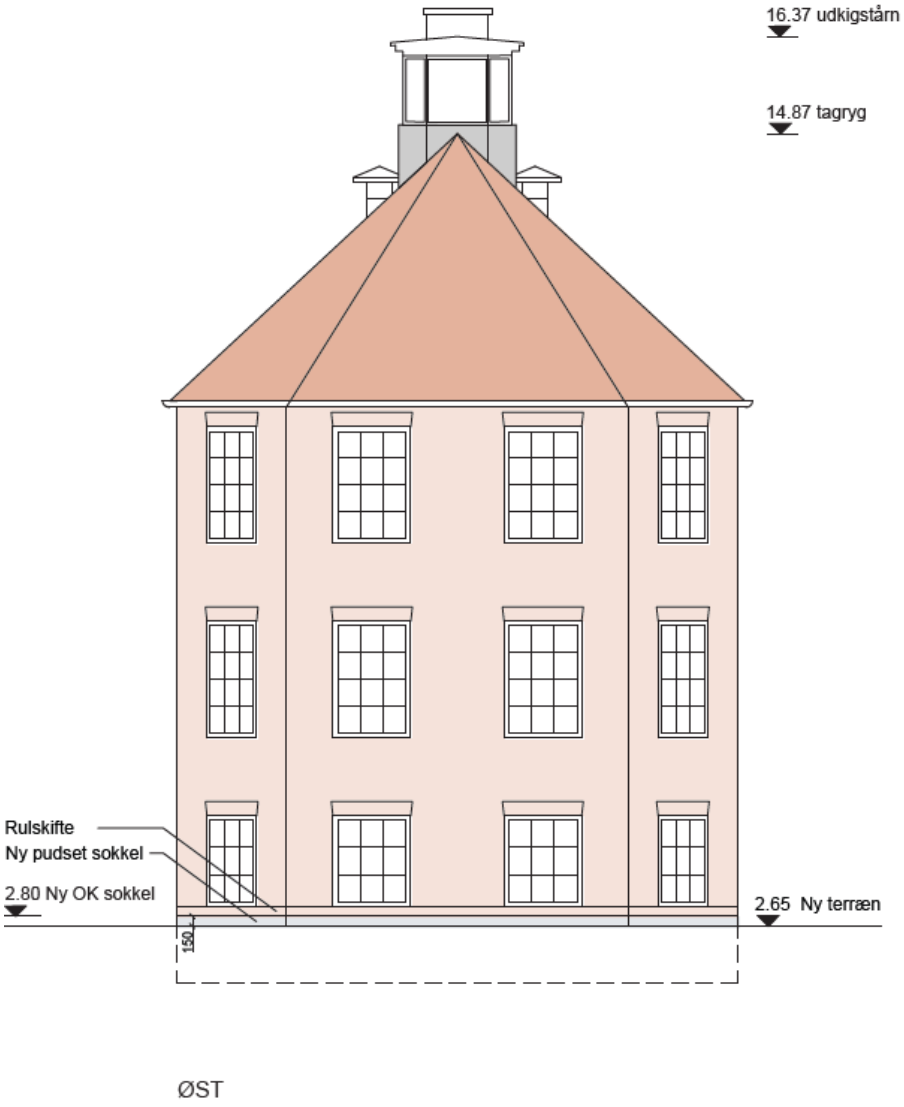
Figur 14-25. Lodseriets nye placering yderst på Marmormolen.

Lodseriet vil i overensstemmelse med planforslaget kunne genopføres med ganske få ændringer, der sikrer huset mod oversvømmelse og sikrer, at bygningen med enkelte dispensationer vil kunne opfylde gældende regler i bygningsreglementet.

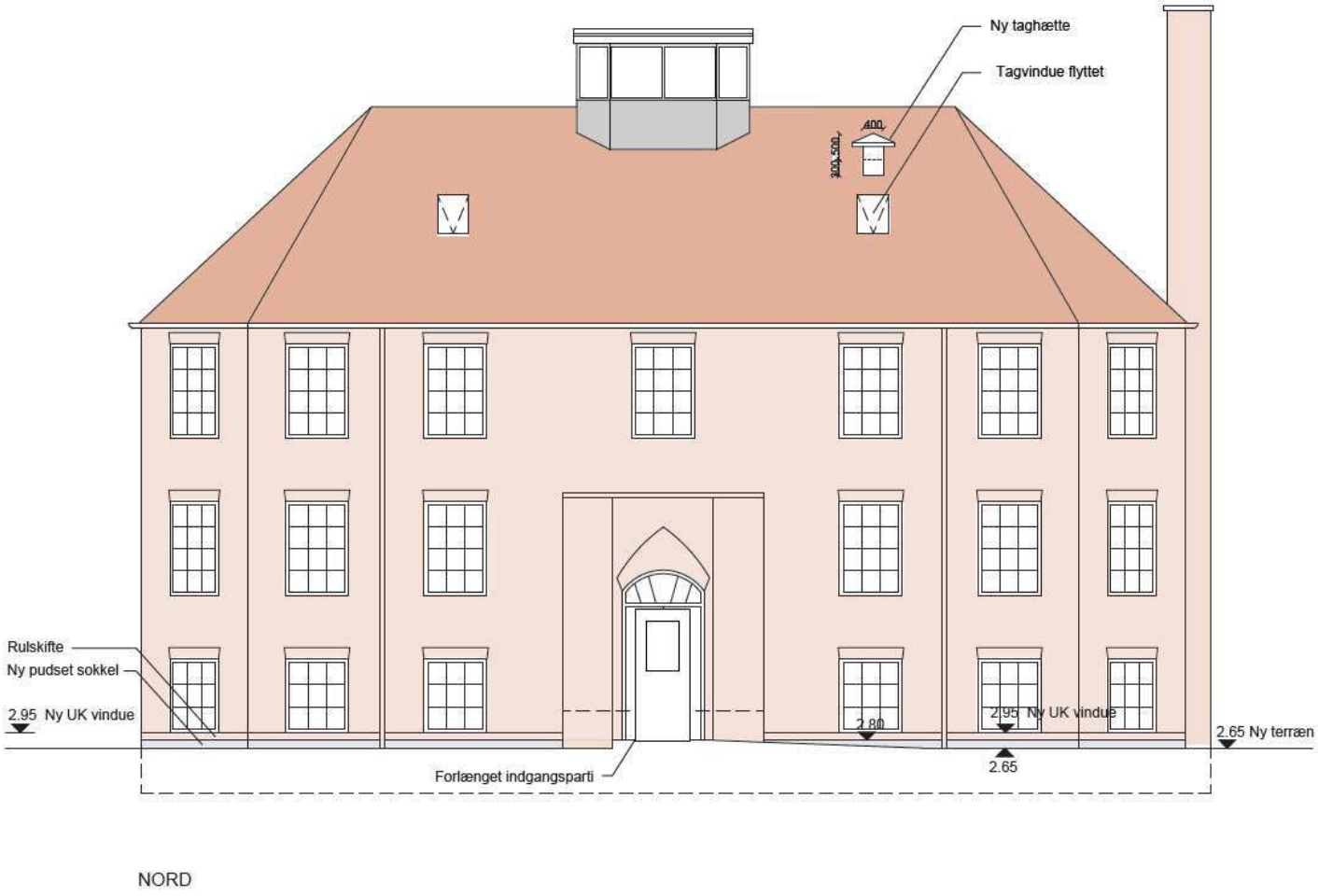
Ændringerne fremgår af illustrationer af facader og gavle på det genopførte Lodseri på Figur 14-26 til Figur 14-29 nedenfor.



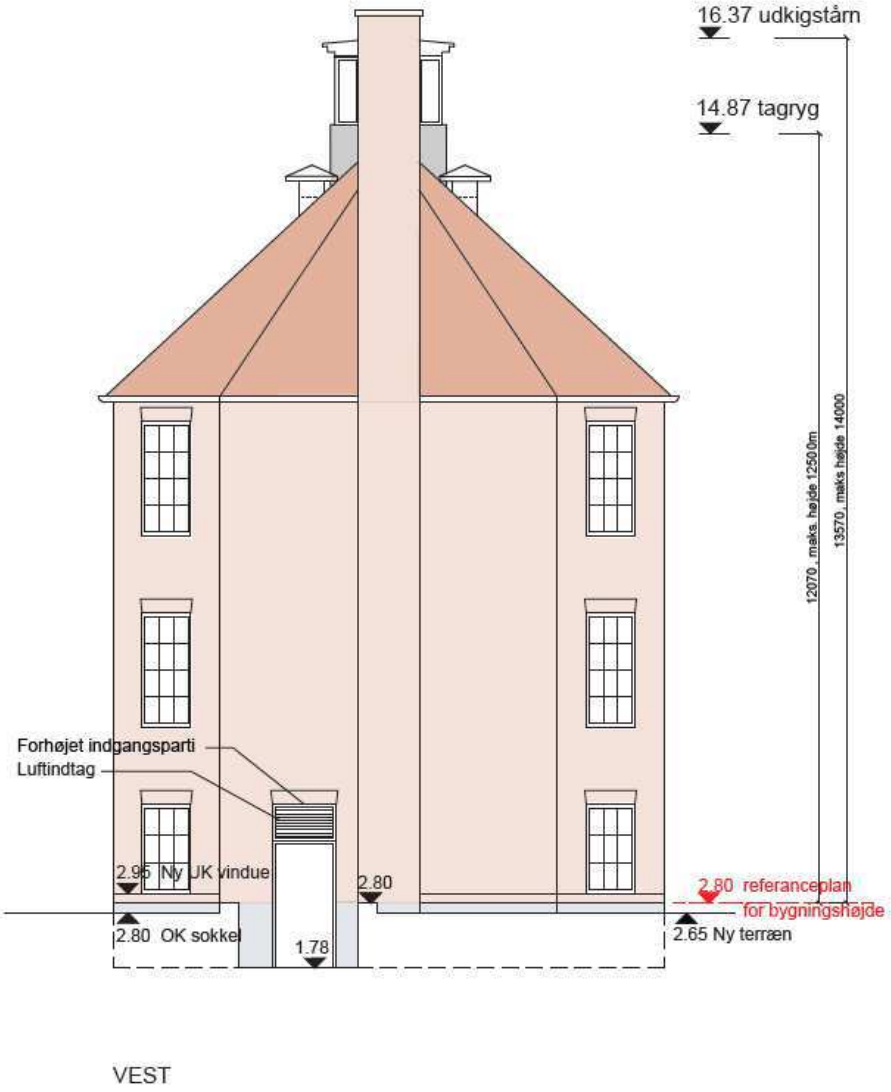
Figur 14-26. Plan over det genopførte Lodseri med angivelse af bygningsmæssige ændringer. Sydfacaden.



Figur 14-27. Plan over det genopførte Lodseri med angivelse af bygningsmæssige ændringer. Østgavl.



Figur 14-28. Plan over det genopførte Lodseri med angivelse af bygningsmæssige ændringer. Nordfacaden.

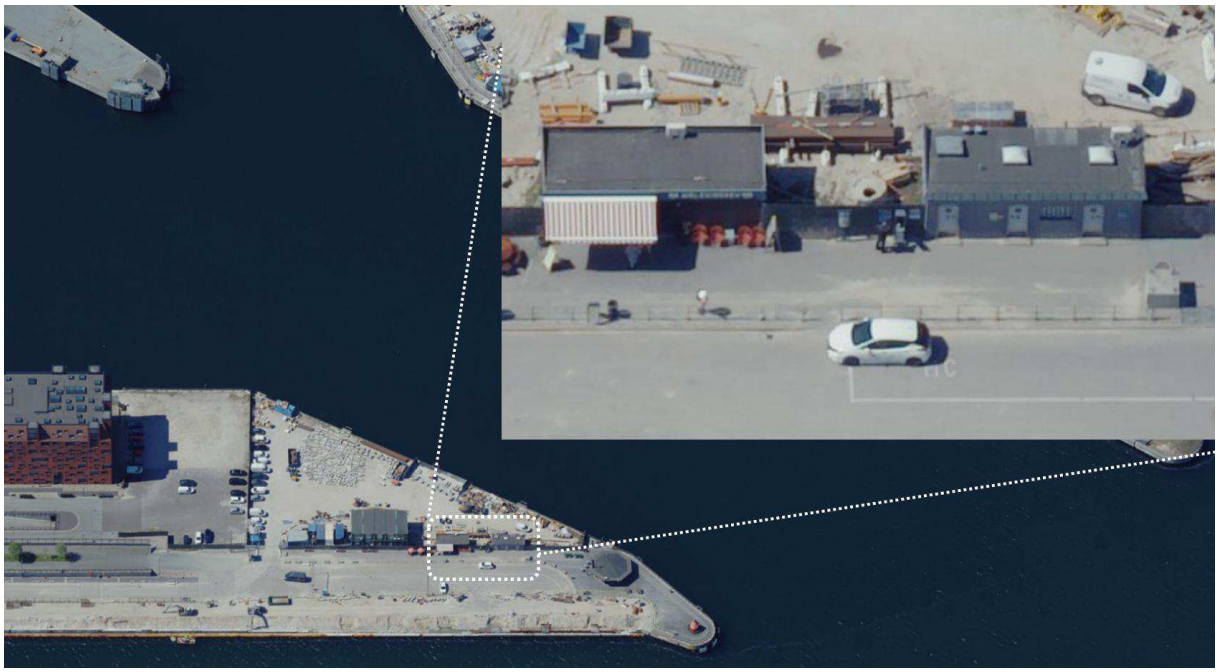


Figur 14-29. Plan over det genopførte Lodseri med angivelse af bygningsmæssige ændringer. Vestgavl.

Med flytningen og de nødvendige bygningsmæssige forbedringer sikres både, at bygningen kan anvendes aktivt, at de arkitektoniske kvaliteter bevares og at man med den nye placering genskaber den prominente position yderst på molespidsen mod havnen. Selv om det kulturmiljø, som Lodseriet oprindeligt var knyttet til, ikke længere findes vil bygningen sammen med den nye park i fremtiden være en vigtig del af grundlaget for Marmormolens fortælling, hvor forandring og fleksibilitet bliver et kvalitetstræk.

I forhold til det gældende plangrundlag, hvor Lodseriet med den nuværende placering ville stå tæt på et højhus og blive visuelt domineret heraf, vurderes den i lo lokalplanforslaget fastlagte løsning at være en **positiv påvirkning** i forhold til de samlede bevaringsværdier knyttet til Lodseriet. Denne vurdering er baseret på, at bygningen genopføres med det hidtidige visuelle udtryk i henhold til lokalplanforslaget.

Virkeliggørelse af lokalplanforslaget forudsætter desuden nedrivning af to mindre bygninger ud til Langeliniekaj. Bygningerne rummer hhv. Molekiosken og toiletter. Bygningerne er ikke vurderet bevaringsværdige og vurderes ikke at have betydning for de kulturarvsmæssige interesser i området – se Figur 14-30. I anlægsfasen vil funktionerne i de to bygninger mangle i området, men efter lokalplanens virkeliggørelse vurderes de publikumsrettede erhverv i bygningernes stueetager at medføre en betydelig udvidelse af funktioner, som understøtter områdets status som rekreativt og kulturhistorisk udflugtsmål.



Figur 14-30. Placering af de mindre bygninger, som forudsættes nedrevet. Kort fra dataforsyningen.dk

14.3.3 Kulturmiljøer

Lokalplanforslaget giver mulighed for byggeri på den lille del af matr.nr. 960b, som er omfattet af kulturmiljøudpegningen "*Langeliniepromenaden*" i Københavns Kommunes Kommuneplan 2024 (Københavns Kommune, 2025) - se Figur 14-5 ovenfor.

De bærende bevaringsværdier knyttet til Langeliniepromenaden er

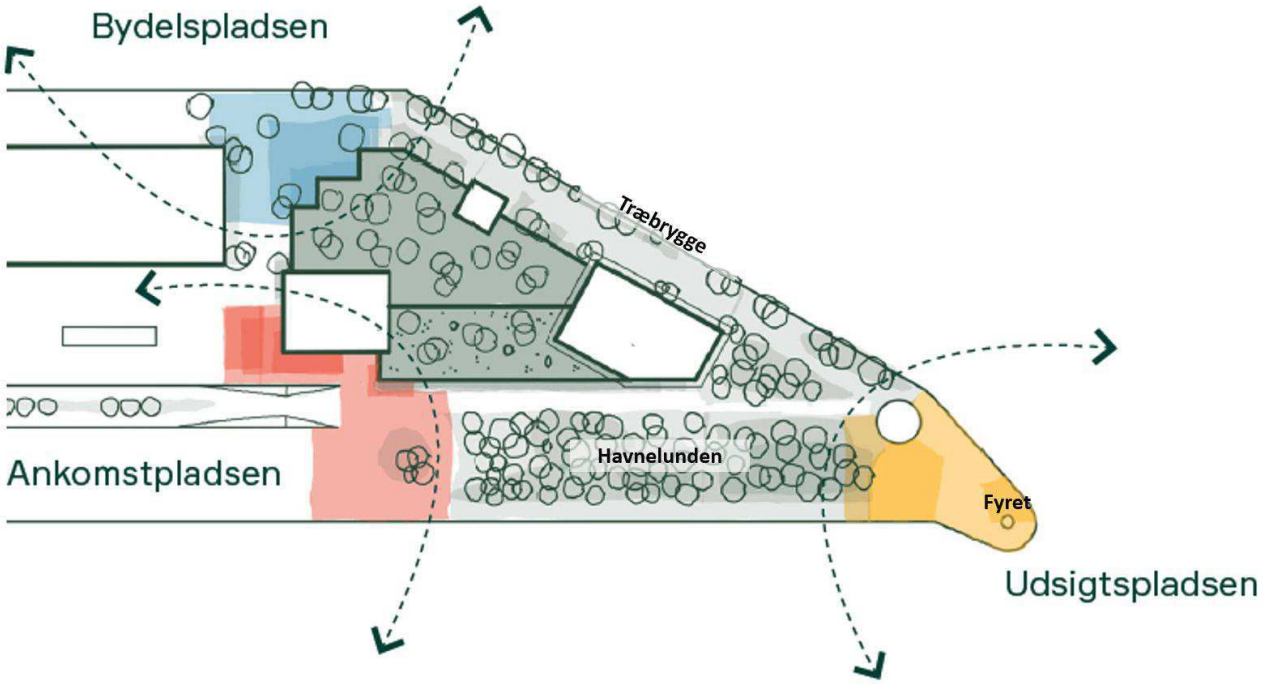
- Det sammenhængende promenadeforløb, der starter ved Gefionspringvandet og ender ved Ledefyret.
- Det lange pakhus "Langelinieskuret" med den hævede promenade afgrænset af høje og lave hegn i metal.
- Langeliniepavillonen.
- Promenadens grønne præg, herunder Langelinieparkens kirsebærtræer samt trærækker og beplantning i promenadens forløb.
- Lystbådehavnen og bygningen indbygget i terrænet med faciliteter til fritidssejlads.

- Statuerne og monumenterne i området, herunder Den Lille Havfrue, Søfartsmonumentet, Iver Huitfeldt-mindesmærket, statuen af Frederik IX, Mylius Erichsen-monumentet og Jutlandia-mindestenen med flere.

De ca. 360 m² på matr.nr. 960b, som er omfattet af kulturmiljøudpegningen "*Langeliniepromenaden*" henligger i dag som indhegnet område uden offentlig adgang og uden visuel eller funktionsmæssig sammenhæng med det øvrige kulturmiljø.

Inddragelse af de arealet på matr.nr. 960b til byggeri vurderes ikke at påvirke de bærende bevaringsværdier knyttet til Langeliniepromenaden. Tværtimod tilfører udmøntning af planen markant mere grønt til området ved at udnytte alle tilgængelige flader til beplantning og byrumsfunktioner, der understøtter den rekreative brug af byrummene. Langelinie genskabes således som grøn promenade og destination og bliver en del af et motiv om Nordhavnens grønne molespidser. Med udbygningen af Lynetteholmen vil Langelinies molespids i fremtiden fremstå som havnens centrale grønne spids. Beplantningen organiseres som en tæt, varieret struktur, der danner rammen om tre åbne lysninger (se Figur 14-31), der fungerer som opholds- og orienteringspunkter:

- Bydelspladsen med udsigt til byen over Mellembassinet, der med sin vestvendte lokalisering er oplagt som solnedgangslokalitet ved dagens afslutning.
- Udsigtspladsen ved Langelinies molespids som kommer til at støtte op om kioskens og fyrets funktion som udflugtsmål yderst på spidsen.



Figur 14-31. Illustration af de tre nye pladser på Langeliniespidsen.

- Ankomstpladsen, hvor Langeliniekaj møder lokalplanområdet. Pladsen markerer overgangen fra vej- og stiforløbene langs Langelinie til det grønne element i havnelunden mellem Ankomstpladsen og Udsigtspladsen.

I anlægsfasen vil trafik til og fra Marmormolen afvikles til/fra Kalkbrænderihavnsgade, der indgår i det overordnede vejnet og herefter ad Marmorvej frem til byggepladsen. Krydset mellem Kalkbrænderihavnsgade og Marmorvej er signalreguleret og er indrettet til at afvikle større trafikmængder og tung trafik. Der er ikke registrerede kulturmiljøer eller anden kulturarv i umiddelbar nærhed af Marmorvej, hvorfor det vurderes, at anlægstrafikken her ikke vil kunne påvirke kulturarvsrelaterede forhold.

Anlægstrafikken til/fra Langelinieprojektet kører fra Kalkbrænderihavnsgade og herefter ad Indiakaj og Langeliniekaj frem til byggepladsen. Krydset mellem Kalkbrænderihavnsgade og Indiakaj er signalreguleret og er indrettet til at afvikle større trafikmængder og tung trafik. Anlægstrafikken vurderes at være lille i forhold til den registrerede hverdagstrafik på denne del af vejnettet og vil derfor ikke medføre nogen mærkbar påvirkning af trafikafviklingen. Hverken i Kalkbrænderihavnsgade eller på Indiakaj vil der være tale om væsentlige påvirkninger af trafikafvikling eller trafiksikkerhed og begge veje er indrettet til afvikling af tung trafik. Samlet set vil anlægstrafikken derfor ikke give anledning til afværgeforanstaltninger herunder tilpasninger af trafikregulering eller geometri på disse veje.

Den sidste del af ruten frem til byggepladsen sker via Langeliniekaj, der er en privat vej anlagt på havnens område. Den betjener primært rekreativ trafik i form af turistbusser til og fra krydstogtskibe og turister, der kører ud på spidsen for at nyde udsigten. Det er den hævede promenade, der er fysisk adskilt fra Langeliniekaj, som udgør den rekreative hovedåre og som er beskrevet som en af de bærende værdier for kulturmiljøudpegningen i området.

Virkeliggørelse af lokalplanforslaget, herunder anlægstrafikken, vurderes således ikke at kunne medføre negativ påvirkning af de bærende værdier for kulturmiljøudpegningen af Langeliniemolen, der er beskrevet i afsnit 14.1.3.1. Til gengæld styrkes både de naturmæssige og rekreative kvaliteter på Langeliniespidsen, der er det naturlige mål for rekreativ trafik langs Langelinieaksen.

Sammen med de i lokalplanforslaget fastlagte forbedringer af områdets rekreative kvaliteter, vurderes den samlede sikring og oplevelse af områdets kulturarvsmæssige kvaliteter at blive styrket. Samlet vurderes vedtagelse af planforslagene at være en **positiv påvirkning** i forhold til de kvaliteter, som søges bevaret og formidlet med udpegningen af kulturmiljøet "Langelinie promenaden" i Kommuneplan 2024.

14.3.4 Den kystnære byzone

I de respektive fagkapitler er der redegjort for, hvordan planforslagenes vedtagelse vil kunne påvirke hhv. landskab, kulturarv og natur.

I forhold til den landskabelige helhed vil tilpasningerne af højderne i byggefelterne, som fastlægges i den nye lokalplan, ikke medføre betydende ændringer i den landskabelige oplevelse i forhold til det gældende plangrundlag. Tværtimod vil motivet med de to tårnbebyggelser på hver side af indsejlingen til Mellembassinet og Søndre Frihavn uden den i det gældende plangrundlag fastlagte tværgående gangbro i højere grad matche oplevelsen af byens skyline set fra havnesiden.

Lokalplanområdet er kendetegnet ved i dag at henligge uden bevaringsværdige helheder i bystrukturen eller naturværdier af betydning. Med flytningen af den bevaringsværdige bygning Lodseriet til en mere prominent position på spidsen af Marmormolen sikres det eneste bevaringsværdige element på Marmormolen. Med virkeliggørelse af lokalplanen vurderes der at ske en styrkelse af både de landskabelige, bymæssige og naturmæssige kvaliteter. Dette er yderligere underbygget i de respektive fagkapitler.

Lokalplanen sikrer samtidig, at der tages hensyn til nødvendige infrastrukturinteresser og havneaktiviteter kan afvikles uden hindring.

Med planforslagenes vedtagelse skabes grundlaget for projekter på hhv. Marmormolen og Langeliniespidsen, som vil medføre, at offentlighedens adgang til de to områder åbnes og der etableres attraktive, rekreative rammer.

Planforslagenes vedtagelse vurderes samlet at understøtte intentionerne i både planlovens § 11f, stk. 4 og kommuneplanretningslinjen for den kystnære byzone i Københavns Kommunes Kommuneplan 2024 (se 14.1.4).

14.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

Det vurderes, at planforslagenes indhold i sig selv medfører positiv påvirkning på kulturarvsmæssige forhold, hvorfor der ikke foreslås yderligere tiltag på baggrund af vurderingen.

14.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planens virkeliggørelse ikke vurderes at medføre væsentlige negative påvirkninger på kulturarv eller kulturmiljøer, iværksættes der ikke overvågningsforanstaltninger i relation til disse miljøfaktorer.

15 Ressourceeffektivitet

Miljøfaktoren "Ressourceeffektivitet" behandler, hvordan ressourcer bliver anvendt, dvs. mængden, men også opretholdelsen af ressourcernes kvalitet, om de genbruges, genanvendes eller spildes, og hvilke ressourcer der anvendes.

I afgrænsningsnotatet (bilag 1) er det fastlagt, at det i forbindelse med miljørapporten skal afklares, om der er mulighed for at indsamle regnvand til anvendelse til f.eks. tøjvask og toiletskyl.

15.1 Miljøstatus og mål

Der er ikke et generelt statsligt krav i Bygningsreglementet (BR) om obligatorisk opsamling og genbrug af regnvand for alle byggerier i hele Danmark (som fx obligatorisk regnvandsopsamling til toiletskyl eller vaskemaskiner), medmindre det er særskilt krævet i lokalplaner/kommunale krav for et konkret område.

Følgende fremgår af "*Generelle bestemmelser for klimatilpasning*" i Københavns Kommunes Kommuneplan 2024:

> *"Hvor det ikke strider imod andre hensyn, som bl.a. kan være brug af tagvand til toiletskyl og tøjvask mv. eller etablering af opholdsterrasser, lege- og idrætsarealer, dyrkningsarealer eller solenergianlæg, kan der i lokalplaner optages bestemmelser om, at egnede tagflader (flade eller med svag hældning) skal begrønnes. "*

15.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. Vurderingen af planforslagenes miljøpåvirkninger skal således fokusere på forskellen mellem referencescenariet og de nye planforslag. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet.

I den gældende lokalplan 440, er det i "§ 11. Regnvand" fastlagt, at "*Installation af anlæg til opsamling af regnvand fra tage til brug for toiletskyl, tøjvask og/eller til vanding af evt. 'grønne tage' mv. er en betingelse for ibrugtagning.*"

Der forudsættes således opsamlet regnvand fra flade tage. Der er i lokalplan 440 ikke krav om grønne tage.

15.3 Vurdering af mulige påvirkninger

I lokalplanforslaget er der stillet krav om opsamling af tagvand til vandingsformål i begge byggefelter, samt opsamling af tagvand til anvendelse i fællesvaskeri tilknyttet de planlagte almene boliger på Langelinie.

Krav om opsamling af regnvand fra tagflader uden vækstflade er således indarbejdet i lokalplanen med deraf følgende reduktion i forbruget af rent vand.

Arealanvendelsen i begge byggefelter (hhv. kontorformål og boliger) er kendetegnet ved relativt lavt vandforbrug sammenlignet med f.eks. fremstillingserhverv. På baggrund heraf og da der opsamles tagvand i muligt omfang, vurderes påvirkningen på rentvandsressourcen at være **ubetydelig/lille**.

15.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

I relation til de i afgrænsningsnotatet fastlagte emner vurderes der ikke at være behov for at iværksætte yderligere foranstaltninger.

15.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planens virkeliggørelse ikke vurderes at medføre væsentlige negative påvirkninger i forhold til ressourceeffektivitet, iværksættes der ikke overvågningsforanstaltninger i relation til disse miljøfaktorer.

16 Risiko for større uheld og katastrofer

Det fremgår af afgrænsningen af miljørapporten (bilag 1), at miljørapporten skal omfatte vurdering af mulige påvirkninger på manøvrer i forbindelse med landingsplads for vandflyvere i Københavns Havn. Begrundelsen er, at etablering af højhuse i området vil være at betragte som en ændring i flyvepladsens hindringsmiljø, som kan have en negativ indvirkning på flyvesikkerhed.

Derudover skal det vurderes, om virkeliggørelse af lokalplanforslaget kan medføre risici i forhold til skibstrafik i havnen, særligt i relation til risikoen for kollision med bygninger under Oslofærgernes manøvrering i forbindelse med anløb til og afsejling fra færgeterminalen på Midtermolen.

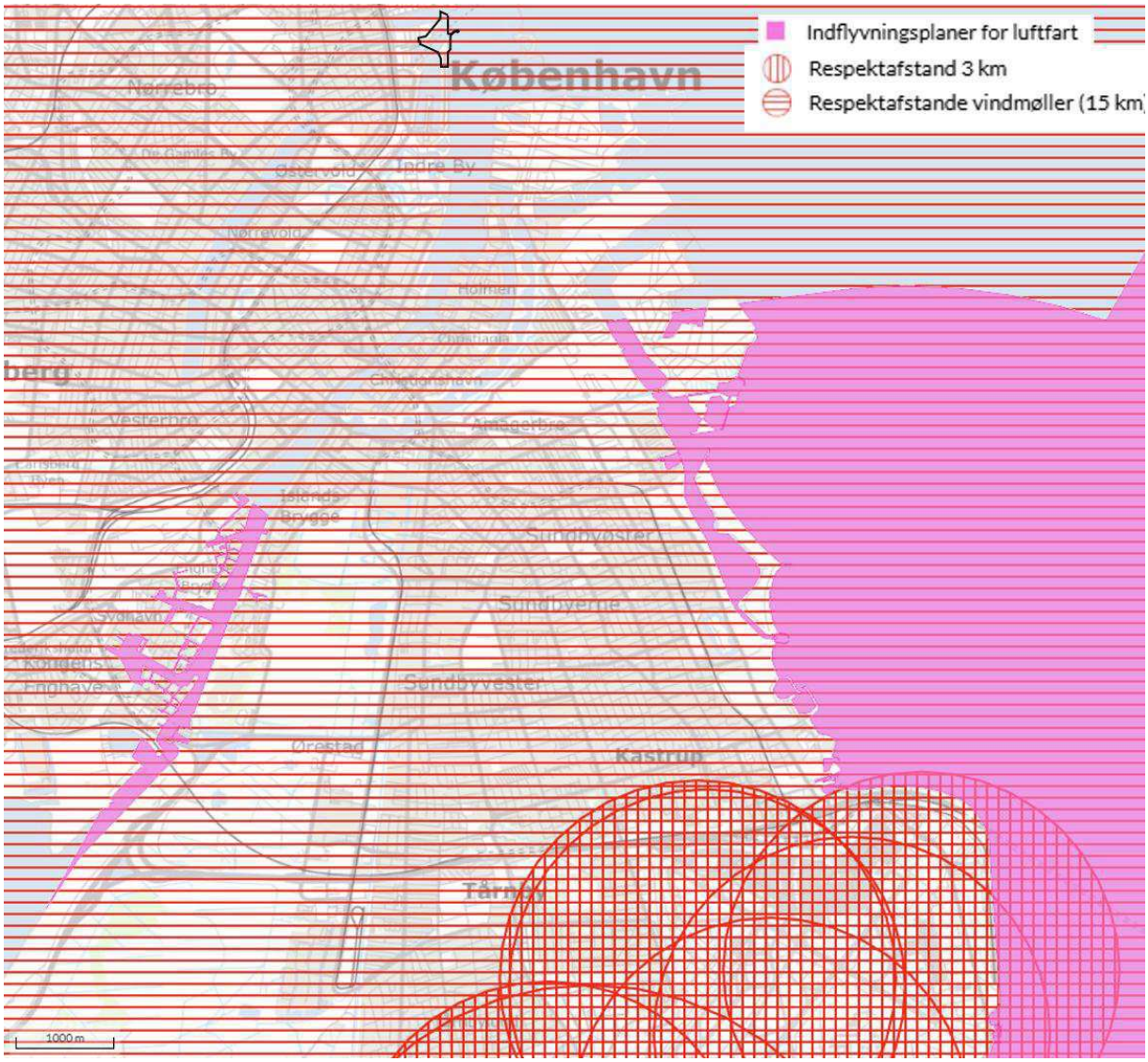
16.1 Miljøstatus og mål

16.1.1 Luftfart

Siden 2015 har virksomheden Nordic Seaplanes haft midlertidig tilladelse til at lande og lette med vandflyvere i den nordlige del af Københavns havn med kajplads ved Nordre toldbod inderst på Langelinie. Indflyvningen sker således fra nord ned gennem havnen og passerer øst om lokalplanområdet. Virksomheden har i dag en midlertidig miljøgodkendelse, der udløber den 1. januar 2027.

Københavns Kommunes Teknik- og Miljøudvalg har den 1. december 2025 besluttet at meddele afslag på såvel ansøgning om permanent miljøgodkendelse som 3-5-årig forlængelse af den nuværende tilladelse (Københavns Kommune, 2025). Det betyder, at aktiviteten med vandflyvere skal være ophørt med udgangen af 2026.

Lokalplanområdet ligger ca. 8 km nord for Kastrup Lufthavn (se Figur 16-1). Det fremgår af Plan- og Landdistriktsstyrelsens *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning* (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2025), at staten har national interesse i at fastholde og sikre udnyttelsen af regionale eller nationale infrastrukturanlæg som f.eks. lufthavne. Det fremgår desuden, at der ikke må etableres byggeri, anlæg, skovrejsning eller andet, der hindrer hensigtsmæssig brug af flyvepladser eller som vil kunne bringe lufttrafikkens sikkerhed i fare. Desuden skal vindmøller, master og andre ”luftfartshindringer” med en totalhøjde på 100 meter eller mere, som ønskes opført uden for indflyvningsplanerne til flyvepladser, anmeldes til Trafikstyrelsen.

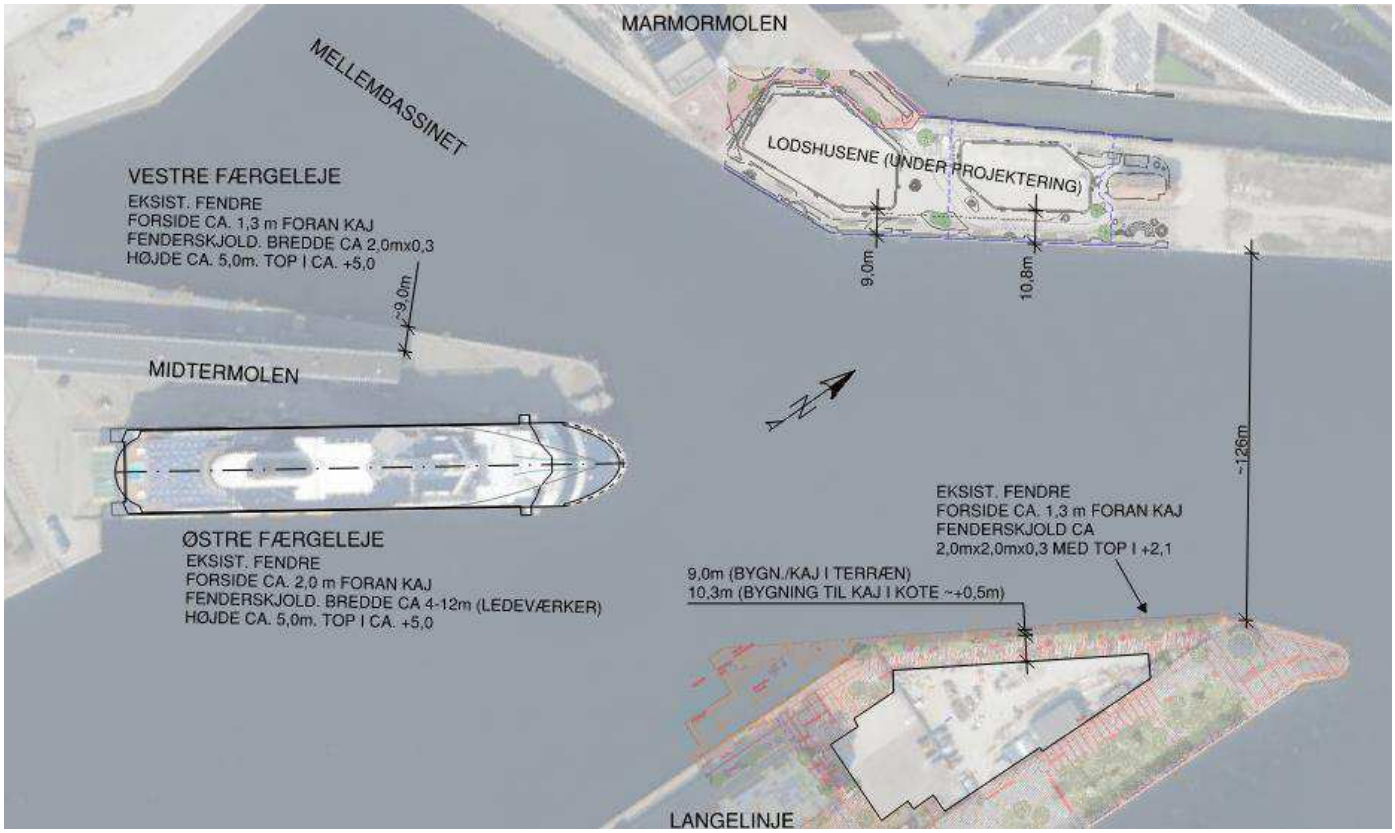


Figur 16-1. Beliggenheden af lokalplanområdet (sort streg øverst i billedet) i forhold til respektafstande og indflyvningsplaner for Kastrup Lufthavn. Kort og data fra Danmarks Miljøportal.

16.1.2 Skibstrafik

Oslofærgen har almindeligvis et enkelt dagligt anløb og en enkelt afgang fra færgeterminalen på Midtermolen. I det følgende vurderes risici for påsejling af byggerier opført i overensstemmelse med forslag til lokalplanforslaget.

Oversigtsplan med angivelse af eksisterende fenderkonstruktioner mod mellembassinet kan ses på Figur 16-2. Figuren viser også afstand fra kaj til bagvedliggende bygninger ved indsejlingen.



Figur 16-2. Eksisterende forhold i relation til Oslofærgens ind- og udsejling.

På det smalleste sted er der 126 meter mellem Marmormolen og Langelinie.

Ruten besejles med to færger, Nordic Pearl og Nordic Crown. Risiko for påsejling af højhuse afhænger af geometri af skibsstævn og skibsbulb, kajgeometri, kajopbygning under og over vand, samt fenderopbygning. For at kunne vurdere specifikke risici knyttet til påsejling af kajkanter er der foretaget registrering af skibsgeometri ved opmåling med laserscanning og undervandsdrone, udført af Artelia A/S april 2025.

Specifikke mål fra skibsopmåling:

- Nordic Pearl - Afstand forkant bulb[56] til spids af forstævn: 8,35 m.
- Nordic Crown - Afstand forkant bulb til spids af forstævn: 8,65 m.

Nordic Pearl har en dybgang på 6,10 m-6,50 m. I analyser af risiko for påsejling forudsættes en dybgang på 6,10 m (konservativt, da lav dybgang potentielt øger stævnudfald). Nordic Crown har en dybgang på 5,90 m-6,35 m. I analyser af risiko for påsejling forudsættes en dybgang på 5,90 m (konservativt).

[56] En bulb er betegnelsen for en kuglelignende udbygning på skibsskrogets forstævn under vandlinjen.

Opmåling udført af de to færger viser, at Pearl er bredest, men at Crown stikker længst frem (fra forside bulb til forside forstævn). Det afhænger derfor af påsejlingsvinkelen, hvilket af de to fartøjer der når længst ind over kajkanten ved påsejling og dermed udgør den største trussel ift. påsejling.

For at fastlægge, hvor højt Pearl og Crown ligger i vandet, er der indhentet data om vandstand og returperiode. I denne rapport tages der udgangspunkt i en meget høj vandstand i kote + 1,20 m DVR90, for at simulere konsekvenserne i en *worst case* situation. Denne kote svarer til en vandstand, der opstår ca. hvert 4. -5. år (Kystdirektoratet, 2024). I forhold til fremtidige situationer lægges til grund, at der som forventet udføres en stormflodssikring for København i overensstemmelse med Transportministeriets forundersøgelse heraf, hvor der etableres en stormflodsport mellem Lynetteholm og Nordhavn ved Kronløbet (indsejling til Københavns Havn fra nord) (Transportministeriet, 2025). Her indgår et højvandslukke, som forhindrer højere højvandssituationer i Københavns Havn, hvilket underbygger sikkerheden ved den valgte kote.

16.2 0-alternativet

0-alternativet repræsenterer den situation, hvor planforslagene ikke vedtages – et referencescenarie. I det tilfælde antages lokalplanområdet på kort sigt at henligge som i dag, dvs. uden byggeri og offentlig adgang. Denne situation vil ikke medføre forøget risiko for skibskollisioner eller andre ulykker eller katastrofer. I referencescenariet vil lokalplan 440 med tillæg II fortsat være gældende for lokalplanområdet. Det må forventes, at den til lokalplan 440 hørende byggeret på et tidspunkt udnyttes. Det gældende lokalplangrundlag rummer mulighed for intensiv bebyggelse på såvel Marmormolen som Langelinie i et omfang, der i store træk svarer til det aktuelle planforslag. I miljørapporten knyttet til lokalplan 440 vurderes, at der skal etableres supplerende affendring ved det punkt, hvor kajkanten knækker på matr.nr. 1e (svarende til det, der indgår i det aktuelle planforslag, se Figur 4-3 ovenfor).

Da der således også i forbindelse med det gældende plangrundlag er taget stilling til sikring mod påsejling, vurderes der ikke at være knyttet væsentlig risiko for ulykker eller katastrofer til referencescenariet.

16.3 Vurdering af mulige påvirkninger

16.3.1 Luftfart – vurdering i forhold til sikkerhed

Da trafikken med vandflyvere i Københavns Havn jfr. ovenstående skal være ophørt med udgangen af 2026 og bebyggelserne omfattet af lokalplanforslaget ikke ibrugtages før 2030, er der ikke risiko for, at virkeliggørelse af planforslagene vil medføre negative påvirkninger i relation til flysikkerheden omkring vandflyverne.

Det fremgår af Figur 16-1 ovenfor, at lokalplanområdet ligger udenfor respektafstanden på 3 km omkring Københavns Lufthavn i Kastrup. Figuren viser desuden, at lokalplanområdet tillige ligger udenfor de gældende indflyvningsplaner til Kastrup.

Lokalplanforslaget giver mulighed for at forøge bygningshøjden fra 113 til 120 meter. Med afstanden til lufthavnen i Kastrup og beliggenheden i god afstand fra indflyvningsplanerne knyttet til Københavns Lufthavn jfr. Figur 16-1 vurderes 7 meter forøgelse af bygningshøjden ikke at have betydning for lufthavnen. Trafikstyrelsen underrettes som berørt myndighed i forbindelse med udarbejdelse af planforslag og miljørapport.

Samlet vurderes, at virkeliggørelse af planforslagene **ingen negativ påvirkning** vil have på luftfartssikkerheden.

16.3.2 Skibstrafik – vurdering af risici for påsejling

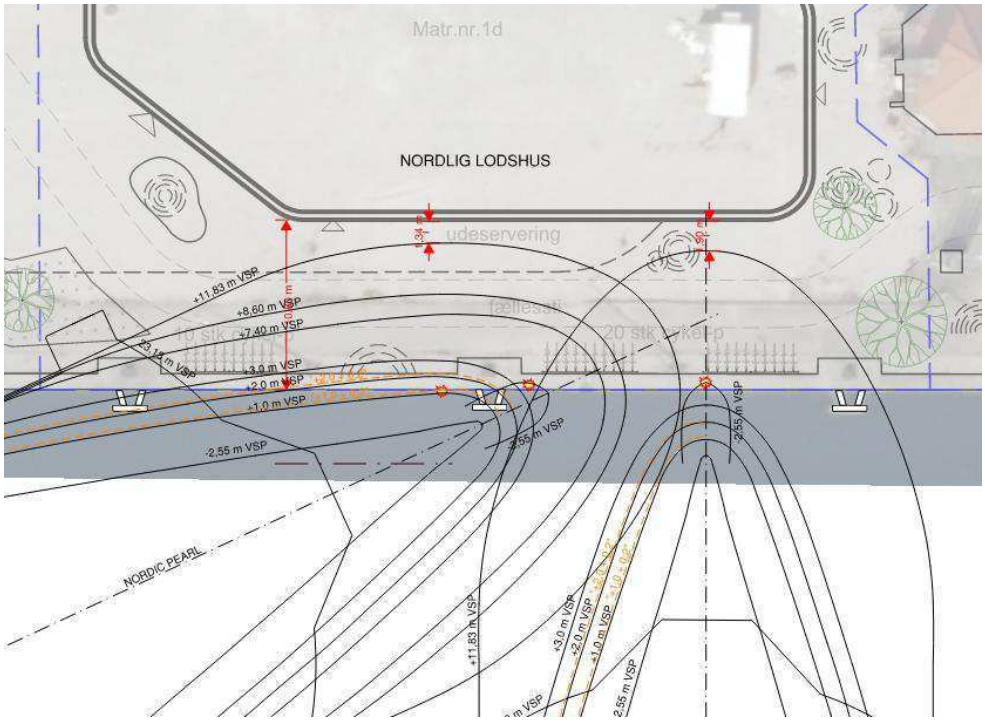
Artelia A/S har for ejere af lokalplanområdet vurderet på teoretiske worst case scenarier for ulykkestilfælde, hvor en færge under manøvrering påsejler kajkanten. Ved simulering af, om færgerne ved kajpåsejling kan ramme bygningerne på hhv. Marmormolen og Langelinie er der lagt 0,5 meter sikkerhedsmargen ind, så beregning og vurdering af påsejlingsrisiko af sikkerhedshensyn tager udgangspunkt i et punkt 0,5 meter fra bygningernes facade.

16.3.2.1 Marmormolen

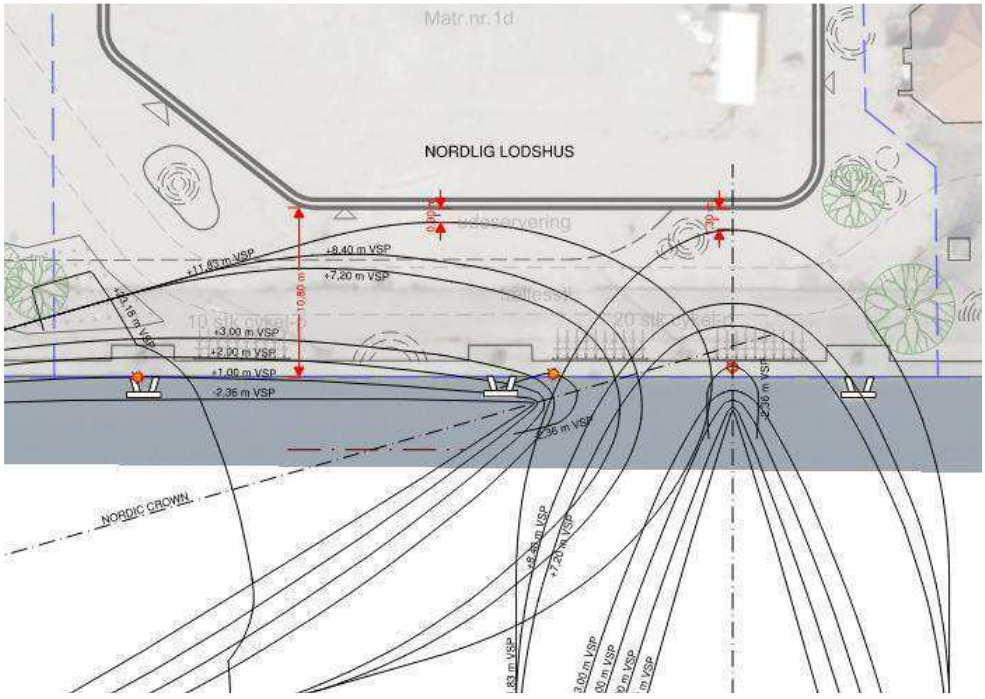
På Marmormolen etableres en ny betonforkant 0,5 meter foran eksisterende kaj, ligesom der ved det sydlige kajhjørne på samme mole opsættes nyt fenderanlæg. Disse forudsætninger indgår i beregninger af påsejlingsrisiko.

Fenderforstærkningen ved det nordlige byggefelt vil blive monteret på en betonbjælke, der monteres uden på eksisterende kajkant. Bjælken flytter kajfronten længere ud mod indsejlingen, så risikoen for påsejling af højhusene minimeres.

For det nordlige lodshus er det teoretiske worst case scenarie defineret som situationen, hvor agterstævnen af et af skibene påsejler og afriver fendere og herefter drejer, således at forstævnen kolliderer med kajen. På Figur 16-3 og Figur 16-4 er illustreret situationen, hvor hhv. Pearl og Crown bakker ind, sejler alle fendere af og herefter støder ind på betonkant på kajen ud for det nordlige lodshus.



Figur 16-3. Nordlig Lodshus. Nordic Pearl. fendere sejles af og færge støder ind i betonkant med værst mulige vinkel til kaj. Situation til højre viser en frontal påsejling hvor minimumsafstanden bliver ca. 1,9 m. Denne påsejling er kun teoretisk og ikke mulig geometrisk. Situation til venstre viser en påsejling med den vinkel mellem færge og kaj, der giver den mindste afstand mellem færge og lodshus. Mindsteafstanden er her ca. 1,3 m.

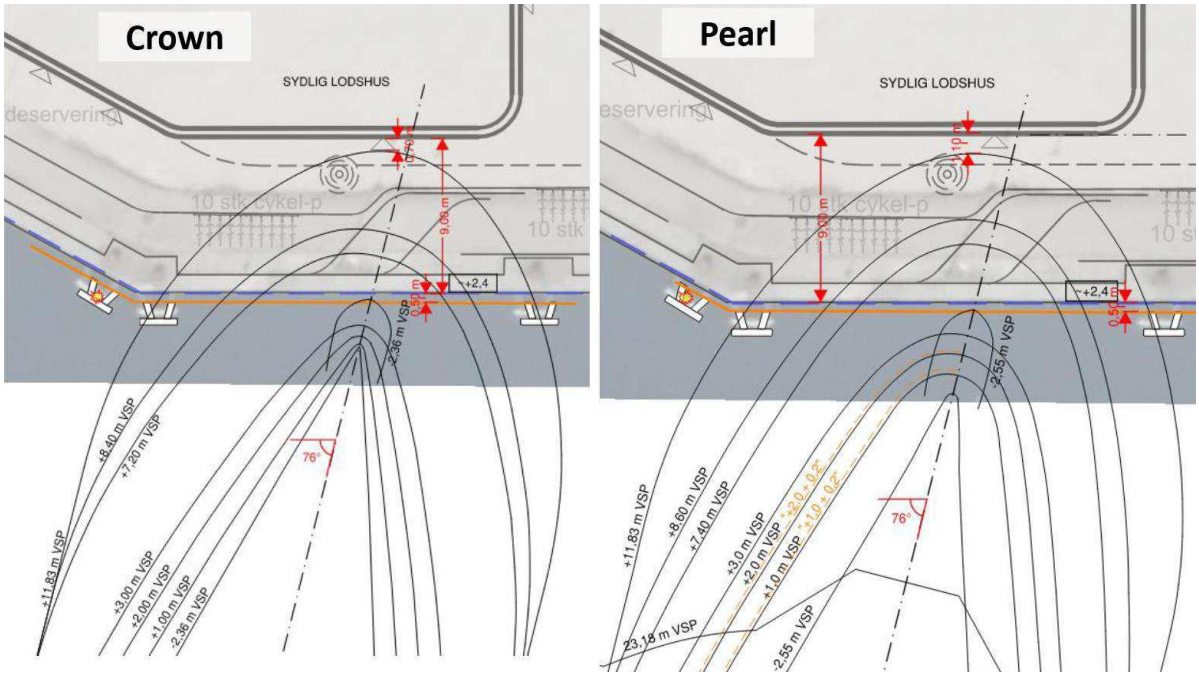


Figur 16-4. Nordlige Lodshus. Nordic Crown. Fendere sejles af og færge støder ind i betonkant med værst mulige vinkel til kaj. Situation til højre viser en frontal påsejling, hvor minimumsafstanden bliver ca. 1,3 m. Denne påsejling er kun teoretisk og ikke mulig geometrisk. Situation til venstre viser en påsejling med den vinkel mellem færge og kaj, der giver den mindste afstand mellem færge og lodshus. Mindsteafstanden er her ca. 0,9 m.

Det ses af beregningerne, at det rent geometrisk ikke kan lade sig gøre, at en kajkollision med de kommende affendringsforhold medfører, at det nordlige lodshus rammes. Den situation, hvor afstanden er mindst til det nordlige lodshus, er for Crown med et frontalt stød, hvor afstanden bliver 0,9 meter. Det betyder, at der ift. risiko for påsejling af det nordlige lodshus ikke er behov for supplerende affendring ud over lokalplanforslagets krav.

For det sydlige lodshus er den største risiko for påsejling i situationen, hvor agterstævnen påsejler fendere, hvorefter forstævnen kolliderer med kajen. Beregningerne af risici i dette scenarie foretages ud fra en situation, hvor færgen bakker ind, sejler alle fendere af og herefter støder ind på betonkanten på kajen med forstævnen foran det sydlige lodshus.

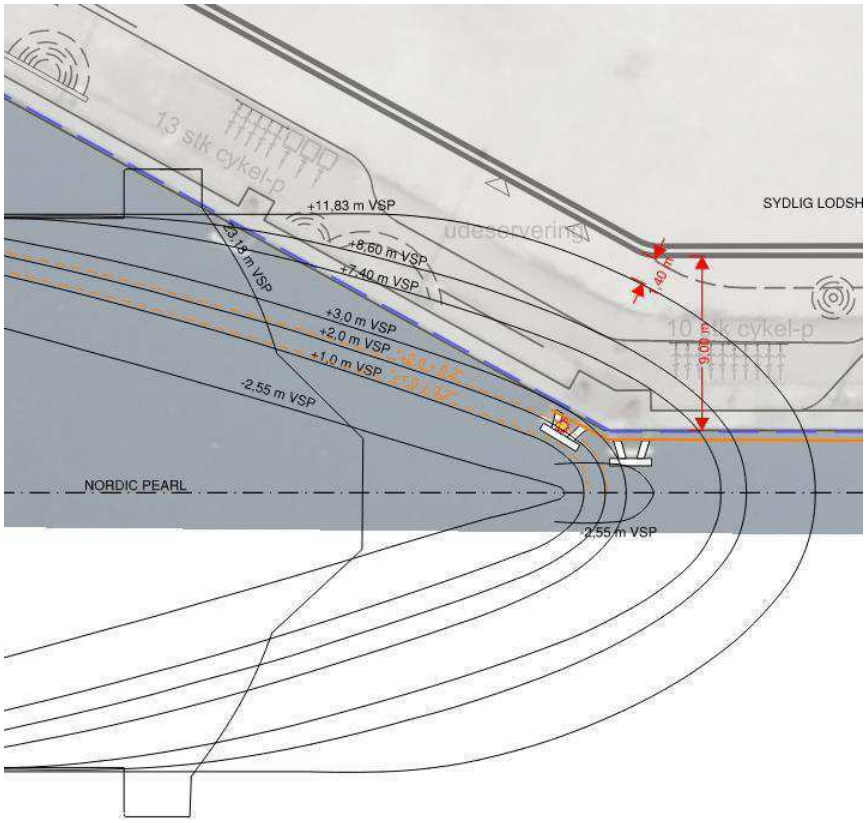
Denne situation er undersøgt i det følgende for det sydlige lodshus.



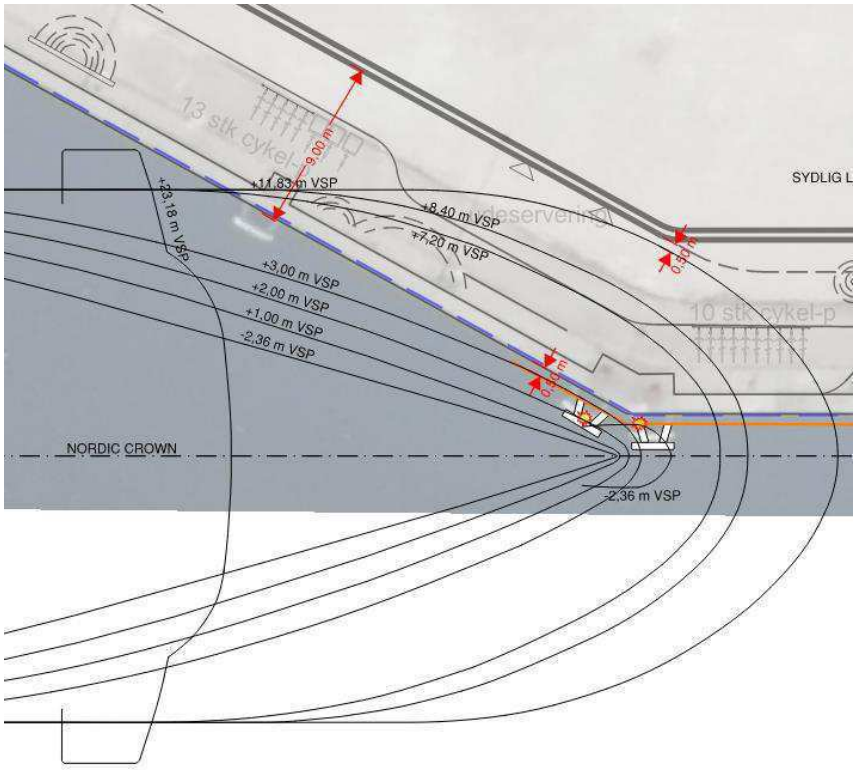
Figur 16-5. Anløb forbi sydlige lodshus. Påsejling med vinkel = 76° (geometrisk maksimalt vinkel). Forudsætning: Der etableres en betonkant 0,5 meter fra kajniveau (vist med orange linje).

Figur 16-5 viser resultatet af beregning af scenariet med den maksimale geometrisk mulige påsejlingsvinkel på 76 grader. For Nordic Crown vil den mindst mulige afstand mellem skibsstævn og det sydlige lodshus være ca. 0,7 meter, for Nordic Pearl ca. 1,1 meter.

Figur 16-6 og Figur 16-7 viser simuleret påsejling med hhv. Nordic Pearl og Nordic Crown på kajhjørnet, hvor fendere trykkes ind og bulb støder mod betonforkant. Figurerne viser, at den minimale afstand til det sydlige lodshus er 0,5 meter for Nordic Crown og 1,4 meter for Nordic Pearl.



Figur 16-6. Påsejling af kajhjørne ved det sydlige Lodshus ved anløb. Nordic Pearl.



Figur 16-7. Påsejling af kajhjørne ved det sydlige Lodshus ved anløb. Nordic Crown.

Beregningerne viser, at det med den beskrevne forstærkning af kajkant og affendring ved det sydlige lodshus kan sikres, at der ikke er risiko for påsejling af bygninger unde de givne forudsætninger. Det forventes, at etablering af de beskrevne kajforstærkninger og fenderanlæg på Marmormolen bliver vilkår for en kommende §25-tilladelse til projektets gennemførelse efter reglerne i miljøvurderingslovens afsnit III.

16.3.2.2 Langelinie

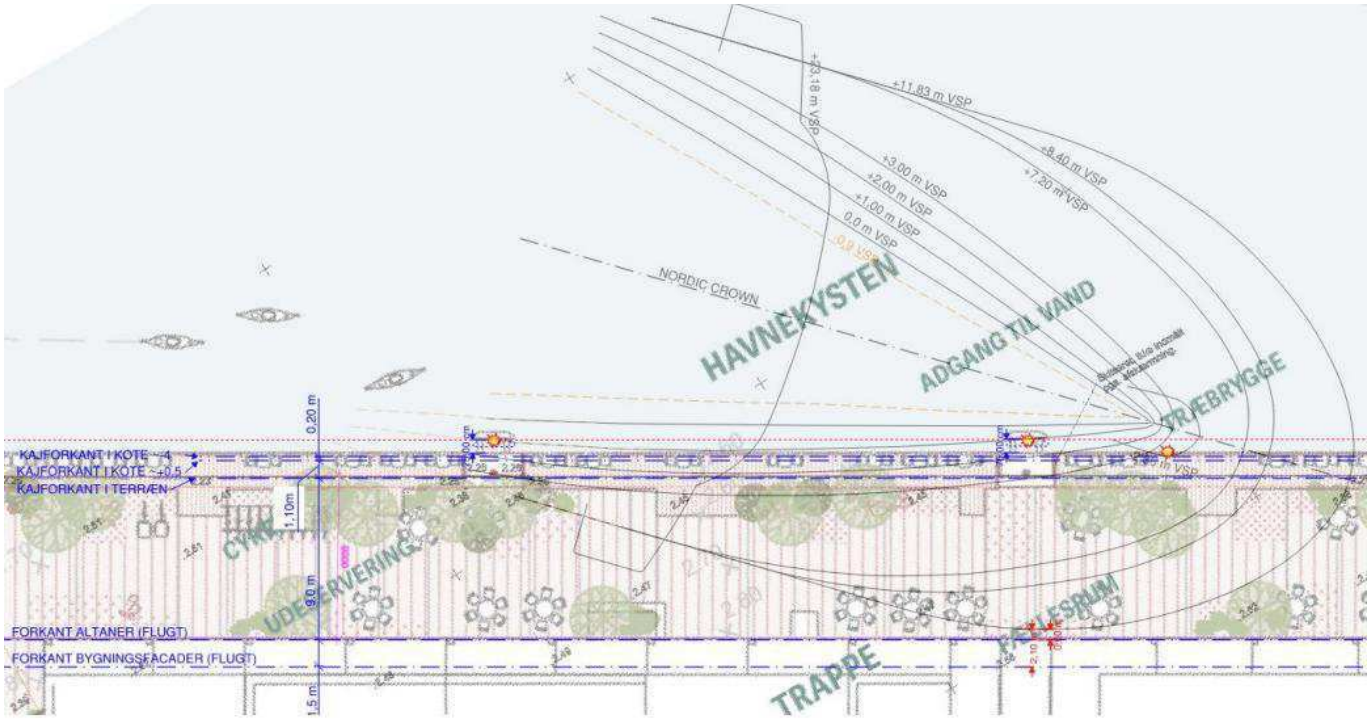
Der er for Langelinie foretaget tilsvarende simuleringer af påsejlingsrisici. En ny træpromenade foran højhuset vil ligesom et muligt mobilt havnebad blive ramt først ved en kollision. Det må forventes, at disse strukturer vil blive knust eller klemt ned ved påsejling fra en af færgerne og en færge derfor vil ramme kajkanten bag de to nævnte anlæg.

Ved påsejling vinkelret på kaj, vil bulben støde mod eksisterende kajkonstruktion under vandet. Afstanden fra eksisterende kajkonstruktion hvor bulb sejler ind i kaj og til nærmeste altan er 10,3 meter i horisontal retning. Afstand fra forside af bulb til forstævn på færgerne er maksimal 8,65 meter (Nordic Crown). Minimumsafstand fra forstævn til altaner vil således mindst 1,65 meter. Påsejling vinkelret på kaj er desuden ikke geometrisk mulig ud fra eksisterende geometri af kajer og færger, men en nærved vinkelret påsejling er mulig og denne har en mindsteafstand mellem bulb og bygning, der ikke afviger meget fra ovenstående.

Figur 16-8 viser påsejling med Nordic Crown på kajen foran højhuset i en worst case situation. Færgen rammer ind i kajen med dels bulben og dels skibsskroget, der rammer to fendere. Hvis færgen rammer kajen lidt længere fremme, vil færgen blive presset udad af den forreste fender og hvis færgen rammer kajen lidt længere tilbage vil den blive presset udad af den bageste fender. Med en større vinkel vil færgen ramme kajen med bulb og i denne situation vil færgen bevæge sig væk fra højhuset. Med en mindre vinkel vil færgen ramme kajen med de to fendere og færgen vil bevæge sig væk fra højhuset.

Situationen vist i figuren er dermed den situation, hvor skibet er tættest på bygningen. Figuren viser at afstanden fra skibet til bygningsfacaden er 2,10 meter. Afstanden fra skibet til altaner er mindst 0,60 meter.

Konklusionen er, at der er tilstrækkelig afstand til både bygningsfacader og altan, da der ikke er nogen påsejlingsvinkler, hvor en færge ved påsejling af kajkanten kan komme bygningsdele nærmere end 0,6 meter. Med de i lokalplanforslaget fastlagte byggefelter er der således ikke behov for supplerende affendring ved Langelinie.



Figur 16-8. Nordic Crown. Påsejling af kaj, Langelinie. Vinkel mellem færge og kaj = 16,2°. Afstand mellem færge og facade er min. 2,10 m.

I tilfælde af en kollision med en færge vil det være forbundet med stor risiko at opholde sig på promenaden eller det mobile badeanlæg. Da færgerne i det pågældende område manøvrerer med meget lav fart, vurderes der at være tilstrækkeligt tid til at vurdere en potentielt farlig situation til, at personer, der opholder sig på anlæggene kan bevæge sig ud af risikozonen.

16.4 Foranstaltninger til at imødegå, undgå eller reducere væsentlige påvirkninger

16.4.1 Kajforstærkning

Det indgår som forudsætning i lokalplanforslaget, at det etableres en ny betonforkant 0,5 meter foran eksisterende kaj på Marmormolen, samt at der ved det sydlige kajhjørne opsættes nyt og forstærket fenderanlæg.

16.5 Overvågningsforanstaltninger

Efter miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet forårsaget af planens gennemførelse. Da planforslagenes vedtagelse jfr. ovenstående ikke vurderes at kunne medføre væsentlig risiko for større uheld og katastrofer, iværksættes der ikke særskilte overvågningsforanstaltninger i relation hertil

17 Kumulative påvirkninger

Hvis der foregår flere sideløbende planprocesser i samme område på samme tid, er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet. Det kaldes også den kumulative effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, da den samlede effekt af flere planers påvirkninger kan være væsentlig.

For at kunne vurdere, om der er kumulative virkninger, som kan forstærke konsekvenserne af vedtagelsen af lokalplanforslaget for miljøet, ses der på andre planers realisering.

Hele bydelen omkring Frihavnen har været under omdannelse til blandede byformål i en årrække. Det har medført betydelig byggeaktivitet i hele området, som nærmer sig sin afslutning. De højeste eksisterende bygninger er op til ca. 60 meter over terræn. Marmormolen og Langelinie er blandt de sidste tilbageværende ubebyggede områder i nærområdet. Bygge- og anlægsaktiviteten i området er aktuelt og i de kommende år primært knyttet til omdannelsen af Nordhavn 1-2 km nord for lokalplanområdet. Dette område er adskilt fra lokalplanområdet af både havnebassiner og bykvartererne på nordsiden af Nordhavnsbassinet.

Inden for eller i nærheden af lokalplanområdet er nedenstående aktuelle planer og projekter identificeret:

- Københavns Kommune har haft et lokalplanforslag for Sundmolen Øst i høring i juni til september 2025. Området er beliggende ca. 400 meter nord for lokalplanområdet og udlægger arealet til primært boligbebyggelse i op til 24 meters højde.

På længere sigt vil etableringen af Lynetteholm og højvandslåge ved indsejlingen til Københavns Havn medføre omfattende anlægsarbejder i nærheden af lokalplanområdet.

For langt de fleste miljøpåvirkninger forventes det aktuelle lokalplanforslags realisering i sammenhæng med realiseringen af andre planer og projekter ikke at kunne medføre en kumulativ påvirkning. Dog gælder det for enkelte miljøforhold, at en kumulativ påvirkning ikke kan udelukkes. Disse er vurderet i det efterfølgende.

17.1 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora

Der vurderes ikke at være væsentlige kumulative påvirkninger fra nærliggende planer eller projekter med lignende miljøpåvirkninger, da naturværdien i lokalplanområdet er meget begrænset. I forhold til flagermus eller bilag IV-arter, vurderes planforslagenes vedtagelse ikke at kunne bidrage til kumulative påvirkninger, da planerne i sig selv ingen påvirkning vurderes at have og der heller ikke vurderes at være lokale planer eller projekter i nærområdet, der kan medføre negativ påvirkning.

Da nærområdet er stort set færdigudviklet og byggerierne på hhv. Marmormolen og Langelinie vil være betydeligt højere end de omgivende bygninger, vurderes den kumulative påvirkning på trækfugle at svare til det aktuelle lokalplanforslags påvirkning i sig selv, jfr. afsnit 8.3.

17.2 Befolkningen og menneskers sundhed

Ovenstående planer vurderes ikke at kunne indgå kumulativt med planerne for Marmormolen Øst og Langelinie Nord i en sådan grad, at de vil kunne medføre en væsentlig påvirkning på støj, vind eller andre elementer, der kan påvirke befolkningen og menneskers sundhed. I simuleringerne af vindforhold i afsnit 9.2 ovenfor indgår de nuværende bygninger i naboområderne i datagrundlaget. Da den negative påvirkning på vindforholdene fra byggeri udført ud fra rammerne i lokalplanforslaget er ganske lokal og da der ikke er planlagt byggeri indenfor de simulerede influenszoner, vurderes der ikke at kunne opstå væsentlig kumulativ negativ påvirkning af vindforholdene i lokalområdet.

17.3 Jordforurening, grundvand og overfladevand

Der er i Nordhavnsområdet en række aktuelle bygge- og byudviklingsprojekter. Virkeliggørelse af lokalplanforslaget vil jfr. ovenstående ikke medføre øget forurening af jorden eller spredning af nuværende forurening til omgivende arealer. Da planforslagenes vedtagelse således ikke medfører negative påvirkninger af miljøtilstanden i jorden, vurderes det, at planernes vedtagelse heller ikke i forening med andre planer og/eller projekter vil kunne medføre væsentlige negative miljøpåvirkninger.

Al tidligere og fremtidig udledning af overfladevand fra lokalplanområdet ender i Øresund. Beregningerne har vist, at der efter planforslagenes vedtagelse ikke vil blive ledt flere stoffer eller stoffer i større mængder til Øresund. Der vurderes ikke at være kumulative forhold mellem planernes realisering og det ovennævnte lokalplanforslag for Sundmolen Øst.

17.4 Arkitektur og kulturarv

Planforslagenes virkeliggørelse vil medføre, at der bygges i højder op til 96 meter på Marmormolen og 120 meter på Langelinie. I det gældende plangrundlag er bygningshøjderne op til hhv. 98 og 113 meter. Den visuelle oplevelse af Nordhavnsområdet er i disse år under udvikling og forandring, hvor de største ændringer sker med udviklingen af hele Nordhavnsbydelen i de kommende år og på længere sigt med Lynetteholm. Den samlede landskabelige oplevelse af lokalplanområdet vil således blive ændret som en del af hensigten med den overordnede strategiske kommunale planlægning. Der vurderes således ikke at være væsentlige utilsigtede kumulative påvirkninger på byarkitektur og kulturmiljø mellem planernes realisering og de ovenstående planer og projekter.

17.5 Risiko for uheld og katastrofer

De konkrete risikovurderinger knyttet til planforslagene omhandler lokale interaktioner mellem hhv. fly- og skibstrafik og de konkrete bygninger, der muliggøres med lokalplanens vedtagelse. Der er ikke kendskab til andre aktuelle projekter, der vil kunne påvirke den vurderede potentielle påvirkning på risikoen for uheld i tilknytning til fly- og skibstrafik (se afsnit 0). Der vurderes således ikke at være kumulative påvirkninger knyttet til risikoen for større uheld og katastrofer knyttet til fly- og skibstrafik.

18 Manglende viden

Miljørapporten skal i henhold til miljøvurderingsloven indeholde en oversigt over eventuelle områder, hvor datagrundlaget er usikkert, eller hvor der mangler viden til at foretage en fuldstændig vurdering af planens indvirkning på miljøet.

Miljørapporten skal kun indeholde de oplysninger, der med rimelighed kan forlanges under hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder, samt til, hvor detaljeret planen er, hvad planens indhold er og på hvilket trin i et beslutningsforløb, planen befinder sig, herunder hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb.

Vurderingerne er foretaget på baggrund af eksisterende faglig viden om miljøpåvirkninger for de forskellige fagområder. Det vurderes, at konklusionerne i miljøvurderingen er truffet på et tilstrækkeligt grundlag og at der ikke er usikkerheder i de anvendte vurderingsmetoder, datagrundlaget eller manglende viden, som vil påvirke konklusionerne for planforslagenes indvirkning på miljøet.

19 Bilag

Bilag 1	Afgrænsningsnotat. Københavns Kommune, 30.9.2025

Klima og Byudvikling
Teknik- og Miljøforvaltningen

Afgrænsningsnotat til miljøvurdering

23. september 2025

2024-0342238

Vejledning til berørte myndigheder
I miljøhøringen er det de berørte myndigheders opgave at kommentere på det udfyldte skema og gøre opmærksom på, hvis der er risiko for miljøpåvirkninger, som ikke fremgår af skemaet. De berørte myndigheder gennemgår deres fagområde eller myndighedsområde i skemaet. Nogle myndigheder og faggrupper er angivet i skemaet, men er ikke begrænset til alene at kigge på disse miljøhensyn. De berørte myndigheder kan altså kommentere på flere miljøhensyn og gennemgår skemaet i forhold til den viden, der er til rådighed på nuværende tidspunkt samt niveauet af planlægningen og myndighedsbehandlingen.

Vejledning til udfyldning
Klima og Byudvikling laver en screening ud fra et nyt plangrundlag eller ud fra en ændring i eksisterende plangrundlag. Det vurderes, om ændringen medfører en påvirkning på miljøet.

Sådan vurderes miljøhensynene i screeningsskemaet

- Er der tale om en påvirkning?
- Hvad består denne påvirkning i?
- Vurder om ændringen eller påvirkningen af området er positiv, negativ eller neutral og sammenlign med en situation, hvor planen ikke gennemføres.

Når man tager stilling til, hvorvidt miljøet bliver påvirket væsentligt eller i mindre grad, skal det overvejes

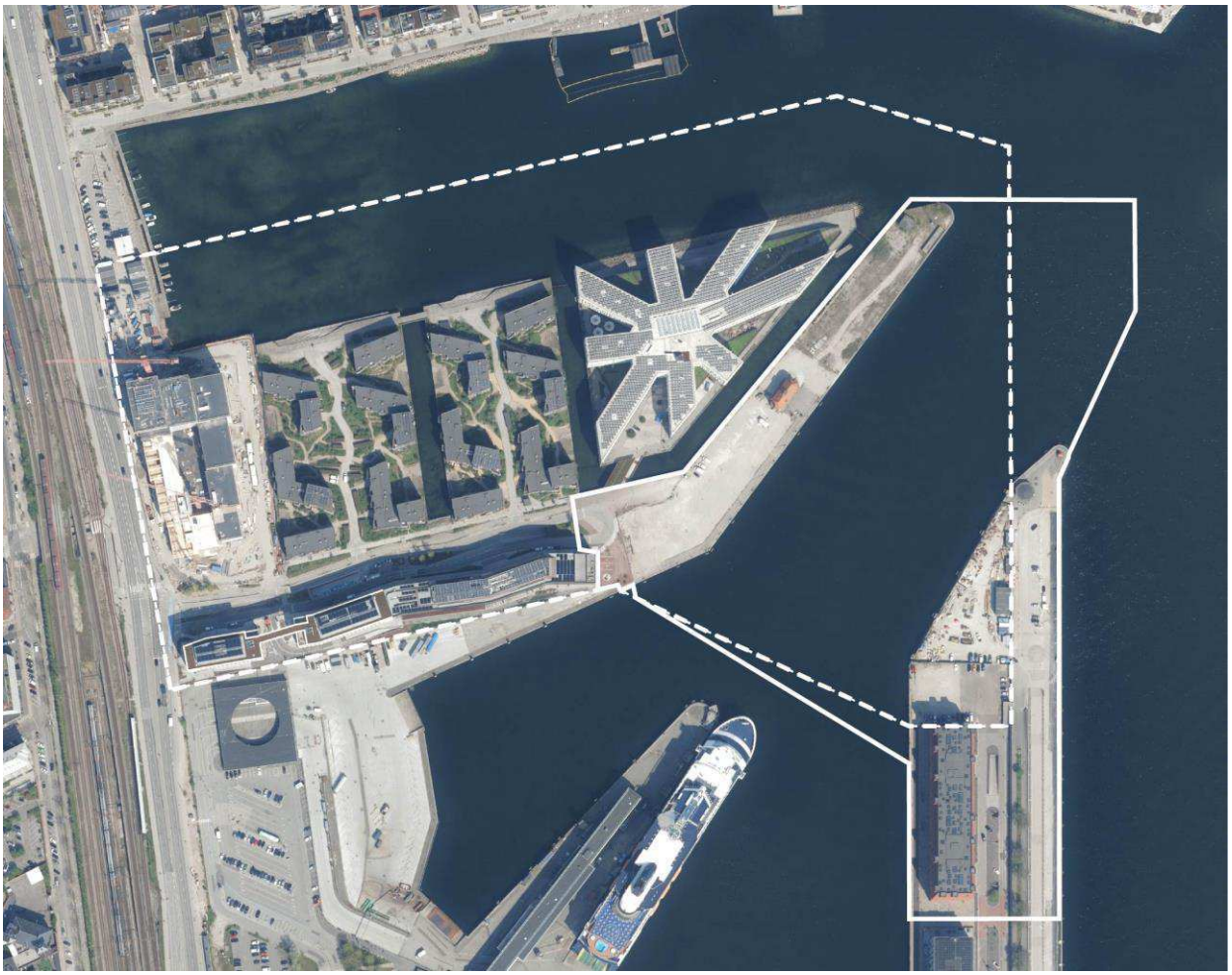
- Hvor sandsynlig og hyppig er påvirkningen?
- Hvordan vurderes påvirkningens udstrækning både geografisk (overskrider den grænser til andre kommuner eller lande?) og ift. befolkningen, som kan blive berørt?
- Vurderes påvirkningen at være midlertidig eller permanent?
- Har påvirkningen kumulativ (ophobende) karakter, eller kan påvirkningen føres tilbage, når den først er sket (reversibilitet)?

Det er meget vigtigt at begrunde, hvorfor vi sætter krydset, som vi gør. Screeningsskemaet og vores afgørelse er en del af politikernes beslutningsgrundlag, og det er et af formålene med miljøvurderingsloven, at beslutningstagerne skal være oplyst om miljømæssige forhold, inden der træffes beslutning. Screeningsskemaet vedlægges ikke lokalplanforslaget, hvis der ikke er udarbejdet en miljørapport.

Det er især vigtigt med en fyldestgørende begrundelse, når krydset sættes i "muligvis væsentlig påvirkning". Det er som udgangspunkt ikke nok at skrive at skrive, at miljøforhold som støjproblematikker eller trafikale forhold afklares senere. Det skal begrundes, hvorfor der er en støj- eller trafikproblematik, og hvorfor den ikke er væsentlig. De nærmere løsninger afklares i lokalplanprocessen.

Klima og Byudvikling
Område for Byplanlægning
Njalsgade 13
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452



Afgrænsningsnotat til lokalplan Marmormolen Øst og Langelinie Nord og kommuneplantillæg

Bydel	Østerbro
Matrikler	Marmormolen: matr.nr. 1e, 1d, 1g og 5, Frihavnskvarteret, København Langelinie: matr.nr 960a, 960b, 960c samt del af 966a og 966b Østervold Kvarter, København
Grundareal	Marmormolen ca.: 10.700 m^2 Langelinie ca.: 22.400 m^2 I alt: 33.100 m^2
Ny anvendelse	<u>Marmormolen</u> S3-ramme fastholdes. Der er ønske om at etablere serviceerhverv, herunder kontorformål.

Indhold

Dette er en miljøscreening af lokalplan for molespidserne på Marmormolen og Langelinie (vist med fuld optrukket afgræsning på kort ovenfor). Lokalplanen ændrer gældende lokalplan 440-2 Marmormolen II med tillæg 1 og 2 (vist med stiplet afgræsning på kort ovenfor). Den fastholder i vidt omfang anvendelsesmuligheder og bebyggelsens volumen og fodaftryk, men udvider anvendelsen med boliger på Langelinie, muliggør flytning af en bevaringsværdig bygning og stiller ikke længere krav om en broforbindelse over havneløbet. Screeningsskemaet udarbejdes som grundlag for Københavns Kommunes vurdering af, om lokalplanen skal miljøvurderes i henhold til miljøvurderingsloven.

	Langelinie S3 ramme ønskes ændret til C-ramme, så der også muliggøres boliger, hvilket kræver kommuneplantillæg.
Nyt etageareal	Marmormolen Maks. 32.000 m^2 Langelinie Maks. 31.000 m^2
Nye P-pladser	Marmormolen: parkering er allerede etableret i p-kælder under Marmorvej Langelinie: p-pladser svarende til p-normen for boliger og hotel skal etableres i kælder og plint på terræn.

Lokalplanområdet omfatter det område, der i henhold til gældende planlægning giver mulighed for opførelse af det såkaldte Steven Holl-projekt, der består af to højhuse på Marmormolen og Langelinie med krav om, at de to byggerier forbindes med en cykel- og gangbro i 65 meters højde hen over havneløbet.

Steven Holl-projektet er aldrig blevet realiseret, og grundejerne har anmodet Københavns Kommune om udarbejdelse af et nyt plangrundlag for det ændrede projekt. Der udarbejdes samtidig et kommuneplantillæg for Langelinie, så projektet også kan rumme boligformål.

Ændringer af gældende lokalplan

De overordnede ændringer vil være følgende:

Emne	Lokalplan 440-2 med tillæg 1 og 2	Nyt plangrundlag
Anvendelse	§ 4, stk. 3, delområde III: *"kontorfunktioner, administration, butikker, hoteller, konferencecenter, restauranter, undervisning og håndværk og andre virksomheder, der naturligt kan indpasses i området, samt kollektive anlæg og institutioner og andre funktioner af social, kulturel, miljømæssig eller fritidspræget karakter"*	Marmormolen, S3-ramme: *"serviceerhverv, såsom administration, liberale erhverv, butikker, restauranter, hoteller, erhvervs- og fritidsundervisning, grundskoleundervisning samt håndværk, værksteder og andre virksomheder, der kan indpasses i området"* Langelinie, C3-ramme: *"boliger og serviceerhverv, såsom administration, liberale erhverv, butikker, restauranter, hoteller, erhvervs- og fritidsundervisning, grundskoleundervisning samt håndværk, værksteder og andre virksomheder, der kan indpasses i området"*
Etageareal (maks.)	59.700 m^2	63.000 m^2
Bygningshøjder	Marmormolen: 98 meter Langelinie: 113 meter	Marmormolen: 90 meter Langelinie: 120 meter
Byggefelter	Byggefelt E og F	Byggefelterne udvides ikke
Bevaring	Lodseriet udpeges som bevaringsværdigt og må ikke ændres mv. uden dispensation	Lodseriet fastholdes som bevaringsværdigt, men kan flyttes længere ud på molespidsen.
Broforbindelse	Forbinder bygningerne på Marmormolen og Langelinie	Udgår

Affendring (for-anstaltninger mod påsejling)	Stævnudfald vurderet til 8-9 meter	Stævnudfald vurderet til 11-12 meter, dvs. affendring vil fylde mere

Miljøredegørelse for Marmormolen og spidsen af Langelinie (2009)
I forbindelse med udarbejdelse af gældende lokalplan blev Steven Holl-projektet VVM-vurderet, og der blev gennemført miljøvurdering af lokalplanen i sin helhed. Den samlede VVM og miljørapport viste, at der ville være en række påvirkninger på miljøet, som blev vurderet acceptable med de angivne afværge-foranstaltninger. Københavns Kommune fandt dengang, at følgende miljøpåvirkninger var de væsentligste:

- Visuelle påvirkninger
- Skyggepåvirkninger på boligområdet i lokalplanen
- Miljøpåvirkning fra Svanemølleværkets røgfane
- Vindforhold
- Den daglige trafikbetjening
- Støj - både fra omgivelserne men også i forbindelse med opførelse af byggeri
- Adgang og tilgængelighed
- Fysiske skader på kulturhistoriske værdier

INDLEDENDE SCREENING

Revideret [d.d. Måned 20XX]

Screening	Ja	Nej	Begrundelse
1) Forventes planforslaget at kunne påvirke internationale naturbeskyttelsesområder? (§ 8, stk. 1, nr. 2 i miljøvurderingsloven)		X	Lokalplanens indhold vurderes ikke at påvirke internationale naturbeskyttelsesområder, da de ligger langt fra lokalplanområdet og alle er berørt af by, som ligger tættere på end lokalplanens område. Nærmeste områder er Brobæk Mose og Gentofte Sø, som ligger 5,8 km nordvest for lokalplanområdet i fugleflugt. Herudover ligger Saltholm og omliggende hav 7,2 km i østlig retning og Vestamager og havet syd for i 7,4 km retning mod syd.
2) Fastlægger planforslaget rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter, som er omfattet af bilag 1 og 2 i miljøvurderingsloven? (§ 8, stk. 1, nr. 1 i miljøvurderingsloven)	X		Der vurderes af være tale om anlægsarbejder i byzone, jf. bilag 2, pkt. 10 b).

3) Hvis ja i 2): Er der alene tale om mindre ændringer ift. gældende planlægning for området, eller fastlægger planforslaget kun anvendelsen af et mindre område på lokalt plan? (§ 8, stk. 2 nr. 1 i miljøvurderingsloven)	X		Området udgør en mindre del af Københavns Kommunes samlede areal, og der vurderes at være tale om et mindre område på lokalt plan. Den ny lokalplan udlægger ikke yderligere areal til bebyggelse og byggeriets omfang forventes ikke udvidet i forhold til gældende planlægning. Anvendelsen fastholdes til serviceerhverv på Marmormolen, mens den på Langelinie ændres til også at indeholde mulighed for boliger. Gældende lokalplan blev miljøvurderet i 2009.

MILJØSCREENING / MILJØSCOPING

Revideret [d.d. måned 20XX], benyttes efter § 8, stk. 2, nr. 2 og § 11

Miljøhensyn (Faggruppe / myndighed)	**Vurdering (X)**			**Begrundelse**
	Muligvis væsentlig påvirkning	**Mindre / ikke væsentlig** påvirkning	**Ikke relevant**	
1. Arkitektur og kulturarv				
Byarkitektonisk værdi *(Byplan)*	X			Den ny lokalplan fastholder muligheden for højhuse, dog med en forøgelse af maksimalhøjden fra 113 til 120 meter. Byggerierne vil være synlige fra flere sigtepunkter i byen, havnen og fra Øresund, og vil optræde som nye elementer i byens skyline. Højhusene vil skyde op over den byarkitektoniske skala i Nordhavn, som i dag er kendetegnet af dels københavnerskala, dels enkelte bygninger og kraner som har en højde på 62 m. Derfor skal det i miljørapporten belyses med visualiseringer fra flere fotostandpunkter før og efter, for at kunne vurdere planens påvirkning. Det skal ligeledes vurderes hvordan udtryk, materiale- og farvevalg påvirker den øvrige byarkitektoniske stil i Nordhavn. Det vurderes, at lokalplanen i bygningsvolumen *ikke* afviger væsentligt fra gældende lokalplan. Det forhold, at broforbindelsen over havneløbet udgår, vurderes heller ikke væsentligt i arkitektonisk forstand. Der lægges vægt på at det arkitektoniske koncept med højhuse på molespidsene er fundet acceptabelt i gældende lokalplan. Der lægges vægt på, at de to molespidser har en ekstraordinær visuel placering i byen og i havnen, hvilket gør det relevant at belyse hvilken indvikling de nye byggerier samlet har på omgivelserne.
Bevaringsværdige eller fredede bygninger og anlæg *(Byplan og KBH Museum)*	X			**Marmormolen:** På Marmorvej 28 ligger en lodsbygning, opført i 1943. Bygningen er jf. gældende lokalplan § 6, stk. 9, punkt d) udpeget som bevaringsværdig. Det betyder, at den ikke må nedrives,

				ombygges eller på anden måde ændres uden Teknik- og Miljøudvalgets tilladelse. Bygningen er desuden påskønnet i Byens sjæl kampagnen (2022). Bygningen er ikke udpeget som bevaringsværdig i Kommuneplan 2024. Der er heller ikke oprettet en kommunal bevaringssag på den og den er derfor heller ikke optaget som bevaringsværdig i Slots- og Kulturstyrelsens landsdækkende database over bevaringsværdige bygninger. Bygningens bevaringsstatus betyder, at der i forbindelse med udarbejdelse af en ny lokalplan kan fastlægges nye bestemmelser. Da bygningen ikke er udpeget som bevaringsværdig andre steder ned i den gældende lokalplan, er det Teknik- og Miljøforvaltningens vurdering, at bygningen kan flyttes til ny placering længere ud på molespidsen (den del af molen, som er etableret omkring 2009), og at flytningen ikke vil påvirke bygningens arkitektoniske og kulturhistoriske bevaringsværdier væsentligt. Der lægges vægt på at flere bevaringsværdige bygninger i Nordhavn med succes er flyttet til nye placeringer i bydelen i forbindelse med udvikling og transformation i Nordhavn.
Kulturmiljøer *(Byplan og KBH Museum)*	X			Den østlige del af Langelinie er udpeget som kulturmiljø og en del af udpegningen er overlappende med lokalplanafgræsningen. Kulturmiljøet iagttages og byggeri forbeholdes den vestlige del af Langelinie, dog bør det vurderes yderligere om ny planlægningen har væsentlig negativ indvirkning på kulturmiljøet; promenaden og Langeliniekaj.
Fortidsminder og fortidsmindebeskyttelses-linjen *(BPM og KBH Museum)*			X	Der er ikke fortidsminder eller beskyttelseslinjer inden for lokalplanens afgrænsning, hvorfor emnet ikke har betydning for planlægningen.
Den kystnære byzone *(Byplan)*	X			Lokalplanområdet ligger i første række til Øresund og området er omfattet af den kystnære byzone. Der lægges vægt på at der allerede er planlagt for højhuse i gældende lokalplan for området, dog bliver nye højhuse højere, hvorfor der er ændret udtryk og påvirkning indenfor den kystnære byzone. Det skal undersøge om det påvirker miljøet væsentligt.
Trafik i byggefasen i forhold til, om trafikken får	X			Lokalplanområdet er koblet til store indfaldsveje som er dimensioneret til

indvirkning på kulturarv *(Byplan)*				meget og tung trafik. Dog er Langelinie en del af kulturmiljøet "Langelinie-promenaden" som kan blive påvirket i forbindelse med byggefasen.
2. Landskab, natur og grønne områder				
Nærhed til grønne områder og rekreation *(Byplan)*		**X**		Kastellet er nærmeste grønne nabo og ligger ca. 1 km syd for lokalplanområdet. Der etableres et grønt, rekreativt areal på ca. 5.000 m^2 på spidsen af Marmormolen. Der vurderes ikke at være en væsentlig påvirkning grønne områder og rekreation som følge af planlægningen.
Landskabelig værdi *(Byplan)*		**X**		Lokalplanområdet er en del af Nordhavn og Frihavnens landskabelige afgrænsning mod søsiden. Områdets landskabelige værdi er bl.a. kendetegnet ved de mange molespidser (herunder bl.a. Marmormolen og Langelinie) som over tid har gennemgået en transformation fra industri og erhvervshavn til færge- og krydstogthavn, serviceerhverv- og boligområde. Dette har også ændret den landskabelige værdi. Planlægningen vil ikke påvirke landskabet i væsentligt grad, idet området allerede er kendetegnet ved bymæssige bebyggelse.
Planlægning på vand	**X**			På Langelinies vestlige side – ind mod Mellembassinet og Søndre Frihavn – ønskes planlægning for husbåde, træbrygge og havnebad. Det skal undersøges nærmere hvordan ønsket planlægning kan påvirke fx aktivitet fra Oslofærgerne. Det skal ligeledes undersøges hvorvidt Oslo- færgerne påvirker evt. etablering/tilstedeværelse af husbåde, træbrygge og havnebad.
Dyre- og planteliv, diversitet og træer *(Byplan / BPM Natur)*	**X**			Planen vurderes overordnet ikke at påvirke eksisterende dyre- og planteliv i området væsentligt. Der fældes ikke træer, og diversiteten er på nuværende tidspunkt lav. Forud for ny planlægning har lokalplanområdet et gennemsnitligt vegetationsdække på 3% (Langelinie) og 5,8% (Marmormolen) mod gennemsnit for hele København på 55,6 og der er et lavt kronedække i området. Med fremtidig planlægning forventes vegetations- og kronedækket at stige. Det skal undersøges om planens indhold vil påvirke fugleliv og om fugle evt. vil kollidere med bygningerne.

Fredninger, §3 natur, Natura2000 områder samt beskyttede bilag IV arter *(BPM Natur)*	X			Der er ikke fredninger eller beskyttelseslinjer til fredninger indenfor eller overlappende med lokalplanområdet. Nærmeste Natura2000 område findes ved 'Saltholm og omkringliggende hav', som ligger i en afstand på 7,2 km i sydøstlig retning. Sandsynligheden for at der er yngle- eller rasteområder er ringe. Det vurderes kun at være selve Lodshuset, som teoretisk vil kunne rumme en bestand af flagermus. Med bygningens kystnære placering forekommer det dog usandsynligt. Forholdet undersøges i sommeren 2025.
Beskyttelseslinjer for søer, åer, skove og strande *(BPM)*			X	Der er ikke beskyttelseslinjer for søer, skove eller strande indenfor eller overlappende med lokalplanområdet. Miljøpåvirkningen vurderes derfor ikke væsentlig.
Trafik i byggefasen i forhold til områder eller landskaber, der har anerkendt beskyttelsesstatus *(Byplan)*			X	Det vurderes ikke at trafik i forbindelse med byggefasen vil medføre at områder eller landskaber med anerkendt beskyttelsesstatus vil blive miljøpåvirket væsentligt, da trafik ikke vil blive ledt forbi de pågældende områder.
3. Befolkningen og menneskers sundhed				
Vindforhold *(Byplan)*	X			Meget høje bygninger på åbne placeringer og tæt på havet som Langelinie og Marmormolen vil skabe turbulens. I forbindelse med den ny planlægning er der opmærksomhed på at en del af den turbulens som bygningerne vil skabe lokalt, kan reduceres/optages via byggeriets arkitektur, dog bør det undersøges om vindturbulens relatereret til ny planlægning er acceptabel.
Skyggevirkninger *(Byplan)*		X		Det byggeri som der planlægges for, tager afsæt i eksisterende byggefelter og vil i omfang og højde ikke væsentligt afvige fra gældende lokalplan. Byggeriet på Langelinie vil blive højere end det eksisterende muliggjorte byggeri på spidsen, dog vil skygger ikke påvirke naboer i væsentlig grad. Miljøpåvirkningen vurderes derfor mindre væsentlig.
Trafikstøj i byggefasen *(Byplan)*		X		Projektet vil – som alle byggeprojekter – medføre trafikstøj i byggefasen. I den bymæssige sammenhæng vurderes trafikstøjen i byggefasen dog ikke at påvirke området væsentligt.
Trafikstøj (den gennemførte plan)		X		Planlægningen vurderes ikke at skabe støj fra trafik inden for lokalplanområdet. Der ændres ikke på trafikstrømme,

(Byplan)				og biler til lokalplanområdet anvises til den allerede etablerede parkeringskælder på Marmorvej og Langelinie Allé.
Materielle og kulturelle goder *(Byplan)*		X		Der planlægges for byggeri som vil få udadvendte stueetager og offentlig adgang, herunder gives mulighed for indretning til café, restaurant og udadvendte serviceerhverv, men omfanget vurderes ikke at påvirke området væsentligt.
Sundhed og tryghed *(Byplan)*		X		Lokalplanen vurderes hverken at skabe en midlertidig eller permanent sundhedsrisiko eller sundhedsfremme for befolkningen. Dog vurderes planlægningen at have positiv indvirkning på menneskers oplevede tryghed, idet molespidserne færdiggøres, så en masse mennesker vil have deres daglige færden i området, hvilket kan skabe liv – og dermed tryghed - i området.
Svage grupper *(Byplan)*		X		planlægningen vil tilgodese gode, værdige adgangsforhold for alle grupper borgere. Bygninger og byrum vil være designet på en måde, der sikrer adgang og gode betingelser for alle.
Lys og refleksioner *(Byplan)*		X		Der er opmærksomhed på at belysning i lokalplanområdet skal iagttage at sejladsen ikke påvirkes negativt. Det betyder at lyskilder i parken på Marmormolen bliver reguleret i forhold til styrke, vinkel og spredning, så lyset ikke vil kunne påvirke sejltrafikken. Ligeledes tages der højde for at belysning i de ubebyggede områder ikke skal påvirke dyreliv i negativ grad. Spidserne hører i dag til nogle af de lokale steder i byen, hvor man kan opleve mere naturligt mørke i aften-/nattetimer, hvilket er positivt.
4. Trafik				
Trafiksikkerhed *(Byplan)*		X		Planlægningen vurderes ikke at påvirke trafiksikkerheden i et væsentligt negativt omfang. Biltrafik ledes i kælder (Marmormolen) og i konstruktion (Langelinie), og adskilles således fra andre trafiktyper indenfor lokalplanområdet.
Lufttrafik *(Trafikstyrelsen)*	X			Vandflyveren befinder sig i den del af Københavns havn, som også anvendes til manøvrering af vandfly i forbindelse med start og landing til/fra Københavns flyveplads. Etablering af højhuse i området vil som udgangspunkt være at betragte som en ændring i flyvepladsens hindringsmiljø, som kan have en negativt indvirkning på flyvepladsens flyvesikkerhed og dermed flyvepladsens fortsatte drift. Udover øget risiko for kollision med hindringer, kan der bl.a. opstå forringet visuel

				orientering of uforudsigelige ændringer i vind og bølgeforhold, hvorfor emnet bør indgå og vurderes nærmere i miljøvurderingen.
Energiforbrug og emissioner fra trafik *(Byplan)*		X		Der vil være energiforbrug og emissioner fra trafik som følge af planlægningen. Der er tale om planlægning for bolig- og kontorformål, hvorfor der ikke er tale om væsentlig øget trafik i driftsfasen.
Trafikmønstre *(Byplan)*		X		planlægningen vurderes ikke at få væsentlig negativ indvirkning på eksisterende trafikmønstre i eller omkring lokalplanområdet. Dette vurderes uændret i forhold til gældende planlægning, hvor det blev vurderet, at eksisterende veje allerede tilstrækkelig kapacitet. Med planlægningen ændres anvendelsen af byggeriet på Langelinie, så den også rummer bolig, dog vurderes det ikke at påvirke trafikmønstre i en væsentlig negativ grad.
Trafikale konsekvenser i byggefasen *(Byplan)*		X		Planlægningen vil medføre mere og tungere trafik i forbindelse med byggefasen. Der vil dog ikke ske omlægning eller ændringer i trafikafviklingen som følge af byggeriets opførelse. Trafik i byggefasen vurderes derfor ikke at få en væsentlig negativ konsekvens for miljøet.
5. Forurenende virksomheder og risiko				
Nye virksomheder i planområdet *(BPM Virksomheder)*			X	Der planlægges ikke for nye virksomheder, der medfører påvirkning på miljøet. Der planlægges for serviceerhverv og boliger som ikke forventes at påvirke omgivelser i negativ grad.
Eksisterende virksomheder *(BPM Virksomheder)*	X			På de to moler er der støj fra omkringliggende virksomheder, og derudover lavfrekvent støj fra Oslobådene og fra Krydstogtskibe langs med Langelinie. **Oslobådene** Støjen fra Oslobåden stammer dels fra motorerne ved indsejling til Københavns havn, og desuden fra motorer og hjælpemotorer, når færgen ligger til kaj. Ca. 10 minutter efter færgen har ligget til kaj med hjælpemotorer tændt, overgås der til landstrøm, hvorefter hjælpemotorerne slukkes og støjen reduceres til et næsten ubetydeligt niveau. Dvs. undersøgelser har vist at der ikke er nogen væsentlig lavfrekvent støj, når færgerne tilsluttes landstrøm. Den lavfrekvente støj vil kun optræde i dagtimerne, da færgen sejer i havn kl. 10 og sejler fra havn kl. 16.30. Den lavfrekvente støj som optræder, fra færgen ligger til kaj til den overgår til landstrøm (periode på 10 minutter) kan i bygningerne på Marmormolen

				reduceres til under grænseværdien med krav til vinduestykkelse i den del af byggeriet, som vender mod færgeterminalen. Ved boliger på Langelinie er grænseværdien mere restriktiv end ved kontorer på Marmormolen, men da støjbelastningen er lavere end ved lodshusene, vil de nødvendige konstruktionsmæssige tiltag ved Langeliniespidsen være lavere. Dels skal der ske tiltag i forhold til vinduesløsninger. Foruden støjbidraget gennem vinduerne, skal det sikres, at der ikke er noget væsentligt bidrag gennem den øvrige del af facaden. Ved facader i lette materialer vil det være nødvendigt at disse udføres med en fritstående indvendig beklædning, så facadeopbygningen udføres med et dobbeltskelet. **Krydstogtskibe ved Langeliniekaj** Langs med Langeliniekajen er der kajpladser for krydstogtskibe, hvilket kan give anledning til støj ved de fremtidige boliger ved Langeliniespidsen. Ved krydstogtskibene er der ved at blive etableret landstrøm, hvilket forventes klar til sommeren 2025. Jf. oplysninger fra Copenhagen Malmö Port, er der ikke krav om at skibene skal tilslutte sig landstrøm, men med EU-forordning (EU) 2023/1805 af september 2023, vil det blive et krav, at skibene fra år 2030 tilslutter sig landstrøm. Når skibene ligger til kaj med motoren tændt må der forventes en væsentlig lavfrekvent støj i området, mens der med skibene på landstrøm ikke forventes nogen væsentlig lavfrekvent støj. For krydstogtskibene vil der som for Oslobåden være en kort periode, hvor de ligger med motoren tændt, før de tilsluttes landstrømanlæg. I denne periode må der forventes en højere lavfrekvent støj i området, men da der kun er tale om en kortere periode, vurderes, at der med landstrømanlæggene er sikres en tilstrækkelig beskyttelse af området støjmæssigt, og der dermed ikke er behov for konstruktionsmæssige tiltag ift. at beskytte fremtidige boliger mod den lavfrekvente støj. Med EU-direktivet vil krydstogtskibene gå på landstrøm fra 2030, hvor byggeriet på Langelinie forventes at stå færdigt primo 2029. Der vil således være et år, hvor der kan være boliger, mens

				der potentielt kan ligge krydstogtskibe med hjælpemotorer i drift langs med Langeliniekaj. I denne periode kan det være en mulighed at det fra By og havns samt Copenhagen Malmö port sikrer, at det kun er skibe der tilsluttes landstrøm der anløber Langeliniekaj. Alternativt kan det overvejes, om der kan gives en tidsbegrænset dispensation. Dette skal undersøges nærmere. **Støj fra virksomheder** Der vurderes ikke umiddelbart at være støj fra andre virksomheder som kan have betydning i forhold til ny planlægning i området, dog bør dette undersøges nærmere i en miljøvurdering af planen. **Luftforurening og lugt fra virksomheder** Der skal undersøges om der er luftforurening og lugtgener fra Krydstogtskibene og vandflyvere. Desuden skal der udføres vurdering af luftkvaliteten fra Ørsteds skorstene – både på Svanemølleværket og H. C. Ørsted Værket i forhold til de høje bygninger som der planlægges for.
6. Jordforurening, grundvand og overfladevand				
Jordforurening *(BPM Jord)*		X		Marmormolen: Dele af matr.nr. 1e, 1g og 5 og hele 1d er kortlagt som jordforurenet på vidensniveau 2. Langelinie: Hele matr.nr. 960b er kortlagt som jordforurenet på vidensniveau 2. Projektet vurderes ikke i sig selv at medføre jordforurening eller spredning af eksisterende jordforurening.
Grundvandsforhold og -forurening *(BPM Jord og BPM Vand)*	X			Byggerierne kræver med stor sandsynlighed en midlertidig sænkning af grundvandsstanden for at holde byggegruben tør og stabil. Der skal ansøges om tilladelse til grundvandssænkninger, der er større end 100.000 m3/år eller varer mere end to år, ligesom der også skal ansøges om boringer. Derudover skal alle grundvandssænkninger/ bortledninger samt boringer på 10 m og dybere VVM-screenes. På Langelinie Allé 47 er der er et grundvandsbaseret energianlæg ejet af ATP med nogle meget dybe boringer.

Risiko for oversvømmelse *(Byplan og Klimaenhederne)*	X			Afledning af overfladevand: Ved ekstremregn, der kan lede til oversvømmelse på terræn, skal der tages højde for at vand ledes væk fra bygninger, og generelt at terræn og bygninger beskyttes og at regnvand skal lades til havnen. De kan ikke udelukkes at udledning af regnvand til nærmeste recipient (havnen) kan have negativ påvirkning på miljøet. Det skal derfor undersøges hvorvidt vejvandet skal renses før det ledes til haven, samt om en forudsætning for at kunne lede regnvandet fra øvrige flader til havn er, at der ikke bliver benyttet byggematerialer med miljøskadelige stoffer. Det skal vurderes om ekstremregn/skybrudsregn, naturligt hurtigt kan ledes i havnen uden forbehold eller om det kræver forudsætninger/rensning inden det ledes ud i havnen. Stormflod: Der indarbejdes i lokalplanen bestemmelser, der sikrer området mod stormflod op til 2,8 m. Planlægningen vurderes ikke at medføre væsentlig øget risiko for oversvømmelse, set i forhold til eksisterende forhold.
Afledning af spildevand *(BPM)*		X		Afledning af spildevand sker efter reglerne i Spildevandsplanen. Den sikrer, at der er kapacitet til afledning af regnvand i lokalplanområdet. Rådgiver er pt i gang med at udarbejde regnvandshåndteringsnotater, der blandt andet adresserer rensning af regnvand, samt muligheden for at samtænke grønne løsninger med rensning af regnvand mv. Det er lidt uklart for det marine team, hvordan denne proces hænger sammen med afgrænsningsnotatet til miljøvurderingen. Hvis vandet skal udledes til havnen, skal der søges om udledningstilladelse. I udledningstilladelsen vil der blive stillet krav til vandkvaliteten. Det er væsentligt, at der i lokalplanprocessen/regnvandshåndteringsnotatet er fokus på valg af materialer mv i forhold til at vandet skal kunne udledes til havnen uden krav til avanceret rensning.

				Mht. bæredygtighed bør regnvandet indtænkes i lokalplanarbejdet som en ressource, f.eks. til brug i regnvandsbede, til toiletskyl etc. i stedet for at blive ledt direkte til kloak.
7. Ressourceanvendelse				
Arealforbrug *(Byplan)*		X		Der inddrages ikke yderligere arealer til planlægning i forbindelse med planlægning muliggjort af planlægningen, hvorfor arealforbruget er uændret i forhold til gældende lokalplan.
Energiforbrug og CO_2-belastning *(Byplan)*		X		Lokalplanen muliggør opsætning af solceller på tag, hvilket kan reducerede bygningernes co2 belastende energiforbrug.
Vandforbrug *(Byplan)*	X			Med planlægningen forventes vandforbruget ikke at stige i væsentlig negativ grad. Det skal undersøges om der kan etableres sekunda vandanlæg til fx toilet og tøjvask.
Produkter, materialer og råstoffer *(Byplan / BPM Vand)*		X		Det er bygherres intention at opføre et hus, hvor facadematerialerne hovedsageligt er høstet og genanvendt og dermed ikke er nyproduceret. Herudover er det ønsket at byggeriets bærende konstruktioner består af træ mens elevatorskakte m.v. udføres i beton. Disse valg er foretaget således huset kan opføres inden for Bygningsreglementets klimakrav til CO^2/m^2.
Affald og genanvendelse *(Byplan og Affald og Ressourcer)*		X		Planen medfører daglig drift af bygninger, herunder produktion af mad- og restaffald fra serviceerhverv og boliger – dog ikke i et omfang som vil påvirke miljøet i væsentlig negativ grad.
Afgørelse				**Begrundelse**
Hvilke emner skal behandles i miljørapporten *(Byplan)*				*Det vurderes, at der er en sandsynlig væsentlig påvirkning af følgende:* - Byarkitektonisk værdi - Bevaringsværdige eller fredede bygninger og anlæg - Kulturmiljøer - Den kystnære byzone - Trafik i byggefasen i forhold til, om trafikken får indvirkning på kulturarv - Planlægning på vand - Dyre- og planteliv, diversitet og træer - Fredninger, §3 natur, Natura2000 områder samt beskyttede bilag IV arter - Vindforhold - Lufttrafik - Eksisterende virksomheder - Grundvandsforhold og -forurening - Vandforbrug

Sum:	Sum: **13**	Sum: **20**	Sum: **4**	

20 Referencer

Axelson, Gustave. 2021. New BirdCast Analysis Shows How High Migrating Birds Fly. *Hjemmeside for Cornell Lab.* [Online] 13. oktober 2021. https://www.allaboutbirds.org/news/new-birdcast-analysis-shows-how-high-migrating-birds-fly/.

CMP. 2025. Container terminal. *Hjemmeside for Copenhagn Malmö Port.* [Online] 2025. [Citeret: 22. december 2025.] https://www.cmport.com/projects/container-terminal/.

DHI. 2025. Regnvandskvalitet og klimatilpasning. *https://www.regnvandskvalitet.dk/.* [Online] november 2025. https://www.regnvandskvalitet.dk/.

DOF. 2013. Øresundsbron slukker lysene på de 204 meter høje pyloner for at forebygge massedrab på trækkende småfugle, når sigtbarheden kommer under 200 meter. Det har reddet mange fugles liv efter massedød i 2000. *DOF's hjemmeside.* [Online] oktober 2013. https://www.dof.dk/om-dof/nyheder?nyhed_id=1195.

Elmeros, M., Baagøe, H.J., Sunde, P., Theilmann, J. og Vedel-Smith, C. 2019. Pattedyr. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den danske Rødliste 2019. *redlist.au.dk.* [Online] 2019. https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe/artsgrupperne/hvirveldyr/pattedyr.

Elmeros, Morten, et al. 2024. Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 - odder og flagermus. *Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.* [Online] 29. april 2024. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR603.pdf.

Erhvervsstyrelsen. 2019. Fingerplan 2019. [Online] 2019. https://planinfo.dk/Media/637906179057405290/fingerplan_2019.pdf.

Erni, Birgit, et al. 2002. WIND AND RAIN GOVERN THE INTENSITY OF NOCTURNAL BIRD MIGRATION IN CENTRAL EUROPE - A LOG-LINEAR REGRESSION ANALYSIS. *Ardea.* 90, 2002, 1, s. 155-166.

EU-kommisionen. 2023. EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) 2023/2405 af 18. oktober 2023 om sikring af lige konkurrencevilkår for bæredygtig lufttransport (ReFuelEU Aviation). *Den Europæiske Unions Tidende.* [Online] 31. Oktober 2023.

EU-kommissionen. 2021. Den Europæiske Unions Tidende C496/1. *MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN Vejledning om streng beskyttelse af dyrearter af fællesskabsbetydning i henhold til habitatdirektivet - (2021/C 496/01).* [Online] 09. 12 2021. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC1209(02)&from=EN.

FFH50. 2021. FFH50 - Fremtidens fjernvarmeforsyning i Hovedstadsområdet 2050". *Københavns Kommune hjemmeside.* [Online] 2021. https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/324e2af7-aa19-43a7-936d-1116073bb307/6b140974-5616-4a03-8a03-9e734cd8663a-bilag-4.pdf.

Finansministeriet. 2021. Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug af 4. oktober 2021 mellem regeringen, Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Nye Borgerlige, Liberal Alliance og Kristendemokraterne. *Finansminsiteriets hjemmeside.* [Online] 4. oktober 2021. https://fm.dk/media/a2iphsxf/aftale-om-groen-omstilling-af-dansk-landbrug_a.pdf.

GEUS. 2024. Dokumentationsark for grundvandsforekomst DK203_dkms_3117_ks. *Hjemmeside for Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.* [Online] 2024. https://sgavmst.dk/media/aaxp5rwn/dk203_dkms_3117_ks_data.pdf.

—. 2024. Dokumentationsark for grundvandsforekomst DK203_dkms_3645_ks. *Hjemmeside for Styrelsen for Grøn Arealomlæging og Vandmiljø.* [Online] 2024. https://sgavmst.dk/media/bmpjtln2/dk203_dkms_3645_ks_data.pdf.

Hansen et al., Anja Skjoldborg. 2024. Vandmiljø og Natur 2023 - NOVANA. Tilstand og udvikling - faglig sammenfatning. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 635. *Hjemmeside for Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.* [Online] December 2024. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR635.pdf.

Hillerød Kommune. 2025. Kommuneplan 2025. *Hillerød Kommunes hjemmeside.* [Online] 2025.

Holm, Thomas Eske, et al. 2023. Vurdering af forstyrrelsestrusler i Natura 2000-områderne - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 512. Opfølgning på Natura 2000-planer for perioden 2022-2027. Del III. Områdegennemgang: Øerne, Sydøstkattegat, Bælthavene. *Hjemmeside for Aarhus Universitet.* [Online] Marts 2023. https://dce2.au.dk/pub/SR512.pdf.

Jensen, John og Bak, Jesper L. 2018. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 263. Zink og kobber i vandmiljøet - Kilder, forekomst og den miljømæssige betydning. *Hjemmeside for Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.* [Online] 2018. https://dce2.au.dk/pub/SR263.pdf.

Jensen, Steen Solvang, et al. 2024. Kortlægning af luftforurening og dens helbredseffekter i Københavns Kommune. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 605. *Hjemmeside for Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.* [Online] 24. Juni 2024. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR605.pdf. ISSN 2244-9981.

Jensen, Steen Solvang, et al. 2021. Kortlægning af udviklingen i luftforurening fra krydstogtskibe og andre skibe i fem danske havne. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 413. *Hjemmeside for Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi .* [Online] 7. Januar 2021. https://dce2.au.dk/pub/SR413.pdf.

Klinner, Thomas, et al. 2025. Stopover departure decisions in spring: Pre-Saharan migrants stay longer and are more selective for favourable wind than trans-Saharan migrants. *Movement Ecology.* 13, 22. September 2025, 64.

Kulturarvsstyrelsen. 2008. *Industrisamfundets havne 1840-1970. Bygninger, miljøer og bevaringsværdier i danske havne.* s.l. : Kulturarvsstyrelsen af Odense Bys Museer., 2008.

Kystdirektoratet. 2024. Højvandsstatistikker 2024. *Kystdirektoratets hjemmeside.* [Online] Juli 2024. https://kyst.dk/media/ikykmzej/hoejvandsstatistikker-2024-05-11-2024.pdf.

Københavns Kommune. 2019. Afgørelse - Miljøgodkendelse af flyveplads til vandflyver i Københavns Havn. *Digital MiljøAdministration under Miljøstyrelsen.* [Online] 2019. https://dma.mst.dk/vis-sag/758390.

—. 2025. Afgørelse om miljøgodkendelse af vandflyver ved Nordre Toldbod, Indre By. *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] 2. December 2025. https://www.kk.dk/dagsordener-og-referater/Teknik-%20og%20Milj%C3%B8udvalget/m%C3%B8de-01122025/referat/punkt-2.

—. 2024. Energistrategi for København 2025-2035. *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] 2024. https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/f07aa7ac-84d1-4ac2-9767-9098f737cd7e/8383ecbc-d6c8-47af-ac62-d06322618eb2-bilag-4_0.pdf.
—. 2025. Fremtidens klimavenlige hovedstad - kommuneplan 2024. *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] 24. januar 2025. https://kp24.kk.dk/.
—. 2020. Jordregulativ for Københavns Kommune 1. januar 2012 (opdateret 1. marts 2020). *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] marts 2020. https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=811.
—. 2025. Klimastrategi 2035. *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] 18. September 2025. https://www.kk.dk/sites/default/files/2025-09/Klimastrategi-2035.pdf.
—. 2018. Lokalplan 440-2 Marmormolen II med to vedtagne tillæg. *Plandata.dk.* [Online] 12. januar 2018. https://dokument.plandata.dk/20_3753618_1515762001749.pdf.
—. 2024. Notat - krydstogtskibe og færgers pligt til at bruge grøn landstrøm i Københavns Havn. *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] 21. oktober 2024. https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/ee899abe-fafe-4cbe-a73e-048725860cc0/a3f10973-e3fe-41d4-a3d9-7e6b94bb4d8d-bilag-1.pdf.
—. 2018. Spildevandsplan 2018. *Københavns Kommune hjemmeside.* [Online] 2018. https://planer.kk.dk/spildevandsplan-2018/.
Loss, Scott R., et al. 2014. Bird–building collisions in the United States: Estimates of annual mortality and species vulnerability. *The Condor: Ornithological Applications.* 116, 1. februar 2014, 1, s. 8-23.
Miljø- og Fødevareklagenævnet. 2023. Ophævelse og hjemvisning af § 25-tilladelse til etablering af ny forbindelsesvej. [Online] 23. Februar 2023. https://mfkn.naevneneshus.dk/afgoerelse/bc4708b3-1fd6-4d50-87a0-0b1d1df3f520#_Toc128038687.
Miljøministeriet. 2024. Udpegning af beskyttede havstrategiområder - Tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II. *Miljø- og Ligestillingsministeriets hjemmeside.* [Online] Juni 2024. https://mim.dk/media/4l0ijb1f/udpegning-af-beskyttede-havstrategiomraader-tillaeg-til-indsatsprogrammet-for-danmarks-havstrategi-ll_.pdf.
—. 2023. Vandområdeplan 2021-2027. *www.mst.dk.* [Online] 15. juni 2023. https://mim.dk/media/235114/vandomraadeplanerne-2021-2027.pdf.
—. 2023. Vandområdeplaner 2021-2027. [Online] Juni 2023. https://mim.dk/media/235166/vandomraadeplanerne-2021-2027-5-7-2023.pdf.
Miljøstyrelsen. 2024. Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder REVIDERET. Vejledning nr. 71. [Online] December 2024. https://mst.dk/media/qknjz31g/luftvejledningen_begraensning_af_luftforurening_fra_virksomheder_december_2024_nr_71_revideret.pdf. ISBN: 978-87-7038-685-2.
—. 2023. Natura 2000 plan 2022-2027 Brobæk Mose og Gentofte Sø. Natura 2000-områder nr. 141 // Habotatområde H125. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] juni 2023. https://mst.dk/media/jinhhviy/n141-natura-2000-plan-2022-27-brobaek-mose-og-gentofte-soe.pdf.
—. 2023. Natura 2000-plan 2022-2027 Saltholm og omliggende hav. Natura 2000-område nr. 142. *Miljøstyrelsesns hjemmeside.* [Online] juni 2023. https://mst.dk/media/jokmvgct/n142-natura-2000-plan-2022-27-saltholm-og-omliggende-hav.pdf.

—. 2023. *Natura 2000-plan 2022-2027 Vestamager og havet syd for, Natura 2000-område nr. 143, Habitatområde H127.* s.l. : Miljøstyrelsen, 2023. ISBN: 978-87-7564-588-6.
—. 2021. Notat om vurdering af kemisk tilstand i drikkevandsforekomster til vandområdeplaner 2021-2027. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] 7. December 2021. https://www2.mst.dk/Vandplaner/vp3endelig2022/2Grundvand/Dokumentationsrapport_drikkevand.pdf.
—. 1997. Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø". *Miløstyrelsens hjemmeside.* [Online] 1997. https://mst.dk/media/srfbag24/lavfrakvent_stoej_infralyd_og_vibrationer_ekstern_miljoe_1997.pdf.
—. 2010. Regulering af støj fra skibe i havn - Vejledning til myndigheder om muligheder for regulering af støj fra skibe i havn. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] 31. maj 2010. https://mst.dk/media/103hcdxu/regulering_af_stoej_fra_skibe_i_havn_2010.pdf.
—. 1997. Støj og vibrationer fra jernbaner. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] 1997. https://mst.dk/media/daqfvihm/stoej_og_vibrationer_fra_jernbaner_1997.pdf.
—. 2007. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007 - Støj fra veje. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] 2007. https://mst.dk/media/asxfobqt/stoej_fra_veje_2007.pdf.
—. 1984. Vejledning nr. 5/1984 fra Miljøstyrelsen. Ekstern støj fra virksomheder. *Miljøstyrelsen, Støjgrænser.* [Online] November 1984. https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf.
—. 2024. Vejledning om B-værdier. Vejledning nr. 72. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] November 2024. https://mst.dk/media/o3fauywm/b-vaerdivejledningen-2024-nr-72.pdf.
—. 2025. Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] 4. april 2025. https://mst.dk/media/g05jpmjk/spoergsmaal-og-svar-om-udledning-af-visse-forurenende-stoffer-april-2025.pdf.
Ministeriet for Grøn Trepart. 2024. Bilag til vandområdeplanerne. Bilag 1 Kvælstofindsats til kystvande. *Miljøstyrelsens hjemmeside.* [Online] 2024. https://www2.mst.dk/Vandplaner/vp3genbesoeg2024/VP3Genb_PlanDok_bilag1.pdf.
New York City Audubon Society. 2007. *Bird-safe Building Guidelines.* 2007.
NIRAS. 2019. Støjnotat til Miljøkonsekvensrapport - Ekstern støj og undervandsstøj fra anlægsarbejde. *Energistyrelsens hjemmeside.* [Online] februar 2019. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/OlieGas/bilag_2_baltic_pipe_lillebaelt_stoej_fra_anlaegsarbejde_stoejnotat.pdf.
Nordstrøm, Claus, et al. 2024. LUFTKVALITET 2023 - NOVANA – Status for den nationale luftkvalitetsovervågning i Danmark. Videnskabelig rapport nr. 627. *Hjemmeside for DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI, Aarhus Universitet.* [Online] December 2024. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR627.pdf.
Oelze, Michael, Darmody, Robert og O'Brien, William. 2001. Measurement of attenuation and speed of sound in soils for the purposes of imaging buried objects. *The Journal of the Acoustical Society of America.* 109, 2001, 2287.

Orbicon A/S. 2010. Miljøredegørelse for Marmormolen og spidsen af Langelinie. *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] 2010. https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/763_fwqbWD1akr.pdf.
Plan- og Landdistriktsstyrelsen. 2025. Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning. *Plan- og Landistriktsstyrelsens hjemmeside.* [Online] oktober 2025. https://www.plst.dk/Media/638948380322712686/Oversigt%20over%20nationale%20interesser%20i%20kommuneplanl%C3%A6gning%202025.pdf.
PLH. 2009. VVM redegørelse LM Project. Delrapport visuel miljøpåvirkning. *Københavns Kommunes hjemmeside.* [Online] Marts 2009. https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/764_pHOZVsAEsy.pdf.
Regeringen. 2022. Grøn luftfart for alle - Udspil tirsdag d. 20. september 2022. *Klima-, Energi- og Forsyningsministeriets hjemmeside* . [Online] 20. September 2022. https://www.kefm.dk/Media/637997864399230594/groen%20luftfart_for_alle-a.pdf.
SGAV. 2025. Vandområdeplanerne 2021-2027 efter genbesøget. *Hjemmeside for Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.* [Online] December 2025. https://sgavmst.dk/media/vlidiqp0/vandomraadeplanerne-2021-2027-efter-genbesoeget.pdf. ISBN: 97887-85311-83-2.
—. 2025. Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. *Hjemmeside for Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.* [Online] December 2025. https://sgavmst.dk/media/djjnbstw/vejledning-til-bekendtgoerelse-om-indsatsprogrammer-for-vandomraadedistrikter.pdf. ISBN: 97887-85311-90-0 .
Spildevandskomiteen. 2005. Skrift nr. 27 - Funktionspraksis for afløbssystemer under regn. *IDA's hjemmeside.* [Online] 2005. https://spildevandskomiteen.dk/skrift-nr-27/.
Toronto City. 2016. Bird-friendly development guidelines. Best practices GLASS. *Hjemmeside for City of Toronto.* [Online] 2016. https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/08/8d1c-Bird-Friendly-Best-Practices-Glass.pdf.
Transportministeriet. 2025. Forundersøgelse af stormflodssikring omkring København. Sammenfattende rapport. *Sund & Bælts hjemmeside.* [Online] april 2025. https://sundogbaelt.dk/media/2ppaf142/stormflod_sammenfattende-rapport_230425.pdf.
WSP. 2025. FORLÆNGELSE AF VESTMOLEN, HIRTSHALS HAVN, UNDERVANDSSTØJ. BILAG 05 TIL MILJØKONSEKVENSRAPPORT. *Trafikstyrelsens hjemmeside.* [Online] Juli 2025. https://www.trafikstyrelsen.dk/Media/638937934888299995/Bilag%2005_Undervandsst%c3%b8j.pdf.