

NIRAS Konsulenterne  
Aboulevarden 80  
Postboks 615  
DK-8100 Århus C

Telefon 8732 3334  
Fax 8732 3333  
E-mail [niraskon@niraskon.dk](mailto:niraskon@niraskon.dk)

CVR-nr. 37295728  
Tilsluttet F.R.I.

---

## SÆRLIGE FORHOLD OMKRING KATEDRAL OG HØJHUSE PÅ LINDHOLM BRYGGE

---

NOTAT I FORBINDELSE MED UDARBEJDELSE AF:

LOKALPLAN 12-103  
ERHVERV OG BOLIGER, LINDHOLM BRYGGE  
THISTEDVEJKVARTERET  
NØRRESUNDBY



Notatet belyser i seks afsnit de særlige forhold, som konsekvensanalysen for "Højhuse på Lindholm Brygge" har givet anledning til at fokusere yderligere på. For nogle af forholdene har været muligt at indarbejde/medtage dem i lokalplansforslaget, men for andre forhold er det ikke muligt/tilstrækkeligt. De særlige forhold er:

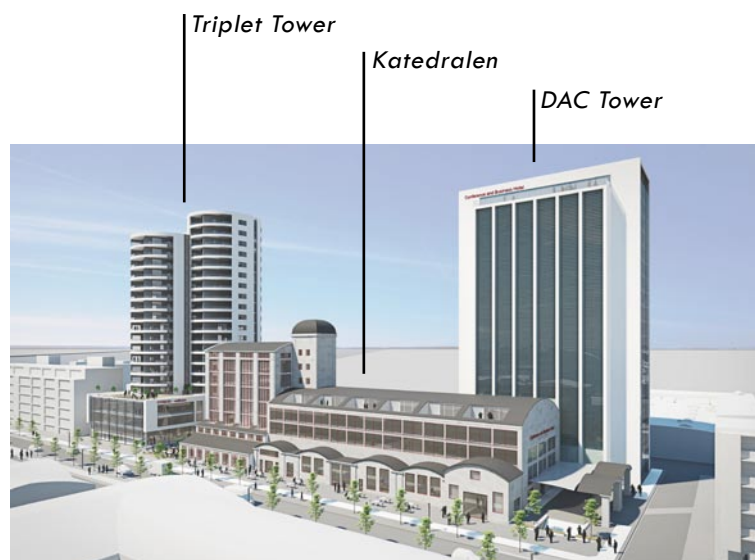
- 1 *Højhusenes samspil med den industrielle kulturarv. Herunder afklaringen de byggetekniske og arkitektoniske muligheder i at ombygge/renovere/genopføre de eksisterende bygninger samt understregning af kontrasten mellem nyt og gammelt.*
- 2 *Den visuelle sammenhængskraft i det samlede højhusprojekt. Herunder oplevelsen af kvalitet og konsistens i farve- og materialevalg.*
- 3 *At der tages højde for potentielle nye udviklingsmuligheder for Teknisk Skoles arealer ved også at sikre et æstetisk og funktionelt velfungerende bygningskompleks i gadeplan mod vest.*
- 4 *At de skyggeberørte opholds- og udeserveringsarealer i passagen og langs Lindholm Brygge suppleres med tilsvarende arealer vest for bebyggelsen.*
- 5 *At afværgeforanstaltninger ifht. vind udformes som arkitektonisk integrerede elementer i bebyggelsen.*
- 6 *Udarbejdelsen af en egentlig bæredygtighedsstrategi for projektet.*

Derudover har konsekvensanalysen også givet grund til at fokusere yderligere på "Løsningforslag til forventede trafikafviklingsproblemer". Dette belyses i et særskilt notat.

Katedralen og højhusene er som et samlet projekt en sikring af den industrielle kulturarv, som den forladte og nedslidte Katedral repræsenterer. Katedralens bringes tilbage til atter at være en værdig og fremtrædende bygning med en særlig arkitektur på Lindholm Brygge. Som kontrast og understregning af Katedralens betydning vil to højhuse flankere Katedralen i mere tilbagetrukne positioner, så Katedralens store detaljerigdom og interessante historie tydeligt vil træde frem og markere sig mod Lindholm Brygge.

Projektområdet vil efter projektets realisering fremstå med i alt tre markante bygninger:

- Katedralen, der som kulturarv vidner om industrihistorien. Katedralen vil hovedsageligt vil blive anvendt til offentligt tilgængelige funktioner i form af hotel, butikker og spisesteder.
- Triplet Tower, der opføres umiddelbart syd for Katedralen i op til 66 meters højde. Triplet Tower vil overvejende rumme beboelse.
- DAC Tower, der opføres nordvest for Katedralen i op til 66 meters højde. DAC Tower vil blive anvendt til hotelværelser og conferencefaciliteter.



# 1 FORMIDLING/SIKRING AF DEN INDUSTRIELLE KULTURARV

Belysning af:

*"Højhusenes samspil med den industrielle kulturarv. Herunder afklaringen de byggetekniske og arkitektoniske muligheder i at ombygge/renovere/genopføre de eksisterende bygninger samt understregning af kontrasten mellem nyt og gammelt."*

I 1911 starter produktionen af cement på Lindholm Brygge, da Dansk Andels Cement (DAC) bliver grundlagt, og området præges op gennem 1900-tallet af mange forskellige og markante fabriksbygninger, hvoraf den centrale stadig er bevaret: Bygningen med reminiscenser (kan vi bruge det ord?) fra de byzantinske basilikaer, der har givet den tilnavnet "Katedralen". Den bliver oprindeligt opført i 1913 i en tid, hvor industrien for alvor opstår: Med store fabrikker bliver masseproduktion mulig, og man producerer sig så at sige ind i et moderne og bedre samfund, og fabrikernes arkitektur er ofte "ophøjet" og nærmest majestætisk med en detaljerigdom, der afspejler fabrikkerne som tidens samlingspunkt og håb om bedre tider.

Katedralen bliver efter en brand i 1923 genopført stort set, som den står i dag i in-situ støbt beton. I 1978 ophører cementproduktionen, og Katedralen står i dag som et som en nedslidt industrimastodont, hård medtaget af mange års manglende vedligehold og deraf følgende forfald.



Foto fra tiden med cementproduktion på Lindholm Brygge.



Katedralen er i kraftig forfald efter mange års slid og manglende vedligehold.



Foto 2008. Siden cementproduktionen ophørte i 1978, er området i gennem de seneste år omdannet, så Katedralen og dens forfald kan efterhånden betegnes som "en torn i øjet" på en ellers moderne og attraktiv bydel.

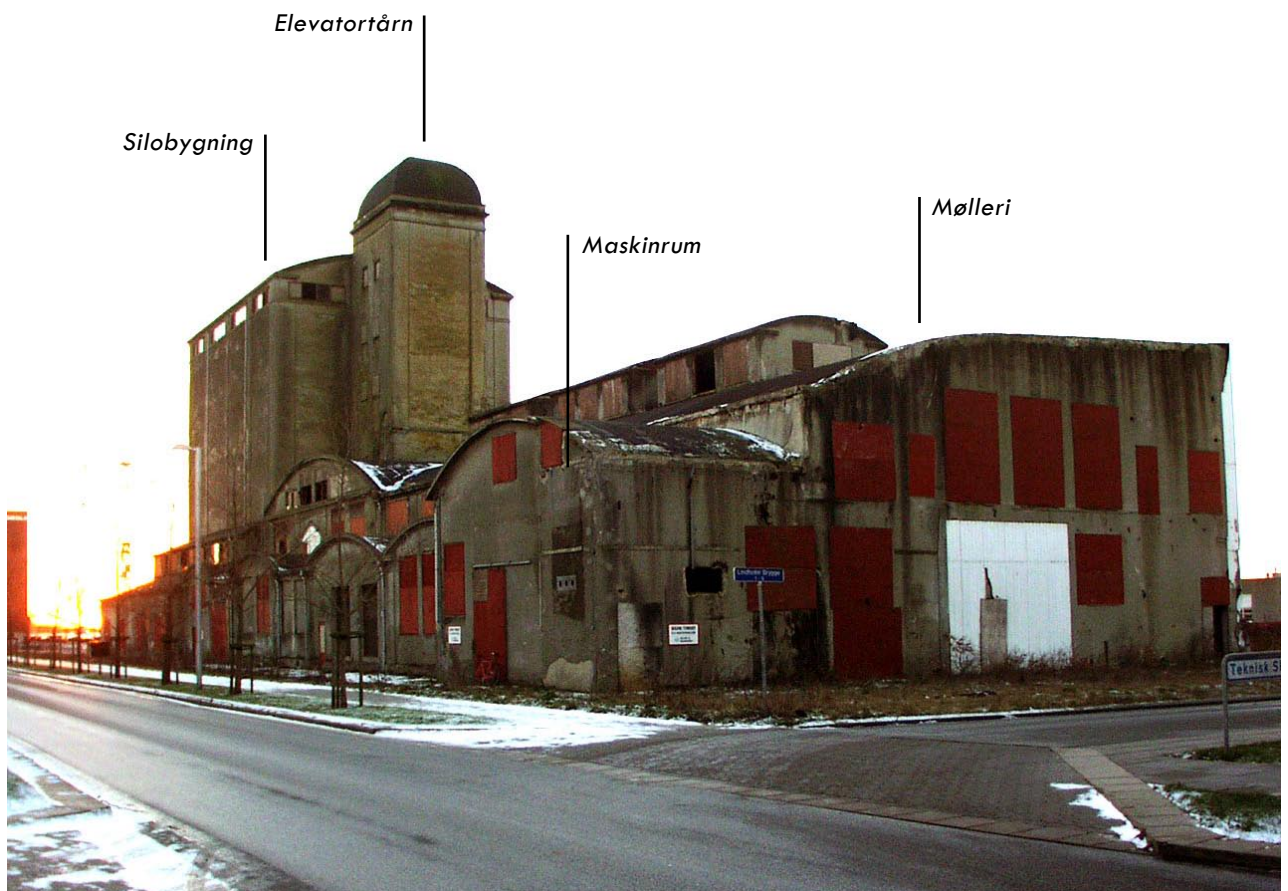
Katedralens placering og orientering har været bestemmende for omdannelsen af bydelen Lindholm Brygge. Således er de nyere bygninger langs Lindholm Brygge placeret i facadeflugt med Katedralens sidebygninger, så der dannes et stringent og samlet forløb af overvejende moderne og minimalistiske facader, hvor Katedralen i kraft af dens arkitektur skiller sig ud og (dermed) fremhæves som kulturarv fra den nyere industrihistorie.

Katedralen er i modsætning til de moderne bygninger på Lindholm Brygge et bygningskompleks bestående af mange og meget varierende bygningsdele med forskellige potentialer for omdannelse.

Katedralen er i kraft af dens historie og arkitektur kategoriseret som værende af middel bevaringsværdi (4 på en skala fra 1 til 9).



*Med placering i streng facadeflugt med Katedralen respekterer de nye bygninger Katedralens position og historiske betydning for Lindholm Brygge. Efter mange års forfald kan Katedralen nu istandsættes/renoveres som en del af et samlet projekt og sikres som kulturarv fra den nyere industrihistorie i Aalborg og omegn.*



*Katedralens forskellige dele.*

# SILOBYGNINGEN

## - REGISTRERING

Katedralens højeste del - silobygningen - dannes af et grid af 3 x 4 rektangulære siloer. Siloskillevæggene markerer sig i facaderne i form af som pilastre. Over siloerne er der et system af rør, der forbinder siloerne, og det hele er dækket af et krum tagkonstruktion med gesimser.

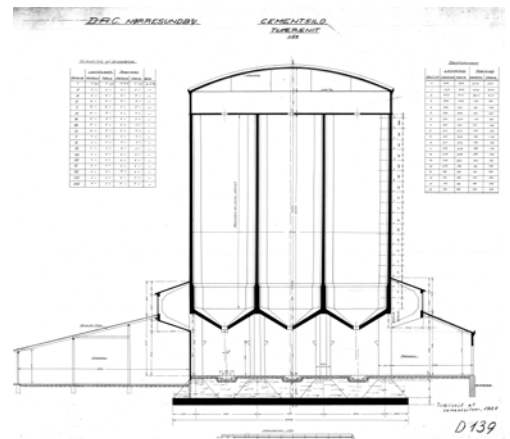
Siloerne er hævet over gulvet i hovedbygningen på store fire- og otte-kantede betonsøjler, og det var muligt at køre togvogne ind under de 12 pyramideformede silobunde.

Mod Lindholm Brygge er der en lavere sidebygning med en "karnap" ovenover, der giver dagslys ind under silobundene.

Et udkragende trappetårn på silobygningens sydfacade har aftegninger af forhenværende sammenbygninger med øvrige af cementfabrikkens bygninger. Fra trappetårnet er der adgang til silotoppene under det krumme tag, men der er ikke forbindelse til terræn.



*Silobygningen med pilastrene, det udkragende trappetårn mod syd og sidebygningen mod Lindholm Brygge. Elevatortårnets kuppeltag anes bag den nordlige del af silobygningen*



*Tværsnit i silobygningen. Siloerne ligger i fire rækker af tre, så der er i alt 12 siloer.*



*De pyramideformede silobunde med lysindfaldet fra vinduerne i karnapperne.*

# SILOBYGNINGEN

## - RENOVERING OG ISTANDSÆTTELSE

Silobygningen er fabrikkens højeste del, den fylder mest i det visuelle miljø, og dens lave sidebygning og karnap er det af fabrikken, der er nærmest Lindholm Brygge. Silobygningen bærer ikke væsentlige præg af ombygninger, og den repræsenterer derfor en stor del af det, som forbindes med Katedralen.

Silobygningens facader renoveres, så de atter kommer til at fremstå i intakt grå puds. Nye vinduesåbninger etableres i de tilbagelagte felter og med en vis afstand til bevarede gesimser og pilastre, og rammerne udføres i den karakteristiske røde farve, som blandt andet også findes på det bevarede elektricitetsværk på den anden side af Lindholm Brygge. Som følge af Silobygningens dårlige stand kan det blive nødvendigt med et væsentligt omfang af nye stabiliserende værre og forstærkninger i bygningens indre.

For at undgå kuldebroer og deraf følgende bygningskader og dårligt indeklima påregnes der en tynd udvendig isolering af tilbageværende betonoverflader omkring gesimser og pilastre suppleret med en effektiv indvendig opbygning af forsatsvægge. Den udvendige isolering af facaderne vil være i form af en tilpasset tynd isoleringsbatt påført cementpuds eller i form af cementpudspuds tilsat isolerende granulat.

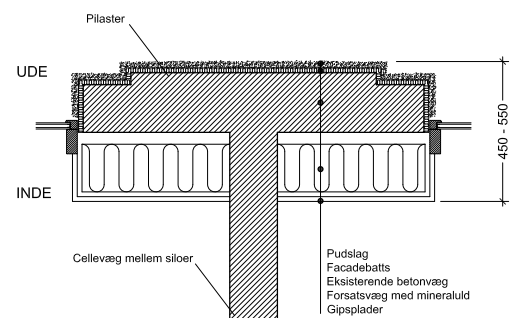
Silobundene søges bevares som et karakteristisk vidne om industrikulturen og som en spændende atmosfære for eksempelvis en restaurant. Hvis det viser sig ikke at være teknisk muligt at bevare silobundene, vil de blive genskabt.



*Gesimser og pilastre bevares trods nye åbninger. Facader renoveres og fremstår i grå puds.*



*Sådan kan en restaurant under silobundene tage sig ud med lysindfald fra vinduespartier mod Lindholm Brygge og de højsiddende karnapper.*



*Principsnit (vandret) ved isoleret pilaster.*

# MØLLERIET

## - REGISTRERING

Mølleriet dannes primært af seks store buespær i beton og med længde på 45 meter og en fri rumhøjde på ti meter under buespærerne, er det Katedralens største enkeltrum. Tagfladen karakteriseres af tre identiske tagryttere med buetag og gesimser, der giver ovenlys til det store rum.

Mølleriet er, som tilfælder et for det meste af Katedralen, udført med størst detaljering mod øst og det nuværende Lindholm Brygge. Således er der en række højtsiddende vinduer, og ud for elevatortårnet rejser facaden sig og danner sit eget gavlmotiv, hvor mølleriets buetag tydeligt fremstår.

I den sydlige ende af mølleriet står fabrikkens højeste bygningsdel - elevatortårnet med kuppeltaget - ned gennem mølleriets tagkonstruktion. Fra elevatortårnet er der forbindelse op til toppen af silobygningen.

Mod nord var mølleriets galv oprindeligt symmetrisk udformet, og foran den høje gavl var oprindeligt en lavere velfærdsbygningbygning, hvor der i dag er lavet en egentlig udvidelse af Mølleriet.

Gavlmotivet er væsentligt anderledes i dag med en nyere tilbygning (udvidelse af mølleriet) udført med en meget lavere detaljeringsgrad end det øvrige af mølleriet.

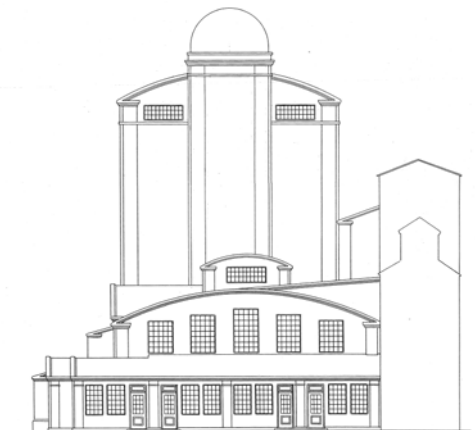
Mod vest er der bygget pulte på de buede spær for at opnå en større højde ved sammenbygningen med andre fabriksbygninger. Efter de øvrige dele af fabrikkens er blevet revet ned, fremstår vestfacaden nu som en "bagside" lukket med metalplader.



*Mølleriet med tre tagryttere og lukkede vinduer "gemt" bag mindre maskinrum med buetage.*



*Mølleriets beton-buespær med pult-opbygning mod vest. Søjlerne bagest i mølleriet markerer overgangen til en nyere udvidelse.*



*Nordfacade af Mølleriet, der oprindeligt fremstod med et symmetrisk gavlmotiv.*



*Mølleriet med den nyere assymetriske gavl og vestfacaden med "ar" fra sammenbygning med øvrige fabriksbygninger.*

# MØLLERIET

## - RENOVERING ELLER NY BYGNING

Mølleriet vil som udgangspunkt nedrevet og der opføres i stedet en ny bygning med den samme detaljeringsgrad og det buetag, som oprindeligt markerede sig i gavlmotivet. Bygningen tænkes indrettet til hotelværelser og servicefunktioner, og qua den tilbagetrukne placering fra Lindholm Brygge og den lave højde i forhold til hovedbygningen, vil bygningshøjden blive forøget uden at medføre en væsentlig ændret opfattelse af Katedralen som helhed. Således vil den højeste del af Mølleriets tagkonstruktion have en højde på 16,6 meter mod i dag 14,3 meter til tagrytterne.

Såfremt der ved en viderebearbejdning af det foreliggende projekt kan omdisponeres, så der kan placeres funktioner i mølleriet, der kan drage nytte af rummets proportioner og ikke kræver væsentlig forandring af de eksisterende konstruktioner, vil mølleriet blive renoveret. Der vil i så fald udgå værelser fra de øverste etager i det genopført Mølleri i det foreliggende projekt, og disse vil i stedet kunne rummes i form af to ekstra etager på DAC Tower, der således bliver 66 meter højt.

Mølleriets nordfacade kan tænkes genskabt for samtidig at give mere plads foran hotellets hovedindgang.

Elevatortårnet, der er en del af Mølleriets sydlige ende, udgør en væsentlig del af Katedralens karakteristiske silhouet set fra Limfjordsbroen.



*Mølleriet opføres med samme detaljeringsgrad som den øvrige Katedral. Terrasser kan udføres forsænkede i den buede tagkonstruktion.*



*Elevatortårnet med kuppeltaget renoveres som en væsentlig del af Katedralens karakteristiske silhouet set fra Limfjordsbroen.*

# MASKINRUMMENE

- REGISTRERING

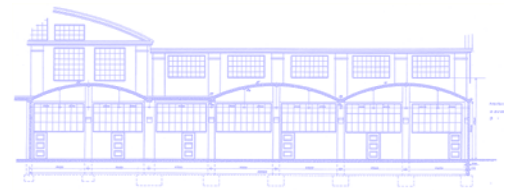
Langs Mølleriets facade mod Lindholm Brygge ligger en række mindre bygninger med buetage. Fire er oprindelige og een (den nordligste) er kommet til senere i forbindelse med tilbygningen i den nordlige gavl af Mølleriet. Disse bygninger fungerede som maskinrum for Mølleriet.

Maskinrummene spiller i kraft af deres eksponering mod Lindholm Brygge en væsentlig rolle i opfattelsen og oplevelsen af Katedralen i gadeplan.

Maskinrummene har meget varierende åbninger og er som tilfældet er for Mølleriet også meget med meget nedbrudte konstruktioner og betonaufskalninger og revner som følge af manglende vedligehold.



*Maskinrummene med de buede tagkonstruktioner mod Lindholm Brygge. Den nærmeste sidebygning er en nyere tilbygning, der ligesom Mølleriets nye gavl er udført uden den detaljering af facaderne, som ses på det øvrige af Katedralen.*



*Snit i de fire oprindelige maskinrum med døre og vinduer ind mod Mølleriet i baggrunden.*

## MASKINRUMMENE

### - RENOVERING ELLER NYE BYGNINGER

Maskinrummenes menneskelige skala, deres variation og deres betydning for oplevelsen af Katedralen gør, at de som udgangspunkt vil blive renoveret og istandsat. De vil rumme funktioner som butikker og caféer, der henvender sig mod bylivet langs Lindholm Brygge (og muligvis også mod et fremtidigt "strøg" indvendigt i Mølleriet).

Afhængigt af konstruktionernes forbindelse til Mølleriet, kan der vise sig konstruktive komplikationer i Maskinrummenes stabilitet, så det blandt andet af sikkerhedsmæssige årsager kan blive nødvendigt også at lade maskinrummene nedrive.



*Aktiviteterne i Maskinrummene vil henvende sig mod bylivet på Lindholm Brygge.*

## 2 DE TO HØJHUSE

Belysning af:

*"Den visuelle sammenhængskraft i det samlede højhusprojekt. Herunder oplevelsen af kvalitet og konsistens i farve- og materialevalg."*

### PLACERING OG HØJDE

De to højhuse vil blive placeret tilbagetrukket for flugten af facader langs Lindholm Brygge. Uden at markere sig på denne akse vil deres størrelse og tilbagetrukne placering undersøtte iscenesættelsen af Katedralen, der klart vil markere sig på akse langs Lindholm Brygge. Højhusene opføres i op til 66 meters højde.



*Højhusens tilbagetrukne placering medvirker til, at Katedralen træder frem og markerer sig mod Lindholm Brygge.*

### FORMSPROG OG MATERIALER

Mens Katedralen vil blive renoveret og istandsat med respekt for den særlige arkitektur og detaljerigdom, så dens betydning som kulturarv fra den nyere industrihistorie sikres og formidles, vil højhusene blive udført i et formsprog, der som de øvrige bygninger på akse langs Lindholm Brygge lader Katedralen skille sig ud i det visuelle miljø.



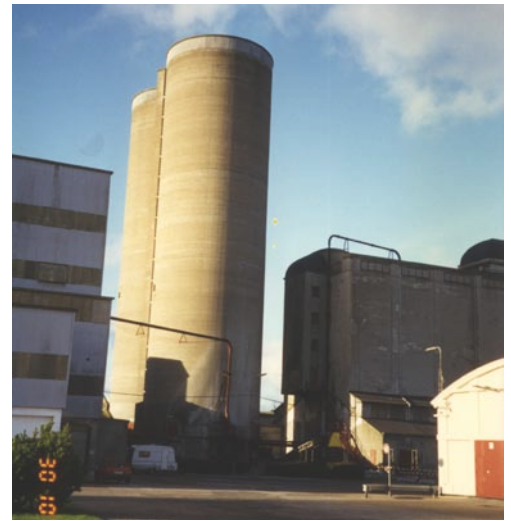
*Mellem bygninger og højhuse i et nutidigt formsprog vil Katedralen markere sig på akse af facader langs Lindholm Brygge.*

## TRIPLET TOWER

Triplet Tower vil blive opført i op til 66 meter som tre sammenstillede cylindriske former, der udspringer af de siloer, som frem til midt i 90'erne stod umiddelbart syd for Katedralens Silobygning.

Triplet Tower vil i overvejende grad blive anvendt til beboelse, og de (opadstræbende) cylindriske former med store vandrette udskæringer for integrerede terrasser understøtter panoramaudsigten rundt langs horisonten som udgangspunktet for attraktive boliger. Formerne vil fremstå moderne og minimalistiske i kontrast til Katedralens store detaljeringsgrad. En variation i højden af de tre cylindriske former vil skabe terrasser på tagfladerne og opfattelsen af silomotivet vil blive understøttet.

Som base for Triplet Tower vil de nederste tre etager (11 meter) med erhverv være trukket frem og med en glasfacade åbne sig mod Lindholm Brygge i flugt med akserne af facader. Basen vil udspringe af silomotivet, hvor siloernes former bearbejdes som store og klart definerede (tunge) konstruktioner, der skaber klare afgrænsninger mellem tunge/lukkede silokonstruktioner og åbninger (med glasfacader) mellem disse konstruktioner - f.eks. åbningen mod Lindholm Brygge mellem de afgrænsende konstruktioner og åbningen i gadeplan mod Katedralen under den "svævende" konstruktion.



*Siloerne umiddelbart syd for Katedralens Silobygning er udgangspunktet for Triplet Tower*



*Siloformerne giver gode betingelser for at drage nytte af udsigten.*



*Triplet Towers base åbner sig mod Lindholm Brygge og pladsen/passagen mod Katedralen.*

## DAC TOWER

DAC Tower opføres nordvest for Katedralen i et minimalistisk formsprog bestående af et op til 66 meter højt volumen bagest og forrest et lavere fremskudt volumen med terrasse i læ for vestenvinden.

DAC Tower svarer med den høje og bastante del og den fremskudte og mere opløste del til hovedgrebet bag de nye horisontalt orienterede bygninger på akse langs Lindholm Brygge: For eksempel Siemens-bygningen, hvor den højeste og lukkede del danner en markant overgang til det åbne land mod vest, mens den lavere og transparente del mod øst åbner op mod byen og bylivet mod øst. Hvor bygninger på akse har en vandret orientering har DAC Tower en klar lodret orientering.



*DAC Tower opføres bag Katedralen med den højeste del bagest.*



*DAC Towers komposition af to rektangulære bygningskroppe svarer til de øvrige nye bygninger langs Lindholm Brygge. Hvor disse har en horisontal orientering, vil DAC Tower have en vertikal orientering.*



*Mod vest vil DAC Tower møde gadeniveau i form af et overdækket parti, hvor der vil være åbninger til funktionerne i nederste etage af hotellet. Længere mod syd bliver der blandt andet terrasse med direkte adgang til restauranten under silobundene.*

## MATERIALER

Materialerne på Triplet Tower og DAC Tower vælges, så der skabes sammenhæng mellem de to nye og moderne højhuse, altilens kontrasten til Katedralens grå pudsoverflader tydeliggøres. Triplet Tower og DAC Tower kan således udføres i glat, hvid beton, der står i kontrast til Katedralens ("smudsige") grå grovpudsede overflader, men det kan også være en mulighed at arbejde med en anden stoflighed end beton, for at understøtte markeringen af forskellen på det nye og det gamle og dermed skabe større kontrast til og fremhæve Katedralen.

Lys facadekeramik eller natursten er således beklædninger, der i deres helhed kan skabe interessante facader, der kan symboliserer en moderne (og mere visionær) tilgang til det opsigtsvækkende projekt, der vil/skal give et løft til Aalborg som en bæredygtig, moderne og førende international conferenceby. Valget af facadematerialer og anvendelsen af materialerne skal udføres, så der skabes konsistens i det samlede projekt under de ovenfor nævnte forudsætninger om at skabe et projekt i kvalitetsmaterialer, der samtidig kontrasterer og fremhæver Katedralen.

De valgte materialer kan i stor grad gå igen på både Triplet Tower og DAC Tower, så sammenhængen mellem højhusene kan bestyrkes. Derudover kan nogle af de samme elementer gå igen på begge højhuse - eksempelvis lodrette felter af mørke lameller.



*Eksempel på betonelement med synlige fuger - Tvillingsiloen for enden af Lindholm Brygge.*



*Kjeldgaard og Pedersen, Viborg kraftvarmeværk, Viborg  
Facadekeramik kan skabe hele flader, der i deres enkelhed kan skabe interessante kontraster til Katedralens "tunge" beton. Også her er der mulighed for at arbejde med fugernes betydning.*

### 3 PROJEKTETS FORHOLD TIL TEKNISK SKOLE

Belysning af:

*"At der tages højde for potentielle nye udviklingsmuligheder for Teknisk Skoles arealer ved også at sikre et æstetisk og funktionelt velfungerende bygningskompleks i gadeplan mod vest."*

Lindholm Brygge vil efter projektets realisering fremstå som en færdigomdannet bydel. Projektet grænser dog op til et areal mod vest, hvor der potentielt kan forventes udvikling indenfor den nærmeste årrække. Det er intentionen, at projektet ikke skal begrænse disse udviklingsmuligheder i væsentlig grad.

Projektets højhuse opføres tæt ved arealet mod vest, og skyggerne medfører, at arealet nærmest projektet vil være mindre egnet som opholdsareal og areal for beboelse.

Med den tætte placering mod vest vil en stor del af den kørende trafik til projektet blive ledt af Lindholm Brygge forbi projektet, for efter Panoramabo at blive ledt ind ad Julius Posselts Vej. I forbindelse med en eventuel kommende udvikling på arealet mod vest kan der arbejdes på at skabe ændrede og bedre adgangsforhold - evt. i form af en fælles adgangsvej langs projektets vestfacade.

Hovedparten af projektets publikumsorienterede funktioner vil i første omgang blive orienteret mod Lindholm Brygge, der må betragtes som bydels "strøg", hvor der først og fremmest fokuseres på at skabe og koncentrere bylivet. Langs Hovedbygningens vestfacade bliver der dog en hævet, bred terrasse, hvoraf noget er overdækket af den udkragende karnap.

I DAC Tower bliver der i gadeplan en indgang til hotellets receptions-/lobbyområde blandt andet med videre adgang til projektets restaurant og café. Den øvrige del af DAC Tower vil rumme auditorium og sale, der efter behov kan åbnes mod vest eller eventuelt senere opdeles og omgøres til andre funktioner, der mere direkte åbner sig mod vest og eventuelt understøtter sammenhængen og bevægelsen



*Projektet grænser mod vest op til et større og forladt areal med potentielle fremtidige udviklingsmuligheder.*



*Mod vest bliver der blandt andet terrasse med direkte adgang til restauranten under silobundene, og der bliver indgang til hotellets lobbyområde. Conferencecenteret ligger mellem projektets tre markante bygninger, og det kan tænkes, at conferencecenteret i en videreudvikling af projektet (hvor også adgangsforholdene for vareindleveringen forbedres) vil kunne udbygges mod vest for at blive sammenbygget med parkeringsfaciliteter (se endvidere næste afsnit).*

fra udviklingsområdet mod vest til funktionerne i stueplan af DAC Tower og videre ind i hotellets lobbyområde.

Mellem Katedralens Silobygning og DAC Tower ligger der på den vestlige side af Katedralen endnu en bygning. Den er dog ikke fremtrædende og er derfor ikke sammen med Katedralen, Triplet Tower og 'DAC Tower nævnt som en af de tre markante bygninger. Bygningen er i tre etager og rummer hotellets største konferencelokaler og servicefunktioner. Bygningskroppen vil fremstå neutral/afdæmpet med åbninger i sydfacaden mod vareindleveringen. Et antal åbninger i vestfacaden vil sikre variation i facaden mellem DAC Tower og Hovedbygningen.



*Dietrich und Untertrifaller,  
Festspiel- und Kongresshaus, Bregenz  
Facaderne på bygningskroppen mellem DAC  
Tower og Katedralens hovedbygning vil fremstå  
afdæmpet/neutral.*

## 4 OPHOLDS- OG UDEAREALER MOD VEST

Belysning af:

*"At de skyggeberørte opholds- og udeserveringsarealer i passagen og langs Lindholm Brygge suppleres med tilsvarende arealer vest for bebyggelsen."*

Projektet tilføjes yderligere opholds- og udearealer i form af en terrasse mod vest i forbindelse med Silobygningen og med direkte adgang til restauranten under silobundene.

Terrassen vender mod hotellets varegård men er afskærmet med værn og beplantning, og med direkte forbindelse til restauranten under silobundene og kan derfor oplagt benyttes som udeserveringsareal i aftensolen. På dette tidspunkt vil der også være minimal aktivitet i varegården.



*Silobygningens vestfacade som den tager sig ud i dag. Den udkragende karnap er en oplagt "overdækning" af en fremtidig terrasse med udeservering. Det fremtidige konferencerenter og servicefunktioner starter i øvrigt hvor karnappen i dag møder den ramponerede konstruktion.*



*Tidligere var det hensigten at skabe en symmetrisk sydgavl på Silobygningen ved mod vest at opføre en identisk sidebygning med den mod Lindholm Brygge....*



*...men ved at unklade dette (og samtidig være tro mod de originale konstruktioner) skabes der et udeareal med mulighed for sol om aftenen.*

## 5 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER IFT. VIND

Belysning af:

*"At afværgesforanstaltninger ifht. vind udformes som arkitektonisk integrerede elementer i bebyggelsen."*

For at afværge de vindgener, som vindrapporten peger på, vil der blive lavet vindblokerende/-bremsende foranstaltninger som en i videst muligt omfang integreret del af arkitekturen.

Vindrapporten påpeger, at terrassen på basen af Triplet Tower er meget eksponeret for vind. Dette afværges med et glasværn, der fortsætter et stykke højere op end den højde, som håndlisten placeres i. Værnene placeres et stykke tilbage fra facadeflugten, så volumen af basen opfattes uændret.

På taget af Triplet Tower er tagterrasserne også eksponerede for vind, men som for terrassen længere nede bevirker optrapningen mod vest, at der på dele af terrasserne er læ for den fremherskende vestenvind. På tagterrasserne placeres der dog også glasværn i afpassede højder trukket tilbage for facadeflugten.

De overdækkede terrasser til boligerne i Triplet Tower ligger som lommer i siloformerne og udsættes ikke for konstante luftstrømninger men kan opleve turbulens. På terrasserne udføres der lave brystninger i samme materiale som de øvrige krumme former for at sikre sammenhæng/konsistens i opfattelsen af de cylindriske siloformer som udgangspunktet for Triplet Tower, og fra brystningen føres glasværn videre op i afpassede højder.

I den krumme tagryg på Katedralens mølleri bliver der dybtliggende terrasser, der kun udsættes for vind på den del af facaden, som vender op imod vinden. Der er ikke intentionen på nuværende tidspunkt at foretage egentlige afværgesforanstaltninger her.

På den fremskudte del af DAC Tower er der en terrasse i læ for vestenvinden. For at afværge vind fra andre retninger opsættes der glasværn omkring terrassen.



*Værn i projektet udføres i glas i højder afpasset efter kravet om vindblokerende/-bremsende effekt.*



*Værn udføres i glas omkring den fælles tagterrasse på basen og på terrasserne til boligerne i Triplet Tower.*



*Terrassen øverst i DAC Tower ligger i læ for den fremherskende vestenvind og der bliver fra terrassen en imponerende udsigt indover Aalborg.*

I den nordlige gavl af Mølleriet ligger hovedindgangen til hotellet. DAC Tower og Mølleriet selv giver læ for vestlige og sydlige vindretninger. Planter og bænke giver læ for andre vindretninger, og udspændte lærreder og/eller lignende "lette" konstruktioner giver ly for regn og eventuel nedadrettede vindstrømme langs DAC Towers østfacade.

Vinduespariet ligger tilbagetrukket i gavle og facader for at danne en vis "ruhed" for at bremse vinden. Ved det nordvestligste hjørne af DAC Tower kan det vist sig nødvendigt at placere afværgeforanstaltninger eventuelt i forbindelse med en kommende udvikling af dette område.

Langs Lindholm Brygge vil der ved vind fra østlig retning blæse ned langs fortovet og arealet foran sidebygningerne. For ikke at skærme for sidebygningernes arkitektur på denne relativt smalle strækning påtænkes der ikke i første omgang at blive udført afværgeforanstaltninger. Dette understøttes blandt andet af, at østlige vindretninger (og deraf følgende vindgener) kun forekommer i meget begrænset omfang om sommeren, og at det derfor stort set ikke har betydning for de dele af året, hvor temperaturen gør udeophold attraktivt.

Mellem Katedralen og Triplet Tower skabes der et byrum, hvor afværgeforanstaltninger kan komme på tale i form af byinventar. Det vil i så fald ske på baggrund af et nærmere udarbejdet projekt med byinventar, der specielt respekterer sikrer Silobygningen og dens arkitektur. Der kan overvejes sejl, pergolaer og udspændte wirer med bevoksning i samspil med glasskærme eller lignende.



*I den nordlige ende af Mølleriet skabes der god læ i forbindelse med hovedindgangen til hotellet.*



**System 124 wiresystem i rustfrit stål.**  
 Afstandsholder 160 x 40mm med plads til 3 wirer.  
 140mm afstand mellem hver wire. Fastgjort til overflade på facaden.  
 Inkl. alle nødvendige komponenter til opstilling

*Eksempler på andre afværgeforanstaltninger i forhold til vind.*

## 6 BÆREDYGTIGHEDSSTRATEGI

Belysning af:

*"Udarbejdelsen af en egentlig bæredygtighedsstrategi for projektet."*

I forbindelse med udviklingen af projektet for hotel, erhverv og boliger ved Katedralen på Lindholm Brygge fastsættes følgende temaer for bæredygtighed:

- Liv og trivsel
- Energi – el, varme og køling
- Transport
- Natur og landskab
- Kultur og arkitektur
- Miljøkvalitet

### LIV OG TRIVSEL

Projektets indhold, omfang og beliggenhed betyder at liv og trivsel bliver et af de betydende bæredygtighedspunkter. I dag findes der boliger, let erhverv og undervisningsinstitutioner i området omkring Lindholm Brygge.

Med projektets realisering vil området fremover kunne tilbyde restauranter, caféer, butikker, fitness mm som mødesteder og til glæde for alle beboere og brugere i området. Derudover vil der blive mulighed for at indtage de nye byrum omkring bebyggelsen til forskellige slags udeserveringer ol. Rummene mellem bygningerne og øst for DAC Katedral Aalborg giver en variation af muligheder for udeophold i sol, skygge og læ for vestenvinden, mens tagterrassen mod vest er et oplagt sted at nyde aftensolen over Egholm.

Som supplement til disse tilbud vil det kommende hotel og de mange nye boliger medføre, at stedet tilføres endnu mere liv end tilfældet er i dag. Døgnet rundt.

Den sociale mangfoldighed søges sikret ved at opføre en variation af boligtyper. Der vil således være en

blanding af mindre boliger, større boliger og penthouselejligheder. Det kunne tænkes, at boligerne bliver et mix af ejer og lejerboliger, hvilket vil styrke den sociale mangfoldighed yderligere.

Beliggenheden nær Limfjorden og den umiddelbare sammenhæng med de rekreative arealer langs fjorden samt det grønne fællesareal ved Lindholm Brygge giver endnu et tilskud til trivsel og mulige mødesteder i området.

Naturen har en positiv indvirkning på sjælen, og byggeriet giver rig mulighed for at nyde den flotte natur under varierende vejrforhold. Fra langt de fleste boliger og hotelværelser er der udsigt til naturen, og ofte er udsigten helt til horisonten. Fra boligerne i Triplet Tower er der udgang til dybe altaner, hvor man i læ kan nyde udsigten og solen.

Lindholm Brygge ligger i rolige omgivelser og er ikke støjplaget af trafik eller erhverv, hvilket det heller ikke vil være efter bebyggelsens realisering.

## ENERGI - EL, VARME OG KØLING

Bygherren ønsker, at den samlede bebyggelse skal profileres som et byggeri med en høj bæredygtig profil. Det er afgørende for projektets succes, at denne profil kan sikres, og samtidig er det den eneste mulighed for at sikre fremtidens klima.

Den endelige bæredygtige profil vil blive udviklet i tæt samarbejde mellem blandt andet ingeniører, hoteloperatør og bygherre.

Det er dog sikkert, at projektet som minimum vil blive opført med energiforbrug svarende til det, der i dag betegnes som lavenergiklasse 2.

Det er også givet, at nybyggeri vil blive opført med gode klimaskærme, der sikrer passive tiltag som solopvarmning, og såfremt det er muligt, også reducerer behovet for nedkøling. Der vil så vidt det kan integreres i bebyggelsen opføres solceller i det omfang, det er nødvendigt.

Øvrig opvarmning vil komme fra den kollektive fjernvarmeforsyning.

I forbindelse med udviklingen af projektet har det været vigtigt, at optimere bygningernes udformning vedrørende orientering og åbninger, således at energiforbrug både til opvarmning og nedkøling reduceres.

I projektet indgår tunge byggematerialer som beton, der medvirker til et lavt energiforbrug som følge af betonens evne til at akkumulere varme/kulde og minimere det temperatursving over døgnet, som det normalt kræver energi at kompensere for.

Der overvejes yderligere tekniske muligheder for reduktion af energiforbruget; med det høje grundvandsspejl kan det for eksempel være en mulighed at anvende rør i jorden til at nedkøle ventilationsluft om sommeren og til at forvarme ventilationsluft på kolde vinterdage.

Desuden udstyres bygningerne med markedets bedste varmegenvindingsanlæg.

Med det formål at stimulere beboere og brugere inden for projektområdet til at spare på energien vil energiforbruget synliggøres ved fx anvendelse af målere og displays i de enkelte bygninger.

## TRANSPORT

Lindholm Brygge ligger tæt ved kollektive trafikforbindelser ved Lindholm Station, hvor der findes nærbane, metrobusser og lokalbusser. Hertil kommer, at alle intercity og intercity lyn standser ved Lindholm Station. Der er således rige muligheder for at anvende kollektiv trafik til såvel arbejde, fritidsinteresser, byture ol.

Nærheden til lufthavnen har været udslagsgivende for at muliggøre projektet med den pågældende placering. Det er navnlig hotel og konferencetenteret, der er afhængig af nærheden til en lufthavn. Beliggenheden gør det imidlertid også muligt for de kommende beboere at bo i Aalborg og samtidig passe et arbejde i eksempelvis København.

Der er ingen aktuelle planer om at etablere cykelstier langs Lindholm Brygge, der er anlagt med fortove på begge sider. Der er sikre, trygge stier umiddelbart for enden af Lindholm Brygge ved Thistedvej med forbindelse til det øvrige cykelstinet. Der er også et veludviklet 'natur' stinet langs fjorden til anvendelse for både gående, joggere og cyklister. Det er altså sikkert og trygt at færdes som gående og cyklist til og fra området.

Ved – eller inde i - de enkelte bygninger vil der blive etableret de nødvendige forhold for cykelparkering i et trygt og sikkert miljø. Samlet set vil der være behov for cykelparkering til omkring 190 cykler, som det fremgår af højhuskonsekvensanalysen.

Det kan overvejes, om der skal stilles krav til de erhvervsdrivende inden for projektområdet, om at indrette badefaciliteter for ansatte, der måtte ønske at cykle på arbejde.

Det er relativt nemt at komme til og fra området i bil, og der er gode tilkørselsforhold fra henholdsvis lufthavnen, Aalborg midtby og motorvejen. Dette er nærmere beskrevet i højhuskonsekvensanalysen.

Af samme analyse fremgår det endvidere, at der inden for området vil være behov for at etablere 375 parkeringspladser i henhold til Aalborg Kommunes parkeringsnormer. Der indrettes et grønt parkeringsareal bag Triplet Tower med plads til omkring 240 biler. Resten af bilerne anbringes i parkeringskælder for bl.a. at reducere omfanget af synlige parkeringsarealer.

## NATUR OG LANDSKAB

Projektområdet er hovedsageligt bebygget eller befæstet, så landskabet inden for området vil i udstrakt grad bestå af taghaver samt træer og beplantninger på terræn. I taghaverne vil de mange planter og stenbede give en isolerende effekt, samtidig med at de fungerer som forsinkelsesbassiner for voldsomme regnskyl.

Parkeringsarealer til Triplet Tower etableres på terræn, og der vil i vid udstrækning blive plantet træer og buske for at hæve områdets biofaktor. Samtidig reducerer parkering i skygge over tiden nedkøling (med energikrævende aircondition) af de parkerede biler. Hvis det er muligt af hensyn til afledning af regnvand fra parkeringspladsen, overvejes det at anvende permeable materialer, der giver mulighed for nedsivning.

Under parkeringspladsen vil der kunne etableres et regnvandsbassin til forsinkelse af regnvand fra pro-

jektområdets overflader, hvis der skulle være behov for det. Herfra vil overfladevand udledes til Limfjorden på baggrund af en udledningstilladelse.

En del af parkeringsarealerne er lagt under jorden, så de ubebyggede arealer kan beplantes med træer, der vil vokse sig større som de øvrige træer langs Lindholm Brygge, der med tiden vil komme til at fremstå som en grøn bydel.

Den samlede beplantning vil også have en reducerende effekt på de vindgener, der kan opstå i forbindelse med højhusene (se i øvrigt vindrapporten).

Der er eksisterende grønne arealer og naturområder umiddelbart uden for projektområdet langs fjorden i begge retninger. Områderne anvendes både til færdsel og ophold.

Der er ikke registreret forurenede jord inden for projektområdet, og de fremtidige aktiviteter giver ikke anledning til risiko for en kommende forurening. Der er kun begrænsede grundvandsinteresser i området.

## KULTUR OG ARKITEKTUR

Som en del af den synlige bæredygtighed vil Katedralen fremstå som en sikring af kulturarven vedrørende nyere industrihistorie. Gamle udslidte bygninger møder ny arkitektur og får nyt liv ved at blive brugt til nye formål.

De kulturhistoriske bevaringsværdier har stor betydning for borgernes tilhørsforhold til byens historiske udvikling. Projektet bidrager derfor i høj grad til at fastholde og styrke områdets identitet.

Den høje Silobygning sikres bevaret i lokalplanen, mens Mølleriet og sidebygninger enten kan bevares eller genopføres med stort set samme visuelle udtryk som i dag.

I tilknytning til Katedralen gives der mulighed for bl.a. at opføre to højhuse, der gives et nutidigt arkitektonisk udtryk, så der vil være en tydelig kontrast mellem nyt og gammelt.

Ved nedrivninger – som fx bygningen på den kommende parkeringsplads – vil det tilstræbes, at genanvende de eksisterende byggematerialer i de fremtidige bygninger eller anlæg.

## MILJØKVALITET

I projektet er der lagt vægt på at renovere eksisterende bevaringsværdig bebyggelse og at bygge i højden. Begge dele indeholder en bevidst miljømæssig tilgang til projektet, der ligger i et byomdannelsesområde. Katedralens bygninger vil blive helt eller delvist bevaret, hvorved energi- og ressourceeffektiviteten øges.

Det vil være et minimum af uberørt areal, der skal anvendes for at opføre den tætte og høje bebyggelse med bl.a. mere end 100 boliger og et internationalt hotel- og konferencecenter. Der vil være en optimal funktionsblanding mellem boliger, erhverv og servicefunktioner i området efter projektets realisering.

Byggeriet opføres i stor udstrækning af beton, og den optimerede proces i cementproduktionen, genbrugstilslaget og brugen af restprodukter såsom flyveask med mere har givet byggematerialet

betegnelsen "grøn beton". Beton har en lang levetid udgør en minimal miljøbelastning ved nedbrydning og genanvendelse. Glasfacader tænkes udført med rammer, der ikke belaster miljøet i unødigt grad. Det kan for eksempel være kompositmaterialer.

Der vil ikke blive anvendt miljøskadelige stoffer som fx PVC og trykimprægneret træ i byggeriet, og der vil i videst muligt omfang benyttet miljømærkede byggematerialer.

En stor del af projektområdet er bebygget, så der etableres i stor udstrækning taghaver med beplantning for at kompensere for arealinddragelsen til de nye bebyggelser. Taghaverne på Triplet Towers base og silotoppe samt på konferencedelen til DAC Katedral Aalborg giver mulighed for ophold, og de mange planter og stenbede giver en isolerende effekt, alt imens de samtidig fungerer som forsinkelsesbassiner for voldsomme regnskyl.

Parkeringsarealer til DAC Katedral Aalborg er lagt under jorden, så de ubebyggede arealer kan beplantes med træer, der vil vokse sig større som de øvrige træer langs Lindholm Brygge, der med tiden vil komme til at fremstå som en meget grøn bydel.

Parkeringsarealer til Triplet Tower etableres på terræn på den matrikel, hvor der i dag er en lagerbygning og i øvrigt befæstet areal. På det fremtidige parkeringsareal vil der i vid udstrækning blive plantet træer for at hæve områdets biofaktor. Samtidig reducerer parkering i skygge over tiden nedkøling (med energikrævende aircondition) af de parkerede biler.