

## FORSLAG

Den tænkende storby  
KØBENHAVNS KOMMUNEPLAN 2009

**MILJØVURDERING**

# INDHOLD





---

## INDHOLD

INDLEDNING.....	4
IKKE - TEKNISK RESUMÉ.....	6
PLANENS MÅL OG INDHOLD.....	16
METODEBESKRIVELSE OG SCOPING.....	20
MILJØSTATUS OG EKSISTERENDE MILJØPROBLEMER .....	24
DEN BÆREDYGTIGE BY.....	32
BYEN NED TIL VANDET.....	48
KUMULATIVE KONSEKVENSER.....	62
BILAG 1 .....	66
BILAG 2.....	68
REFERENCER OG NOTER.....	70

ALFA

# INDLEDNING





---

## INDLEDNING

Denne miljørapport er udarbejdet i henhold til Lov om Miljøvurdering af planer og programmer. Loven har til formål at fremme en bæredygtig udvikling ved at sikre, at der foretages en miljøvurdering af de planer og programmer, hvis gennemførelse kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Kommuneplan 2009 med dens indsatser vurderes at have væsentlig indvirkning på miljøet, hvorfor miljøvurderingen er foretaget.

Miljøvurderingen er foretaget på et tidligt tidspunkt i planprocessen, hvor der har været reel mulighed for at påvirke formulering af kommuneplanens retningslinier og rammer. I praksis betyder det, at der er miljøvurderingen er gjort tilgængelig for kommuneplanarbejdsgruppen i form af en miljørapport, der indeholder viden om hvilke miljøeffekter initiativerne i kommuneplanen kan afstedkomme, herunder hvordan de kan forebygges eller afbødes. I forbindelse med miljøvurderingen i 2005 blev der gennemført en erfaringsopsamling og evaluering. Miljøvurderingen af kommuneplan 2009 er gennemført med afsæt i anbefalinger fra første forsøg med miljøvurdering i Københavns Kommune. Som for miljøvurderingen af kommuneplan 2005 er miljøvurderingen denne gang målstyret, hvilket betyder at konsekvenser af kommuneplanforslagets indsatser er vurderet op mod kommunens politisk vedtagne mål knyttet til miljøbegrebet givet i Lov om miljøvurdering.

Miljøvurderingen er afgrænset til planområder, som er vurderet særligt væsentlige miljømæssigt. Afgrænsningen af miljøvurderingen er dels sket i en intern proces i kommunen og dels gennem høring af berørte myndigheder i henhold til § 7, stk. 4. Udover lovpligtige myndigheder er der taget kontakt til forskellige organisationer, som hver i sær kan bidrage til at kvalificere miljøvurderingen

Miljørapporten er udarbejdet af Lone Kørnøv og Ivar Lyhne, Kørnøv Consulting, i samarbejde med Københavns Kommune.

Projektleder på kommuneplan 2009 og miljøvurderingen har været Jakob Hjortskov Jensen, Økonomiforvaltningen, Center for Byudvikling. Undervejs i processen har der været skriftlige og mundtlige bidrag fra repræsentanter i relevante forvaltninger i kommunen:

### ØKONOMIFORVALTNINGEN

- Center for Byudvikling

### TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGEN

- Center for Trafik
- Center for Park og Natur
- Center for Miljø
- Center for Bydesign

# IKKE - TEKNISK RESUMÉ



## IKKE - TEKNISK RESUMÉ

### KOMMUNEPLAN 2009 - MÅL OG INDHOLD

Denne miljørapport omhandler påvirkninger af miljøet fra indsatser i Københavns Kommuneplan 2009. Kommunen besluttede i 2007 at lave en komplet revision af kommuneplanen og miljørapporten omhandler derfor hele kommuneplanen.

Med udgangspunkt i kommuneplanstrategien fra 2007 indeholder Kommuneplan 2009 fire overordnede temaer 'Den bæredygtige by', 'Byen for alle', 'Byen ned til vandet' og 'Den dynamiske by'. Visionerne og indsatserne i Den bæredygtige by giver kommuneplanen et miljøvenligt præg og de mange indsatser for miljøet afspejles også i denne miljørapport.

Københavns Kommuneplan 2009 skal være i overensstemmelse med Landsplandirektivet for Hovedstadsområdet - Fingerplan 2007. Det betyder bl.a., at byudvikling af regional betydning skal koordineres med udbygning af hovedstadsområdets overordnede infrastruktur med særlig hensyntagen til den kollektive trafikale betjening. Endeligt skal kommuneplan 2009 være i overensstemmelse med udviklingsplanen for Region Hovedstaden, der vedtages i 2008.

### METODEBESKRIVELSE

Miljørapporten er udarbejdet i henhold til miljøvurderingslovens § 7 og indeholder en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse og rimelige alternativer. Miljørapporten belyser, hvilke sandsynlige miljømæssige konsekvenser, som Kommuneplan 2009 vurderes at medføre. Dette omfatter de positive, negative, direkte, indirekte og kumulative konsekvenser.

I tilknytning til hver indsats er der hvis relevant foreslået 'fremmende' og 'afbedende' foranstaltninger. Endelig er der for væsentlige negative konsekvenser forslag til overvågning.

Miljørapporten omhandler de indsatser i Kommuneplan 2009, der vurderes at have væsentlige påvirkninger af miljøet. Det inkluderer fortætningsstrategien baseret på stationsnærhedsprincippet, indsatser for trafikområdet (herunder nye parkeringsnormer, ny vejnettsplan, nye togforbindelser, grønne cykel- og gangruter, trængselsafgifter og tung transport) samt udpeging af nye lavenergiområder. Hertil kommer udviklingen af Nordhavn og Marmormolen, der er større projekter, som uundgåeligt vil indebære miljøpåvirkninger.

Miljøvurderingen er målstyret, hvilket betyder at kommuneplanens indsatser holdes op mod kommunens politiske mål. Målene fremgår af bilag 2 og matricen anvendt i miljøvurderingen fremgår af bilag 1.

Miljøvurderingen er baseret på workshops, hvor repræsentanter fra forskellige afdelinger i forvaltningen har bidraget med deres viden om miljøpåvirkninger og mulige foranstaltninger. Miljøvurderingen er gennemført tidligt og integreret, så det har været muligt at anvende vurderingen i formuleringen af kommuneplanen. Miljøvurderingen indgår således i formuleringen af retningslinier i hovedstrukturen, som konkretiseres i rammerne for lokalplanlægningen, hvorfor miljø også er tænkt med i udformningen af rammerne på et overordnet generelt niveau.

Vurderingen er udarbejdet ved hjælp af matricen i bilag 1, som er udfyldt af repræsentanter for forvaltningen.

### MILJØSTATUS

Blandt de mest omfattende miljøproblemer i Københavns Kommune er luft- og støjforurening fra trafikken, der er skyld i væsentlige gener for befolkningens levevilkår og sundhed og medfører store samfundsøkonomiske udgifter.

København har desuden et stort ressourceforbrug, der indebærer et stort energiforbrug og store affaldsmængder samt indebærer problemer med at skaffe tilstrækkeligt rent grundvand. Mens ressourceforbruget i boliger og erhverv har været nogenlunde stabilt i en årrække, er den samlede udvikling præget af et stigende energiforbrug til trafikarbejde.

Trafikken og det afledte energiforbrug er skyld i udledninger af drivhusgasser, der medvirker til globale klimaændringer, som kan vise sig at have omfattende konsekvenser. I København vil klimaændringerne medføre mere intensive regnfald, flere storme og højere vandstand.

Trængsel forefindes på forskellige niveauer i København og dækker fra ubetydeligt til stor/kritisk trængsel. På grund af forventet stigning i trafikken er det forventeligt at trængsel, og de deraf afledte negative konsekvenser for sundhed, sikkerhed og økonomi, vil øges.

Miljøbegrebet i den lovgivning om miljøvurdering af planer og programmer omfatter også påvirkninger af befolkningen og social mangfoldighed er derfor i fokus i denne miljørapport. Priserne på boliger har nået et niveau, som kan mindske mangfoldigheden.

### MILJØVURDERING AF KOMMUNEPLAN 2009

Kommuneplanens tema 'Den bæredygtige by' indeholder indsatser for en tættere by, trafik og lavenergiområder, som er vurderet at have væsentlige miljømæssige påvirkninger.

Tættere by baseret på stationsnærhedsprincippet indebærer positive virkninger i form af mindre transport og bedre muligheder for kollektive transportløsninger samt cykel og gang, hvilket vurderes at have en positiv virkning på målet om at begrænse ressourceforbrug og CO<sub>2</sub> emissioner. Indsatsen indebærer også inddragelse af grønne og rekreative områder, hvilket har negative indvirkninger på den biologiske mangfoldighed og menneskers sundhed. Desuden kan en tættere by medføre øgede skyggepåvirkninger og negative lokale udenørsforhold.

Nye parkeringsnormer vil halvere normantallet af parkeringspladser ved nybyggeri. Indsatsen vurderes derved at tilskynde til andre transportformer end bilisme, hvilket vil forbedre mu-

lighederne for at anvende byrum, mindre klimapåvirkning, bedre luftkvalitet og mindsket støj i boligområderne.

Vejnetsplanen bestemmer den trafikale afvikling på vejnettet, herunder at den trafikken så vidt muligt flyttes fra lokale veje til et mere overordnet vejnet. Indsatsen vurderes derfor at have en positiv indvirkning på målene om at øge trygheden samt at reducere støj og luftforurening. Dog vil vejnetsplanen øge de negative påvirkninger lokalt ved det overordnede vejnet med den øgede trafikafvikling.

Nye togforbindelser indgår i kommuneplanen som arealreservationer for togforbindelser på Sjælland. Indsatsen indgår i en strategi for færre biler i byen. Foruden positive påvirkninger på miljøet som følge af færre biler er indsatsen en del af grundlaget af udviklingen af den tætte by og mulighed for at reducere ressourceforbruget. Indsatsen vil også have negative lokale påvirkninger i form af inddragelse af grønne og rekreative områder samt lokal støj- og luftforurening.

Cykel- og fodgængertrafik indebærer forbedringer af forholdene for disse trafikanter i form af udbygning af stinettet og forbedring af fremkommelighed. Indsatsen vurderes at have en positiv indvirkning på mål om at øge trygheden, forbedre sundhed, forbedre luftkvalitet, mindske ressourceforbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen samt at øge anvendelsen af cykler. Indsatsen vurderes derudover at forbedre adgangen til rekreative områder, men der kan være konflikter omkring anvendelsen af byrum og rekreative interesser.

Trængselsafgifter indebærer afgifter indenfor en betalingsring, der vil mindske antallet af køretøjer indenfor ringen. På baggrund af erfaringer i London vurderes indsatsen at have positive indvirkninger på mål om tryghed, tilgængelighed, reduktion af støj og luftforurening samt øget anvendelse af andre transportformer. Til gengæld kan indsatsen have negative indvirkninger på miljøet i form af øget trafik uden for zonen.

Tung transport indebærer reduktion af køretøjer over 18 tons i kommunen. Indsatsen vurderes at medføre øget tryghed, hvilket vurderes at øge antallet af gående eller cyklende med positive indvirkninger på befolkningens sundhed. Indsatsen vil dog medføre negative miljøpåvirkninger i form af øget transport uden for området, hvor tung transport er forbudt. Denne



øgede transport vil medføre øget luft- og støjforurening, øget ressourceforbrug og øget udledning af CO<sub>2</sub>.

Lavenergiområder udpeges i Kommuneplan 2009 og indsatsen kan være med til at sikre variation i boligudbuddet samt ny kultur- og arkitektonisk arv. Miljøpåvirkningerne fra lavenergiområderne afhænger af valget af forsyningsform for områderne. Her vil en decentral forsyning være interessant i et miljøperspektiv. Indsatsen vurderes generelt at føre til en forbedring af luftkvaliteten, reducere af CO<sub>2</sub>-udledningen og mindre ressourceforbrug som følge af et mindre energiforbrug.

Kommuneplanens tema 'Den bæredygtige by' indeholder indsatser for en udvikling af Nordhavn og Marmormolen, som er vurderet at have væsentlige miljømæssige påvirkninger.

Byudvikling i Nordhavn vil medføre negative miljøpåvirkninger af eksisterende natur og bygninger i området. Udviklingen vil blandt andet påvirke den sjældne rødlistede natsommerfugl kridtugle og den grønbrogede tudse, der er opført på EU's habitatliste. Samtidig giver udviklingen af området gode muligheder for at forbedre mulighederne for rekreativ anvendelse af området, for at etablere gode kollektive trafikforbindelser og cykel- og gangforbindelser, og for at fremme miljøvenligt byggeri. Eftersom en stor del af Nordhavnsområdet ikke er stationsnært, er det en afgørende forudsætning, at der etableres metro eller skinnebåren kollektiv trafik i området. Miljøpåvirkningerne fra byudviklingen af Nordhavn afhænger af fortætningsgraden, hvor en højere fortætning eksempelvis giver bedre muligheder for kollektive transportløsninger, men øgede negative miljøpåvirkninger som følge af øget energiforbrug til bygningsdrift og øgede skyggeeffekter.

Nordhavnsvej vurderes at medføre negative lokale miljøpåvirkninger for luft og støj samtidig med mindre støj og forurening i de områder, der aflastes for trafik. Miljøpåvirkningerne vil mindskes i VVM-vurderingen af vejprojektet.

Landindvindingen i Nordhavnsområdet vil inddrage et kystnært havområde og dermed fjerne fiskepladser og maritimt liv. Samtidig kan indsatsen påvirke vandstrømninger u hensigtsmæssigt. Landindvindingen vil også have positive påvirkninger i form af nye muligheder for rekreative områder og fornyelse af

det grønne og blå i byen. Landindvindingen skal ses i forhold til klimaændringer og deraf følgende vandstandsstigning.

Stibroen til Nordhavnsområdet er en vigtig del af stinettet for cykel og gang og vurderes derfor at have en positiv indvirkning på menneskers sundhed, luftkvaliteten, reduktion af ressourceforbrug og CO<sub>2</sub>-udledningen. Desuden kan Stibroen have en positiv indvirkning på den arkitektoniske arv.

Marmormolen indebærer byudvikling af et stationsnært haveområde med fokus på blandt andet bæredygtighed. Indsatsen vurderes at have positive miljøpåvirkninger i at øge mulighederne for rekreativ anvendelse af området, øge muligheder for kollektiv transport og fremme bæredygtigt byggeri. I et overordnet perspektiv vurderes byudviklingen af Marmormolen at medføre positive indvirkninger på kommunens mål om at reducere ressourceforbrug og CO<sub>2</sub>-udledningen.

Miljøpåvirkninger af menneskers sundhed og klima er vurderet særligt relevante for en kumulativ vurdering, da de er særlige forhold og er karakteriseret af at være påvirket af en række forskellige miljøpåvirkninger. Menneskers sundhed påvirkes kumulativt af bl.a. øget støj, øget luftforurening og muligheder for motion og rekreation. Den kumulative negative indvirkning på menneskers sundhed understreger vigtigheden af at der i planperioden sættes ind med en bred vifte af afbødende foranstaltninger, som beskrevet undervejs i miljørapporten, herunder tiltag for minimering af biltrafikken i byen.





Indsatserne i kommuneplanen vil generere CO<sub>2</sub>-udledninger, der vil bidrage til kumulative konsekvenser for det globale klima. Forsøgene på at reducere kommunens påvirkning af klimaet ses i forhold til de mange forskellige aktiviteter, der kumulativt bidrager til klimaændringer. Den overordnede vurdering er positiv. Ligeledes vil ændringerne i klimaet påvirke København kumulativt med vandstandsstigning, øget regnintensitet, større stormaktivitet og varmere perioder. Det er derfor vigtigt at tage de kumulative konsekvenser af ændringerne i klimaet med i planlægningen af infrastruktur og byggeri, der forventes at være i brug i op mod 100 år og sikre de nødvendige tilpasninger. Forslag til hvorledes klima kan indtænkes i planlægningen fremgår bl.a. af afsnit 7.2.

En opsummering af de foreslåede afbødende og forebyggende foranstaltninger for henholdsvis at mindske negative og øge positive miljøpåvirkninger af indsatserne i Kommuneplan 2009 ses på de følgende sider:

### AFBØDENDE FORANSTALTNINGER

Hvis en konsekvens er vurderet som værende væsentlig og negativ, har det næste skridt været at vurdere, om og hvordan de negative konsekvenser kan afbødes. Afbødning dækker i henhold til loven hhv. at undgå, minimere og kompensere for negative virkninger. Forslag til afbødende foranstaltninger i miljøvurderingen er primært minimering. Der er tale om en bred vifte af afbødende foranstaltninger – fra det meget konkrete til

det mere strategiske og fra foranstaltninger som kan implementeres direkte gennem kommuneplanen til andre som implementeres gennem den videre planlægning, herunder lokalplanlægningen og VVM arbejde. Forslagene er opsummeret nedenfor, hvert punkt beskriver den afbødende foranstaltning og hvorledes foranstaltningen er indarbejdet i kommuneplanen og den videre planlægning.

- Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna
- Etablering af nye søer sker inden de eksisterende søer opfyldes i Nordhavnsområdet. Søerne skal etableres på en måde som sikrer den grønbrogede tudses fortsatte overlevelsesmulighed. Sikres via Retningslinier 13 om naturbeskyttelse og i den kommende kommuneplan om Nordhavnen.
- Bevarelse samt begrænset slåning af strandsvingel, som er værtsplante for den rødlistede kridtugle. Sikres via Retningslinier 13 om naturbeskyttelse og i den videre kommune- og lokalplanlægning for Nordhavn.
- Sikring af grønne områder af mindst samme biologiske kvalitet som den eksisterende, herunder gennem etablering af nye områder ved opfyldning. Sikres via Retningslinier 13 om naturbeskyttelse.
- Det bør sikres i plangrundlaget, at det nye land kommer til at indeholde biotoper for et varieret dyre- og planteliv og der bør være rige muligheder herfor i grænsefladen mellem vand og land. Sikres via Retningslinier i 13 om naturbeskyttelse.

- Det skal gennem beregninger i forbindelse med VVM-vurderingen for byudviklingen i Nordhavn sikres, at vandkvalitet og gennemstrømning i Øresund og Svanemøllebugten ikke påvirkes negativt. VVM i forbindelse med videre planlægning af Nordhavnen.
- VVM undersøgelser af de forskellige løsningsmuligheder for Nordhavnsvej. VVM af Nordhavnsvej.
- **Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder**
- Arbejde for at sikre traceer til højklasset kollektiv trafikbetjening af de store byudviklingsområder; herunder de områder, der først udvikles i perspektivperioden. Sikres via Retningslinier om placering af trafik anlæg.
- Ved reduktion af grønne områder skal kommunen som erstatning udpege nye rekreative områder. Sikres via Retningslinier 9 om arealer til fritidsformål.
- Der bør findes erstatningsbådpladser i nærheden af Kalkbrænderihavnen, så det maritime miljø og lystbådaktiviteten kan bevares. Sikres via Retningslinier om arealer til fritidsformål.
- Revurdere cykelrutenettet med henblik på at differentiere mellem transportkorridorer med stor vægt på cyklisters fremkommelighed og rekreative ruter med hovedvægten på oplevelser og samspil med omgivelser. Sikres via Retningslinier 4 om placering af trafikale anlæg og i initiativet Københavns som Miljømetropol.
- Være opmærksom på minimering af antal krydsninger i den videre planlægning af cykelruter og -stier. Sikres via Retningslinier 4 om placering af trafikale anlæg og i initiativet Københavns som Miljømetropol.
- Formidling af totalomkostninger knyttet til lavenergibyggeri for derved at synliggøre den økonomiske gevinst ved lavenergibyggeri, når energiforbruget i driften medregnes. Sikres via partnerskab om lavenergiområder og miljøberegninger i forbindelse med lokalplanlægning jf retningslinier om lavenergiområder.
- Arbejde for at skabe grundlag for en byggemodell bestående af fællesarealer, som dermed kan mindske gennemsnitsstørrelsen på boliger og dermed mindske byggeprisen. Sikres via retningslinier 2 om lokalisering af boliger;
- "Leasing" af energiinfrastruktur i husene kan reducere opstartsudgifter i lavenergibyggeri. Undersøges i partnerskab om lavenergi.
- Undersøgelse af udenlandske erfaringer med energibyggeri med høj bebyggelsesprocent. Partnerskab om lavenergi.
- For at sikre arealer til rekreation skal lavenergibyggeri opføres med mindst samme høje bebyggelsesprocent som andet nyt byggeri. En indirekte positiv konsekvens af en høj bebyggelsesprocent er endvidere at jo tættere bebyggelsesprocent, jo bedre mulighed for energiforsyning. Sikres via retningslinier om beliggenheden af boliger og i rammerne for lokalplanlægningen, der angiver bebyggelsesprocenten i forskellige områder.
- **Sikre Menneskers sundhed**
- Fastholdelse af målene om stationsnær lokalisering af boliger, koblet med indsatserne omkring udbygning af cykel- og gangstinet samt en effektiv og attraktiv kollektiv trafikbetjening. Sikres i retningslinier om beliggenheden af områder til forskellige byformål og rammer for lokalplanlægningen.
- Indtænke funktionsblanding i fremtidige byudviklingsområder med erhverv i nederste etager og boliger øverste. For at sikre at denne afbødning i sig selv ikke har negativ betydning for støjniveauet skal erhvervet i nederste etager sikres ikke at være trafikgenererende. Sikres via retningslinier om lokalisering af erhverv.
- Prioriter udskiftningen til støjdæmpende asfalt på strækninger med høj boligæthed. Sikres via Retningslinier 8 om trafikale anlæg og sikring af støjbelastede arealer.
- Arbejde for at sikre traceer til højklasset kollektiv trafikbetjening af de store byudviklingsområder; herunder de områder, der først udvikles i perspektivperioden. Sikres via retningslinier 4 om placering af trafikale anlæg.
- Gennemførelse af trængselsafgifter i byen, som betyder mindre biltrafik, øget cykeltrafik, reducerede emissioner af NOx, partikler og CO<sub>2</sub> samt færre ulykker. Sikres via retningslinier om trængselsafgifter i retningslinier om placering af trafikale anlæg.
- Undersøge om krydstogtskibe ved kaj kan reguleres i forhold til miljøpåvirkninger ved luftforurening, som det sker i Norge. Forberedelse til videre planlægning af udvikling langs Øresundskysten.
- Undersøge om krydstogtterminalen kan forsynes med skinnebåren station. Sikres i forbindelse med videre planlægning af udvikling langs Øresundskysten.
- Undersøge af mulighederne for søværts transport af affaldet fra Nordhavn til Amagerforbrænding henblik på at ned-

bringe tunge transporter gennem store dele af byen. Videre planlægning i forbindelse med udvikling af Øresundskysten.

- Sikre at alle nye baneforbindelser så vidt muligt graves ned eller overdækkes. Sikres via retningslinier om placering af trafikale anlæg.
- Sikre i detailplanlægningen af områderne at skyggekast minimeres gennem f.eks. varierende højder og placeringer bygninger i mellem. Varetages i lokalplanlægning.
- Ved åbne områder sikres at høje bygninger ikke opføres som få enkeltstående men i grupper for dermed at minimere vindkast. Varetages i lokalplanlægning.

#### • Sikre luftens kvalitet

- Minimering af antal biler i København gennem trængselsafgifter. Sikres via retningslinier om trængselszone.
- Undersøgelse af potentiel øget afledt trafik udenfor trængselsafgiftszonen. Undersøges i trængselsprojektet.

#### • Begrænse klimapåvirkninger

- Lokalisering af infrastruktur og bygninger i ikke-udsatte højere liggende områder. Dette vil have stor betydning i Nordhavnen. Sikres i Klimaplan og vidre planlægning i Nordhavnen.
- Minimering af vandforbrug gennem installationer, indsamling og brug af regnvand samt genanvendelse af vand. Sikres i København som Miljømetropol.
- Sikring af afløbssystemet så det kan håndtere ændringer i regnmønster og regnintensitet. Sikres i Klimaplan.
- Indtænkning af oversvømmelsesarealer.
- Design af bygninger der kan imødekomme klimaændringer gennem bl.a. forstærket tagstruktur og forhøjet gulvplan. Lokalplanlægning og Klimaplan sikrer dette forhold.
- Indtænkning af stormvandskontrol gennem planlægning af grønne områder, minimering af tagarealer og øvrige befæstede arealer samt anvendelse af permeable belægninger. Sikres i klimaplan.
- Design af klimastærke grønne arealer og grønne korridorer gennem valg af hensigtsmæssige vegetationstyper især med dybt rodnet. Sikring i klimaplan.
- Inddragelse af lokale borgere i planlægningen af klimatilpasning og informere om privates mulighed for afbødning og tilpasning. Sikres via Kommune- og lokalplaner ved byudvikling.

- Det øgede kølebehov som følge af varmere somre søges indtænkt i lokalplanlægningen af nybyggeri gennem bl.a. lokalisering og sikring for mindre solindfald. Sikres i lokalplanlægningen.
- Sikring af udearealer hvis efterspørgsel stiger med varmere temperaturer. Sikres via retningslinier om beliggenheden af arealer til forskellige byformål.

#### • Beskytte kulturarv og landskab

- Sikres en vurdering og visualisering af konsekvenser ved forskellige lokaliseringmuligheder. Sikres via Retningslinier 4 om kulturarv.

#### • Beskytte arkitektonisk og arkæologisk arv

- I udformning af højhusene skal oplevelsen af bygningernes højde og dominans vurderes. Lokalplanlægning og rammer for lokalplanlægning.
- For at sikre en oplevelse af åbne – og ikke afvisende – bygninger skal de nederste etager af højhusene anvendes til offentlige formål. Rammer for lokalplanlægningen.

#### • Begrænse ressourceforbrug

- Udbygning med metro eller højklasset skinnebåret kollektivt trafiksystem. Sikres via retningslinier for trafikale anlæg og metroprojektet.
- Understøtte det økonomiske grundlag for den kollektive transport i området gennem høj grad af fortætning om især stationerne. Sikres via højere bebyggelsesprocenter og de stationsnære områder.
- Indtægter fra trængselsafgifter anvendes til udbygning og forbedring af dels den kollektive transportinfrastruktur og dels af cykel- og gangstinet. Sikres via retningslinier for placering af trafikale anlæg.
- Undersøge konsekvenser for energiforbruget, og reduktionsmuligheder, knyttet til særlig højt byggeri, herunder højhuse. Varetages i den konkrete planlægning, som giver mulighed for højhuse.
- Undersøge muligheder for at minimere energiforbruget i driften af høje huse ved at indsamle erfaringer fra best practice på området. Varetages i den konkrete planlægning, som giver mulighed for højhuse.
- Etablere områder som lavenergiområder. Sikres via retningslinier om lavenergiområder.

## FREMMEDE FORANSTALTNINGER

I mange tilfælde er kommuneplanens indsatser positive og i overensstemmelse med miljømålene. I disse tilfælde har miljøvurderingen været brugt til at vurdere, hvordan de positive påvirkninger af miljøet eventuelt kan fremmes. De benævnes 'fremmede foranstaltninger' i miljørapporten, og er opsummeret i nedenstående tabel, hvor højre kolonne beskriver hvorledes foranstaltningen er indarbejdet i kommuneplanen.

- Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna
- Sikring af spredningskorridorer i de nye områder. Sikres via retningslinier 13 om naturbeskyttelse.
- Minimering af befæstede arealer. Udover at øge biofaktoren har det en indirekte positiv betydning for tilpasning til klimaændringer. Mindre befæstede arealer vil endvidere minimere behovet for pumpning af regnvand, og dermed energiforbruget. Sikres i klimaplan,
- Muliggøre beplantning ikke kun på jorden men også vertikalt. En indirekte positiv konsekvens ved at anvende vertikal beplantning er at behov for mekanisk ventilation i bygninger kan mindskes. I så fald vælges løvfældende beplantning så sollyset kan komme frit igennem i andre årstider end sommer. Sikres i klimaplan.
- Der tilstræbes en høj grad af natur i form af såvel bevoksning som vand i områderne. Det har også en indirekte positiv konsekvens for befolkningens levevilkår. Sikres i retningslinier om naturbeskyttelse og i den videre lokalplanlægning.
- I forbindelse med det igangværende arbejde med at udarbejde strategi for at fremme den biologiske mangfoldighed vil der undersøges mulighed for at fastsætte af mål og krav om høj biofaktor. Sikres i strategi for biologisk mangfoldighed og i Retningslinier 13 om naturbeskyttelse.
- Kommunen skal med byudviklingen i Nordhavnen understøtte målet om varierede boligtyper i alle prislæg i dialoger med bygherrer. Sikres via retningslinier for arealer til forskellige byformål.
- Det skal undersøges, hvilke rekreative aktiviteter der kan placeres i Kalkbrænderihavnen, så den rekreative anvendelse af "det blå" opretholdes efter stibroen er etableret. Sikres via Retningslinier 9 om beliggenheden af arealer til fritidsformål.
- Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder
- Sikring af en blandet funktionsbebyggelse, og dermed andre aktiviteter end boliger i områder. Sikres i Retningslinier 2 om beliggenheden af områder til forskellige byformål.
- Sikring af offentlige og halvoffentlige rum til ophold, rekreation m.v. Sikres i retningslinier 2 om beliggenheden af områder til forskellige byformål.
- Sikring af mulighed for at bygge varieret, herunder også børnefamilieboliger, kollegier og ældreboliger. Partnerskab om fremtidens familiebolig og Retningslinier 2 om beliggenheden af områder til forskellige byformål.
- Udnytte muligheder for en yderligere fornyelse af det grønne og blå i byen gennem detailudformning af kyststrækninger. Varetages via Retningslinier 18 om kystnærhedszonen og i kommende overordnet strategi for udviklingen langs øresundskysten.
- Overvejelse og vurdering af muligheder for yderligere nedsettelse af p-normen. Opsamling på erfaringer med de nye parkeringsnormer i Kommuneplan 2009 under retningslinier om placering af trafiklae anlæg.
- Undersøge muligheder for synergieffekter på miljøet af at sammentænke indsatserne for tung transport og trængselsafgifter. Sikres via koordinering af tung transport og trængselsprojekterne.
- Sikre menneskers sundhed
- Der bør i forbindelse med byudvikling af store områder kunne stilles krav om etablering af et parkeringshenvisningssystem. Varetages i forbindelse med kommunens parkeringsstrategi.
- På de relativt få, regionale veje. Her søges støjen reduceret, bl.a. ved i forbindelse med renoveringsarbejder at skifte til støjdæmpende asfalt. Sikres via Retningslinier 8 om støjbelaede arealer.
- Begrænse klimapåvirkninger
- Undersøge ved opdaterede modeller, hvilken kvotehøjde, der anses for 'sikker' i forhold til klimaændringer, og tage forslagene for tilpasning til klimaændringer i betragtning. Vartages i klimaplan.

- **Beskytte kulturarv og landskab**
- Tænk sammenhæng mellem grønne områder i byen, biologisk mangfoldighed og dyreliv som bymæssige kvalitet. Sikres via Retningslinier 13 om kulturarv og Retningslinier 14 om naturbeskyttelse.
- **Beskytte arkitektonisk og arkæologisk arv**
- Sikring af mulighed for at der i alle eller nogle af lavenergiområderne kan opføres udviklingsbyggeri, hvor der kan eksperimenteres med materialer, konstruktioner og bygningshøjder. Partnerskab om lavenergi.
- Undersøgelse af mulighed for byggegrupper med bottom-up planlægning foretaget af bygherre med vejledning fra planlæggere og arkitekter i kommunen. Varetages om muligt i samarbejde med leverandører mm. i konkrete byudviklingsprojekter.
- Etablere parkeringsanlæggene ved nybyggeri som parkeringskældre. Sikres i den videre lokalplanlægning.
- **Begrænse ressourceforbrug**
- Frembringe, videreformidle og anvende viden om ressource- og energiforbruget knyttet til byggematerialers livscyklus for dermed yderligere at begrænse forbruget. Sikres i København som verdens Miljømetropol.
- Tilstræbe opførelse af passivhuse, gennem tiltag som ekstra isolering, energiruder, minimering af kuldebroer og andre varmetab. Sikres om muligt i partnerskab om lavenergiområder.
- Anvendelse af overskudsvarme fra erhverv til boligformål. Sikres i forbindelse med varmforsyningsplan for København.
- Ved enten fortsat central forsyning med kraftvarme eller en kombineret løsning med såvel decentral som central forsyning i lavenergiområder øges andelen af vedvarende energi mest muligt i energisystemet. Partnerskab om lavenergiområder sikrer dette forhold, samt retningslinier om lavenergiområder.

## OVERVÅGNING

Overvågningen sker fortrinsvis gennem Kommunes grønne regnskab. Der er endvidere miljøforhold der varetages i yderligere miljøvurdering VVM af større projekter. Endelig bliver der i forbindelse med realiseringen af kommuneplanen fulgt op på mange af de målsætninger, der formuleres i kommuneplanens hovedstruktur.



# PLANENS MÅL OG INDHOLD





## PLANENS MÅL OG INDHOLD

København skal være en tænkende storby, hvor nytænkning og omtanke går hånd i hånd. Byens vækst og udvikling skal være funderet i den respekt for miljø og mennesker som er Københavns stærkeste kort som international metropol. Udviklingen af København som den tænkende storby sker gennem fire værdier; henholdsvis:

- Den bæredygtige by
- Byen for alle
- Byen ned til vandet
- Den dynamiske by

### KOMMUNEPLANENS INDHOLD

#### Den bæredygtige by

Den bæredygtige by skal begrænse energiforbruget og CO<sub>2</sub> udslippet, udvikle en tæt by, der bruger mindre energi på transport. Der skal udvikles bæredygtige bykvarterer; biltrafikken skal begrænses og den kollektive trafik skal forbedres. Det sker ved:

- At formulere en strategi for en tættere by
- Nye parkeringsnormer
- At udvikle et bæredygtighedscheck
- Ny vejnetsplan
- Nye togforbindelser Grønne cykel og gangruter
- At udpege nye lavenergiområder.

Udover disse initiativer arbejder Københavns Kommune med mulighederne for at indføre trængselsafgifter ligesom, der er udpeget en zone for tung transport, som begrænser kørslen af de meget store lastbiler i den indre by.

#### Byen for alle

Byen for alle skal sikre at der findes boliger i alle prisklasser; bykvarterer der blander boliger, virksomheder og kultur; her-

under skabe nye byrum med plads til liv og fællesskab. Det sker ved:

- At revidere normer for både tæthed og friarealer; således at der skabes levende og blandede byområder.
- At skabe grundlag for flere billige boliger
- Sikrer mulighed for flere ny boligformer
- Udpege nye områder til områdefornyelse.
- At formulere en detailhandelsstrategi, er styrker de eksisterende by - og bydelscentre.
- Formulerer retningslinier der fremmer udviklingen af nye pladser og parker.

#### Byen ned til vandet

København skal være en maritim by, der udnytters in placering ved vandet. Der skal skabes flere boliger og havnebade langs havnen og vandet skal bruges til at skabe spændende bykvarterer med flere rekreative muligheder. Det sker ved:

- Sikrer grundlag for en langsigtet byudvikling langs med vandet – der formuleres retningslinier der fastlægger de overordnede principper for Øresundskystens fremtidige udvikling.
- Udvikle en ny bydel – Nordhavnen.
- At skabe lettere adgang til vandet
- Blå strategi der sikrer et sammenhængende stiforløb
- At skabe flere rekreative muligheder gennem formulering af retningslinier for udnyttelsen af de rekreative potentialer.

#### Den dynamiske by

København skal være en international videnby og styrke rammerne for forskning og iværksætteri. Der skal være bedre synergi mellem forskning og virksomheder. Flere udenlandske investeringer skal sikres i takt med international branding af København. Det sker ved:



- At udvikle rammerne for campusområder
- At sikre bedre rammer for erhverv i udsatte områder
- At udvikle attraktive erhvervsområder for byens virksomheder
- At udpege flere kreative zoner hvis der skønnes behov for det
- At udvikle metropolzonen

#### FORHOLD TIL ANDEN PLANLÆGNING

Københavns Kommuneplan 2009 skal være i overensstemmelse med Landsplandirektivet for Hovedstadsområdet - Fingerplan 2007. Det betyder bl.a., at byudvikling af regional betydning skal koordineres med udbygning af hovedstadsområdets overordnede infrastruktur med særlig hensyntagen til den kollektive trafikale betjening. Endeligt skal kommuneplan 2009 være i overensstemmelse med udviklingsplanen for Region Hovedstaden, der vedtages i 2008.

#### KOMPLET REVISION AF KOMMUNEPLANEN

Med vedtagelsen af planstrategien besluttede man at der skal gennemføres en komplet revision af kommuneplanen, hvilket vil sige at kommuneplanens hovedstruktur og rammer skal

gennemgå en fuldstændig revision. Den fulde revision af kommuneplanens hovedstruktur omfatter retningslinier for følgende emner:

- Udlæg af arealer til byzone
- Beliggenhed af områder til forskellige byformål
- Den kommende detailhandelsstruktur
- Beliggenheden af trafikanlæg og tekniske anlæg, særligt forurenede virksomheder og VVM pligtige anlæg
- Sikring af støjbelastede arealer ikke udlægges til støjfølsom anvendelse
- Beliggenhed af arealer til rekreative formål, herunder kolonihaver
- Beliggenheden af skovrejsningsområder, lavbundsarealer, naturbeskyttelsesinteresser
- Sikring af kulturarv
- Sikring af geologiske bevaringsværdier
- Anvendelsen af vandløb søer mv.

Rammerne skal revideres således, at de afspejler værdierne om en bæredygtig byudvikling, byen for alle, byen ned til vandet og den dynamiske by.

## OPSAMLING PÅ MILJØVURDERING

Der lagt vægt på at gennemføre miljøvurderingen tidligt og integreret i arbejdet med formuleringen af kommuneplanens retningslinier og initiativer i øvrigt.

I praksis betyder det at teamerne er konkretiseret i Københavns større byområder og planlægningen af dem og de partnerskaber som kommuneplanen indeholder. Nogle af byudviklingsområderne, der er medtaget får ikke sin egen selvstændige miljøvurdering.

Det skyldes at miljøvurderingens scoping bl.a. fokuserer på fortætning og parkeringsnormer, som er generelle og gælder for hele byen.



# METODEBESKRIVELSE



## METODEBESKRIVELSE OG SCOPING

### PROCES

Metoden for denne miljøvurdering er baseret på kommunens erfaringer med miljøvurdering fra vurderingen af Kommuneplan 2005. Som i 2005 er metoden for miljøvurderingen målstyret, hvilket betyder, at kommuneplanforslagets indsatser holdes op mod kommunens politiske mål, som findes i Kommunens Agenda 21 plan, i Spildevandsplan affaldsplaner mv.

Miljøvurderingen er udført på et relativt tidligt tidspunkt i planprocessen, hvor der har været mulighed for reelt at påvirke udviklingen af planen gennem vurdering af indsatser i planlægningen. Miljøvurderingen er herefter tilpasset udviklingen i udarbejdelsen af kommuneplanen, herunder revision af den tidlige miljøvurdering i forhold til det forøgede detaljeniveau i planen og retningslinjer.

Miljøvurderingen er afgrænset til væsentlige planområder i kommuneplanen gennem en intern proces og en høring af berørte myndigheder. Udover den lovpligtige høring er der foretaget kontakt til udvalgte organisationer, som dermed har haft lejlighed til at give input til miljøvurderingens indhold. Afgrænsningen har været udgangspunkt for workshops, der hver har omfattet et væsentligt planområde. Deltagerne på workshoppen har været ansatte i relevante afdelinger af forvaltningen, der tilsammen har dækket de nødvendige fagligheder i forhold til det brede miljøbegreb i lovgivningen. Workshopdeltagere har udfyldt miljøvurderingsmatricen for de enkelte planområder og disse vurderinger har været udgangspunkt for diskussioner om væsentlighed af påvirkninger og foranstaltninger til at afbøde.

Deltagelse i workshoppen har givet de ansatte øget kendskab til miljøpåvirkninger og foranstaltninger; og denne viden er anvendt i forberedelsen af kommuneplanen i deres respektive afdelinger. Idet miljøvurderingen er foretaget på et relativt tidligt stadie i denne udvikling, har den øgede viden være med til at påvirke planlægningen i en positiv retning.

### SCOPING

Miljøvurderingen er afgrænset til de indsatser i Kommuneplan 2009, der vurderes at indebære væsentlige konsekvenser på miljøet. Disse fremgår af tabel 1, side 21.

Ud fra denne overordnede scoping af indsatser er der i miljøvurderingen fokus på indsatserne i 'Den bæredygtige by' og 'Byen ned til vandet'. Under såvel 'Den bæredygtige by' og 'Den dynamiske by' indgår indsatsen om en tættere by. Denne indsats er vurderet samlet. Ellers vurderes indsatserne i 'Byen for alle' og 'Den dynamiske by' at indebære positive påvirkninger af miljøet.

Dette er blandt andet indsatsen under 'Byen for alle' om flere billige boliger til familier med lav- og mellemindkomst. Denne indsats vurderes at have positiv betydning for den sociale mangfoldighed i byen og for at sikre at Københavns Kommune har de nødvendige medarbejdere i fremtiden indenfor områder som f.eks. sundhed og undervisning.

I forlængelse heraf er en fortsat ghettoindsats vurderet positiv og vil bidrage til at løse udfordringer i de udsatte boligområder. Der er af Socialministeriet udpeget fem udsatte boligområder, og alle indgår i kommunens sociale, integrerende og forebyggende indsats.

Byens parker og pladser planlægges at kunne rumme flere og flere forskellige aktiviteter samt undergå et generelt kvalitetsløft, hvilket vurderes positivt.

Under 'Byen for alle' indgår endelig detailhandelsstrategien, som indebærer en samlet revision, der skal styrke de eksisterende by- og bydelscentre og sikre plads til udvalgsvarebutikker på mere end 2000 m<sup>2</sup>. Ønsket bag denne indsats er at styrke kvaliteten af byens kvarterer gennem en fastholdelse og udvikling af det lokale butiks- og service.

I forhold til 'Den dynamiske by' indgår en større satsning for nye campusområder: Herunder indgår planen om udbygning og forbedring af Københavns Universitet, som ligeledes vil give mulighed for bedre synergi mellem uddannelse, forskning og erhvervsliv i regionen. I planlægningen af området vil der være rig mulighed for at indtænke miljøet på forkant og f.eks. stille krav om lavenergibyggeri.

For at understøtte erhvervslivet og skabe bedre forhold for iværksættere planlægges at øge nye erhvervs muligheder i de udsatte boligområder, herunder skabe rum for ansættelse. Endvidere understøtter indsatsen med udredning af erhvervsområderne positivt hertil. Denne indsats bygger på erfaringen med, at mange typer af erhverv belaster mindre miljømæssigt og derfor bør have en større fleksibilitet i rammerne. Der vil endvidere ske en evaluering af de otte kreative zoner, der blev

udpeget i Kommuneplan 2005, hvilket også vurderes positivt i forhold til f.eks. innovation, byliv og branding af København.

Med hensyn til scoping af miljøparametre, som indgår i miljørapporten, er alle miljøparametre som fremgår af Lov om miljøvurdering medtaget. De er opført nedenfor under afsnittet 'Miljøparametre'.

### MATRICE

På baggrund af den målstyrede tilgang i miljøvurderingen er en miljøvurderingsmatrice udarbejdet (se bilag 1). Matricen er et arbejdsredskab, der muliggør en systematisk og oversigtlig miljøvurdering af de forskellige indsatsers konsekvenser.

### Miljøparametre

Loven foreskriver, at miljørapporten skal give oplysninger om: "den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser samt arkitektonisk og arkæologisk arv, og det indbyrdes forhold mellem samtlige disse faktorer

Miljøvurderingsmatricen er opbygget sådan, at vurderingen har taget udgangspunkt i de miljøparametre, som lovgivningen foreskriver; suppleret med parameteren ressourceforbrug, der er vurderet som væsentlig at få belyst.

I matricen er nogle af disse parametre for oversigtlighedens skyld koblet sammen:

- Biologisk mangfoldighed, fauna og flora,
- Befolkningen og materielle goder;
- Menneskers sundhed,
- Jordbund og vand,
- Luft,
- Klimatiske faktorer;
- Kulturarv og landskab,
- Arkitektonisk og arkæologisk og
- Ressourceforbrug

I loven indgår parameteren befolkningen, som i denne miljøvurdering er tolket som befolkningens levevilkår; herunder social tryghed.

Tabel 1 Scoping

Tema i kommuneplanen	Indsætser med væsentlige påvirkninger af miljøet	Behandling i miljøvurderingen
'Den bæredygtige by'	Indsætser for trafikområdet, herunder nye parkeringsnormer; ny vejnetsplan, nye togforbindelser; grønne cykel- og gangruter; trængselsafgifter; tung transport og nye lavenergiområder. Udpegning af nye for lavenergiområder.	Indsætser vurderes i kapitel 5.
'Byen ned til vandet'	Udviklingen af Nordhavn og Marmormolen, herunder trafik, byudvikling og landindvinding i forbindelse med byudviklingen	Indsætser vurderes i kapitel 6.
'Byen for alle'	Strategi for en tættere by	Den tættere by vurderes som en del af 'Den bæredygtige by' i kapitel 5.
'Den dynamiske by'	(Ingen)	

### Kommunens mål

Med udgangspunkt i miljøparametrene er de væsentligste af Københavns Kommunes politiske mål udvalgt, systematiseret og i forkortet form indsat i matricen inden for ovennævnte miljøparametre. Københavns Kommune har mange mål, der er relaterede til lovens miljøparametre, og en vigtig opgave har derfor været at få overblik over disse. Der er i vurderingen medtaget mål fra: "Københavns Agenda 21- plan 2008-2011", "Kommuneplanstrategi 2007: Den tænkende storby", "Kommuneplan 2005" og "Vandforsyningsplan 2006". Målene fremgår af Bilag 2 i deres fulde udstrækning og i den forkortede form.

Loven foreskriver, at der i miljørapporten skal gives oplysninger om de beskyttelsesmål, der er fastlagt på internationalt plan, fællesskabsplan eller medlemsstatsplan, og hvordan der er taget hensyn til målene. Københavns Kommune har indarbejdet disse miljømål i deres mål for kommunen og der er derfor gennem anvendelse af matricen taget hensyn til de nævnte miljøbeskyttelsesmål i nærværende miljøvurdering.

### Planområdets indvirkninger og væsentlighed

Målene er anvendt til at foretage selve vurderingen, hvorfor der i matricen er stillet følgende spørgsmål: Hvilken indvirkning vil implementering af planområdet få for målsætningen på kort, mellem og lang sigt?

Denne vurdering er beskrevet ved hjælp af:

- + Positiv indvirkning (understøtter målene)
- Negativ indvirkning (understøtter ikke målene)
- +/- Afhængig af implementering
- 0 Irrelevant eller neutral

Herefter er det vurderet om indvirkningerne er miljømæssigt væsentlige eller ej, hvilket har været en samlet vurdering af lokale såvel som de regionale og globale miljøkonsekvenser. I denne vurdering er også taget stilling til såvel de direkte som de indirekte konsekvenser. Dette har indebåret, at indvirkningernes karakter vurderes – fx hvor store, hvor hyppige og hvor længe indvirkningerne vil være, samt hvor sårbart det miljø, der påvirkes vil være. Efterfølgende er de kumulative karakterer af indvirkninger vurderet.

### Afbødende og miljøfremmende foranstaltninger

Hvis en indvirkning er vurderet som værende væsentlig og negativ, har det næste skridt været at vurdere, om og hvordan de negative konsekvenser kan afbødes. Afbødning dækker i henhold til loven hhv. at undgå, minimere og kompensere for negative virkninger. Forslag til afbødende foranstaltninger i miljøvurderingen er primært minimering. Afbødende foranstaltninger kan være meget forskellige, men kan omfatte alt fra at ændre planens retningslinjer til tekniske foranstaltninger, informationskampagner, arealmæssige disponeringer m.v. For de væsentlige negative konsekvenser er der givet forslag til afbødende foranstaltninger. De er i rapporten opstillet på punktform med tegnet '•'.

I mange tilfælde er kommuneplanens indsatser positive og i overensstemmelse med miljømålene. I disse tilfælde har miljøvurderingen været brugt til at vurdere, hvordan de positive påvirkninger af miljøet eventuelt kan fremmes. De benævnes 'fremmende foranstaltninger' i miljørapporten, og er opstillet på punktform med tegnet '√'.

Såvel afbødende som fremmende foranstaltninger er kursiveret.

### Overvågning

For de indvirkninger, der er miljømæssigt negative og væsentlige, skal der foretages en overvågning af miljøpåvirkningen. De påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning har ikke indgået som en del af matricen, men er fastsat efterfølgende. Overvågningen bygger i vidt omfang på eksisterende overvågningsprogrammer og metoder.

# MILJØSTATUS OG EKSISTERENDE MILJØPROBLEMER





## MILJØSTATUS OG EKSISTERENDE MILJØPROBLEMER

Miljøstatus er en beskrivelse af den eksisterende miljøtilstand i Københavns Kommune inden de planlagte ændringer i kommuneplanen implementeres. Miljøstatus indeholder såvel eksisterende miljøproblemer som eksisterende miljøkvaliteter. Miljøstatus anvendes som den referenceramme kommuneplanforslaget vurderes i forhold til. Endelig danner miljøstatus baggrund for at beskrive 0-alternativet. 0-alternativet anses for at være udviklingen, hvis Kommuneplan 2009 ikke gennemføres. 0-alternativet vurderes derfor bl.a. at omfatte byudvikling i andre områder i regionen med andre miljøpåvirkninger end byudviklingen i Københavns Kommune. I 0-alternativet indgår en fremskrivning af status for de udvalgte miljøparametre.

De aspekter af miljøstatus, som er vurderet særligt relevante, er:

- Trafikstøj
- Luftkvalitet
- Trængsel
- Ressourcer
- Klima
- Biologisk mangfoldighed og rekreative områder
- Social mangfoldighed

Oplysninger om miljøtilstanden er primært fundet i 'Forslag til Københavns Agenda 21-Plan 2008-2011', 'Kommuneplanstrategi 2007', 'Københavns Kommunes Grønne Regnskab 2006', 'Københavnernes Grønne Regnskab 2006', Københavns Energi's 'Miljøredegørelse 2006', samt Københavns Kommunes 'Cykelregnskab 2006', 'Beskyttede naturområder i København', og 'Fremkommelighed og bedre bymiljø'. Oplysningerne er i teksten tilføjet specifikke referencer, der ses i referencelisten.

### TRAFIKSTØJ

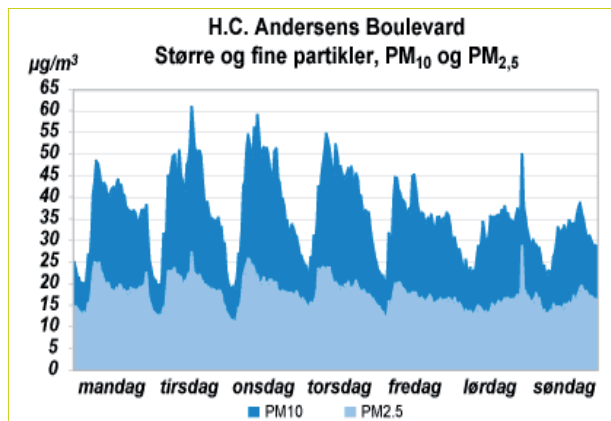
Støjkortlægning viser at der i Københavns Kommune er ca. 50.000 boliger, hvor støjen fra vejene er uacceptabel, dvs. at

det vægtede døgn gennemsnit er mere end 68 dB. Heraf er over 6000 boliger udsat for mere end 73 dB. Mennesker, der udsættes for støj, har større risiko for søvnbesvær, stress reaktioner og i mindre grad hjertesygdomme. Hos børn kan støj medvirke til sprog- og indlæringsproblemer. En støjgeneundersøgelse foretaget i København i 2005 langs tre trafikerede gader i Københavns Kommune viser, at et stort flertal af beboerne oplever støjen fra vejene som generende, og at støjen påvirker negativt både indendørs og udendørs.

Københavns Kommune er ved at udarbejde en støjhandlingsplan efter støjbekendtgørelsen. Støjhandlingsplanen skal beskrive kommunens indsats for at forebygge og reducere støjen i byen og foreslå nye støjreducerende tiltag. Københavns Kommune vil fremover anvende støjdæmpende asfalt på trafikerede veje ved vedligeholdelse af veje, hvor det vil få en positiv effekt på støjen fra vejene. Det forventes at biltrafikken i 2025 vil være steget 30-40 %, trods udbygning af metroen, bedre forhold for cyklistene og nye innovative trafikløsninger. På denne baggrund forventes 0-alternativet for trafikstøj at være status quo, idet effekten af støjreducerende belægninger opvejes af trafikstigningen. Ved nye boliger er støjgenerne reduceret ved støjisolerende vinduer og foranstaltninger, der nedbringer støjen på udendørsopholdsarealer. Ældre boliger kan have fået støjisolerende vinduer ved renovering.

### LUFTKVALITET

Luftforureningen fra virksomheder og energiproduktion viser en positiv udvikling. Til gengæld er den trafikrelaterede forurening i negativ retning, hvilket skyldes stigning i biltrafikken i 7, og i dag stammer luftforureningen overvejende fra trafikken – op til 90 % i de meget trafikerede gader. Trafikforureningen udgør den største miljømæssige sundhedspåvirkning, og især kvælstofoxider og partikler er problematiske idet udledningen sker i gaderummet, hvor menneskers sundhed påvirkes direkte.



Forsøg med eksponering for ultrafine partikler, PM<sub>2,5</sub>, viser en sammenhæng mellem eksponering og skade på DNA celler i blodet med risiko for at starte eller fremme en kræftudvikling<sup>14</sup>. Det er vurderet at partikelforureningen med PM<sub>2,5</sub> alene kan forårsage ca. 780 for tidlige dødsfald hvert år per 1 million københavnere og ca. 1.560 ekstra indlæggelser grundet hjertekarsygdomme og luftvejsproblemer<sup>27</sup>.

0-alternativet for luftforurening vurderes at bevæge sig i en negativ retning som følge af stigningen i bilejerskab, øget bilbrug og lavere hastighed i trafikken. Allerede i dag har København svært ved at leve op til EU's luftkvalitetskrav for kvælstofoxid (NO<sub>2</sub>) og større partikler (PM<sub>10</sub>). Figuren næste side viser en typisk uge i København. Ved fortsat stigning i trafikken vurderes luftkvaliteten at blive yderligere forringet i forhold til EU kravene.

### TRANGSEL

Der opleves i dag trængsel inde i København og generelt meget trafik i hele hovedstadsområdet. Trængsel forstås her som et udtryk for gener i forbindelse med nedsat bevægelsesfrihed i trafiksystemet. Biltrafikken på det overordnede københavnske vejnet er steget med ca. 2 % i 2006 i forhold til 2005<sup>17</sup>. Denne stigning ses mest i de ydre dele af kommunen, hvor især motorvejsnettet på Amager bidrager til stigningen. Den øgede trafik skyldes både øget bilejerskab, øget bilbrug og øget indpendling til København fra omegnen. Det samlede antal km bilkørsel er gennem de sidste 10 år steget med 14 %. Hertil kommer at kapaciteten på visse hovedbaner og S-banen er fuldt udnyttet. Trængsel forefindes på forskellige niveau-

er i København fra ubetydelig trængsel til kritisk trængsel. Analyser viser at trængsel i morgenspidstimerne alene omfatter en mindre del af den samlede trængsel og at der er stor/kritisk trængsel i en stor del af regionen<sup>11</sup>.

Trængslen har indirekte negativ betydning for flere forhold, herunder for luftkvalitet, støjforurening, livskvalitet og samfundsøkonomi. Blandt andet er de økonomiske konsekvenser knyttet til forsinkelse opgjort til i alt 5,7 mia. kr. om året i hovedstadsområdet, hvilket svarer til 120.000 persontimeforsinkelse pr. dag<sup>11</sup>.

0-alternativet for trængsel og fremkommelig vurderes negativt. I henhold til Vejdirektoratets prognoser vurderes væksten på de radiale hovedvejsforbindelser mod København at stige med 20-35 % indenfor 10 år<sup>20</sup>. Udvidelse af M3 vil give en vis aflastning på omkringliggende veje – ellers vil der på alle veje i hovedstadsområdet ske en stigning i trafikken frem til 2010<sup>20</sup>.

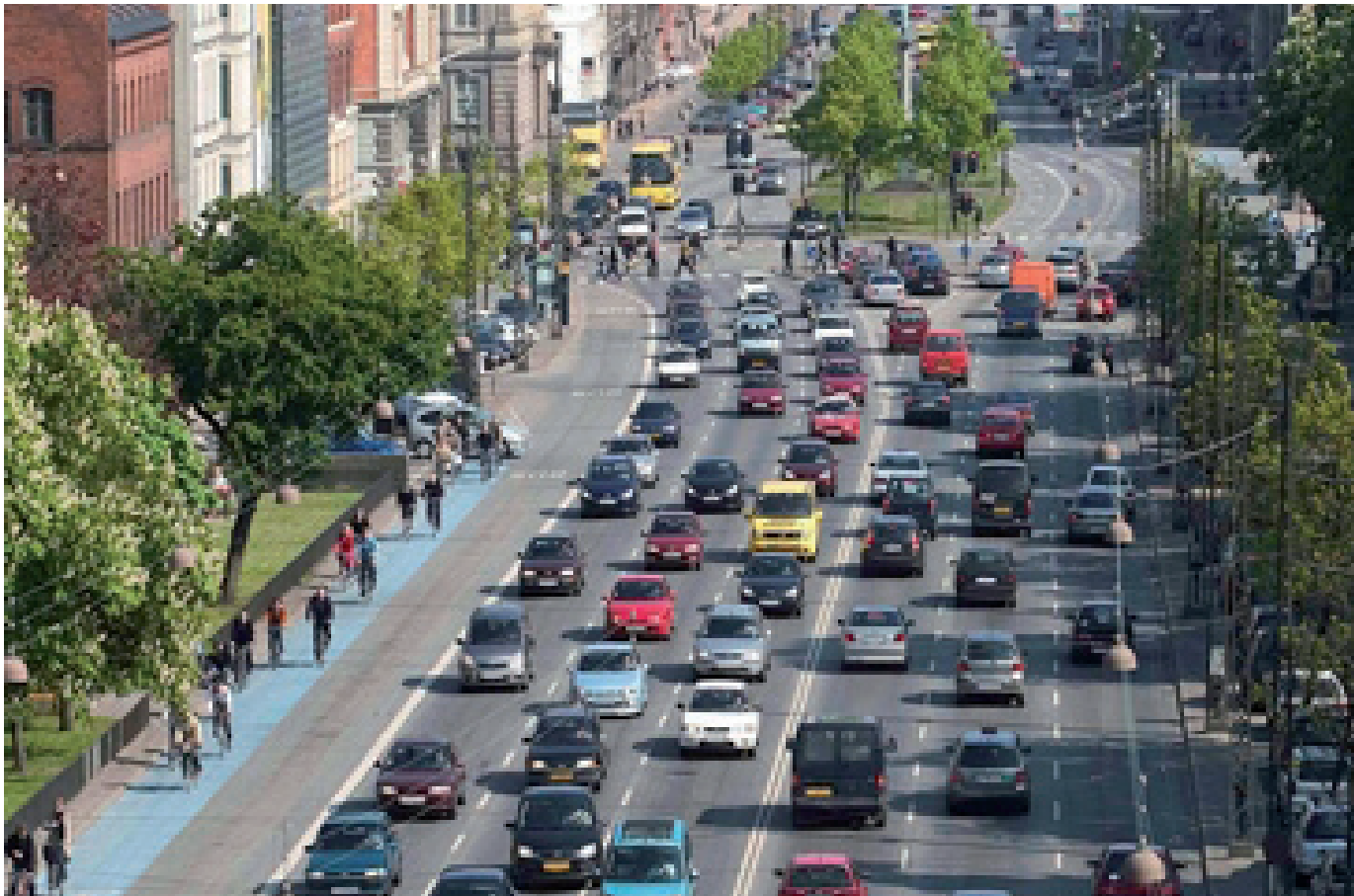
### RESSOURCER

#### Vand

Det rene grundvand er en begrænset ressource for Københavns Kommune, og der er behov for såvel forebyggelse af yderligere forurening af grundvandsressourcen og begrænsning i vandforbruget. Der kan konstateres et fald i vandforbruget i de københavnske husholdninger. I 2006 var forbruget faldet til 119 liter pr. person pr. døgn fra 133 liter i 1997<sup>17</sup>. Målet er at nå ned på 110 liter i 2010.

I forhold til 0-alternativet vurderes grundvandsressourcerne at ville blive yderligere truet af forurening og klimaændringer. Hertil kommer et stigende forbrug af kemikalier i såvel industriproduktion og i husholdninger. I dag er Københavns Energi's indvindingspotentiale reduceret med op imod 14 mio. m<sup>3</sup>/år som følge af forurening eller risiko herfor<sup>17</sup>. Forureningen skyldes primært klorede opløsningsmidler og pesticider. I fremtiden kan MTBE ligeledes være en trussel. For at minimere forbruget af det rene drikkevand, der er en begrænset ressource, søges i fremtiden at fremme anvendelse af regnvand og sekundavand. <sup>17</sup>

Fremtidig byudvikling vil have en betydning for 0-alternativet for det fremtidige vandforbrug. 0-alternativet for byudviklin-



gen i København er byudvikling andre steder i regionen, hvoraf en større del af boligmassen vil være haveboliger med et generelt større ressourceforbrug<sup>6</sup>. Derfor vil 0-alternativet betyde et større træk på vandressourcer, der til gengæld også kan være større i de andre områder.

### Energi

Elforbruget har i perioden 1997-2005 været stigende, men i 2006 har der, takket være husholdningerne og de offentlige institutioner, været et mindre fald sammenlignet med de foregående år. Industrien har derimod haft en mindre vækst i forbruget.<sup>17</sup> Fjernvarmeforbruget har de senere år været stabilt og forsyningen af fjernvarme dækker ca. 98 % af varmebehovet i kommunen. Langt den største del af produktionen sker i kraftvarmeværker og affaldsforbrændingsanlæg<sup>8</sup>, men i 2006 blev der indviet et anlæg for geotermisk varmeindvinding ved Amagerværket.<sup>17</sup>

Forbruget af bygas er faldet med ca. 8 % fra 2004 til 2006. Samtidig har gasforsyningen omstillet produktionen af bygas til en mere miljøvenlig produktionsform.<sup>8</sup>

Andelen af vedvarende energi i elproduktionen har været stigende i perioden 1999-2005, men er faldet i 2006, så den udgør ca. 18 procent.<sup>17</sup>

Transport og prioriteringen af de forskellige transportløsninger har desuden indflydelse på energiforbruget, og transporten udgør 20 % af energiforbruget i København.<sup>17</sup>

I forhold til 0-alternativet forventes forbruget af el og varme at fortsætte den nogenlunde stabile udvikling de senere år. Byudvikling vil øge energiforbruget, men omfanget af forbrugsstigningen på energiområdet er uvist, da eksempelvis varmeforbruget i boliger varierer betydeligt alt efter boligtyper. Derudover varierer boligernes energiforbrug meget med livsstil og forbrug<sup>33</sup>, hvilket er forhold som er svære at fremskrive.

Fortætning af byen og global opvarmning er forventet at resultere i højere energiforbrug som følge af øget behov for køling. Tilsvarende som for vandforbruget er en fortætning af byudvikling i København ressourcemæssigt bedre for energiforbruget, hvis 0-alternativet er en udbygning med haveboliger

andet steds i regionen. Miljøvenlige energiløsninger som fjernkøling og mere vedvarende energi forventes at blive indført på længere sigt på grund af det nationale fokus på området. Den påtænkte fjernkøling omfatter nu omkring 15 virksomheder, som gennem udskiftning af eldrevet aircondition vil minimere elforbruget med op til 80 % og CO<sub>2</sub> emissionen med 65 %<sup>9</sup>. Ved ændring af lånebetingelser i den nuværende lov vil der set i forhold til 0-alternativet være et større potentiale for energibesparelse gennem fjernkøling. 0-alternativet på energiområdet er derfor vurderet til at være en mindre positiv udvikling.

### Affald

De samlede affaldsmængder har været på næsten samme niveau i perioden 2001-2005. Mere detaljeret har der været en mindre stigning mængden af husholdningsaffald steget i modsætning til et mindre fald i erhvervsaffald og en nogenlunde stabil mængde bygge- og anlægsaffald. Det er primært mængderne af storskrald, der er øget. Genanvendelsen af husholdnings- (ca. 25 %) og erhvervsaffald (ca. 50 %) er øget de senere år, mens genanvendelsen af bygge- og anlægsaffald er stabilt (ca. 85 %).<sup>17</sup>

0-alternativet forventes ud fra prognoser fortsat vise en mindre stigning i affaldsmængderne. Byudvikling i 0-alternativet vil sandsynligvis medføre en større stigning i bygge- og anlægsaffald på kort sigt og en mindre stigning for andre affaldsmængder på længere sigt. Byudvikling i Københavns Kommune kan medføre lavere mængder dagrenovation end byudvikling andre steder i regionen, hvor en større del af boliger vil være enfamiliehuse, idet undersøgelser af dagrenovation fra enfamiliehuse og etageboliger i København viser, at mængden af dagrenovation er ca. 35 % større i enfamiliehuse i forhold til etageboliger<sup>5</sup>. Genanvendelsen forventes endvidere at øges på grund af de igangsatte indsatser eksempelvis omkring genanvendelsen af husholdningsaffald.<sup>17</sup>

### KLIMA

Udfordringen for Københavns Kommune er både at sikre reduktion af udledningen af drivhusgasser og en tilpasning til klimaændringer. Derfor beskrives både udledninger fra kommunens aktiviteter og klimaændringers påvirkninger på miljøet og aktiviteter i kommunen.

Klimaændringer er svære at forudsige da der er tale om et dynamisk system, som afhænger af flere forhold som f.eks. teknologisk forandring samt økonomisk og politisk udvikling. Det beskrevne 0-alternativ for klimaændringer er derfor behæftet med stor usikkerhed og giver alene indikationer for påvirkninger.

### Udledning af drivhusgasser i Københavns Kommune

Udledning af CO<sub>2</sub> har siden 1990 generelt været faldende, men udledningen steg dog i 2006 i forhold til 2005 med knap 10 %<sup>17</sup>. Stigningen skyldes hovedsageligt øget elproduktion primært baseret på kul og naturgas fra kraftvarmeværker men også øgning i trafikken bidrager til stigningen. Målet for den fremtidige udledning af CO<sub>2</sub> er en reduktion på 20 % i forhold til 2005<sup>19</sup>. Hvorvidt dette mål nås vil afhænge af bl.a. teknologiuudviklingen, øget anvendelse af vedvarende energi og udnyttelse af energibesparelspotentialer i bygningsmassen.

0-alternativet for udledning af drivhusgasser i Københavns Kommune vurderes at have en faldende tendens, selvom bilismen er stigende og trafikken øges. Produktionen af energi forventes som følge af det nationale energiforlig på sigt at blive mere miljøvenlig og med mindre CO<sub>2</sub> udledning. Selvom stigningen af CO<sub>2</sub> udledningen ikke forventes at være omfattende, er kommunens udledning af stigende betydning, da den globale udledning også stiger. Derudover øger kommunens udledning den kumulative effekt af CO<sub>2</sub> i atmosfæren, der nærmer sig grænseværdien for uoprettelig skade<sup>34</sup> og det er derfor af øget betydning at begrænse udledningerne.

### Klimaændringens påvirkning af Københavns Kommune

Modelberegninger for det danske klima viser<sup>3</sup>:

- tendens til hyppigere forekomst af kraftig nedbør med direkte effekt på afstrømning til vandløb
- tendens til større stormaktivitet med øget risiko for stormfloder
- vandstandsstigning med virkninger som kan forstærkes af forøget hyppighed og styrke af storme.

Til trods for minimering af drivhusgasser oplever Københavns Kommune i dag allerede konsekvenser af klimaændringer. På nuværende tidspunkt opleves f.eks. øget regnintensitet i som-



merhalvåret, hvilket betyder belastning af kloaksystemet og større overløbsmængder til recipienterne<sup>23</sup>.

Udover fortsat øget regnintensitet forventes også at 0-alternativet for de fremtidige klimaændringer indebærer en øget vandstigning i havneområderne og å-systemer, hvilket betyder at overløbsbygværker ikke kan komme af med overløbsvandet med opspædet spildevand på terræn som følge. Tilpasning til klimaændringer i København er derfor en vigtig og nødvendig strategi, der skal supplere minimering af drivhusgasser:

For at imødegå problemer med klimaændringer påtænkes det at begrænse tilledningen af regnvand til kloaksystemet mest muligt. Udover at have betydning for dimensionering af nykloakeringer, betyder det også behov for øget lokal afledning af regnvand. Ved øget fortætning af byen, og dermed potentielt mindsket mulighed for nedsivning af regnvand, kan der her opstå et modsætningsforhold. <sup>23</sup>

0-alternativet forventes desuden at indebære en fortsat stigning i vandstanden, der kan medvirke til oversvømmelse af lavtliggende arealer:

#### BIOLOGISK MANGFOLDIGHED OG REKREATIVE OMRÅDER

Den biologiske mangfoldighed og landskabet i Københavns Kommune knytter sig til naturen på de lavvandede enge og kystområderne. Der er områder som er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3, herunder søer, moser, strandenge, strandsumpe og ferske enge samt en række vandløb. I § 3 områder i kommunens del af Kalvebod Fælled på Vestamager (syd for Sverigesmotorvejen) er endvidere en del af et internationalt naturbeskyttelsesområde (Natura 2000). Udover § 3 områder er der en række fredede, eller rød- og gullistede dyr og planter, som kommunen har en forpligtelse til at beskytte, dette gælder bl.a. den grønbrogede tudse, brændeskærm, strandnellike, priklæbet gøgeurt, skarven, flagermus, pungmejse og skægmejse, græshoppesanger, snoge, hugorme m.fl. I den kommende byudvikling skal der tages hensyn til de pågældende naturtyper og arter:

Af positiv udvikling for de grønne områder i Københavns Kommune kan fremhæves at der har fundet en udfasning af herbicider sted samtidig med der er plantet flere træer end der er fældet. Dog er fordelingen af grønne områder geogra-

fisk skæv og ikke alle københavnere har lige god adgang til store grønne rekreative områder som f.eks. Amager Fælled og Utterslev Mose. Der er i gennemsnit 30 m<sup>2</sup> grønt areal per indbygger, men i f.eks. Nørrebro, Vesterbro, Sundbyvester og i Nordvest er der alene 2-3 m<sup>2</sup> per indbygger<sup>19</sup>. Denne geografiske forskel bør der søges ændret på i forbindelse med byudviklingen med dertilhørende fortætning af byen.

0-alternativet knyttet til den biologiske mangfoldighed og rekreation er overvejende positiv. Dette skyldes primært, at der udarbejdes en strategi for den biologiske mangfoldighed, som sætter fokus herpå og særligt hvordan biologisk mangfoldighed i København kan fremmes. Hertil kommer det positive bidrag fra projekter under forrige kommuneplan, herunder initiativer for det grønne og det blå i byen. Et negativt aspekt omkring 0-alternativet er stigningen i invasive arter; herunder på Sydhavstippen. I forhold til det rekreative kan 0-alternativet dog være mindre positiv. Dette skyldes planmålet om en fortættet by. Sker fortætningen på bekostning af borgernes adgang til rekreative arealer må 0-alternativet betegnes negativt.

### SOCIAL MANGFOLDIGHED

Der har siden forrige kommuneplan været et øget politisk fokus på den sociale mangfoldighed og at denne skal styrkes gennem byudviklingen. En måde hvorpå den sociale mangfoldighed styrkes er gennem sikring af boliger til forskellige indkomstgrupper i samfundet. Det har bl.a. udmøntet sig i Borgerrepræsentationens vedtagelse i 2005 om 5.000 billige boliger til en maksimal husleje på 5.000 kr. per måned i København. Baggrunden herfor er bl.a. at priserne på ejerboliger over en 10-årig periode er 6-doblet i København, at ejerlejligheder er 40 % dyrere end landsgennemsnittet og at der har været en stigning i fraflytning af mellemindkomstgrupper med 40 % fra 2000-2004<sup>24</sup>.

Der er foreløbigt udpeget ni grunde af Borgerrepræsentationen til billige boliger. Nogle af boligerne er nu opført og der er beslutning om flere, bl.a. på Carlsberggrunden ved Valby og i Ørestad syd

0-alternativet for den sociale mangfoldighed forventes at være positivt, idet det forventes, at forskellige bolig- og ejerformer sikres ved opførelse af mere alment byggeri og at der generelt skaffes flere billige boliger til København.



# MILJØVURDERING AF DEN BÆREDYGTIGE BY





## DEN BÆRDYGTIGE BY

'Den bæredygtige by' dækker over:

- Miljøvurderingskoncept – til helhedsvurdering af miljøindsatsen i de store byudviklingsprojekter.
- Strategi for en tættere by – med lokalisering ud fra princippet om stationsnærhed.
- Nye parkeringsnormer – med nye og lavere normer for nybyggeri.
- Ny vejnettsplan – med fokus på stillegader.
- Nye togforbindelser – med arealreservationer.
- Grønne cykel- og gangruter – med nye retningslinier.
- Nye lavenergiområder – med lokalisering af lavenergi-byggesel.

I næste afsnit er der foretaget en miljøvurdering af kommuneplanens indsats for den bæredygtige by med fortætning baseret på princippet om stationsnær lokalisering.

Dernæst er foretaget en særskilt vurdering af de øvrige kommuneplanindsatser, som er vurderet særligt relevante miljømæssigt: Nye parkeringsnormer, Ny vejnettsplan, Nye togforbindelser, Grønne cykel- og gangruter, Trængselsafgifter, Tung transport og endelig Nye lavenergiområder.

### TÆTTERE BY BASERET PÅ STATIONSNÆRHEDSPRINCIPPET

Kommuneplan 2009 har et centralt mål om en bæredygtig byudvikling, som bygger på en fortætning koblet med et mål om at lokalisere aktiviteter stationsnært.

### Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna

Generelt vurderes påvirkningen af den biologiske mangfoldighed dog ikke at blive væsentligt berørt som følge af byomdannelsen. Der inddrages ikke områder omfattet af fredninger, naturbeskyttelseslovens generelle beskyttelsesbestemmelser eller er beliggende inden for EU's fuglebeskyttelsesområde el-

ler habitatområde. Den overordnede vurdering er da også, at en fortætning af byen vurderes have en positiv betydning, idet en fortætning dels er arealbesparende og dels mindsker behovet for at ændre naturområder og landbrugsområder til byudvikling i periferien af København. Hertil kommer en vurdering af, at områder udenfor byen har en større værdi biologisk end arealer i byen. I de byudviklingsområder, hvor der er en biologisk værdi, vil dette hensyn konkret varetages, så der sikres en fortsat eller forbedret tilstand. Selvom vurderingen ikke er negativ kan den biologiske mangfoldighed dog med fordel fremmes ved gennemførelse af nye byomdannelseområder. Hvorvidt dette sker, vil i høj grad afhænge af den videre detailplanlægning gennem lokalplanlægningen. For at sikre en øget mangfoldighed foreslås følgende forbedrende foranstaltninger tænkt ind i den videre planlægning:

- ✓ Sikring af spredningskorridorer i de nye områder.
- ✓ Minimering af befæstede arealer. Udover at øge biofaktoren har det en indirekte positiv betydning for tilpasning til klimaændringer. Mindre befæstede arealer vil endvidere minimere behovet for pumpning af regnvand, og dermed energiforbruget.
- ✓ Muliggøre beplantning ikke kun på jorden men også vertikalt. En indirekte positiv konsekvens ved at anvende vertikal beplantning er at behov for mekanisk ventilation i bygninger kan mindskes. I så fald vælges løvfældende beplantning så sollyset kan komme frit igennem i andre årstider end sommer.
- ✓ Der tilstræbes en høj grad af natur i form af såvel bevoksning som vand i områderne. Det har også en indirekte positiv konsekvens for befolkningens levevilkår.
- ✓ I forbindelse med det igangværende arbejde med at udarbejde strategi for at fremme den biologiske mangfoldighed vil der undersøges mulighed for at fastsætte af mål og krav om høj biofaktor<sup>32</sup>.

Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder.

En fortætning som lagt op til kommuneplanen vil kunne være i modstrid med målene om sikring af udendørsophold og rekreative områder. Men da byudviklingen ikke indskrænker de allerede eksisterende grønne og blå områder, men til gengæld åbner op for flere områder, så som bl.a. i Sydhavnen, Nordhavnen og city, vurderes kommuneplanens byudvikling positiv og vil styrke det grønne og det blå i byen.

### Sikre menneskers sundhed

Støjbelastning af boliger er som beskrevet under miljøstatus et væsentligt problem i København i dag. En forøgelse af etagearealet, som der er lagt op til i kommuneplanen, vil generere mere trafik i kommunen, og dermed yderligere trafikstøj. Problemet er særligt gældende for det eksisterende byggeri, hvor virkemidlerne og finansiering for at minimere støjbelastningen udgør barrierer. Ved nybyggeri foretages de påkrævede tiltag for at sikre støjniveauer i overensstemmelse med vejledende grænseværdier. Generelt skal boligernes belastning med trafikstøj søges mindsket.

### Sikre luftens kvalitet

En fortætning med mindsket ressourceforbrug til opvarmning har en positiv betydning for luftens kvalitet. Den store bidragyder til luftens kvalitet vurderes dog at være biltransport.

Som beskrevet under nedenstående afsnit "Begrænse ressourceforbrug" betyder en fortætning en reduktion i det daglige transportarbejde. Dog vil en fortætning betyde flere folk i det samme område og forventelig flere biler i området. Så selvom den samlede transport mindskes vil fortætningen lokalt kunne have en negativ betydning for luftkvaliteten. Dette hænger ligeledes sammen med trængselsproblematikken. Ved flere biler vil trængslen øges med nedsatte hastigheder til følge. Nedsatte hastigheder betyder øgede luftemissioner.

### Begrænse klimapåvirkninger

En fortætning med mindsket ressourceforbrug til transport og opvarmning har en positiv betydning for klimapåvirkninger, idet der set i et regionalt og nationalt perspektiv emitteres mindre CO<sub>2</sub>.

### Beskytte arkitektonisk og arkæologisk arv

En fortætning af byen vurderes at give mulighed for at afrunde eksisterende karréer og skabe smukke byrum, gader og nye boliger. Der vil dog kunne opstå negative konsekvenser for kvarterets arkitektur samt for lys i gaderum og boliger.

### Begrænse ressourceforbrug

I løbet af planperioden vil der blive igangsat en række initiativer for at reducere energiforbruget generelt, men det vurderes ikke, at det vil betyde et markant fald i Københavns samlede forbrug. Det skyldes bl.a., at der samtidig med besparelser i eksisterende byggeri også vil ske byudvikling og udvidelse af byen med et øget energiforbrug til følge.

Baggrunden for fortætningsstrategien er at en højere befolkningstæthed medfører kortere afstande mellem funktioner og understøtter brugen af cykel- og gangtrafik. Hertil kommer at den tætte by giver trafikalt grundlag for en højklasset trafikbetjening.

En undersøgelse af boliglokalisering og transportadfærd i 29 områder i Storkøbenhavn viste ingen betydende forskel mellem indre og ydre København i forhold til transportaktivitet og turfrekvens<sup>30</sup>. Til gengæld viste undersøgelsen markante forskelle i turlængde og konklusionen er at bosætning tæt på centrum bidrager med at reducere den daglige transport. Dette leder til et mindre energiforbrug.

Forudsættes 80.000 nye boliger i Hovedstadsområdet (svarende til ca. 172.000 personer) og der gennemføres en konsekvent fortætningspolitik med lokalisering af alle nye boliger tættere på centrum end 6 km vil Hovedstadens energiforbrug til persontransport reduceres med 3-5 % sammenlignet med en decentral boligudvikling mere end 15 km væk fra centrum<sup>28</sup>. Konsekvensen for ressourceforbrug som følge af fortætning er derfor vurderet positiv. Resultatet viser dog tydeligt, at en fortætningsstrategi der reducerer transportbehov og bilafhængighed ikke kan stå alene som virkemiddel. Der er brug for en supplerende med andre tiltag.

Indsatsen, og det potentielle mindre ressourceforbrug, understøttes positivt af andre tiltag som ligeledes forsøger at minimere brugen af biler – herunder nednormering af antal P-pladser ved nybyggeri samt indførsel af trængselsafgifter.

Et relevant spørgsmål i forbindelse med fortætning af byen er, hvorvidt beboere i indre by foretager en kompensatorisk transport gennem en højere frekvens af middelfaststure i fritiden. Disse kompensatoriske ture kan bl.a. skyldes mangel på naturområder tæt på bolig. Undersøgelse af kompensatorisk transport viser at denne eksisterer i København, idet beboere i indre by foretager mere fritidstransport. Undersøgelsen viser dog, at der ikke rykkes ved tendensen at en højere befolkningstæthed betyder mindre transport og reduceret bilafhængighed<sup>31</sup>

En højere befolkningstæthed giver endvidere et mindre energibehov, idet højt byggeri har et mindre varmeforbrug end lavt byggeri.

Den overordnede vurdering for fortætningens betydning for ressourceforbruget er positiv.

#### AFBØDNING AF VÆSENTLIGE NEGATIVE KONSEKVENSER

##### Menneskers sundhed

Som vurderet er støjbelastning af boliger væsentligt negativt som følge af eksisterende og forventet trafikstigning i København. For luftforurening tegner der sig tilsvarende billede som for støjbelastning, idet den øgede biltrafik betyder øgede emissioner af bl.a. kvælstofoxider samt fine og ultrafine partikler. Derfor foreslås følgende afbødende foranstaltninger for at sikre menneskers sundhed:

- Fastholdelse af målene om stationsnær lokalisering af boliger, koblet med indsatserne omkring udbygning af cykel- og gangstinet samt en effektiv og attraktiv kollektiv trafikbetjening.
- Fortsætte indsats med brug af støjdæmpende asfalt.
- Indtænke funktionsblanding i fremtidige byudviklingsområder med erhverv i nederste etager og boliger øverste. For at sikre at denne afbødning i sig selv ikke har negativ betydning for støjniveauet skal erhvervet i nederste etager sikres ikke at være trafikgenererende.

##### Sikre luftens kvalitet

En fortætning vil kunne betyde flere biler i København, hvilket vil påvirke den allerede oplevede trængsel. En øget trængsel vil betyde øgede luftemissioner i byen. Den kumulative konsekvens med øget luftemission og en miljøstatus som viser ikke

tilfredsstillende luftkvalitet udgør en væsentlig negativ indvirkning, som kan afbødes gennem:

- Minimering af antal biler i København gennem trængselsafgifter.

##### Beskytte arkitektonisk og arkæologisk arv

En fortsat fortætning af byen vil kunne have negative konsekvenser for de enkelte kvarterers arkitektur og for lys, hvorfor der foreslås følgende afbødning:

- Anvendelse af arkitekturpolitikken i forbindelse med vurdering og planlægning af fortætningsprojekter i byen.

##### Overvågning

Hvert 5. år gennemfører kommunen en støjkortlægning. Næste støjkortlægning vil blive gennemført i 2012.

Der foretages løbende beregninger af luftforureningen i byen. Målestationer er opstillet på Jagtvej og H C Andersens Boulevard og på taget af Ørsted Institutet måles baggrundsforureningen.

##### NYE PARKERINGSNORMER

Kommuneplan 2009 indeholder nye parkeringsnormer, der indebærer, at normer for nybyggeri bliver mindsket.

##### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

De nye parkeringsnormer for nyt byggeri vil reducere gadeparkeringen og virke som en tilskyndelse for brugerne af et byområde til at anvende cykel og kollektiv trafik, da man ikke kan forvente at der er rigeligt med parkeringsmuligheder. Med mindre bilisme kan byområderne få bedre trafiksikkerhed og der kan blive bedre plads til at udfolde sig i byens rum.

De nye parkeringsnormer giver mulighed for et prismæssigt varieret udbud af boliger, pga. besparelse af arealer og udgifter til etablering af parkeringsanlæg. Parkeringsnormerne kan derfor have en positiv indvirkning på kommunens mål om billigere boliger og om social mangfoldig i de nye boligområder.

Færre parkeringspladser ved nybyggeri vurderes at medføre, at biltilgængeligheden ikke bliver optimal. Den negative effekt for tilgængeligheden søges afhjulpet ved at sikre mobilitet ved at fokusere på god kollektiv trafikbetjening samt gode forhold

for cyklister og fodgængere. Gode kollektive trafikmuligheder og gode muligheder for cyklister og fodgængere udgør fundamentet for at indføre de nye parkeringsnormer, da indsatsen ellers ville have væsentlig negativ indvirkning på levevilkår og tilgængelighed. En yderligere nedsættelse af antal p-pladser vurderes at give yderligere mulighed for en forbedring af levevilkårene i lokalområderne:

- √ Overvejelse og vurdering af muligheder for yderligere nedsættelse af p-normen.

#### Sikre menneskers sundhed

Generelt vil forslaget til nye parkeringsnormer medføre en reduceret pendlertrafik og dermed en forbedret luftkvalitet, mindre trafikstøj og mindre barrierevirkning. Parkeringsnormerne kan især bidrage til en forbedring af det lokale miljø ved nybyggeri.

De positive indvirkninger på miljøet kan forbedres ved at mindske den tid bilisterne leder efter en ledig parkeringsplads. Dette kan gøres ved parkeringshenvisningssystemer:

- √ Der bør i forbindelse med byudvikling af store områder kunne stilles krav om etablering af et parkeringshenvisningssystem.

#### Beskytte arkitektonisk og arkæologisk arv

Nedsættelse af krav til antal parkeringspladser ved nybyggeri i forhold til de eksisterende parkeringsnormer vurderes alt andet lige at ville give bedre mulighed for at sikre en byudvikling med arkitektonisk og byplanmæssig kvalitet. Da nybyggeriets omfang er begrænset i forhold til den eksisterende by vurderes effekten af retningslinjerne dog at være mindre betydende. Dog kan den positive betydning for arkitekturen fremmes ved at:

- √ Etablere parkeringsanlæggene ved nybyggeri som parkeringskældre.

#### Begrænse klimapåvirkninger

Generelt vil forslaget til nye parkeringsnormer medføre en reduceret biltrafik og dermed vil udledningen af CO<sub>2</sub> blive reduceret. En del af reduktionen vil dog udlignes af øget kollektiv transport.

Et mindre arealforbrug til parkeringspladser vil give arealer med mulighed for belægninger, der tillader nedsivning af overfladevand, hvilket kan mindske oversvømmelser som følge af nedbør, der intensificeres med klimaændringer.

#### Begrænse ressourcepåvirkninger

Generelt vil forslaget til nye parkeringsnormer medføre en reduceret biltrafik og dermed medvirke til at begrænse energiforbruget. En reduktion af antallet af parkeringspladser vil reducere ressourceforbruget til anlæg og vedligehold af parkeringspladserne. Reduktionen forventes at være mindre end forbruget af ressourcer til at forbedre alternative transportformer:

#### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

Der vurderes ikke at være væsentlige negative indvirkninger på miljøet forbundet med nednormering af parkeringsmuligheder ved nybyggeri. Færre parkeringspladser vil alt andet lige betyde et mindre arealforbrug, som kan anvendes til andre funktioner og formål.

#### VEJNETSPLAN

Kommuneplan 2009 indeholder en revidering af den overordnede trafikale afvikling, herunder hvilke trafikformer, der prioriteres på forskellige gader. Opdelingen er:

- a. De regionale veje skal sikre forbindelsen mellem København og den øvrige Øresundsregion – stort hensyn til biltrafikens fremkommelighed.
- b. Fordelingsgaderne skal sikre forbindelserne mellem bydelene – hensyntagen til såvel bil – som kollektiv og cykeltrafik.
- c. Bydelsgaderne skal sikre afviklingen af trafikken i de enkelte bydele. Bus - og cykeltrafik prioriteres mindst lige så højt som biltrafikken.
- d. Strøggader udgør den handelsmæssige nerve i byen inklusiv cafe- og restaurationsmiljø med gode muligheder for ophold og krydsninger af vejen.
- e. Lokal-/boliggader er lokalveje, som kun skal betjene trafik med lokalt ærinde.

#### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed

At den gennemkørende trafik skal afvikles på det overordnede vejnet og at boligområder skal søges fredeliggjort mest muligt vurderes som byplan- og miljømæssigt positivt, da dette

sikrer, at trafikken afvikles på den mest hensigtsmæssige måde. Færrest mulige boliger bliver støjbelastede og de fredeliggjorte boligområder er en forudsætning for at veje og pladsdan- nelser i boligområderne kan bruges til forskellige aktiviteter, og ikke kun til trafik.

Som en del af cykelstiprioriteringsplanen vil de manglende strækninger på det overordnede (trafikerede) vejnet blive for- synet med cykelstier, der fremmer trygheden og dermed an- vendelsen af cyklen. Med vejnetsplanen vil trafik blive flyttet til disse vejnet og derved have en negativ indvirkning på tryghe- den og sundheden hos cyklisterne, der anvender det overord- nede vejnet. Det er derfor vigtigt at udbygge alternative, re- kreative stinet, jf. afsnittet om cykel- og fodgængertrafik. Strøggader forventes at indvirke positivt på målet om tryghed, da disse gader bliver indrettet på fodgængernes præmisser.

#### Sikre menneskers sundhed

Ved at sikre den gennemkørende trafik afviklet på det over- ordnede vejnet koncentrerer de miljømæssige gener langs disse veje. Det vil have en positiv sundhedsmæssig indvirkning i de boligområder, der derved kan friholdes for gennemkø- rende trafik. Herved generes færrest mulige boliger af trafik- kens miljømæssige konsekvenser. Den nye vejnetsplan vurde- res dog ikke at ændre væsentligt på antallet af støjbelastede boliger i kommunen, idet det overordnede vejnet ikke vurde- res at ændres væsentligt fra dagens situation.

√ På de relativt få, regionale veje. Her søges støjen reduceret, bl.a. ved i forbindelse med renoveringsarbejder at skifte til støjdæmpende asfalt.

#### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

En generel stigning i biltrafikken og en samling af biltrafikken på det overordnede vejnet gør det vanskeligt for kommunen at overholde EU's grænseværdier for luftforurening. Det sam- me gælder, når det handler om at nå målet om en halvering af antallet af støjbelastede boliger.

For at afbøde eventuelle negative konsekvenser foreslås der at:

- Prioriter udskiftningen til støjdæmpende asfalt på strækning- ger med høj boligthed

- Arbejde for at sikre traceer til højklasset kollektiv trafikbe- tjening af de store byudviklingsområder, herunder de om- råder, der først udvikles i perspektivperioden.

#### Overvågning

Hvert 5. år gennemfører kommunen en støjkortlægning. Næ- ste støjkortlægning vil blive gennemført i 2012.

Der foretages løbende beregninger af luftforureningen i byen. Målestationer er opstillet på Jagtvej og H C Andersens Boule- vard og på taget af Ørsted Institutet måles baggrundsforure- ningen.

#### NYE TOGFORBINDELSER

Kommuneplan 2009 indeholder arealreservationer til togfor- bindelserne på Sjælland, herunder en eventuel ekstra togfor- bindelse mellem København og Ringsted. En ny togforbindelse kan bidrage til at minimere indpendlingen fra Vestsjælland.

#### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed

Nye togforbindelser er en del af en strategi der skal sikre fær- re biler i byen. Indsatsen forventes derfor at medvirke til færre trafikulykker og derved indvirke positivt på målet om at flere cyklister skal føle sig trygge i trafikken.

#### Sikre menneskers sundhed

Samlet set vil jernbanetraffic medvirke til mindre støj og luft- forurening sammenlignet antal personer i biler. Nye togforbin- delser vil derfor indvirke positivt på kommunens miljømål.

Der vil dog også være negative lokale påvirkninger idet nye togforbindelser vil reducere det lokale sundhedsniveau gen- nem øget støjbelastning i områderne op til banestrækningen. Der er f.eks. i øjeblikket et meget lokalt luftforureningspro- blem på Nørreport St. Indsatsen kan derved 'flytte' lokal støj og luftforurening fra områder omkring vejene til områder om- kring banestrækningen.

Nye togforbindelser vil derudover også medføre en reduktion af grønne rekreative arealer som skal anvendes til banen (eks. Kulbanevej og Vigerslevparlen).

### Begrænse klimapåvirkninger

Nye togforbindelser kan i et større perspektiv være med til at reducere CO<sub>2</sub> udledningen, hvis trafikanter flyttes fra bilisme til kollektiv transport.

### Begrænse ressourceforbrug

Som tommelfingerregel (afhængig af belægningen) har bilen otte gange større energiforbrug pr. personkilometer sammenlignet med toget ved fuld belægning af både bil og tog. Forbedrede togforbindelser vil derfor give mulighed for store resourcebesparelser.

I forhold til målsætningen om udviklingen af tæbyen, er togtrafik også en fordelagtig transportform. EU-Kommissionens Transportdirektorat vurderer, at et spor på en bybane har 10 gange større transportkapacitet end et kørespor på en vej. Nye togforbindelser kan derfor bidrage til at frigive arealer og forbedre tilgængelighed og dermed medvirke til en positiv indvirkning på målsætningen om at sikre udvikling af tæbyen.

### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

Nye togforbindelser kan medføre væsentlige negative konsekvenser i form af en reduktion af grønne rekreative arealer og lokale støj- og luftforureningsproblemer.

For at afbøde eventuelle negative konsekvenser foreslås der at:

- Sikre at alle nye baneforbindelser så vidt muligt graves ned eller overdækkes.
- Ved reduktion af grønne områder skal kommunen som erstatning udpege nye rekreative områder.

### Overvågning

Miljøeffekterne af eventuelt togforbindelse bliver medtaget i en VVM. Hvert 5. år gennemfører kommunen en støjkortlægning. Næste støjkortlægning vil blive gennemført i 2012.

Der foretages løbende beregninger af luftforureningen i byen. Målestationer er opstillet på Jagtvej og H C Andersens Boulevard og på taget af Ørsted Institutet måles baggrundsforureningen.

### CYKEL- OG FODGÆNGERTRAFIK

Kommuneplan 2009 indeholder en indsats for cykel og fodgængertrafik, herunder projekter i Nørrebroparken og ved søerne samt cykelparkering ved stationerne. Cykel- og fodgængertrafikken indsatsen omfatter:

1. Udbygning af nettet af grønne cykelruter;
2. Udbygning af cykelstinetet,
3. Sikring af fodgængertrafikkens fremkommelighed på strækninger med stor intensitet og
4. Sikring af sammenhængende promenader langs havnen samt prioritering af stiforbindelser på tværs af havneløbet.

Cykeltrafikstrømme i 2006 ses på figuren. Københavns kommune har i de seneste år øget bevillingerne til forbedring af cyklisteres forhold markant. Der forventes anvendt ca. 180 mio. kr. i perioden 2007 - 2010 på at forbedre sikkerhed, tryghed og fremkommelighed for cyklister. Målet for denne indsats at 50 % af alle rejser mellem bolig og arbejde foretaget af københavnere sker på cykel og at 1/3 af alle ture i Københavns Kommune foretages på cykel.

### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

At udbygge nettet af cykelruter vurderes som en væsentlig indsats, der giver nye transportkorridorer, som vil skabe sammenhæng mellem bydele og tryghed i tilbuddet til cyklister.

Der er set i fald i antallet af cyklister, som føler sig trygge i cykeltrafikken i København. I 2004 fandt 58 % det trygt at cykle i byen mod kun 53 % i 2006/8. At cykelruter og – stier planlægges anlagt med størst mulig hensyn til trafiksikkerheden, f.eks. med få krydsninger med veje, vurderes positivt og vil kunne nedbringe antallet af uheld. Øget tryghedsfølelse som følge af etablering af cykelstier/cykelbaner har særlig betydning for børns brug af cykel.

Der planlægges etableret et net af Grønne Cykelruter, som vil medvirke til at forbedre adgangen til grønne områder og have områder. Etablering af Grønne Cykelruter vil derved medvirke til at forbedre de rekreative muligheder. Ligeledes vil anlæg af promenader langs havnen være en væsentlig overordnet indsats for at sikre borgernes adgang til og langs det blå i byen. På nogle af cykelruterne kan der opstå en konflikt mel-

lem fremkommeligheden for cyklerne og hensynet til den rekreative udnyttelse af byrummet.

### Sikre menneskers sundhed

Cykel- og forgængerindsatsen medfører øgede cykelmuligheder giver øgede motionsmuligheder for befolkningen, hvilket er sundhedsfremmende. Der er dokumentation for at etablering af cykel- og gangstier i sig selv motiverer til mere gang og cykling<sup>35</sup>. Det sundhedsfremmende element forøges øget ved at gennemføre kampanjer for at øge opmærksomheden på cykler.

I det omfang øget anvendelse af cykel reducerer bilismen vil indsatsen medvirke til at forbedre luftkvaliteten og reducere trafikstøj. Det er vurderet, at en 10 % forøgelse af cykeltrafikken vil have væsentlige positive konsekvenser for sundheden, herunder give et fald på ca. 55 mio. kr årligt på sundhedssystemet, ca. 57.000 færre fraværsdage per år, ca. 61.000 ekstra leveår samt ca. 46.000 færre leveår med langvarig belastende sygdom<sup>18</sup>.

### Begrænse klimapåvirkninger

Indsatsen for cykel- og forgængertrafik vil medvirke til at reducere udledningen af CO<sub>2</sub>.

### Begrænse ressourceforbrug

Hensigten med indsatsen er at fremme cykling og gang, hvilket vurderes at ville medvirke til at sikre et transportsystem med en mindre miljøpåvirkning end i dag, herunder forbruget af diesel og benzin til transport.

Cykel- og forgængertrafikken er i overensstemmelse med målet om en tættere by, da cykel- og fodgængertrafikken vil have bedre vilkår i en tættere by og vil være en del af et miljøvenligt trafiksystem i den tætte by, fordi mange mål kan nås til fods eller på cykel.

### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

En gennemførelse af retningslinjerne for cykel- og fodgængertrafik vurderes ikke at ville medføre væsentlige negative miljømæssige konsekvenser. Der er imidlertid en potentiel konflikt omkring rekreative interesser, der bør forhindres.

For at afbøde eventuelle negative konsekvenser foreslås der at:

- Revurdere cykelrutenettet med henblik på at differentiere mellem transportkorridorer med stor vægt på cyklisters fremkommelighed, og rekreative ruter med hovedvægten på oplevelser og samspil med omgivelser.
- Være opmærksom på minimering af antal krydsninger i den videre planlægning af cykelruter og - stier.

### Overvågning

Overvågning af cykeltrafikken overvåges gennem Københavns Kommunes Cykelregnskab, hvori der bl.a. indgår nøgletal for cykeltransportarbejdet og længde af cykelnet. Endvidere indgår københavnernes vurdering af f.eks. tryghed.

### TRÆNGSELSAFGIFTER

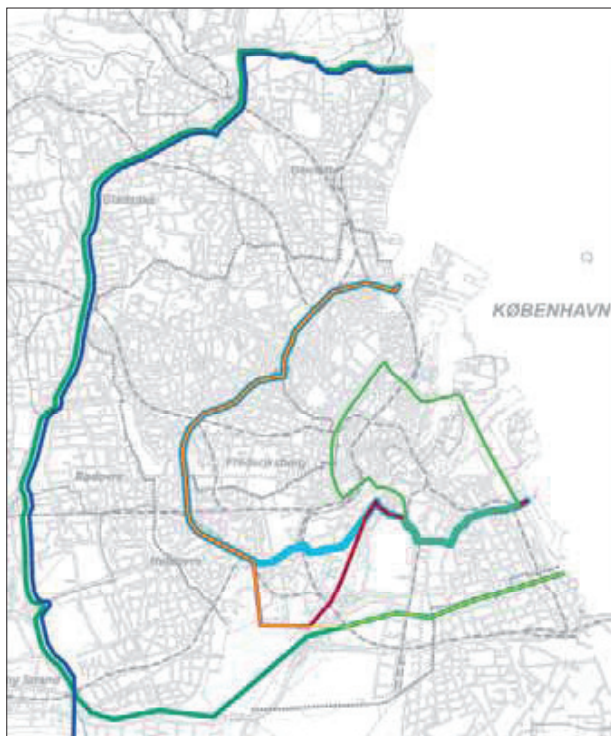
Kommuneplan 2009 indeholder en indsats for at etablere trængselsafgift i en betalingsring. Væsentlige mål for betalingsringen er at den skal sikre en reduktion på mindst 15-20 %



trafik indenfor Store Ring samt at den skal give et mindre samlet trafikarbejde i hele regionen<sup>22</sup>. Afgifterne vil samtidig skabe investeringer i bedre cykelforhold.

Vurderingen af konsekvenser forbundet med gennemførelse af trængselsafgifter er baseret på Københavns Kommunes egne vurderinger af betydningen ved en trafikreduktion på 15-20 %. Da konkrete erfaringer med indsatsen ikke er til stede i København er der endvidere trukket erfaringer ind fra London, hvor der siden 2003 har været trængselsafgift i den central del af London<sup>35</sup>. Forholdene i København er ikke direkte sammenlignelige med forholdene i London, men erfaringer med konkrete konsekvenser vil dog kunne give en indikation af de positive og negative konsekvenser, som kan forventes i København. Overvågning af konsekvenser i London viser bl.a. at<sup>24</sup>:

- Trængslen er faldet (8 % i 2006 i forhold til 2002)
- Biltrafikken er reduceret (21 %)
- Cykeltrafik er steget (43 %)



- Antal ulykker er faldet
- Luftforureningen er faldet (8 % for NO<sub>x</sub>, 6 % for PM10 og 16 % for CO<sub>2</sub> indenfor zonen)
- Gennemsnitlig hastighed er steget (37 % fra 13 km/t til 17 km/t).

Illustrationen viser de undersøgte alternativer for placering af en trængselsafgiftszone i København.

#### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

Med en reduktion på 15-20 % trafik inden for den Store Ring vurderes trængselsafgiftssystemet at forbedre fremkommelighed i hovedstadsområdet, og dermed understøtte en forbedring af levevilkårene. Et forventet fald i antal ulykker vil ligeledes bidrage positivt til levevilkår og tryghed.

Med investeringer i bedre cykelforhold vil indsatsen medvirke til at øge sikkerheden for cyklister. Cyklismen vil desuden blive mere attraktiv gennem reduktionen af bilisme.

Det vurderes ikke at en trængselsafgift vil have væsentlige negative konsekvenser for materielle goder. Ses på erfaringer fra London har overvågning her vist, at afgiften ikke har haft betydning for huspriserne og at der er erhvervmæssig opbakning til afgiften. En trængselsafgift forventes at have positiv betydning for virksomheder som bl.a. vil opleve kortere leveringstid i forbindelse med distribution og for hvem deres ansatte vil bruge mindre tid i trafikken.

En minimering af trafikken indenfor zonen vil kunne lede til en indirekte negativ konsekvens med øget trafik i områder uden for zonen. Dette vil nødvendigvis skulle undersøges nærmere.

#### Sikre menneskers sundhed

Trængselsafgifter vil, afhængig af afgiftsstørrelse mm., medføre en betydningsfuld reduktion i det samlede antal kørte km i bil i København, og dermed vil en effekt være en reduktion af de sundhedsskadelige emissioner. Ved en øget gennemsnitshastighed, som oplevet i London, vil der qua bedre forbrænding i bilmotorer også herfra være et bidrag til en mindsket luftforurening.



Færre biler i København, vil medføre mindre støj fra vejene. Hvorvidt det vil være mærkbare forskelle er dog usikkert, idet det afhænger meget af de lokale forhold. Desuden vil reduktion i bilisme gøre det mere attraktivt at gå eller cykle i kommunen. Samlet set vurderes indsatsen at have en markant positiv effekt på målene for menneskers sundhed.

#### Sikre luftens kvalitet

Trængselsafgifter vil, afhængig af afgiftsstørrelse mm., medføre en betydningsfuld reduktion i det samlede antal kørte km i bil i København, og dermed vil en effekt være en reduktion af de sundhedsskadelige emissioner. Kommunens mål om at forbedre luftkvaliteten og reducere trængsel i byen er tæt forbundne. Indsatsen vurderes derfor at have en positiv indvirkning på kommunens mål om luftkvalitet.

#### Begrænse klimapåvirkninger

Estimerer tyder på, at trængselsafgifter vil medføre en reduktion i antallet af kørte km i Hovedstadsområdet på ca. 4 %. Alt andet lige vil det medføre en reduktion i energiforbruget fra bilerne på ca. 4 %, men denne reduktion vil formindskes ved energiforbrug til eksempelvis kollektiv transport. Indsatsen vurderes dog at have en positiv indvirkning på kommunens mål for CO<sub>2</sub>-udslip.

#### Begrænse ressourceforbrug

Trængselsafgifter vil ikke umiddelbart påvirke transportbehovet, men i højere grad påvirke, hvordan folk vælger at dække deres transportbehov. På sigt kan man dog forestille sig, at transportbehovet vil reduceres, idet bilister vil vende sig til at planlægge deres turer bedre, hvorved noget transport vil forsvinde. Desuden er velfungerende kollektiv transport mindre energi- og arealforbrugende, hvilket vil indvirke positivt på kommunens mål om at begrænse ressourceforbruget.

Indførelse af trængselsafgifter vil give økonomisk grundlag for en videre udvikling af transportinfrastrukturen. Dette vil kunne have såvel negative som positive konsekvenser for trafikarbejdet. Anvendes de økonomiske ressourcer på udbygning af vejinfrastrukturen vil der kunne være tale om en væsentlig negativ konsekvens.

#### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser Befolkningens levevilkår

Der er peget på at en forbedring af trafikforholdene og konsekvenserne heraf indenfor zonen vil forbedres, men at der vil kunne opstå indirekte negative konsekvenser for omkringliggende områder, der vil kunne opleve øget trafik. For at afbøde eventuelle negative konsekvenser foreslås der:

- Undersøgelse af potentiel øget afledt trafik udenfor trængselsafgiftszonen.ressourceforbrug

#### Ressourceforbrug

For at sikre at de økonomiske ressourcer fra indførelse af trængselsafgifter anvendes fordelagtigt i forhold til ressourceforbrug og påvirkning af bymiljøet i København foreslås at:

- Indtægter fra trængselsafgifter anvendes til udbygning og forbedring af dels den kollektive transportinfrastruktur og dels af cykel- og gangstinet.

#### Overvågning

Der gennemføres årlige trafiktællinger i byen.

#### TUNG TRANSPORT

Kommuneplan 2009 indeholder en indsats for at begrænse tung transport ved at forbyde køretøjer over 18 tons på et afgrænset vejnet. Det vil tvinge tunge køretøjer ud på det overordnede vejnet udenfor byen og reducere kørselsomfanget af tunge køretøjer inden for Københavns Kommunes grænser med 1,1 mio kørte kilometer. Det transportarbejde i kommunen, der hidtil er udført af den tunge transport, vil med indsatsen erstattes af mindre køretøjer.

#### Sikre befolkningens levevilkår; herunder social tryghed og materielle goder

Reduktionen i antallet af store lastbiler over 18 tons har en positiv indvirkning på trykhedsoplevelsen for andre trafikanter i Københavns Kommune. Den tunge trafik er ofte relateret til fatale ulykke, eksempelvis højresvings-ulykker hvor cyklisten bliver overset af lastbiler.

Tryggere omgivelser som følge af reduktionen af tung transport i kommunen vurderes i den forbindelse at få flere til at

vælge at cykle og gå. Indsatsen vurderes derfor at have en positiv indvirkning på kommunens mål om at øge andelen af cyklister.

Reduktionen af tung transport vil medføre flere mindre køretøjer og indsatsen kan derfor medvirke til at øge trængslen på vejnettet i kommunen. Denne indvirkning afhænger af gennemførelse og udformning af indsatsen for trængselafgift, der kan medvirke til at reducere unødigt transport i mindre køretøjer.

- √ Undersøge muligheder for synergieffekter på miljøet af at sammentænke indsatserne for tung transport og trængselafgifter.

### Befolkningens sundhed

Det reducerede kørselsomfang med tunge køretøjer inden for Københavns Kommune vil lede til mindre luftforurening i kommunen. Set i et større perspektiv vil tung transport indsatsen medføre ekstra transportarbejde udenfor kommunegrænsen. Dette vurderes samlet set at indebære en stigning i antallet af kørte kilometer på 2,8 mio. km. Dermed flyttes luftforurening fra Københavns Kommune til det overordnede vejnet i mere tyndbefolkede områder, hvor den eksisterende luftforurening er mindre kritisk. Reduktionen af luftforureningen indenfor kommunegrænsen afhænger dog af, hvor meget ekstra kørsel med mindre køretøjer, som indsatsen vil generere. Forbedringen af luftkvaliteten afhænger af samspillet mellem indsatsen for tung trafik og indsatsen for miljøzoner.

Støjniveauet vurderes generelt ikke at ændres af indsatsen, da den tunge trafik erstattes af mindre køretøjer. Dog vil indsatsen medføre lokale negative påvirkninger på Strandvænget, hvor de tunge køretøjer tillades. Som tidligere beskrevet generelt vil støjniveauet generelt søges reduceret som følge af etablering af støjdæmpende asfalt og variabel hastighedsbegrænsninger.

### Begrænsning af klimapåvirkninger

Københavns Kommunes analyser viser, at CO<sub>2</sub>-udledningen fra kørsel i kommunen forventes at falde med 1,2 mio. kg. Set i et større perspektiv vil CO<sub>2</sub>-udledningen dog øges med det øgede antal kørte kilometre udenfor kommunens grænser.

Analyserne viser, at indsatsen vil føre til en samlet stigning på 2,8 mio. kg, og indsatsen har derfor en negativ indvirkning på kommunens mål om at begrænse CO<sub>2</sub>-udledningen.

### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

#### Klimapåvirkninger

Indsatsen for tung transport vil medføre ekstra transportarbejde udenfor kommunens grænser, hvilket vil medføre en stigning i den samlede CO<sub>2</sub>-udledningen og større udledning af partikler fra udstødningen. For at afbøde disse miljøpåvirkninger foreslås det at:

- Løbende undersøge muligheder for at begrænse det ekstra transportarbejde udenfor kommunens grænser, som indsatsen for tung medfører.

### LAVENERGIOMRÅDER

Udpejning af områder til lavenergibebyggelse i København er i tråd med kommunens øvrige mål om minimering af energiforbrug. Væsentlige valg af tage under planlægningen er lokalisering, størrelsen og energiforsyning af områderne. Konsekvenser af disse valg og andre vil blive vurderet i det følgende.

### Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna

Tilsvarende for andre byomdannelsesområder kan fremmede foranstaltninger beskrevet i afsnit 5.1 indtænkes ved planlægningen af lavenergiområder, hvilket vil have direkte positive konsekvenser for biologisk mangfoldighed samt flora og fauna.

Det er ikke vurderet at udlæg af lavenergiområderne vil have en direkte betydning for opnåelse af kommunens mål om at sikre et rigt og varieret dyre- og planteliv i vand- og kystområder. Der vil dog være en mulig indirekte negativ konsekvens for vandmiljøet. Ved øget lavenergibyggeri, med frafaldelse af krav om tilslutning til fjernvarme, vil der kunne opstå en overproduktion af varme, som vil skulle ledes til Øresund. Varmetilførslen vil have en negativ konsekvens for vandkvaliteten gennem bl.a. øget algevækst. Konsekvensen vurderes dog ikke væsentlig, idet der allerede nu planlægges for en øget mængde vindkraft, som dermed vil mindske fjernvarmeoverskud.

### Sikre befolkningens levevilkår; herunder social tryghed og materielle goder

Kommunens mål om at fremme miljørigtige mangfoldige bykvarterer understøttes positivt ved gennemførelse af lavenergiområder. Der er i dag få lavenergiboliger opført i København, så tiltaget her er med til at sikre en større variation i boligudbuddet. Kommuneplanen har dermed også en indirekte positiv betydning for mangfoldigheden i byen. Der vil dog være mulighed for at sikre mangfoldigheden yderligere i områderne gennem forbedrende foranstaltninger som f.eks.:

- √ Sikring af en blandet funktionsbebyggelse, og dermed andre aktiviteter end boliger i områder.
- √ Sikring af offentlige og halvoffentlige rum til ophold, rekreation m.v.
- √ Sikring af mulighed for at bygge varieret, herunder også børnefamilieboliger, kollegier og ældreboliger.

Det er et af kommunens mål at sikre flere billige boliger og boligformer. Lavenergiområder vil kunne opføres uden ekstrakostning i forhold til traditionelt byggeri. Der er dog en tendens til en fordyrelse af byggeriet, hvilket betyder at lavenergiområderne ikke vil være for lav- og mellemindkomstgrupper i København, og dermed i modstrid med målet.

### Sikre menneskers sundhed

Målet om at sikre ren luft understøttes af gennemførelse af lavenergiområder. Gennem øget andel af lavenergibyggeri vil behovet for centralforsynet varme og el mindskes. Da el og varme i dag primært er produceret på kul og naturgas vil den mindskede efterspørgsel have en indirekte positiv konsekvens for luftemissioner som følge af energiproduktionen. Det potentielle fald i brug af fossile brændsler til energiproduktion i København vurderes dog at have en begrænset effekt i forhold til de samlede luftemissioner, herunder fra biltrafikken.

Målet om at sikre ren luft dækker også indeklimaet i byggeriet. Der har været diskussion om hvorvidt der er en konflikt mellem at reducere energiforbruget i bygninger og samtidig sikre sunde boliger. Resultater fra en undersøgelse af 164 byggerier i 9 europæiske lande har dog vist at det er muligt at opføre lavenergibyggeri med et godt indeklima<sup>2</sup>.

I forhold til målet om at forbedre muligheder for ophold, leg, bevægelse og motion, vil lavenergiområder kunne have en negativ påvirkning. Bebyggelsesprocenten i lavenergiområder har betydning for omfanget af friarealer, herunder grønne rekreative arealer. I Danmark er der størst erfaring med tæt-lavt lavenergibyggeri, hvilket medfører et relativt stort arealkrav og desuden ikke understøtter grundlaget for et kollektivt transportsystem. Udvikling med en lav bebyggelsesprocent i lavenergiområderne vurderes negativt. Dette vil være særligt væsentlig negativ for de dele af København, hvor der allerede i dag er lav adgang til rekreative arealer.

### Beskytte jordbund og vand

Lavenergiområder vil ikke direkte påvirke jordbund og vand. Der vil dog være en indirekte positiv konsekvens for vandforbruget. Ved mindre varmebehov vil der skulle opvarmes mindre vand i varmforsyningen.

Anvendelsen af sekundavand til f.eks. rekreativ anvendelse vil være en mulighed for såvel lavenergiområder som øvrige omdannelsesområder i København. Et eventuelt energiforbrug knyttet til pumpning af vandet bør dog undersøges og om muligt minimeres for at sikre at én miljøforbedring ikke blot medfører en anden negativ.

### Sikre luftens kvalitet

Ved at lavenergibyggeri kræver mindre forbrug af el og varme, som i dag i København primært er baseret på kul og naturgas, vil områderne have en indirekte positiv påvirkning for luftens kvalitet, idet der emitteres mindre luftforurening fra energiproduktionen. Denne reduktion vurderes positiv men dog kun mindre væsentlig set i forhold til øvrige luftemissionsbidrag fra f.eks. transportsektoren.

Effektiviteten af de tre forsyningsmåder i forhold til emission af luftforurenende komponenter er ikke muligt at vurdere, idet især valget af decentral forsynings teknologi vil have stor betydning for luftemissioner. Derfor bør et valg af forsyning baseres på yderligere præcisering af teknologier og konsekvenser heraf.

### Begrænse klimapåvirkninger

Lavenergiområderne vil betyde et mindre træk på afbrænding af fossile brændsler og dermed have en indirekte positiv kon-

sekvens for udledning af CO<sub>2</sub>. Tilsvarende vurdering som foretaget ovenfor vil valget af forsyningsmodel og teknologi ved en decentral løsning have betydning for omfanget hvormed CO<sub>2</sub> emissionen kan nedsættes.

Tilpasning til klimaændringer i planlægningen og opførelsen af lavenergibyggeri er tilsvarende øvrigt byggeri beskrevet under afsnit 9.

### Beskytte kulturarv og landskab

Lavenergiområder vurderes ikke at have direkte betydning for bevarelse og genskabelse af værdifulde bymæssige arkitektoniske og kulturhistoriske træk. Dog vil der være mulighed for at skabe ny kulturarv ved at skabe rammer for nytænkende arkitektur i lavenergiområderne.

I lavenergiområder med eksisterende byggeri vil der kunne opstå konflikt med et eventuelt eksisterende ældre byggeri der skal bevares og målet om at bygge nyt energieffektivt byggeri. Det vurderes dog ikke værende væsentligt negativt, under forudsætning af at der under planlægningen anvendes de forslag der er stillet i kommunens arkitekturpolitik.

### Beskytte arkitektonisk og arkæologisk arv

Kommunens mål om at sikre kvalitetsbyggeri af høj internationalt format gennem eksperimenterende dynamisk byudvikling og arkitektur kan påvirkes positivt gennem lavenergiområderne. For at denne mulighed udnyttes bedst muligt foreslås følgende forbedrende foranstaltninger:

- ✓ Sikring af mulighed for at der i alle eller nogle af lavenergiområderne kan opføres udviklingsbyggeri, hvor der kan eksperimenteres med materialer, konstruktioner og bygningshøjder.
- ✓ Undersøgelse af mulighed for byggegrupper med bottom-up planlægning foretaget af bygherre med vejledning fra planlæggere og arkitekter i kommunen.

Lavenergiområderne støtter positivt op om målet om at fremme udvikling af bæredygtigt byggeri. Som øvrigt byggeri vil der være mulighed for at kommunen aktivt søger at påvirke bygherrer til indførelse af bykologiske tiltag i de fremtidige bebyggelser. I forbindelse med planlægning af byggeriet henvises

til kommunens Agenda 21 strategi, hvori der er anbefalinger til brug for f.eks. valg af byggematerialer.

### Begrænse ressourceforbrug

I nye lavenergiområder vil energiforbruget blive lavere end i de eksisterende områder. De fleste bygninger, der opføres i planperioden, vil dog have behov for at få tilført energi. Forsyningen af lavenergiområderne vil kunne ske på tre principielle alternative måder:

1. Fortsat central forsyning.
2. Decentral forsyning i området
3. Kombineret forsyning med såvel centralt som decentralt bidrag.

97 % af København er forsynet med fjernvarme, der primært er produceret på de centrale kraftvarmeværker og affaldsforbrændingsanlæg. Produktion af varme og el samtidig giver en meget høj effektivitet i forhold til separat produktion af hhv. varme eller el. Fjernvarmesystemet er således ideelt til at opsamle overskudsvarme, og fremtidens fjernvarmeproduktion vil sandsynligvis også ske på mange forskellige teknologier og brændsler som biomasse, varmepumper, biogas, sol og affald.

Det er kommunens mål at øge andelen af vedvarende energi. Lavenergiområderne kan bidrage positivt hertil, hvis det lavere energiforbrug dækkes af vedvarende energikilder såsom sol og vindkraft. Graden af anvendelsen af vedvarende energi vil bl.a. afhænge af den fremtidige inkludering i den centrale kraftvarmeforsyning. Da ny bebyggelse i København primært vil være etagebyggeri, vil der være et vist varmebehov indenfor et begrænset område, og det vil sandsynligvis være rentabelt at lægge et fjernvarmeledningsnet. Men ved små varmeforbrug vil ledningstabene blive relativt stort i forhold til forbruget, og lavtemperatur fjernvarme eller brug af returvarme kan være løsninger. Alternativet er individuelle eller decentrale løsninger i form af fx små varmepumper, solvarme eller mikrokraftvarmeanlæg.

I næste tabel er oversigtligt vist nogle af de fordele og ulemper, der er ved de tre alternativer:

Anlægsomkostningerne er ofte større ved tilslutning til fjernvarmesystemet eller etablering af et mindre net mellem byg-

ninger frem for individuelle varmepumper. Kommunens skal derfor sættes fokus på totaløkonomien og de miljømæssige konsekvenser ved valg af energiforsyning.

Lavenergibyggeri vil have en direkte positiv betydning for begrænsning af energiforbruget knyttet til driftsfasen. Udover energiforbruget i driftsfasen er der knyttet et energiforbrug til produktion og transport af byggematerialer, og valget af byggematerialer har derfor betydning for den samlede mulige ressourcebesparelse.

Omfanget af den positive konsekvens for ressourceforbruget afhænger ligeledes af hvilke krav, der vil blive stillet i lavenergiområderne. Indtænkes mulighed for at hæve kravene til energirammen og sigte mod opførelse af passivhuse vil der være tale om en større positiv indvirkning i forhold til ressourceforbruget. Et passiv hus har et varmekonsum på 15 kWh pr. kvm. per år; dvs. ca. 80 % lavere end i normalt nybyggeri, og kræver derfor ikke et egentligt varmeanlæg.

For at sikre at lavenergiområderne får et endnu lavere ressourceforbrug knyttet til såvel frembringelse af materialer og til driften af bygningerne foreslås følgende:

- ✓ Ved enten fortsat central forsyning med kraftvarme eller en kombineret løsning med såvel decentral som central forsyning øges andelen af vedvarende energi mest muligt i energisystemet.
- ✓ Frembringe, videreformidle og anvende viden om ressource- og energiforbruget knyttet til byggematerialers livscyklus for dermed yderligere at begrænse forbruget.
- ✓ Tilstræbe opførelse af passivhuse, gennem tiltag som ekstra isolering, energiruder, minimering af kuldebroer og andre varmetab.
- ✓ Anvendelse af overskudsvarme fra erhverv til boligformål.

Alternativ I Fortsat central forsyning	Alternativ II Decentral forsyning	Alternativ III Kombineret forsyning
<p><b>FORDELE</b></p> <p>Central kraftvarme produceres med høj effektivitet i forhold til separat produktion af henholdsvis varme og el</p> <p>Udnyttelse af overskudsvarme.</p> <p>Positivt hvis fremtidens produktion af fjernvarme baseres på forskellige kilder som biogas, affald, sol m.v.</p>	<p><b>FORDELE</b></p> <p>Mindre eller intet varmetab uden for bebyggelsen</p> <p>Små/mindre anlægsomkostninger</p>	<p><b>FORDELE</b></p> <p>Fleksibilitet så der kan vælges den løsning, som bedst egner sig til et specifikt område i København.</p>
<p><b>ULEMPER</b></p> <p>En udbygning og økonomisk investering i central infrastruktur i lavenergiområder vil binde forsyningen til området i flere årtier, og hvis ikke der indtænkes mere vedvarende energi i den centrale forsyning er det en ulempe miljømæssigt set.</p> <p>Rentabiliteten ved udlægning af fjernvarmenet kan være tvivlsom, hvis varmekonsumet er for lille</p> <p>Kommunen har ikke mulighed for at påtvinge kollektiv forsyning i lavenergiområder</p>	<p><b>ULEMPER</b></p> <p>Lavere produktionseffektivitet i decentrale anlæg.</p> <p>Dårlig eller ingen udnyttelse af evt. spildvarme fra decentrale anlæg</p>	<p><b>ULEMPER</b></p> <p>Ingen samlet energiforsyningsløsning og dermed vurdering af økonomi og miljø</p>

## Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

### Befolkningens levevilkår

Det vurderes væsentligt negativt, at lavenergiområder qua mulige øgede byggeomkostninger vil kunne ekskludere lav- og mellemindkomstgrupperes adgang til denne boligtype. For at sikre befolkningens levevilkår; herunder social tryghed og materielle goder; foreslås den negativ konsekvens afbødet gennem:

- Formidling af totalomkostninger knyttet til lavenergibyggeri for derved at synliggøre den økonomiske gevinst ved lavenergibyggeri, når energiforbruget i driften medregnes.
- Arbejde for at skabe grundlag for en byggemodel bestående af fællesarealer; som dermed kan mindske gennemsnitsstørrelsen på boliger og dermed mindske byggeprisen.
- "Leasing" af energiinfrastruktur i husene kan reducere opstartsudgifter i lavenergibyggeri.
- Undersøgelse af udenlandske erfaringer med energibyggeri med høj bebyggelsesprocent.

### Ophold, leg, bevægelse og motion

For at sikre at opførelse af byggeri i lavenergiområder ikke har negativ betydning for adgang til rekreative arealer i København foreslås at:

- For at sikre arealer til rekreation skal lavenergibyggeri opføres med mindst samme høje bebyggelsesprocent som andet nyt byggeri. En indirekte positiv konsekvens af en høj bebyggelsesprocent er endvidere at jo tættere bebyggelsesprocent, jo bedre mulighed for energiforsyning.

### Overvågning

Der gennemføres en analyse af de miljømæssige konsekvenser ved indførelse af lavenergiområder i alle nye byudviklingsområder, hvor der bl.a. tages højde for etager i byggeriet. Den miljømæssige mest optimale forsyning vil blive vurderet i den sammenhæng.



# MILJØVURDERING AF BYEN NED TIL VANDET





## BYEN NED TIL VANDET

### MILJØVURDERING

'Byen ned til vandet' dækker over:

- En langsigtet byudvikling – med mål og retningslinjer for Øresundskysten.
- Trafikstrategi – med en redegørelse for infrastrukturen inkl. linieføring for evt. metro og havnetunnel.
- En levende Nordhavn – med et langsigtet plangrundlag for udviklingen.
- Lettere adgang til vandet – med en vurdering af hvor de trafikale barrierer kan overkommes.
- Blå strategi – med promenader og stier på tværs af havnen.
- Rekreative muligheder – med retningslinjer for rekreative aktiviteter langs havneforløbet.

Der er foretaget særskilt vurdering af følgende indsatser, som er vurderet særligt relevante miljømæssigt: Byudvikling i Nordhavn, Nordhavnsvej, Landindvinding for Nordhavnsområdet, Stibroen, og Marmormolen.

### BYUDVIKLING I NORDHAVN

Kommuneplan 2009 indeholder byudvikling i Nordhavn. På sigt kan der ske byudvikling af hele Nordhavnen med 3-4 mio. m<sup>2</sup> byggeri. Den første fase med udvikling af Indre Nordhavn omfatter mindst 400.000 m<sup>2</sup> nyt byggeri samt bevaring af mindst 70.000 m<sup>2</sup> eksisterende byggeri. Fase 2 forventes tidsmæssigt at starte i 2018. Byudviklingen skal ses i sammenhæng med de øvrige planer for området, som vist på kortet, herunder flytning af krydstogsterninal og container- og bilterminal samt udbygning af havnen til rekreative formål.

### Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna

Det er et pejlemærke for planlægningen af Nordhavn, at der skal skabes en levende og mangfoldig bynatur, både på land og

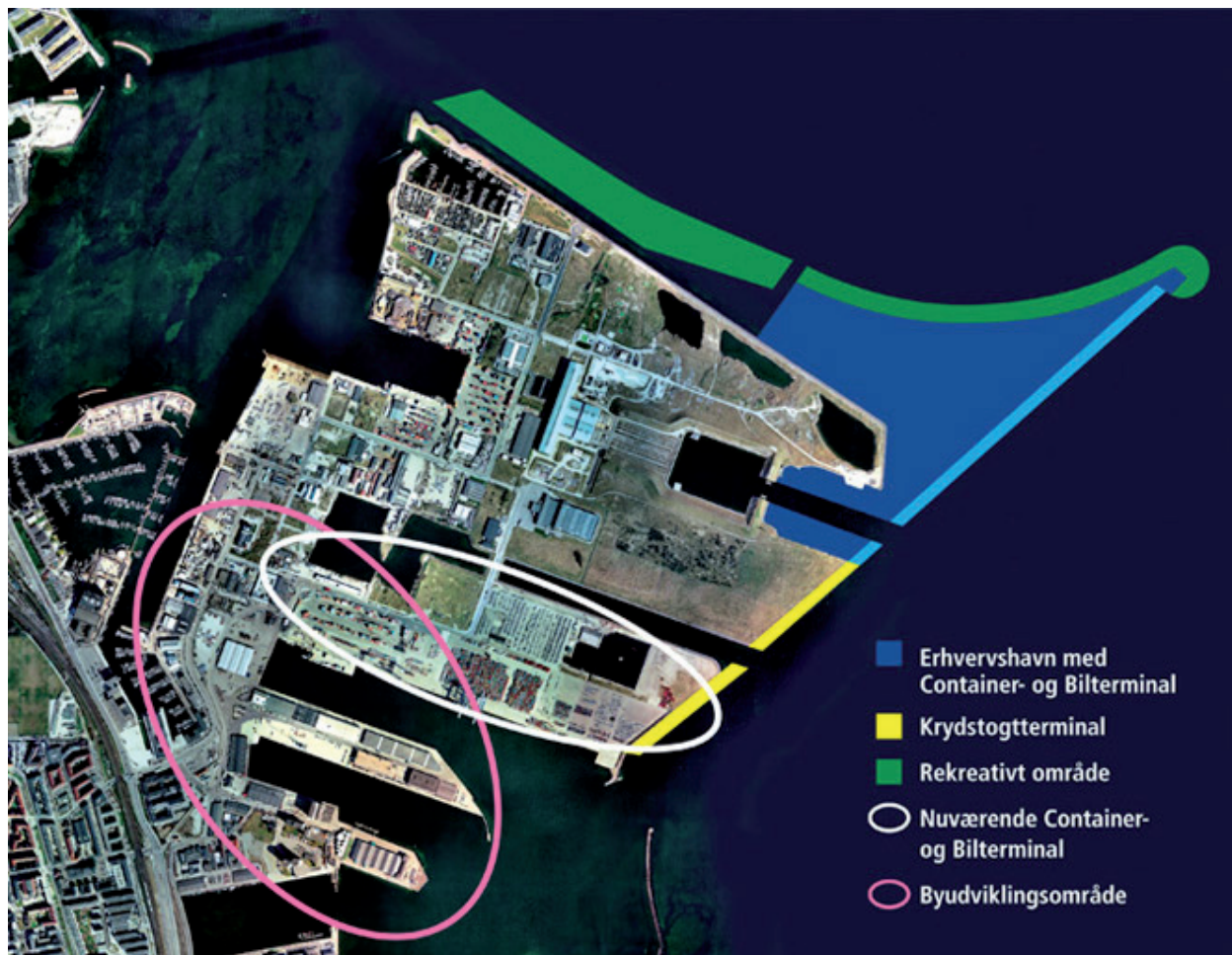
på vand. Planlægningen vurderes at kunne skabe nye og anderledes biotoper.

Byudviklingen i sig selv vil dog fjerne eksisterende biotoper på Nordhavnstippen, som i dag tiltrækker især rastende og ynglende småfugle. Per 1. juni 2006 blev der af Dansk Ornitologisk Forening registreret 201 arter<sup>4</sup>. Endvidere er tippen en trækfuglelokalitet, og vurderes overordnet at have en væsentlig biologisk værdi for byen – også qua sin bynære lokalisering. Der er ingen fredninger, udpegninger eller § 3 beskyttelse i området.

Dog er tippen levested for grønbroget tudse, der er opført på EF's Habitatsdirektiv Bilag IV-artliste. Dette betyder indførelse af streng beskyttelsesordning og indebærer forbud mod bl.a. beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområdet. Ved den påtænkte opfyldning af søerne vil der være tale om en væsentlig negativ påvirkning, som kræver afbødning. Hertil kommer forekomst af den sjældne natsommerfugl kridtuglen, som er opført på den danske Rødliste som sårbar og en national ansvarsart. Kridtuglen er potentielt væsentlig truet ved udbygning af Nordhavnen – medmindre der sikres afbødning som f.eks. tilstedeværelse af dens værtsplante, Strandsvingel, og at denne ikke slås af hensyn til larverne i stænglerne.

Udover krat og søerne i området skal nævnes Stubbenskov, som har betydning for områdets fugle- og insektiv.

Den overordnede vurdering er, at byudviklingen vil kunne have en væsentlig negativ indvirkning for den biologiske mangfoldighed i området. Der er derfor også i konkurrencematerialet indføjet som forudsætning, at der skal etableres grønne forbindelser, der skal understøtte, at parker og grønne arealer kædes sammen, og at forbindelserne samtidigt kan fungere som spredningskorridorer for dyr og planter.



### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

Det er en del af visionen for Nordhavnen, at det skal være en by ved vandet. Pejlemærkerne er bl.a. offentligt tilgængelige havnefronter; kajarealer og kyststrækninger samt bystrande, havnebade og idræt på og ved vand. Det er forudsætninger i konkurrencematerialet, at parker og andre rekreative områder skal udformes, så der sikres frodighed, tryghed og tilgængelighed, samt at der indarbejdes muligheder for leg, bevægelse og motion fx i form af havnebade og bystrande. Der er dog visse rekreative aktiviteter i området i dag, eksempelvis gåture og fuglekiggeri, der vil blive umuliggjort i en periode. Udviklingen af Nordhavn forventes overordnet set at være i overensstemmelse med kommunens mål om at styrke og forny det grønne og det blå i byen og fremme rekreative anvendelse.

Den overordnede vision for Nordhavnen er, at den skal være fremtidens bæredygtige by og at den skal sætte nye standar-

der for bæredygtig udvikling i det 21. århundrede. Den nyeste viden fra hele verden skal anvendes for at skabe bæredygtige løsninger lokalt. Denne vision er formuleret i fem pejlemærker: Fokus på vedvarende energi og nye energiformer; optimal ressourcudnyttelse og genanvendelse af ressourcer; miljøvenlige transportformer; levende og mangfoldig natur; både på land og vand; en bæredygtig by- og bebyggelsesstruktur. Derved forventes Nordhavn at have en positiv indvirkning på kommunens mål om at fremme miljørigtige bykvarterer.

Byudviklingen i Nordhavn indebærer store muligheder for at tænke bæredygtig byudvikling på strategisk niveau. Udviklingen af et byområde i den størrelse giver eksempelvis gode muligheder for at fremme den kollektive trafik, der er et pejlemærke og en grundlæggende forudsætning for byudviklingen i området. Området lægger tæt på Nordhavn Station og vil få en lokal metrolinje, hvilket giver meget gode forhold for den kollektive trafik. Den kollektive trafik skal tænkes i forhold til alle befolkningsgrupper herunder handicappede.

Det er også en del af visionen, at Nordhavnen skal være for alle, og at mangfoldighed er et nøgleord. Pejlemærkerne er bl.a.: Varierede boligtyper i alle prislæg, så også københavnere uden høje indkomster kan bo ud til vandet; integreret blanding af boliger og erhverv; plads til alle – også udsatte befolkningsgrupper. Derfor skal der sikres varierede boligtyper i alle prislæg, så også københavnere uden høje indkomster kan bo ud til vandet. Prioriteringen af energirigtigt byggeri kan være i modstrid med målet om at sikre billige boliger.

- √ Kommunen skal med byudviklingen i Nordhavnen understøtte målet om varierede boligtyper i alle prislæg i dialoger med bygherrer

#### Sikre menneskers sundhed

Byudviklingen vil betyde, at der vil være flere personbiler i området end i dag. Samtidigt vil en del af de virksomheder, som er i området i dag, flytte ud og den tunge trafik, der er forbundet med disse, vil forsvinde. Princippet om, at Nordhavnen skal have en afbalanceret trafik med mindst 1/3 cykler, mindst 1/3 kollektiv trafik og maksimalt 1/3 biler vil reducere luftforureningen i forhold til en mere traditionel trafikfordeling.

Reduktion af bilisme søges opnået ved at reducere antallet af veje i området. Fokus på vedvarende energi og nye energiformer i byggeriet kan bidrage til at reducere luftforureningen i området.

Det er usikkert hvorvidt der på længere sigt vil være en containerterminal i Nordhavnen. Hvis terminalen forsvinder, vil luftforureningen fra containerskibene og en meget stor del af den tunge trafik i området også forsvinde. Krydstogttaktiviteterne i området øges som følge af øget kajplads, og dermed øges også luftforureningen fra disse skibe. København er en 'turn around' havn med meget trafik mellem færgen og lufthavnen, og der bør derfor overvejes gode kollektive transportmuligheder ved krydstogtterminalen.

Luftforureningen er især et lokalt problem ved skibene, idet grænseværdierne er overskredet i en radius af 150 m. Den negative påvirkning fra krydstogtskibene forventes på sigt at mindskes med det kommende EU-direktiv med grænser for emissioner for større skibe. Det vurderes derfor, at udviklingen af Nordhavn hverken vil øge luftforureningen i Nordhavnsom-

rådet, men derved også mindske forureningen i andre områder, eksempelvis ved reduceret krydstogttaktivitet på Langelinie.

Der vil dog kunne være væsentlige negative konsekvenser for luftforurening, støj og tryghed forbundet med den tunge transport af affald fra Nordhavnen til Amagerværket.

De samme ændringer og forhold vil have betydning for støjpåvirkningerne i området: Hvis terminalen forsvinder, vil støjen fra containerskibene og en meget stor del af den tunge trafik i området også forsvinde; de øgede krydstogttaktiviteterne øger støjpåvirkningen, hvilket især er et problem i nattetimerne; princippet om, at Nordhavnen skal have en afbalanceret trafik med mindst 1/3 cykler, mindst 1/3 kollektiv trafik og maksimalt 1/3 biler vil reducere støjen fra biltrafikken i forhold til en mere traditionel trafikfordeling. Den kommende krydstogtterminals støjkonsekvensområde berører en stor del af den østlige del af Nordhavnen, men erhvervsbyggeri kan give en barrierevirkning for støjen, så andre mere støjfølsomme anvendelser muliggøres.

Det er en forudsætning i konkurrencematerialet, at idræt og kultur skal være med til at skabe byliv, fritidsliv og lokal identitet. Bydelens unikke placering ved vandet skal udnyttes til kreativ og idrætslig udfoldelse til glæde for lokale og besøgende. Det vil have positiv indvirkning på kommunens mål om at forbedre muligheder for ophold, leg, bevægelse og motion

Som led i at sikre en høj grad af fortætning i Nordhavnen vil der kunne blive opført højhuse. Til højhuse er knyttet forskellige potentielle væsentlige negative konsekvenser for menneskers sundhed gennem en forringelse af udendørsområdet som følge af skyggekast fra bygningerne og høje vindhastigheder.

#### Beskytte jordbund og vand

Det er et pejlemærke, at der skal sikres optimal ressourceudnyttelse, hvilket kan inkludere indsatser for at minimere vandforbruget.

Af baggrundsmaterialet til konkurrenceprogrammet fremgår, at tagvand og vand fra ikke-trafikerede områder skal håndteres lokalt. Dette kan ske ved genbrug i bygninger eller udledning til vandområde. Da nedsivning ikke må finde sted gennem

forurenede materialer, vil vandet normalt ikke kunne nedsives i Nordhavnen. Derimod vil det kunne anvendes til vandlemmen med fast bund i for eksempel byrum eller i rekreative områder.

### Sikre luftens kvalitet

For så vidt angår luftforurening fra virksomheder er det et krav i konkurrencematerialet, at der ikke må bygges højt tæt på Svanemølleværket, da grænseværdierne her overskrides. Princippet om, at Nordhavnen skal have en afbalanceret trafik med mindst 1/3 cykler, mindst 1/3 kollektiv trafik og maksimalt 1/3 biler vil desuden reducere luftforureningen fra biltrafikken i forhold til en mere traditionel trafikfordeling.

Luftkvaliteten forventes desuden at påvirkes med marginale positive virkninger fra hhv. den kommende miljøzone og gennemførelsen af EURO-norm V, der bliver et krav til bilproducenterne fra 2009. Det tager imidlertid en årrække før bilparken er udskiftet og effekten dermed slår igennem. Såfremt det lykkes at få indført trængselsafgifter må disse også forventes at få en positiv indflydelse på luftkvaliteten. Det er beregnet, at en betalingsring vil kunne reducere biltrafikken med 20-30 % inden for ringen.

### Begrænse klimapåvirkninger

Det er en del af visionen, at i Nordhavnen kan energiforsyningen komme fra bæredygtige energiløsninger og det er et pejlemærke, at der i Nordhavnen skal være fokus på energi og nye energiformer. Det kan medvirke til at begrænse udledningen af CO<sub>2</sub>. Det forventes at 'tilbyde' fjernvarmeløsninger i området, men selvom fjernvarme er miljøvenligt, bør det diskuteres i forhold til behovet ved energirigtigt byggeri. (Se diskussionen om central-decentral energiforsyning)

Samtidigt vurderes, at princippet om, at Nordhavnen skal have en afbalanceret trafik med mindst 1/3 cykler, mindst 1/3 kollektiv trafik og maksimalt 1/3 biler, vil reducere CO<sub>2</sub> udledningen i forhold til en mere traditionel trafikfordeling.

Tilpasning til klimapåvirkninger sikres gennem en forudsætning i konkurrencematerialet om, at terrænkoten i nye opfyldte områder skal være mindst i kote 2.3. Herved tages der højde for kommende vandstandsstigninger, vandstuvninger og landsænkning. Konkurrencen indebærer, at forslag skal indeholde

et bud på kvotehøjde. De konkrete tilpasninger vil indarbejdes i den efterfølgende og mere detaljerede planlægning.

### Beskytte kulturarv og landskab

Det er en forudsætning i konkurrencematerialet, at der skal tages stilling til, hvordan de bevaringsmæssige og kulturhistoriske værdier og potentialer kan indpasses i udbygningen af området. Der er udarbejdet en SAVE-registrering af området som vil være udgangspunkt for at beskytte kulturarven. Det er desuden et krav, at Fiskerihavnen skal bevares, og den særlige bebyggelses struktur i Århusgadeområdet skal respekteres i udbygningen af området. Med disse forhold vurderes byudviklingen i Nordhavn at være i overensstemmelse med kommunens mål om at bevare og genskabe værdifulde bymæssige arkitektoniske og kulturhistoriske træk. Der bør tænkes i sammenhæng mellem landskab og biologisk mangfoldighed, eksempelvis ved at kombinere vandhuller i grønne områder med at give levepladser for frøer. Biologisk mangfoldighed kan i den forstand blive en ekstra kvalitet i byen. Der kan dog opstå konflikter i forhold til anvendelse af sekundavand i grønne områder.

√ Tænk sammenhæng mellem grønne områder i byen, biologisk mangfoldighed og dyreliv som bymæssige kvalitet.

I forhold til det historiske byområde i København, karakteriseret ved de historiske tårne, spir, kupler, fredede og bevaringsværdige bygninger og kulturmiljøer, vurderes der at være en potentiel væsentlig negativ påvirkning som følge af lokalisering af højhuse. Det vil dog afhænge af den konkrete indpasning i området.

### Sikre Arkitektonisk og arkæologisk arv

I visionen fremgår, at udbygningen af Nordhavnen skal ske med fokus på byliv, byrum, vandrum m.v. Det er et krav, at der i konkurrencen skal formuleres et rumligt koncept, der skal indeholde et byarkitektonisk hovedgreb og en rumlig hovedidé for den samlede bebyggelse. Det vurderes at udbygningen derved vil være med til at opfylde kommunens mål om at sikre kvalitetsbyggeri af høj internationalt format gennem eksperimenterende dynamisk byudvikling og arkitektur.

Det er en forudsætning i konkurrencematerialet, at der skal tages stilling til, hvordan de bevaringsmæssige og kulturhistoriske

ske værdier og potentialer kan indpasses i udbygningen af området.

En bæredygtig by- og bebyggelsesstruktur er et af pejlemærkerne for konkurrencen og det er et krav, at konkurrencebæsvarelsen skal indeholde en bebyggelsesplan for Århusgadeområdet, der bl.a. skal konkretisere hovedvisionen om miljømæssig bæredygtighed. Det vil være med til at fremme kommunens mål om udviklingen af bæredygtigt byggeri.

Højhuse i Nordhavnen kan bidrage positivt til at skabe en ny og spændende arkitektur, og kan ses i forlængelse af byens eksisterende profil med tårne og spire.

#### Begrænse ressourceforbrug

Det er pejlemærker, at der sikres optimal ressourceudnyttelse og genanvendelse af ressourcer i Nordhavnen samt at der skal være fokus på energi og nye energiformer i Nordhavnen. Pejlemærkerne kan være med til at indfri mål om øge andelen af vedvarende energi.

Af baggrundsmaterialet til konkurrencen, at affaldshåndteringen skal indtænkes i planlægningen fra starten, herunder et evt. skraldesug. Der stilles krav om, at der skal afsættes et areal på ca. 6.000 m<sup>2</sup> til en genbrugsstation, og at der på de enkelte ejendomme skal afsættes plads til dagrenovationsbeholdere samt til supplerende sorteringsordninger. I et større perspektiv vurderes byudviklingen ikke at generere ekstra affald end byudvikling af andre områder med tilsvarende fortættet byggeri ellers ville have gjort.

Hvad angår målsætningen om udvikling af tætbyen, forventes Nordhavnen at blive en tæt by. Det fremgår af konkurrenceprogrammet, at der ønskes en levende by, hvor der både er plads til pulserende storbyliv og stille oaser:

Beboernes trafikarbejde afhænger blandt andet af kompensationsstrafik (behovet for at tage ud af byen for at opnå de turmål, der ikke findes i byen). Kompensationsstrafikken forsøges mindsket ved at øge de rekreative muligheder i området. Desuden er trafikarbejdet bestemt af balancen mellem antallet af boliger og arbejdspladser: 60-40 ville være den bedste balance, men fordelingen i Nordhavn bliver 50-50 som følge af folketingsbeslutningen om byudviklingen.

Af væsentlig betydning for bæredygtigheden af udviklingen af Nordhavnen er hvorvidt den trafikale betjening vil understøtte cykeltrafikken og særligt den kollektive trafik. I miljøvurderingen i 2005 af Københavns Kommuneplan blev der allerede vurderet, at en byudvikling på Nordhavnen vil kunne være væsentlig negativ for ressourceforbrug gennem øget personbiltrafik pga. at dele af Nordhavnen ikke ligger stationsnært og dermed ikke er i overensstemmelse med kommunens mål om stationsnær byudvikling og understøttelse af kollektiv trafik<sup>12</sup>. En vigtig forudsætning for en bæredygtig udvikling af Nordhavnen vurderes at være sikring af et tilstrækkeligt grundlag for en højkvalitets kollektiv trafik til og i området.

En måde hvorpå et grundlag kan sikres er gennem en særlig høj fortætning i den sydlige del af Nordhavnen, hvor afstanden til station er mindst. Så i forhold til den tætte by bør alternativer i forhold til fortætningsgrad vurderes for stationsnære områder, idet forskellige fortætningsgrader har forskellige potentialer af betydning for den kollektive transport.

I Nordhavn er fortætning mest vigtigt i forhold til arbejdspladser og centre, idet boliger forventes at blive placeret ved vandet med lavere tæthed. Det understøttes af undersøgelser, der viser, at beboere er mere fleksible i forhold afstande mellem bolig og transportmuligheder end mellem arbejde og transportmuligheder<sup>28</sup>. En skarp opdeling mellem bolig og erhverv vil imidlertid være i konflikt i forhold til mål om 'levende kvarterer', idet der i så fald vil være en risiko for 'døde' kvarterer om aftenen i erhvervsområder tæt ved stationen. Byområderne skal derfor indeholde blandede anvendelser – også for at sikre en bedre udnyttelse af infrastrukturen. Sker fortætningen ved opførelse af højhuse er der en potentiel væsentlig negativ konsekvens at være opmærksom på. Det drejer sig om et øget energiforbrug knyttet til driften af bygningen, som følge af behov for øget ventilation (pga. manglende mulighed for at åbne vinduer af sikkerhedsmæssige årsager), øget behov for kunstigt lys og øget varmebehov pga. luftafkøling af bygningen.

#### Opsamling på vurdering af fortætningsgrader i nordhavnen

Der er i vurderingerne ovenfor peget på at der i forbindelse med Nordhavnen kan fortættes i forskellig grad. Dette er anført på grund af den ikke stationsnære lokalisering, som skal understøttes med tiltag som giver gode muligheder for selv-

følgelig cykel- og gang men i særdeleshed for kollektiv transport. Der er dog også knyttet forskellige miljøpåvirkninger til forskellige grader af fortætning. Derfor opstilles alternativerne 'En høj grad af fortætning omkring stationer i Nordhavnen' og 'En særlig høj grad af fortætning omkring stationer i Nordhavnen'. Tabellen nedenfor viser forskellene på de to alternativer:

Som sammenligningen mellem grader af fortætninger viser, er der såvel positive som væsentlige negative konsekvenser forbundet med områder med særlig høj grad af fortætning. Det særligt positive omkring den meget høje grad af fortætning består i at grundlaget for at sikre en konkurrencedygtig kollektiv transport i området, hvilket er i overensstemmelse med kommunens mål om at sikre et transportsystem med mindre afhængighed af personbiltransport. Med hensyn til de negative konsekvenser kan alternativet med en særlig høj grad af fortætning være mere negativ i forhold til skyggekast og energiforbrug. Det øgede energiforbrug dækker over et øget varme- og kølingforbrug der skyldes øget køling af bygningen pga. luftpåvirkning. Hertil kommer et øget energibehov til ventilation pga. nødvendigheden af lukkede vinduer for sikkerhed. Disse ulemper skal så vejes op imod fordelene ved særlig høj grad af fortæt-

Vurderingsparametre	Alternativ I En høj grad af fortætning (2-300 %)	Alternativ II En særlig høj grad af fortætning (4-500 %)
Befolkningsmæssigt og økonomisk grundlag for den kollektive transport i området	+	++
Ressourceforbrug knyttet til infrastruktur	+	+
Tilgængelighed	+	+
Påvirkning af trafik i området under opførelse, herunder blokering af veje	-	-
Skyggekast hvor gader mørkes og lysindfaldet i nabobygninger påvirkes	-	--
Lokalt miljø med høje vindhastigheder og lave temperaturer	-	-
Energiforbrug i drift som følge af køling, lys og ventilation	-	--
Risici ved evakuering	-	--

ning. For begge fortætningsalternativer er der risici for et forringet lokalt miljø som følge af høje vindhastigheder, vindkast og lavere temperaturer. Dette vil formentlig være mere gældende ved få enkeltstående høje bygninger.

#### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

Miljøvurderingen har peget på væsentlige negative konsekvenser for den biologiske mangfoldighed på Nordhavnstippen, særligt for den grønbrogede tudse og kridtuglen. Hertil kommer fjernelse af habitater for fugle- og insektlivet, som vil kunne kompenseres gennem nye grønne områder. Der foreslås følgende afbødende foranstaltninger gennemført:

- Etablering af nye søer sker inden de eksisterende søer opfyldes i Nordhavnsområdet. Søerne skal etableres på en måde som sikrer den grønbrogede tudses fortsatte overlevelsesmulighed
- Bevarelse samt begrænset slåning af strandsvingel, som er værtsplante for den rødlistede kridtugle.
- Sikring af grønne områder af mindst samme biologiske kvalitet som den eksisterende, herunder gennem etablering af nye områder ved opfyldning.

#### Menneskers sundhed

Luftforureningen knyttet til krydstogtterminalen skal afbødes gennem følgende foranstaltninger:

- Det bør undersøges, om krydstogtskibe ved kaj kan reguleres i forhold til miljøpåvirkninger ved luftforurening, som det sker i Norge.
- Det bør undersøges, om krydstogtterminalen kan forsynes med skinnebåren station.

Miljøpåvirkningen forbundet med tunge transportere med affald bør afbødes, og der foreslås:

- Undersøgelse af mulighederne for søværts transport af affaldet fra Nordhavn til Amagerforbrænding henblik på at nedbringe tunge transportere gennem store dele af byen.

I forhold til det høje byggeri i Nordhavnen er der peget på forhold omkring skyggekast samt negativ påvirkning af uden-

dørmiljøet som følge af vindpåvirkning. Dette søges afbødet gennem:

- Sikre i detailplanlægningen af områderne at skyggekast minimeres gennem f.eks. varierende højder og placeringer bygninger i mellem.
- Ved åbne områder sikres at høje bygninger ikke opføres som få enkeltstående men i grupper.

#### Kulturarv og landskab

Der er peget på den potentielle negative konsekvens ved placering af højhuse. For at afbøde dette skal:

- Sikres en vurdering og visualisering af konsekvenser ved forskellige lokaliseringsmuligheder.

#### Arkitektonisk og arkæologisk arv

Der er i miljøvurderingen påpeget at der kan være en potentiel arkitektonisk konflikt mellem den eksisterende arkitektur i byen og højhuse. Der foreslås derfor følgende afbødende foranstaltninger:

- I udformning af højhusene skal oplevelsen af bygningernes højde og dominans vurderes.
- For at sikre en oplevelse af åbne – og ikke afvisende – bygninger skal de nederste etager af højhusene anvendes til offentlige formål.

#### Ressourceforbrug

De potentielle væsentlige negative konsekvenser forbundet med øget personbiltrafik som følge af udviklingen af Nordhavnen er vurderet. Det er ligeledes peget på at en bæredygtig udvikling af området er afhængig af, hvorvidt der sikres gode kollektive transportmuligheder. Dette vil dog afhænge af der sikres et tilstrækkeligt økonomisk grundlag for udbygning med metro og højklasset skinnebåret kollektivt trafiksystem. Der foreslås følgende afbødende foranstaltninger:

- Udbygning med metro eller højklasset skinnebåret kollektivt trafiksystem.
- Understøtte det økonomiske grundlag for den kollektive transport i området gennem høj grad af fortætning om især stationerne.

Vurderingen har ligeledes peget på et øget energiforbrug forbundet med en særlig høj grad af fortætning. Derfor foreslås at:

- Undersøge muligheder for at minimere energiforbruget i driften af høje huse ved at indsamle erfaringer fra best practice på området.
- Etablere områder som lavenergiområder.

#### Overvågning

Konkurrenceprogrammet og udarbejdelsen af strukturlokalplanen vil sikre at de negative miljømæssige effekter tages med i den videre udvikling af Nordhavnen. Der vil blive udarbejdet overvågningsprogram i forbindelse med plandokumenter, der er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer.

#### NORDHAVNSVEJ

Kommuneplan 2009 indeholder etablering af Nordhavnsvej, der vil blive en primær trafikforbindelse til området for bilister, og forbinde Nordhavnen med Helsingørmotorvejen. Hensigten er at flytte tung trafik og aflaste nogle af vejene ind gennem byen.

Der arbejdes med to modeller: enten en boret tunnel (B på illustrationen) eller en vej med delvise tunnelstrækninger (A på illustrationen).

#### Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna

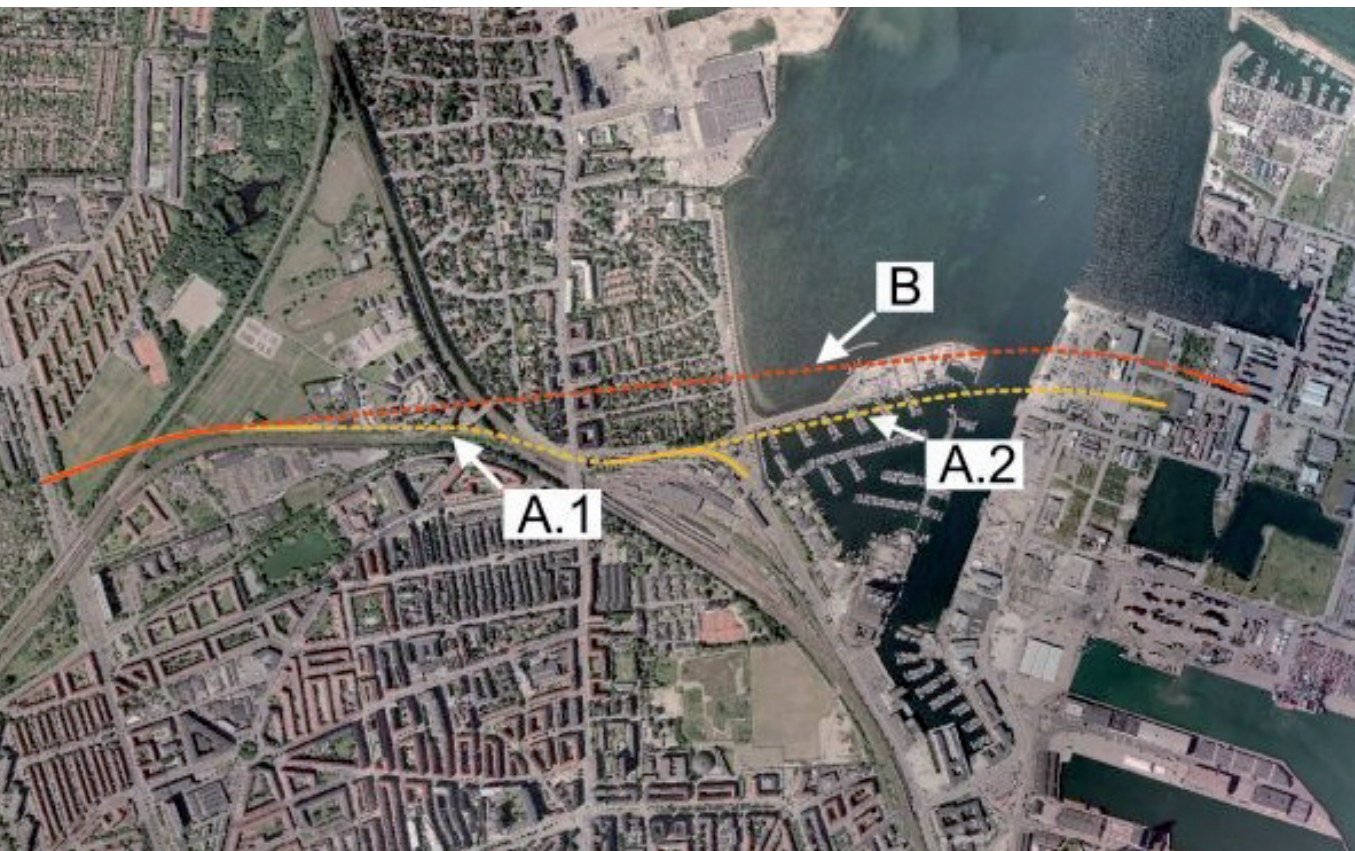
Nordhavnsvej tilstræbes udformet så det ikke giver anledning til væsentlige negative påvirkninger af flora og fauna, og efter anlæg af vejen tilstræbes beskadigede naturelementer retableret. Barriere-effekter som følge af vejen søges minimeret i udformningen af anlægget.

Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

Der påregnes en aflastning af det eksisterende vejnet som kan bidrage til fremme af anvendelsen af cykler på vejnettet.

#### Sikre menneskers sundhed

Omfordeling af trafik vil indebære at der lokalt vil opleves en forbedret luftkvalitet mens der lokalt omkring den ny vej vil



kunne registreres en øget luftforurening i forhold til i dag. Det samme er tilfældet med støjpåvirkninger.

Som led i projekteringen af vejen tilstræbes tekniske løsninger der minimerer luftforurening fra eksempelvis tunnelmundingerne. Støjbelastning fra vejanlægget vil blive reduceret ved støjreducerende foranstaltninger (støjskærme).

#### Begrænse klimapåvirkninger

Vejen projekteres under hensyntagen til eventuelle klimatiske ændringer (nedbør; vandstand mv.). Desuden dimensioneres afløbssystemer for forventede større nedbørshændelser og højere vandstand.

#### Sikre Arkitektonisk og arkæologisk arv

Der tilstræbes en linieføring som i videst muligt omfang tager hensyn til eksisterende bygninger og bygningsmiljø, hvilket sikres gennem en omhyggelig planlægning af anlægget.

#### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

De væsentlige negative konsekvenser som følge af anlæg af Nordhavnsvej skal afbødes gennem:

- VVM undersøgelser af de forskellige løsningsmuligheder.

#### Overvågning

Konkurrenceprogrammet og udarbejdelsen af strukturlokalplanen vil sikre at de negative miljømæssige effekter tækes med i den videre udvikling af Nordhavnen. Der udarbejdes endvidere en VVM for Nordhavnsprojektet.

#### LANDINDVINDING

Kommuneplan 2009 indeholder en indsats for landindvinding for at udbygge Nordhavnsområdet. Arealet er på ca. 100 ha og ligger bag det planlagte kajanlæg til krydstogsterninal og containerterminal.

#### Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna

Inddragelse af et kystnært havområde til landindvinding vil fjerne fiskepladser og marint liv for altid. Det store miljømæssige emne i denne sammenhæng vil være at sikre, at landvindingen ikke påvirker gennemstrømningen i Øresund eller vandudskiftningen i Svanemøllebugten, samt tendensen til at akkumulere tang med deraf følgende lugt i Svanemøllebugten. Samtidig giver det nye land mulighed for at skabe nogle smuk-



ke og interessante biotoper og sikre mennesker bedre adgang hertil.

#### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

Kommunens mål om at styrke det grønne og blå i byen vurderes at blive fremmet ved at det nye land giver øget mulighed for at mennesker kommer tættere på vandet og det giver samtidig mulighed for mere grønt i byen. Det sidste afhænger dog af detailudformningen af området. Ved landindvinding er der desuden vide muligheder for at fremme rekreative muligheder. Derfor bør strategiske tanker om rekreative forbindelser tænkes ind i rammer og implementering fra start og søges forbedret.

- √ Udnytte muligheder for en yderligere fornyelse af det grønne og blå i byen gennem detailudformning af kyststrækninger

#### Begrænse klimapåvirkninger

Landindvindingen skal ses i forhold til forhøjet vandstand som følge af klimaændringer. Området er søgt klimasikret ved at forhøje kvoterne for det nye landområde fra 2.0 til 2.3 m, men det bør undersøges, om det er tilstrækkeligt.

- √ Undersøge ved opdaterede modeller, hvilken kvotehøjde, der anses for 'sikker' i forhold til klimaændringer, og tage forslagene for tilpasning til klimaændringer i betragtning.

#### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser Biologisk mangfoldighed

For at afbøde de negative konsekvenser forbundet med landindvindingen foreslås følgende foranstaltninger:

- Det bør sikres i plangrundlaget, at det nye land kommer til at indeholde biotoper for et varieret dyre- og planteliv og der bør være rige muligheder herfor i grænsefladen mellem vand og land.
- Det skal gennem beregninger i forbindelse med VVM-vurderingen for landindvindingen til byudviklingen i Nordhavn sikres, at vandkvalitet og gennemstrømning i Øresund og Svanemøllebugten ikke påvirkes negativt.

#### Overvågning

Konkurrenceprogrammet og udarbejdelsen af strukturlokalplanen vil sikre at de negative miljømæssige effekter tages med i den videre udvikling af Nordhavnen. Der udarbejdes endvidere en VVM for landindvindingsprojektet hvor i der indgår et overvågningsprogram.

#### STIBROEN

Kommuneplan 2009 indeholder en indsats om en stibro til Nordhavnen. I dag er der alene adgang for cykeltrafik via Sundskrogsgade, og stibroen vil sikre en bedre og mere direkte forbindelse til og fra Nordhavnen.

#### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

Stibroen vil spærre for omkring 140 af de 250 lystbådepladserne i Kalkbrænderihavnen og derved begrænse anvendelsen af "det blå". Derimod vil stiforbindelse give folk på Østerbro en bedre adgang til "det blå" ved promenader og stier på Nordhavn.

Stibroen er et vigtigt element i at gøre cyklen til det mest attraktive transportmiddel i Nordhavn, idet stibroen er en primær forbindelse fra Nordhavnen til resten af København og idet stibroen er med til at øge trygheden som en vigtig del af det separate stinet. Stibroen forbindes med et højklasset cykelrutenet i Nordhavn, og bygninger og gaderum bør indrettes således, at det afspejler at cyklen er det foretrukne transportmiddel. Stibroen er desuden et skridt på vejen til at opfylde kommunens mål om miljørigtige bykvarter og det kan yderligere ske ved forskellige indsatser i forhold til at få skabt en cykelkultur i Nordhavn.

Stibroen er tænkt i forhold til befolkningsgrupper; eksempelvis er hældningen af broen på 4 % og derved tilgængelig for handicappede.

Det er ikke muligt at opretholde den nuværende rekreative anvendelse af Kalkbrænderihavnen efter stibroen er etableret. Stibroen vil i sig selv udgøre et nyt og spændende rekreativt forløb med et flot udsigtspunkt. Stibroen til Nordhavn vil desuden give borgere på Østerbro bedre mulighed for at benytte de rekreative arealer i Nordhavn.

√ Det skal undersøges, hvilke rekreative aktiviteter der kan placeres i Kalkbrænderihavnen, så den rekreative anvendelse af "det blå" opretholdes efter stibroen er etableret.

#### Sikre menneskers sundhed

Stibroen er med til at gøre det attraktivt at tage cyklen i stedet for bilen og bidrager derfor indirekte til at forbedre luftkvaliteten.

Stibroen vil desuden forbedre muligheden for at cykle til Nordhavn og dermed også muligheden for bevægelse og motion. Stibroen tænkes desuden anvendt som løberute.

#### Begrænse klimapåvirkninger

Stibroen er sammen med den øvrige cykelinfrastruktur med til at sikre, at cyklen kan blive et attraktivt transportmiddel i Nordhavn og kan dermed bidrage til en mindre CO<sub>2</sub> udledning end med bilisme som den dominerende transportform.

#### Sikre Arkitektonisk og arkæologisk arv

Stibroens udformning vil blive bestemt i en international arkitektkonkurrence og forventes dermed at blive et arkitektonisk spændende element af høj kvalitet, der kan blive et symbol på den bæredygtige by i Nordhavn.

#### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

##### Befolkningens levevilkår

Da stibroen vil begrænse for en væsentlig del af lystbådepladserne, foreslås følgende foranstaltning:

- Der bør findes erstatningsbådpladser i nærheden, så det maritime miljø og lystbådaktiviteten kan bevares.

#### MARMORMOLEN

Kommuneplan 2009 indeholder en indsats for at udvikle marmormolen, beliggende mellem Nordbassinet og Mellembassinet, til et integreret område med FN-by, beboelse og erhverv. Det indebærer to højhuse med i alt 50-60.000 m<sup>2</sup> til kontorbyggeri, boliger, hotel, og en fodgængerbro i minimum 65 meters højde på tværs af havneløbet.

#### Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna

Det eksisterende område indeholder ikke deciderede naturarealer, men masterplanen for udviklingen i området indeholder lommeparker ved nygravede kanaler der skal bidrage til at bevare og i nogle tilfælde øge den biologiske mangfoldighed

#### Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder

Bearbejdning af kajkanter og skabelse af lommeparker forventes at styrke kommunens mål om at forny det grønne og blå i byen. Den forbedrede adgang til vandet, de nye promenader og opholdssteder ved vandet forventes desuden at øge den rekreative anvendelse af byen.

Forholdene for cykler sikres gennem en ny stibro over banelegemet, der letter adgangen til havnen og vandet. Forbindelse over havnen giver en ny rute til Toldboden og Frederikstaden.

Boligsammensætning ikke afgjort, men der er en overvejende sandsynlighed for ejerboliger. Det kan have en negativ indvirkning på kommunens mål om mangfoldige bykvarterer og billige boliger; og det bør derfor undersøges, om andre boligformer herunder billige boliger kan etableres.

Visionen for marmormolen er, at byggeriet skal have fokus på bæredygtighed. Området er derfor udpeget som lavenergiområde (jf. afsnit 5.8), hvilket styrker målet om miljørigtige bykvarterer.

#### Sikre menneskers sundhed

De mange nye arbejdspladser vil skabe forøget trafik, hvilket vil have en negativ indvirkning på luftkvaliteten. Området er stationsnært, hvilket giver gode muligheder for at erstatte biltrafikken med kollektiv trafik og cykel- og gangtrafik. De nye parkeringsnormer ved nybyggeri vil dog bidrage til at mindske biltrafikken. Stiforbindelsen over banen vil ligeledes øge andelen af cyklister og det vil være med til at minimere biltransporten.

Færgerne støjer umiddelbart for meget til boligbebyggelse, men erhvervsbyggeriet kan med visse forudsætninger placeres, så det fungerer som støjmur og skærme boligerne. Til gengæld kan støjen fra færgerne påvirke udendørsaktiviteter.

Faciliteter for roere forsøges tænkt ind i udviklingen af området, og det vil sammen med indsatserne for stisystem og adgang til vandet styrke kommunens mål om at forbedre mulighederne for motion.

Såfremt det viser sig, at der er forurenet jord på området arbejdes der med rensning af jord og/eller afbødende foranstaltninger.

Højhusene vil kunne medføre skyggevirksomheder på det eksisterende byggeri, hvilket skal afbødes gennem placeringen.

### Beskytte jordbund og vand

Bæredygtighed er et element i bedømmelsen af den del af Marmormolen, som er dækket af konkurrenceprogrammet og det vil kunne medføre begrænsning af forbruget af vand og anvendelse af sekundavand.

### Sikre luftens kvalitet

Selvom udviklingen af området vil medføre forøget trafik vil den kystnære placering sikre stor luftudskiftning i området. Den negative påvirkning af luftens kvalitet vurderes derfor at variere med luftudskiftningen.



### Begrænse klimapåvirkninger

Den generede trafik som følge af udviklingen af området vil lokalt føre til øget CO<sub>2</sub> udledning. Udviklingen af Marmormolen vurderes imidlertid at reducere udledningen i et større perspektiv, idet udviklingen erstatter en tilsvarende udvikling i andre områder, hvor genereringen af trafik og udledningen af CO<sub>2</sub> er større. Udledningen af CO<sub>2</sub> fra trafikken skal dog mindskes ved at sikre gode faciliteter for cyklister og gående til og fra Nordhavn station. En vandstandsstigning som følge af klimaændringer vil kunne påvirke området væsentligt negativt, hvis de nødvendige forholdsregler ikke er taget, jf. Afsnit 9.2.

### Beskytte kulturarv og landskab

Den gamle lodsbygning i området forudsættes bevaret, hvilket vil have positiv indvirkning på kommunens mål om at sikre kulturhistoriske træk.

Jordopfyldning i havet sikrer ny mole som udflugtsmål, hvilket kan give nye landskabelige værdier. Landskabet påvirkes desuden gennem bygningen af højhuse og den 65 meter høje bro fra Marmormolen til Langelinie. Visionen for området er, at det skal være et ikonisk 'landmark', hvilket vil betyde væsentlige ændringer de visuelle forhold i området.

### Sikre Arkitektonisk og arkæologisk arv

Konkurrenceprogrammet for højhusene lægger stor vægt på arkitektonisk kvalitet så bygningerne vil kunne sammenlignes med de bedste eksempler fra verdens storbyer. Det vil være med til at sikre målet om at sikre kvalitetsbyggeri af højt internationalt format.

Konkurrenceprogram lægger vægt på lavt energiforbrug i bygningerne, hvilket kan have en positiv indvirkning på kommunens mål om at fremme bæredygtigt byggeri.

√ Det bæredygtige element kan fremhæves yderligere i konkurrencesteksten og sikres under vurderingen af konkurrenceforslag.

### Begrænse ressourceforbrug

Konkurrenceprogram lægger vægt på lavt energiforbrug i bygningerne, hvilket vil medvirke til et begrænset ressource- og energiforbrug. Desuden er Marmormolen et stationsnært område med blandet bolig og erhverv og det formodes at en

andel af medarbejderne, særligt fra FN, vil bosætte sig i området og bo på det kommende hotel, hvilket vil spare transport i byen. Der arbejdes desuden for at øge tætheden i kommuneplanens rammer for lokalplanlægningen, hvilke vil mindske byens transportbehov. Jævnfør vurderingen under "Ressourceforbrug" så viser nogle erfaringer, at højhusbyggeriet har et øget energiforbrug i forhold til etagebyggeri i øvrigt. Under forudsætning af, at det planlagte byggeri bliver i overensstemmelse med målet om et lavt energiforbrug som skitseret i konkurrencematerialet er kommuneplanen for dette punkt positivt.

### Afbødning af væsentlige negative konsekvenser

#### Befolkningens levevilkår

Marmormolen risikerer at blive et kvarter for primært højindkomstgrupper i København med ejerboliger og uden mangfoldighed. For at afbøde denne negative konsekvens foreslås der at:

- Undersøge mulighederne for billige boliger i udviklingen af Marmormolen

#### Menneskers sundhed

Højhusbyggeriet vil medføre skyggekast for de omkring områder, hvorfor der foreslås følgende afbødning:

- Sikring af at ingen eksisterende bygninger eller miljøer vil blive påvirket udover kortvarigt i de alleryderste lyse timer.

#### Overvågning

Det er under overvejelse at udarbejde en VVM for Marmormolen og der vil blive udarbejdet en miljøvurdering efter lov om miljøvurdering af planer og programmer, hvori der indgår et overvågningsprogram for landindvindingsprojektet.



# VURDERING AF KUMULATIVE KONSEKVENSER



## MILJØVURDERING

Lov om miljøvurdering kræver at der i miljørapporten tages stilling til kumulative konsekvenser af den foreslåede plan. Den foretagne vurdering er baseret på anbefalinger i 'Vejledning om miljøvurdering af planer og programmer'. I vejledningen fremgår at udgangspunktet for vurderingen af kumulation er "en særlig ressource, et økosystem eller en befolkning". Spørgsmålene som har guidet vurderingen har været:

1. "Hvad er de vigtige og værdifulde miljøforhold? (fx sårbare naturområder, særlige landskaber, støjfølsomme boligområder, særlige grundvandsressourcer mv.).
2. Hvilke andre forhold og menneskelige aktiviteter (tidligere, nuværende og fremtidige) vil påvirke de samme miljøforhold?
3. Hvad er indvirkningen af planen set i sammenhæng med de aktiviteter?
4. Hvordan kan den kumulative indvirkning håndteres og afbødes?"<sup>26</sup>

I miljøvurderingen er følgende miljøforhold vurderet særlige vigtige, og dermed påkrævet en vurdering af de kumulative konsekvenser:

- Menneskers sundhed
- Klimaændringer

I afsnittet her vurderes om de kumulative konsekvenser af kommuneplanen vil være væsentlige når de ses i sammenhæng med øvrige aktiviteter i København, som påvirker de samme tre miljøforhold. Analysen fokuserer på de konsekvenser som vil kunne opstå fra de planlagte indsatser indenfor planperioden 2009-2013. Vurderingen af de kumulative konsekvenser er alene kvalitativ, da datagrundlaget ikke eksisterer i tilstrækkeligt omfang. Vurderingen viser dog vigtige sammenhænge og at der for såvel menneskers sundhed som for klimaændringer er tale om at flere forhold har betydning for de endelige konsekvenser.

### KUMULATIV VURDERING FOR MENNESKERS SUNDHED

Mange determinanter for sundhed er miljørelaterede, dvs. de er ikke individuelle livsstilsvalg. Af miljøforhold som determinerer menneskers sundhed kan f.eks. nævnes kemiske stoffer, vand, arbejdsmiljø, støj, stråling og forurening. Påvirkning af menneskers sundhed i København er som beskrevet i miljørapporten også påvirket af flere parametre. Der er i rapporten fremhævet trafikstøj, luftforurening og adgang til rekreation og motion.

For såvel luftforurening som trafikstøj er vurderingen at flere af kommuneplanens indsatser vil have væsentlig negativ indvirkning i sig selv, hvormed den kumulative vurdering til menneskers sundhed må være yderligere negativ.

Udover øget trafik og dermed sandsynligvis mere trafikstøj, indebærer kommuneplanen en række bygge- og anlægsprojekter i byen. Disse projekter (som f.eks. byggeri, metro og vejanlæg) vil forventeligt medføre forhøjede midlertidige støjniveauer på selve bygge- og anlægsgrundene og i de omkringliggende områder. Det vurderes som en væsentlig og uundgåelig konsekvens. De kumulative støjpåvirkninger opstår i særdeleshed i de områder af byen, hvor trafikken allerede er høj og hvor der på samme tid vil blive igangsat og konstrueret projekter, som hver især medfører støj. Udover byggeri og anlæg bidrager den tunge transport til og fra områderne ligeledes med støj. Samlet set er vurderingen at implementeringen af kommuneplanens indsatser, set i sammenhæng med allerede høje støjniveauer i byen, vil bidrage væsentligt negativt til menneskers sundhed.

Sundhedspåvirkninger af luftforurening er velkendte, herunder emissioner med fine og ultrafine partikler, som er forbundet med respiratoriske effekter og øget dødelighed. Særlig sårbare grupper er børn, ældre og personer med luftvejsproblemer.

For luftforureningen igangsættes gennem kommuneplanen forskellige indsatser som til sammen minimerer de potentielle luftemissioner. De indsatser som virker positivt ved at mindske personbiltransporten er bl.a.: færre P-pladser ved nybyggeri, forbedret cykel- og gangstinet, stationsnær lokalisering, fortætning og udbygning af metro. Hertil kommer den allerede besluttede miljøzone, som gennem krav om partikelfiltre på tunge køretøjer, vil bidrage til at minimere luftemissioner så som NOx og partikler. Der er dog andre forhold omkring kommuneplanen, som trækker i den anden retning. En generel fortætning med et øget antal biler til følge vil kunne bidrage lokalt i byen med øgede emissioner – i særdeleshed hvis trængslen fortsætter med at forværres. Vurderingen er, at luftemissionerne formentlig vil øges i takt med fortætningen og øget trængsel i byen. Det er med det tilgængelige datagrundlag dog ikke muligt at give en kvalitativ vurdering af graden af væsentlighed.

Den tredje parameter som vurderes i forhold til sundheden er i denne miljørapport adgang til rekreation og motion. Kommuneplanen forbedrer forholdene for rekreation og motion gennem udbygning og forbedring af det grønne gang – og cykelstinet i København. Hvis transporten er aktiv gennem gang og cykling vil der være en sundhedsfremmende virkning. Hvis transporten til gengæld er stillesiddende, som i bil, er den fysiske aktivitet potentielt mindskes. Hertil kommer at hvis transportafstanden i bil er relativ lang, vil tiden til rekreation og fysisk aktivitet være reduceret. I tillæg til den direkte positive betydning for menneskers sundhed gennem forbedrede muligheder for gang og cykling, betyder yderligere fysisk aktivitet en mindsket risiko for overvægt og de sundhedsgener der er forbundet hermed.

Kommuneplanen inkluderer fjernelse af henlagte grønne områder, herunder på Nordhavnen. Kommuneplanen inkluderer til gengæld sikring af andre grønne rekreative områder samt forbedring af områderne. Hermed forbedres adgangen til og kvaliteten af de rekreative områder i byen.

Udover de ovennævnte indsatser og betydningen heraf for sundheden inkluderer kommuneplanen andre tiltag, som positivt understøtter menneskers sundhed. Her kan nævnes øget brug af økologisk mad i kommunens egne institutioner og fokus på at sikre trygheden i byens trafikale system.

I en vurdering af kommuneplanens kumulative påvirkning på menneskers sundhed skal indgå den generelle udvikling i folkesundheden. I henhold til seneste opgørelse af folkesundheden forventes en stigning i relation til hjerte-kar sygdomme, åndedrætsproblemer, diabetes samt astma og allergi<sup>7</sup>. Dette er forhold, som alle indirekte påvirkes af indsatserne i kommuneplanen. Til trods for de mange indsatser i kommuneplanen med positiv betydning for menneskers sundhed er den kumulative vurdering dog, at der samlet set er en negativ indvirkning for sundheden – også 0-alternativet taget i betragtning. Denne vurdering understreger vigtigheden af at der i planperioden sættes ind med en bred vifte af afbødende foranstaltninger, som beskrevet undervejs i miljørapporten, herunder:

- Gennemførelse af trængselsafgifter i byen, som betyder mindre biltrafik, øget cykeltrafik, reducerede emissioner af NOx, partikler og CO2 samt færre ulykker.
- Støjreducerende tiltag gennem f.eks. støjreducerende belægninger og renoveringer af bygninger.
- Sikring af flere og bedre muligheder for rekreativ og fysisk aktivitet.

## KUMULATIV VURDERING FOR KLIMAÆNDRINGER

Qua de oplevede klimaændringer er klima et centralt emne i København, og der er brug for såvel afbødning som tilpasning. Afbødning i form af reduktion af drivhusgasser til atmosfæren og tilpasning i form af en række tiltag til at håndtere de potentielle eller oplevede konsekvenser af klimaændringer. Begge tilgange er nødvendige og indgår i kommuneplanlægningen. I de følgende to afsnit beskrives de kumulative konsekvenser forbundet med klima. Først beskrives og vurderes hvilke aktiviteter som kumulativt bidrager til CO2 emissionen i Københavns Kommune. Dernæst beskrives og vurderes de kumulative klimakonsekvenser for byen. For begge beskrives forslag til afbødning.

### Kumulativ CO2 emission

Den foreslåede kommuneplan vil generere CO2-emissioner som vil bidrage til kumulative konsekvenser for det globale klima.

Adskillige indsatser under kommuneplanen vil reducere Københavns Kommunes bidrag til global klimaændring. Forslaget søger at ændre fordelingen mellem biltrafik, kollektiv trafik og gang- og cykeltrafik, hvilket kommer til udtryk i forskellige ind-



satser. Der udbygges i gang- og cykelstinet i byen. Der planlægges en udbygning af metroen. Lavenergiområder og miljøvurderingsværktøj til brug i forbindelse med store byudviklingsprojekter bidrager ligeledes hertil.

I forbindelse med energiforsyningen planlægges for en større andel af vedvarende energi i systemet og dermed mindskede CO<sub>2</sub> emissioner. Den samlede vurdering af de kumulative konsekvenser for CO<sub>2</sub> er at den foreslåede kommuneplan i sammenhæng med andre tiltag – også nationalt – vil resultere i en væsentlig positiv kumulativ konsekvens for CO<sub>2</sub> og dermed klimaændringer. Der vil være mulighed for at gøre det endnu bedre, og undervejs i miljørapporten er der peget på adskillige fremmende foranstaltninger, som vil kunne bringes i spil for at minimere CO<sub>2</sub> emissionen fra København yderligere.

#### Kumulativ betydning af klimaændringer

Klimaændringer vil kumulativt have en væsentlig negativ indvirkning på København. Der vil bl.a. være bidrag fra vandstandsstigning, øget regnintensitet, større stormaktivitet og varmere perioder.

Påvirkningen af klimaændringer er potentiel for såvel infrastruktur som nye bygninger beskrevet i kommuneplanforslaget. Infrastrukturen og de nye bygninger vil skulle være i brug i op til 100 år, og derfor er det vigtigt at konsekvenser af klimaændringer tænkes ind i arealdispositionen og funktionaliteten af den infrastruktur og de bygninger der konstrueres nu.

Byudviklingen beskrevet under 'den bæredygtige by' vurderes at være negativt påvirket af de oplevede og potentielle klimaændringer. Omfanget af klimaændringer er uvist, men der kan være tale om væsentlig negativ påvirkning. De negative konsekvenser omfatter: Overbelastning af kloaksystemet med indirekte negativ betydning for bygninger og vandløb; varmere temperaturer med øget kølebehov og øget behov for udeophold; stormvand og oversvømmelse; samt øget klimapåvirkning af såvel bygninger som vegetation.

Miljøvurderingen peger på en potentiel væsentlig kumulativ negativ påvirkning som følge af klimaændringer. Der foreslås følgende afbødende foranstaltninger:

- Lokalisering af infrastruktur og bygninger i ikke-udsatte højere liggende områder. Dette vil have stor betydning i Nordhavnen.
- Minimering af vandforbrug gennem installationer, indsamling og brug af regnvand samt genanvendelse af vand.
- Sikring af afløbssystemet så det kan håndtere ændringer i regnmønster og regnintensitet.
- Design af bygninger der kan imødekomme klimaændringer gennem bl.a. forstærket tagstruktur og forhøjet gulvplan.
- Indtænkning af stormvandskontrol gennem planlægning af grønne områder, minimering af tagarealer og øvrige befæstede arealer samt anvendelse af permeable belægninger.
- Design af klimastærke grønne arealer og grønne korridorer gennem valg af hensigtsmæssige vegetationstyper især med dybt rodnet.
- Indtænkning af oversvømmelsesarealer.
- Inddragelse af lokale borgere i planlægningen af klimatilpasning og informere om privates mulighed for afbødning og tilpasning
- Det øgede kølebehov som følge af varmere somre søges indtænkt i lokalplanlægningen af nybyggeri gennem bl.a. lokalisering og sikring for mindre solindfald.
- Sikring af udearealer hvis efterspørgsel stiger med varmere temperaturer.



# Bilag 1 TOM MATRICE

MV MATRICE FOR .....

VURDERING DEN ..... AF .....

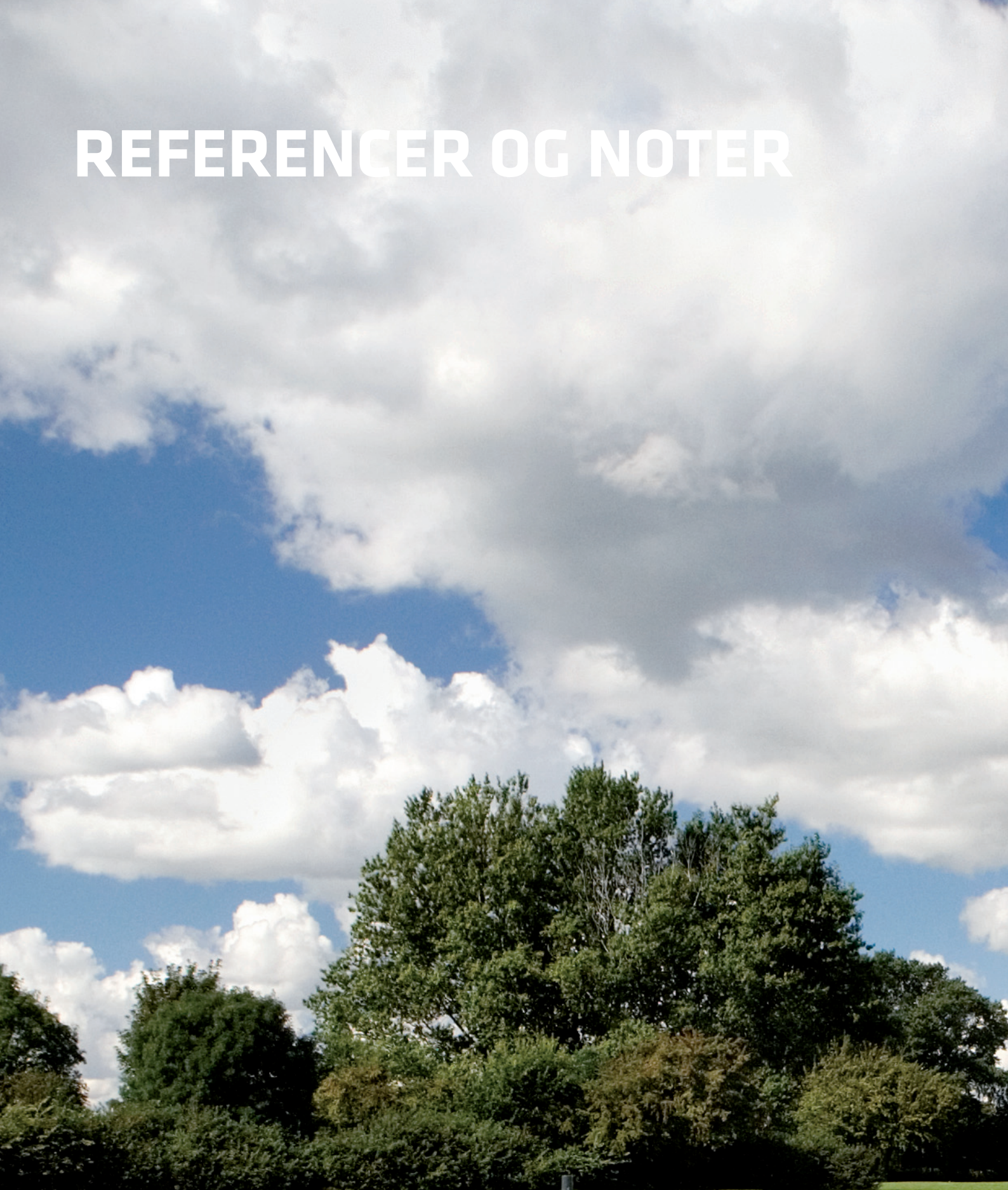
SMV parametre/mål	Planområdets indvirkning på målsætningen?				Bemærkninger	Hvad foreslås igangsat for at minimere de negative indvirkninger og eventuelt øge de positive?
	0	+	-	+/-		
<b>Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna</b>						
Skabe øget biologisk mangfoldighed						
Sikre et rigt og varieret dyre- og planteliv i vand- og kystområder						
<b>Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder</b>						
Sikre at cyklister føler sig trygge						
Styrke og forny det grønne og det blå i byen						
Fremme anvendelsen af cykler						
Fremme den rekreative anvendelse af byen						
Fremme den rekreative anvendelse af byens omgivelser						
Fremme miljørigtige mangfoldige bykvarterer						
Sikre flere billige boliger og boligformer						
<b>Sikre menneskers sundhed</b>						
Sikre ren luft						
Fremme økologiske fødevarer						
Minimere støj						
Forbedre muligheder for ophold, leg, bevægelse og motion						
Sikre at byens parker kan anvendes uden sundhedsmæssig risiko						
Minimere anvendelse af flammehæmmere og miljøskadelige blødgørere						
<b>Beskytte jordbund og vand</b>						
Beskytte grundvandskilerne						
Minimere vandforbruget i virksomheder og husholdninger						
Sikre anvendelse af sekundavand						
Minimere pesticidforbrug						
<b>Sikre luftens kvalitet</b>						
Sikre at luften kan indåndes uden sundhedsrisiko						
<b>Begrænse klimapåvirkninger</b>						
CO2 udledningen skal reduceres						
Sikre tilpasning til klimaændringer						
<b>Beskytte kulturarv og landskab</b>						
Bevare og genskabe værdifulde bymæssige arkitektoniske og kulturhistoriske træk						
<b>Beskytte arkitektonisk og arkæologisk arv</b>						
Sikre kvalitetsbyggeri af høj internationalt format gennem eksperimenterende dynamisk byudvikling og arkitektur.						
Sikre at ny bebyggelse tager hensyn til eksisterende bygninger og bygningsmiljø.						
Fremme udviklingen af bæredygtigt byggeri						
<b>Begrænse ressourceforbrug</b>						
Begrænse ressource- og energiforbrug						
Øge andelen af vedvarende energi						
Nedbringe og forebygge affaldsmængderne						
Sikre øget genanvendelse af affald						
Sikre udviklingen af tætbyen med mindsket transportbehov						

## Bilag 2 MILJØMÅL TIL VURDERING AF KOMMUNEPLAN 2009

Fremme biologisk mangfoldighed samt sikre flora og fauna	
Den biologiske mangfoldighed i byen skal øges og det skal bl.a. ske ved at initiativer til biologisk mangfoldighed skal indgå i by – og parkudviklingsprojekter, samt områdefornyelse. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Skabe øget biologisk mangfoldighed
Kommunens søer, åer og kyster skal have klart vand med et rigt og varieret plante og dyreliv. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Sikre et rigt og varieret dyre- og planteliv i vand- og kystområder
Sikre befolkningens levevilkår, herunder social tryghed og materielle goder	
I 2015 kan 90 % af Københavnerne gå til en park, en strand, et naturområde eller et havnebad på under 15 minutter, og Københavnerne besøger byens parker, naturområder, havnebade og strande dobbelt så ofte som i 2007. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Styrke og forny det grønne og det blå i byen.
I 2015 cykler 50 % af Københavnerne på arbejde eller til uddannelse. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Fremme anvendelsen af cykler
Antallet af alvorlige tilskadekomne på de Københavnske cykelstier er halveret og 80 % af københavns cyklister føler sig trygge. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Sikre at cyklister føler sig trygge
Kyststrækninger, søer og åer skal være tilgængelige til rekreative aktiviteter. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Fremme den rekreative anvendelse af byen
Kommunen vil inden udgangen af 2011 udvide muligheden for fiskeri i kommunens vådområder. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Fremme den rekreative anvendelse af byens omgivelser
Der skal skabes blandede og bæredygtige bykvarterer der kombinerer boliger, erhverv, kultur. (Planstrategi 2007)	Fremme miljørigtige mangfoldige bykvarterer
Der skal skabes flere billige boliger og flere nye boligformer (Planstrategi 2007)	Sikre flere billige boliger og boligformer
Sikre menneskers sundhed	
I 2015 er luften så ren, at den ikke belaster københavnernes sundhed. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Sikre ren luft
20 procent af byens madforbrug skal bestå af økologiske fødevarer og der skal være 90 % økologi på kommunens institutioner. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Fremme økologiske fødevarer
I 2015 skal københavnernes kunne sove i fred for sundhedsskadelig støj fra gadetrafikken, og alle daginstitutioner må i dagtimerne kun være udsat for et lavt støjniveau fra trafikken.  Inden 2010 har mindst 2000 boliger fået tilskud til støjisolering, afskærmning mv.  Fra 2009 anvender kommunen mindre støjende asfaltbelægninger ved etablering af nye vejstrækninger mv.  For at nedbringe støjbelastningen vil kommunen arbejde for en generel hastighedsreduktion på strækninger med mange støjbelastede boliger. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Minimere støj
Nærrekreative muligheder for ophold, leg, bevægelse og motion skal forbedres. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Forbedre muligheder for ophold, leg, bevægelse og motion
Færdsel og ophold i byens parker skal kunne ske uden sundhedsmæssig risiko fra kontakt med jordforurening. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Sikre at byens parker kan anvendes uden sundhedsmæssig risiko
Kommunen vil bidrage til at der anvendes miljørigtige alternativer til bromerede flammehæmmere, miljøskadelige blødgørere. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Minimere anvendelse af flammehæmmere og miljøskadelige blødgørere
Beskytte jord- og grundvand	
Grundvandskilerne skal beskyttes mod forurening fra eksempelvis sprøjtegifte. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Beskytte grundvandskilerne
Vandforbruget hos byens borgere og virksomheder skal reduceres, så drikkevandsforsyningen og drikkevandskvaliteten sikres og der tages hensyn til dyre- og plantelivet. (Agenda 21 plan, CPH 2015)  Vandforbruget i erhvervslivet skal reduceres til 34 liter pr. indbygger pr. døgn i 2010.	Minimere vandforbruget i virksomheder og husholdninger

Vandforbruget i husholdninger skal reduceres til 110 liter pr. indbygger pr. døgn i 2010. (Vandforsyningsplan 2006)	
Anvendelse af sekundavand skal udgøre mindst 2 pct. af det samlede vandforbrug i 2011. (Vandforsyningsplan 2006)	Sikre anvendelse af sekundavand.
Pesticidforbruget hos private og virksomheder skal nedbringes med henblik på at beskytte grundvandet under København. (Agenda 21 plan)	Minimere pesticidforbrug
<b>Sikre luftens kvalitet</b>	
Luften i København kan og skal blive endnu renere – man skal kunne bevæges sig rundt i Miljømetropolen København og indånde luften uden sundhedsrisiko. Senest i 2015 skal alle nationale og internationale værdier for sundhedsskadelige stoffer i luften være overholdt. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Sikre at luften kan indåndes uden sundhedsrisiko.
<b>Begrænse klimapåvirkninger</b>	
København skal være centrum for verdens klimapolitik – i 2015 er Københavns CO <sub>2</sub> udledning fra energiforbrug, transport og affaldshåndtering reduceret med 20 % i forhold til i dag (2005 niveau). (Agenda 21 plan, CPH 2015)	CO <sub>2</sub> udledningen skal reduceres
Grøn transport og kollektiv trafik skal fremmes, ligesom udbredelsen af vedvarende energi skal styrkes endelig skal kommunalt byggeri være energirigtigt og potentialet for energibesparelser i eksisterende bygninger skal udnyttes. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	
Kommunen tager i planlægningen højde for konsekvenserne af klimaændringerne. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Sikre tilpasning til klimaændringer
<b>Beskytte kulturarv og landskab</b>	
Bevare og genskabe værdifulde bymæssige arkitektoniske og kulturhistoriske træk i byen, herunder sikre at Københavns bygnings-kulturarv afspejler forskellige epoker af byens historie. (Kommuneplan 2005)	Bevare og genskabe værdifulde bymæssige arkitektoniske og kulturhistoriske træk
<b>Arkitektur og arkæologisk arv</b>	
Byens værdifulde træk bygningskultur og arkitektoniske kvaliteter skal styrkes, der skal skabes rum for eksperimenterende dynamisk byudvikling og arkitektur, der kan supplere og videreudvikle byens identitet med kvalitetsbyggeri af internationalt format. (Kommuneplan 2005)	Sikre kvalitetsbyggeri af høj internationalt format gennem eksperimenterende dynamisk byudvikling og arkitektur.
Ny bebyggelse skal på en harmonisk måde indgå og berige det eksisterende bymiljø, og skal udformes i et nutidigt formsprog, som tager udgangspunkt i og respekterer de bevaringsværdige træk, som præger bebyggelsen i de pågældende områder. (Kommuneplan 2005)	Sikre at ny bebyggelse tager hensyn til eksisterende bygninger og bygningsmiljø.
Der skal komme mere fokus på miljø og bæredygtighed i arkitektkonkurrencer ved at forslagsstillere redegør for, hvordan projektet lever op til kravene i Miljø og Byggeri og Anlæg. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Fremme udviklingen af bæredygtigt byggeri
Kommunen vil deltage aktivt i udviklingen af fremtidens bæredygtige byggeri. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	
<b>Begrænse ressourceforbruget</b>	
I Københavns Kommune skal ressource- og energibesparelser ske gennem planmæssige tiltag, miljørigtig projektering og retningslinierne for miljørigtigt byggeri, der gælder for kommunens byggeri og støttede byggeri.	Begrænse ressource- og energiforbrug
Kommunen vil i planperioden gøre en målrettet indsats for at nedbringe energi og vandforbruget i kommunens bygninger. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	
Københavns Kommune vil i planperioden øge andelen af Vedvarende energi i sin energiforsyning. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Øge andelen af vedvarende energi
Københavns kommune vil gå foran ved at forebygge dannelse af affald ved at nedbringe de affaldsmængder kommunens egne institutioner producerer og ved at sortere affald i institutionerne til genanvendelse. (Agenda 21 plan, CPH 2015)	Nedbringe og forebygge affaldsmængderne
I planperioden skal andelen af affald, der genanvendes øges i forhold til andelen, der forbrændes eller deponeres. (Agenda 21 plan)	Sikre øget genanvendelse af affald
Der skal skabes en tæt storby, der bruger mindre energi på transport. (Planstrategi 2007)	Sikre udviklingen af tætbyen med mindsket transportbehov.

# REFERENCER OG NOTER



## REFERENCER OG NOTER

1. BYG DTU, SBI, ICIEE, AAU, Teknologisk institut (2007), Strategi for udvikling af integrerede lavenergiløsninger til nye bygninger.  
[http://www.dtu.dk/upload/centre/lave/strategiplan%20nye%20bygninger/strategi%20-%20version%201%20-%202023-01-2007%20\\_12\\_.pdf](http://www.dtu.dk/upload/centre/lave/strategiplan%20nye%20bygninger/strategi%20-%20version%201%20-%202023-01-2007%20_12_.pdf)
2. Chrit Cox et al. (2005) Health Optimisation Protocol for Energy-efficient Buildings ENK6-CT-2001-00505.  
<http://hope.epfl.ch/results/FinalReportHOPEpublic.pdf>
3. Danmarks Miljøundersøgelser, Miljøministeriet (2002), Dansk tilpasning til et ændret klima. Faglig rapport fra DMU, nr. 401  
[http://www2.dmu.dk/1\\_viden/2\\_Publikationer/3\\_fagrapporter/rapporter/FR401.pdf](http://www2.dmu.dk/1_viden/2_Publikationer/3_fagrapporter/rapporter/FR401.pdf)
4. Dansk Ornitologisk Forening, Nordhavnstippen, Fugleliv. Downloadet den 20. juni 2008.  
<http://www.dofbasen.dk/lba/sider.php?lokid=166&sideid=238>
5. Econet AS, Claus Petersen (2006), Bilag. Sammenfatning af dagrenovation i København og på Frederiksberg – Sammenlægning.  
<http://www.miljoe.kk.dk/0B99AA7D-B684-4A27-B774-C74174843F0A>
6. Gitte Marling og Mary-Ann Knudstrup (1998), Bymiljøindikatorer. Bymiljøvurdering af danske boligbebyggelser.
7. Institut for Folkesundhed (2007), Folkesundhedsrapporten Danmark 2007.  
<http://www.si-folkesundhed.dk/Udgivelser/B%C3%B8ger%20og%20rapporter/2008/Folkesundhedsrapporten%202007.aspx>
8. Københavns Energi (2006), Miljøredegørelse 2006.  
<http://www.ke.dk/portal/pls/portal/docs/264001.PDF>
9. Københavns Energi (2008), Fjernkøling – baggrund.  
<http://www.ke.dk/portal/page/portal/Grafik/pdf/FjernkølingI20608.doc>
10. Københavns Kommune, Vej og Park (2003), Det grønne København. Parkpolitik 2003.  
[http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/294\\_parkpolitik.pdf](http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/294_parkpolitik.pdf)
11. Københavns Kommune (2004), Projekt Trængsel.  
[http://www.cowi.dk/NR/rdonlyres/CAFC584F-879B-4AAC-B719-0AA25738C8BF/0/projekt\\_traengsel\\_resumerapport.pdf](http://www.cowi.dk/NR/rdonlyres/CAFC584F-879B-4AAC-B719-0AA25738C8BF/0/projekt_traengsel_resumerapport.pdf)
12. Københavns Kommune (2005), Bilag til Københavns Kommuneplan 2005. Miljøvurdering.  
[http://www3.kk.dk/upload/politik%20og%20demokrati/byens%20planer/kommuneplan\\_2005/2005/bilag%20til%20miljøvurdering.pdf](http://www3.kk.dk/upload/politik%20og%20demokrati/byens%20planer/kommuneplan_2005/2005/bilag%20til%20miljøvurdering.pdf)
13. Københavns Kommune, Vej og Park (2005), Den tilgængelige by – 3 scenarier for en Københavner model.  
[http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/395\\_Den\\_tilgængelige\\_by.pdf](http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/395_Den_tilgængelige_by.pdf)
14. Københavns Kommune, Miljøstyrelsen (2005), Eksponering for ultrafine partikler fra trafikken i København, Miljøprojekt nr. 981.  
<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2005/87-7614-519-0/pdf/87-7614-520-4.pdf>

15. Københavns Kommune, Vej og Park, Miljøkontrollen (2005), Undersøgelse af den oplevede støj fra vejtrafik langs tre stærkt trafikerede bygader i København.  
[http://www.netpublikationer.dk/kk/5226/pdf/Afrapportering\\_ENDELIG\\_19\\_05\\_05.pdf](http://www.netpublikationer.dk/kk/5226/pdf/Afrapportering_ENDELIG_19_05_05.pdf)
16. Københavns Kommune, Økonomiforvaltningen og Bygge- og Teknikforvaltningen (2005), Beskyttede naturområder i København.  
[http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/443\\_Beskyttede%20Natur.pdf](http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/443_Beskyttede%20Natur.pdf)
17. København Kommune (2006), Københavnernes Grønne Regnskab 2006.  
[http://www.miljoe.kk.dk/privat/publikationer/koebenhavnernes\\_goenne\\_regnskab\\_2006](http://www.miljoe.kk.dk/privat/publikationer/koebenhavnernes_goenne_regnskab_2006)
18. Københavns Kommune, Vej og Park (2007), Cykelregnskab 2006.  
[http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/463\\_Cykelregnskab2006.pdf](http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/463_Cykelregnskab2006.pdf)
19. Københavns Kommune (2007), Forslag til Københavns Agenda 21 plan 2008-2011.  
<http://www.miljoe.kk.dk/9A4730F0-5A33-4632-9655-CD-479B7D864C>
20. Københavns Kommune (2007), Fremkommelighed og bedre bymiljø.  
<http://www3.kk.dk/upload/politik%20og%20demokrati/byens%20planer/traengsel/fremkommelighed%20og%20bedre%20bymiljo%202007.pdf>
21. Københavns Kommune (2007), Kommuneplanstrategi  
<http://www3.kk.dk/Politik%20og%20Demokrati/ByensPlaner/Kommuneplanstrategier/Kommuneplanstrategi2007.aspx>
22. Københavns Kommune (2008), Kommuneforum om trængselsafgifter – Projektsekretariatets status på undersøgelserne.  
[http://www3.kk.dk/upload/politik%20og%20demokrati/byens%20planer/traengsel/trængsel\\_til\\_netnet.pdf](http://www3.kk.dk/upload/politik%20og%20demokrati/byens%20planer/traengsel/trængsel_til_netnet.pdf)
23. Københavns Kommune (2008), Københavns Kommunes Spildevandsplan 2008 – Høringsudgave.  
[http://coinco.nu/upload/vejpark/projekter\\_planer/planer/sp2008-horingsudgave.pdf](http://coinco.nu/upload/vejpark/projekter_planer/planer/sp2008-horingsudgave.pdf)
24. Københavns Kommune (2008), Billige boliger i København,  
[http://billigeboliger.swdc.dk/index.php?option=com\\_content&task=view&id=603&Itemid=169](http://billigeboliger.swdc.dk/index.php?option=com_content&task=view&id=603&Itemid=169)
25. Mayor of London (2007), Central London. Congestion charges. Impacts monitoring. Fifth Annual Report.  
<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/fifth-annual-impacts-monitoring-report-2007-07-07.pdf>
26. Miljøministeriet (2006), Vejledning om miljøvurdering af planer og programmer.  
<http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/92893280-2C78-4627-B426-76A7744019F3/9590/Samlet.pdf>
27. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen (2005), Luftforurening med partikler i Danmark, Miljøprojekt nr. 1021.  
<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2005/87-7614-720-7/pdf/87-7614-721-5.pdf>
28. Peter Hartoft Nielsen (2002), Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet – baggrund og effekter, By og Landsplanserien nr. 18.  
<http://www.sl.kvl.dk/Videnblade/%7B9222AB96-4FE3-420B-BC62-D8CEE1D38AE8%7D.pdf>
29. Petter Næss og Ole B. Jensen (2004), Bilringene og cykelnavet. Boliglokalisering, bilafhængighed og transportadfærd i Hovedstadsområdet. Aalborg Universitetsforlag.  
[http://www.forlag.aau.dk/index.php?id=10&tx\\_ttproducts\\_pi1%5BbackPID%5D=18&tx\\_ttproducts\\_pi1%5Bcat%5D=21&tx\\_ttproducts\\_pi1%5Bproduct%5D=122](http://www.forlag.aau.dk/index.php?id=10&tx_ttproducts_pi1%5BbackPID%5D=18&tx_ttproducts_pi1%5Bcat%5D=21&tx_ttproducts_pi1%5Bproduct%5D=122)
30. Petter Næss (2006), Accessibility, Activity Participation and Location of Activities: Exploring the Links between Residential Location and Travel Behaviour, Urban Studies.
31. Petter Næss (2006), Are short daily trips compensated by higher leisure mobility?. Environment and Planning.



32.Statens Byggeforsknings Institut (2008), Grønt regnskab for boliger. Biofaktor beskriver arealernes biologiske værdi under hensyntagen til befæstelse og beplantning. Biofaktor er udviklet som et supplement til By og Bygs Grønne regnskab. Et skema til beregning af biofaktoren er på følgende side:

[http://www.sbi.dk/download/excel/biofaktor3\\_3.xls](http://www.sbi.dk/download/excel/biofaktor3_3.xls)

33.Statens Byggeforsknings Institut (2005), Husholdningers energi- og vandforbrug.

<http://www.sbi.dk/miljo-og-energi/livsstil-og-adferd/husholdningers-energi-og-vandforbrug/husholdningers-energi-og-vandforbrug>

34.STERN REVIEW (2006), The Economics of Climate Change,

[http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_Report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_Report.cfm)

35.Sundhedsstyrelsen (2007), Effekter af interventioner, som inddrager omgivelserne til at fremme fysisk aktivitet.

[http://www.sst.dk/publ/Publ2007/CFF/Fysisk\\_aktivitet/Omgiv\\_fys\\_aktivitet.pdf](http://www.sst.dk/publ/Publ2007/CFF/Fysisk_aktivitet/Omgiv_fys_aktivitet.pdf)

36.Trængselsafgiften gælder for hverdage mellem kl. 7.00 og kl. 18.30. Undtaget for afgiften er motorcykler, taxier, handicapkøretøjer, nogle enkelte køretøjer på alternativ brændstof, busser og udrykningskøretøjer. Beboere indenfor zonen har en 90 % reduktion i prisen. Se reference nummer 23.

37.WHO (1999), Guidelines for Community Noise, eds. Birgitta Berglund, Thomas Lindvall, Dietrich H Schwela.

<http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>





