

ALSIK HOTEL, SPA & KONFERENCE
BÆREDYGTIGHED



INDHOLD

Ambition 1

Social bæredygtighed 2

Forbindelsen mellem bygning, bydel og by 3

Indvendig bygningsdesign 4

En urban bygning 5

Et liveable havneområde 6

Økonomisk bæredygtighed 7

Robusthed og fleksibilitet 9

Lokal økonomisk stabilitet 10

Økonomisk rentabilitet ved bæredygtige valg 11

Miljøteknisk bæredygtighed 12

Materialer 13

Energieffektiv arealdisponering 14

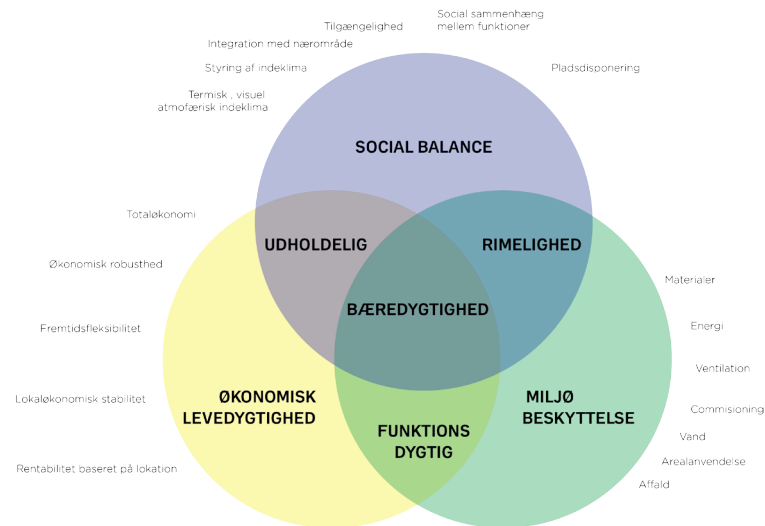
Energi 16

Teknik 17

Ventilation 18

Liveability 20

AMBITION



Ambitionen

ALSİK sigter mod at blive en integreret del af Sønderborg Kommunes ambitiøse plan om en total bæredygtig omstilling. Set fra et energiteknisk perspektiv vil bygningen bidrage til et mindre CO₂ aftryk over årene via flere bygningsdesignmæssige og forsynings tekniske tiltag. Det er ambitionen, at bygningen skal bidrage til brugernes urbane oplevelse og komplementere de mange tilbud, der kan forbedre livskvaliteten.

Bæredygtighed

Hvordan løser ALSİK arbejdet med bæredygtighed og integration af bæredygtige elementer i bygningen, pladsen og overgangen til by? Sønderborg og Project Zero's vision:

Målet er i 2020 at have halveret husstandenes elforbrug og reducere CO₂- udledningen med 75% i forhold til nuværende niveau. I 2029 er målet, at områdets CO₂- belastning skal være fuldstændig fjernet.

Bæredygtighed er et af de centrale elementer i omdannelsen af havneområdet. Ambitionen er at sikre en bæredygtig bydel, der er i verdenseliten, hvad angår energi- og ressourceforbrug.

I de efterfølgende afsnit ses nærmere på, hvordan ALSİK har formået at opfylde bæredygtighedens tre centrale søjler. Der ses nærmere på, hvordan ALSİK har omfavnet de sociale aspekter, den økonomiske kvalitet i valget af materialer, bygningsdesign og teknik samt diverse miljøbeskyttende tiltag. Det har været vigtigt at se de forskellige søjler i sammenhæng, da ALSİK skal kunne indgå som en fast bestanddel af det fremtidige byområde både som erhverv, opholdssted, facilitet for borgerne og som eksempel på integreret design. De bæredygtige løsninger er ikke "påført" projektet efter opførelsen. De er fremkommet løbende, ved at lade ALSİK indgå i den kontekst og praksis, som allerede findes i Sønderborg. Det gælder f.eks. byens CO₂-mål, de anvendte byggematerialer, og tiltag der gør området "livable". Der er både brugt innovative løsninger og sund fornuft i arbejdet med at få ALSİK's bæredygtighed til at hænge sammen med resten af byens infrastruktur og miljømål.

Bæredygtighed handler om at se løsningerne i en større sammenhæng. Sociale aspekter, økonomi og miljø har spillet ind, når man eksempelvis har set på valget af facaden på ALSİK eller indretningen af etagerne. Visionen fra Project Zero for hele Sønderborg er ikke kun at skabe en by og ny bydel, som er CO₂ neutral.

Det er også hensigten, at løsningerne spiller sammen på en økonomisk og social forsvarlig måde. Her tænkes eksempelvis på, at ALSİK som bygning og institution i byen bidrager til den bymæssige integration, så der skabes byliv omkring bygningen. For ALSİK har det været vigtigt at undgå skabelsen af en 'ø' på det nye havneområde. Bygningen er flettet ind i det nye havnelandskab med åbninger ud til de tilstødende stisystemer og kommende plads ud til sundet.

Der er en let forbindelse fra hotelværelse til det fri for hotellets gæster. Ligesom det er let for Sønderborgs borgere at bevæge sig fra udearealerne og ind i hotellets offentlige faciliteter. En høj social sammenhængskraft og funktionalitet med havneområdets og Sønderborgs øvrige tilbud og byliv, fremmer automatisk den økonomiske vækst for de nye erhverv.

Et eksempel er designet af den overordnede konstruktion, hvor der er taget højde for, hvordan arealet udnyttes bedst muligt, således at tilgængelighed, rumlighed, teknik og fremtidige ændringer er tænkt ind fra start.

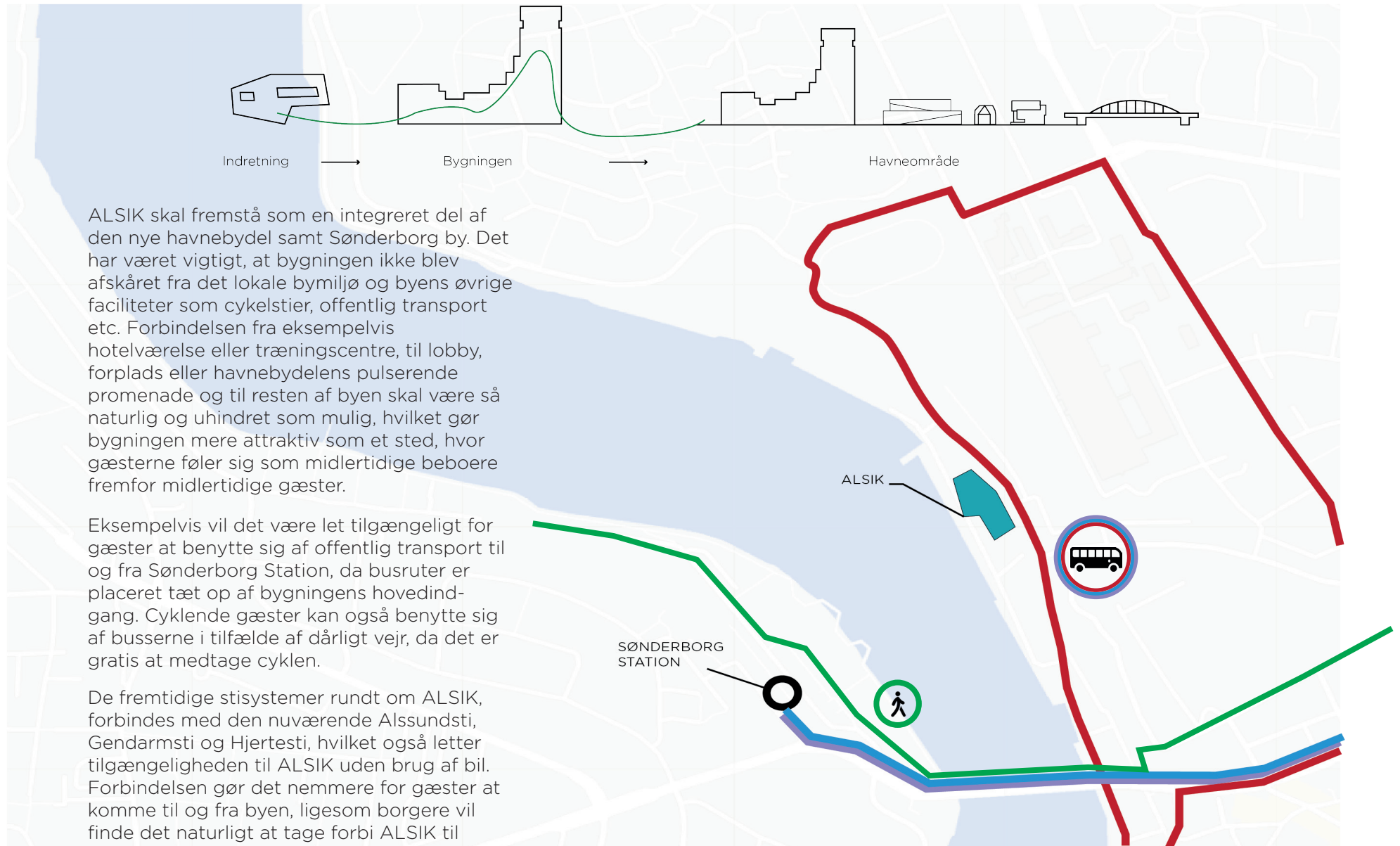
SOCIAL BÆREDYGTIGHED

I beskrivelsen af ALSIK's sociale bæredygtighed ses nærmere på, hvordan brugertilfredshed opnås ved at fokusere på komfort, sundhed, funktionalitet og æstetik i designet af bygningens rum og funktioner. Social bæredygtighed omfavner de tiltag, hvor brugerne i sidste ende får løftet deres livskvalitet og handler bæredygtigt.

Derfor indgår eksempelvis kvalitet af opholdsarealer, kunst, forhold for cyklister og gående, tilgængelighed, ligesom inklusion af offentligheden i bygningen også ses som en del af social bæredygtighed.

SOCIAL BÆREDYGTIGHED

Forbindelsen mellem bygning, bydel og by



ALSİK skal fremstå som en integreret del af den nye havnebydel samt Sønderborg by. Det har været vigtigt, at bygningen ikke blev afskåret fra det lokale bymiljø og byens øvrige faciliteter som cykelstier, offentlig transport etc. Forbindelsen fra eksempelvis hotelværelse eller træningscentre, til lobby, forplads eller havnebydelens pulserende promenade og til resten af byen skal være så naturlig og uhindret som mulig, hvilket gør bygningen mere attraktiv som et sted, hvor gæsterne føler sig som midlertidige beboere fremfor midlertidige gæster.

Eksempelvis vil det være let tilgængeligt for gæster at benytte sig af offentlig transport til og fra Sønderborg Station, da busruter er placeret tæt op af bygningens hovedindgang. Cyklende gæster kan også benytte sig af busserne i tilfælde af dårligt vejr, da det er gratis at medtage cyklen.

De fremtidige stisystemer rundt om ALSİK, forbindes med den nuværende Allsundsti, Gendarmsti og Hjerteststi, hvilket også letter tilgængeligheden til ALSİK uden brug af bil. Forbindelsen gør det nemmere for gæster at komme til og fra byen, ligesom borgere vil finde det naturligt at tage forbi ALSİK til spising, motion eller andet.

SOCIAL BÆREDYGTIGHED

Indvendig bygningsdesign

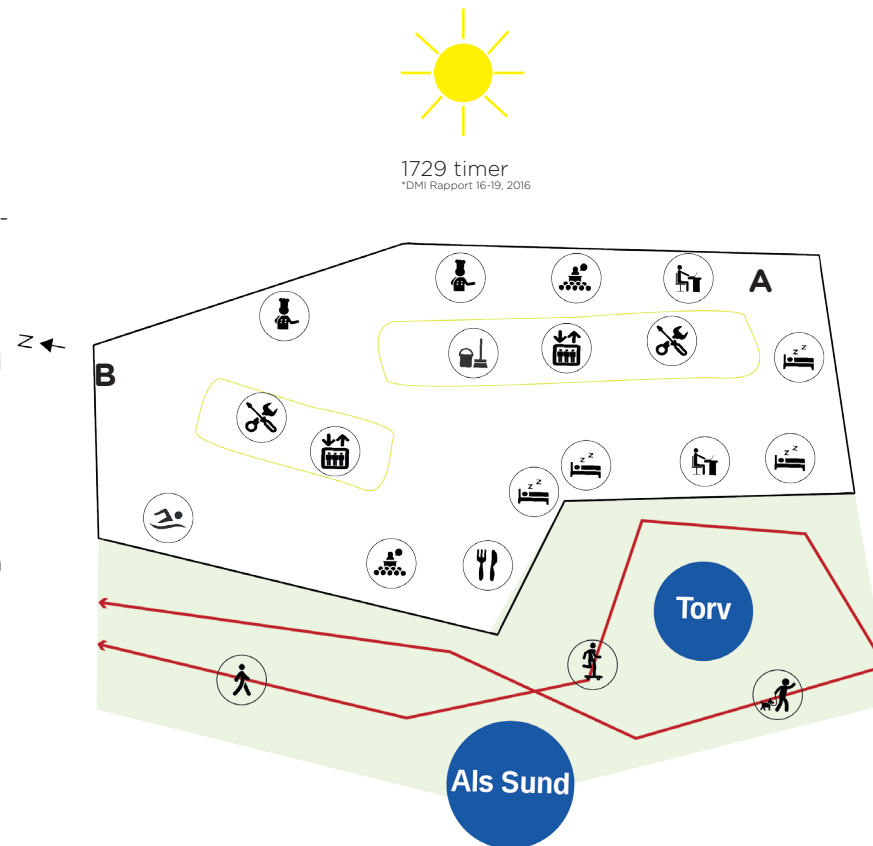
Komfort, brugertilfredshed og sundhed

Det termiske og visuelle indeklima i ALSIK er vægtet højt, således at gæsterne så vidt muligt føler sig inkluderet i bygningen og værdsat ift. deres komfort og trivsel. Bygningsteknik, adgangsveje, depoter og rum til midlertidige ophold er placeret i midten af bygningen, hvilket giver alle rum med langvarige ophold udsigt ud over byen, vandet eller havneområdet. De gode dagslysforhold i de enkelte rum løser to vigtige aspekter, der omhandler bygningens overordnede sociale bæredygtighed.

Rum og dagslys

Gode dagslysforhold året rundt, fremmer den mentale komfort og sundhed, hvilket i sidste ende også resulterer i større tilfredshed og brug af bygningens øvrige faciliteter. Flere studier viser, at der er en direkte sammenhæng mellem tilfredsstillende mængde af dagslys samt produktivitet og velfærd.

Naturligt lys har en direkte indflydelse på menneskers døgnrytme. Det har derfor også været vigtigt at værne om de mange ansattes arbejdsmiljø. Personalerum mm. med længevarende ophold har ligeså gode udsigts- og dagslysforhold.



I sommerhalvåret vil dagslyset bidrage betydeligt til de mange rum med længerevarende ophold. Med bygningens lidt drejende struktur, vil dagslyset kunne udnyttes optimalt over hele dagen, på de forskellige etager. I vinterhalvåret vil kunstig belysning supplere det naturlige lys, der optimeres markant med gulv til loft vinduerne.

Gulv til loft vinduerne bidrager til en mindre brug af kunstigt lys i sommerhalvåret, hvilket dog naturligt ændres i vinterhalvåret.

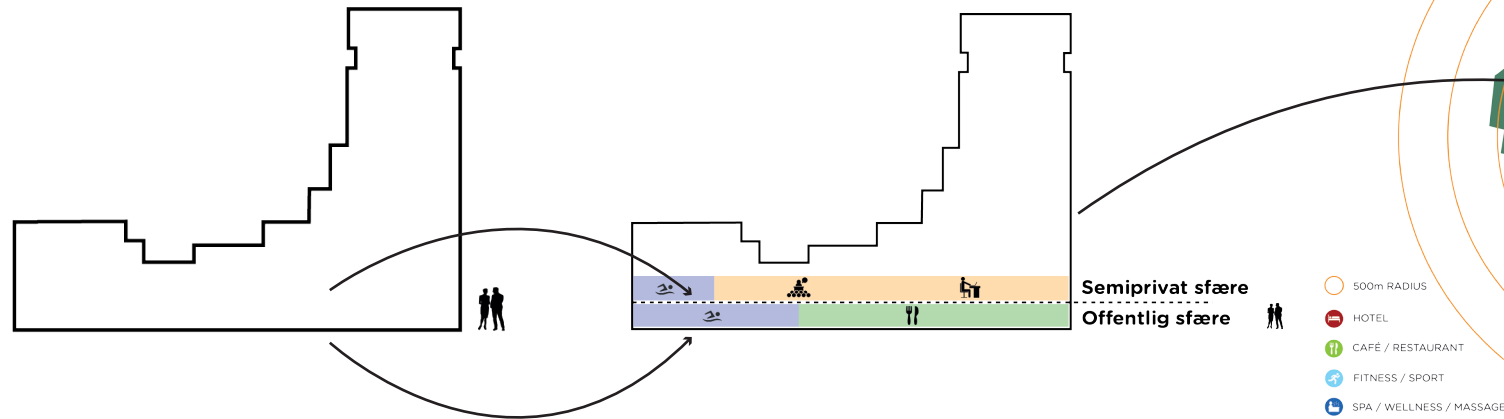
Forbindelse mellem etager

Balancen mellem den private og offentlige sfære, er løst med fordelingen af funktioner i delbygning A og B. Delbygning A indeholder primært hotelværelser, mens delbygning B indeholder fritidsfaciliteter.

Adgangen fra rummene på de forskellige etager og til fællesarealerne er intuitiv og let, da adgangsvejene er centreret, hvilket gør det let for gæster og ansatte at færdes mellem rum og faciliteter. De forskellige placeringer af funktioner, skaber en dynamik i bygningen, hvilket løfter oplevelsen af bygningens trivsel og velfærd - der er aktivitet i alle døgnets timer, hvilket også frister forbipasserende til at kigge ind.

SOCIAL BÆREDYGTIGHED

En urban bygning



Bygningens urbane tilpasning

Ligesom der i ALSIK's indvendige design er taget hensyn til gæsterne, så de føler sig som beboere, er der også taget hensyn til, hvordan bygningen som en volumen af funktioner kan flettes ind i byens infrastruktur.

Hvordan tages der hensyn til flere forskellige befolkningsgrupper i et nyt byområde, uden at det samtidig nedprioriterer bygningens hovedformål? Med Frank Gehry's Masterplan som udgangspunkt for området, har det været et ønske at gøre bydelen til et sammenhængende område, som binder begge sider af sundet sammen med gode forbindelser og dynamiske pladser.

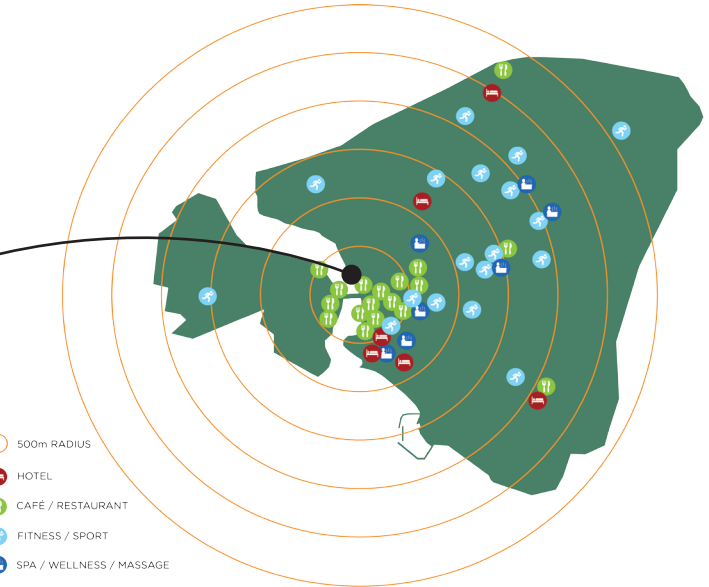
Åbne facader og terrasser

De store kantzoner mellem bygning og sundet, som eksisterer foran Sønderborg Bibliotek, Havbo og Videnshusene, er med til at skabe rum til ophold og aktivitet. Her spiller facadens åbenhed i form af adgangsveje, vinduespartier i mandshøjde og transparent glas en vigtig rolle ift. sammenhængen. Åbenheden i ALSIK's facade er tydeligere de steder, hvor restaurant og spafaciliteterne er placeret, hvilket gør bygningen indbydende for udefrakommende.

ALSIK's udtryk afspejler dets indhold, og den menneskelige skala er tilstede i dimensioneringen af facaderne, fx. i etageadskillelsen samt den direkte oplevelse af funktionerne i stue og 1. etage. Delbygning B, der ligger som et facilitetsmidtpunkt, er stadig i form- og facademæssigt slægtskab, således at de to bygninger refererer til hinanden, hvilket også giver en nem tilgængelighed for brugeren. ALSIK bringer en arkitektonisk variation til området både i forhold til geometri, de proportioner, der skabes ved de forskudte etager, og variation i størrelsen på bygning.

Fra gadeperspektiv giver det et indtryk af, at huset har flere funktioner, som er let tilgængelige fra gaden. Det er målet at få en overordnet uhindret adgang til de primære indgange men også til begge bygninger og rekreative områder.

Terrasserne, som ligger rundt langs den vestlige facade, skaber en god forbindelse mellem inde og ude. De er samtidig også en velfungerende bindeled mellem den semiprivate og offentlige sfære, hvor beplantning vil fungere som skel.



Centrum for aktivitet

De offentlige faciliteter samler en bred palet af tilbud til beboere i Sønderborg, som har mulighed for at opleve og bruge bygningen, selvom de ikke er hotelgæster. De mange offentlige faciliteter, som restaurant, cafe, pool-områder med spa og fitnesscenter er med til at berige nærområdet med tilbud, der ligger i cykel eller gåafstand fra banegård og bymidte. Som figuren ovenfor visualiserer, vil ALSIK supplere allerede eksisterende faciliteter under ét tag og med en geografisk god lokation. Desuden trækker offentlige faciliteter som regel altid andre by-soziale aktiviteter med. Her tænkes på byrummet foran ALSIK, hvor der er plads til musik, leg, kulturelle installationer eller bare almindeligt ophold til nydelsen af en kop kaffe fra baren. Summen af mennesker i og omkring ALSIK er også med til at løfte Frank Gehry's plan for området ift. social bæredygtighed for kodeordet er VIBRANCY eller DYNAMIK på dansk.

SOCIAL BÆREDYGTIGHED

Et liveable havneområde

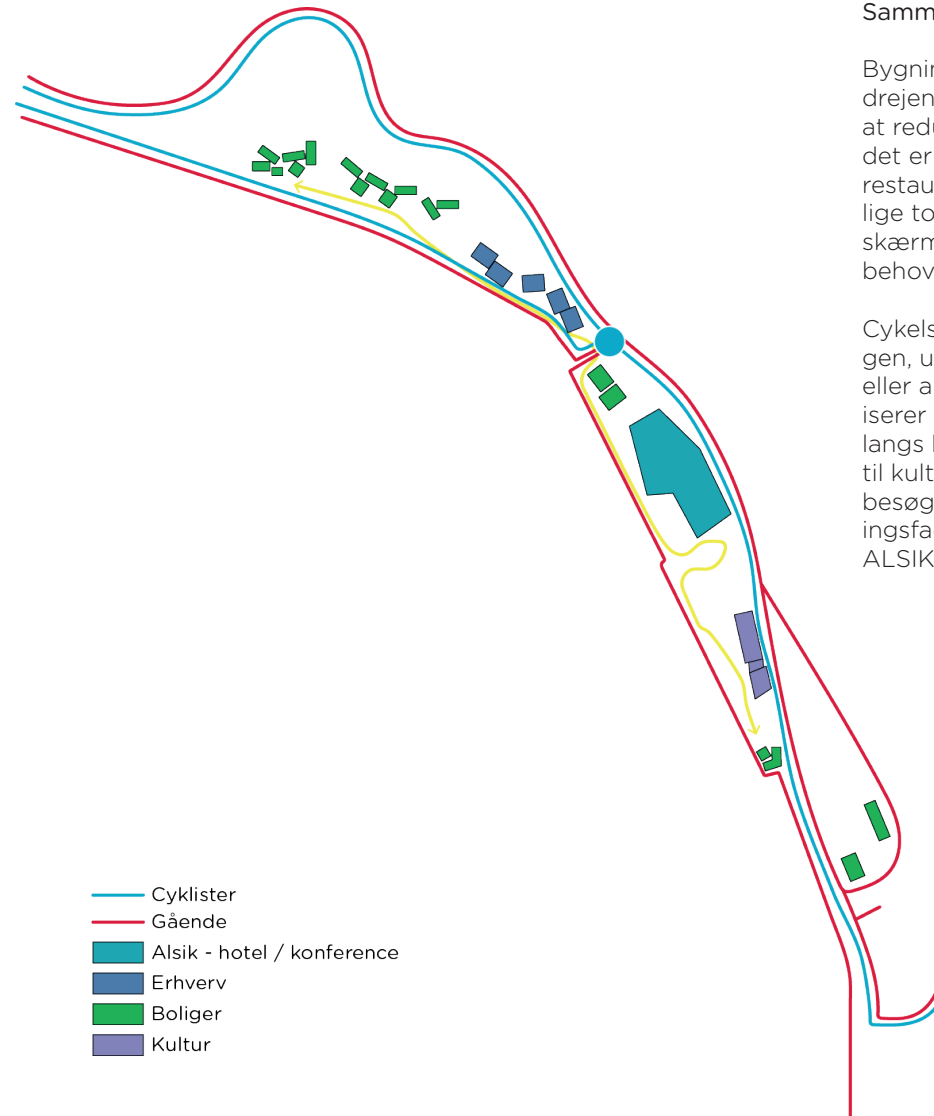
Et 'liveable' havneområde

Det nye havneområde strækker sig fra Chr. X's bro til de grønne arealer vest for kasernen. Konceptet fra Frank Gehry's grundlæggende masterplan viser, overgangen fra kulturelle institutioner i syd til Chr. X's bro til boliger og blandet erhverv mod nord. ALSIK vil fungere som et bindeled mellem de kommende byrum og stier på havneområdet. De åbne facader i stueetagen suppleret med det store rekreative torv ud mod Allsund bliver et aktivt element i de naturlige bevægelsesmønstre, der vil opstå langs havnepromenaden, hvor borgere og brugere af ALSIK vil søge mod de omkringliggende åbne arealer med plads til ophold. Den kommende Bitten og Mads Clausens plads har en udformning der inviterer til ophold, hvor beplantningen, sørger for læ og skygge.

Hvad skabes liv omkring bygninger?

Forskning og studier viser, at liv i facaderne samt facader med åben forbindelse mellem ude og inde, skaber en interaktion med de forbigående. De kan eksempelvis se ind på restaurantgæster på terrassen eller baren, der nyder en kop kaffe, ligesom gæster kan se ud på de forbigående.

ALSIK's irregulære grundplan medvirker til, at man får forskellige indtryk, når man går på stisystemet omkring bygningen. Desuden udføres trapperne og de forskellige plantebede med en siddekant, hvilket forbedrer opholdsøjeblikket for de forbigående, specielt om sommeren, hvor der måske er brug for et hvil i skyggen af træerne.



Sammenspillet med byen

Bygningens irregulære grundplan samt drejende og forskudte struktur medvirker til at reducere vindturbulens på terrænniveau, så det er behageligt at opholde sig udenfor på restaurantens udearealer eller på det offentlige torv. ALSIK's struktur opnår dette uden at skærme for de bagvedliggende bygningers behov for sollys og udsigten til byen.

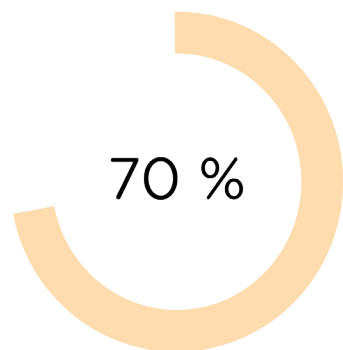
Cykelstier og stisystemer snor sig om bygningen, uden at blive afbrudt af tværgående veje eller arealer, som er private. Figuren visualiserer bevægelsesmønstret for fodgængere langs havnepromenaden fra boligerne i nord til kulturinstitutionerne i syd. ALSIK's besøgende er desuden sikret gode parkeringsfaciliteter med gangbroen, der forbinder ALSIK og P-huset.

ØKONOMISK BÆREDYGTIGHED

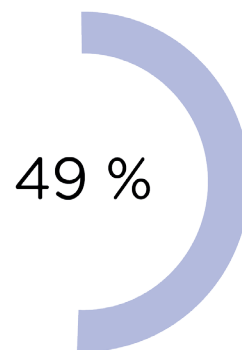
I beskrivelsen af ALSIK's økonomiske bæredygtighed ses nærmere på indvendige beklædningsmaterialer, byggematerialer og tekniske installationer. Disse elementer har indflydelse på bygningens levetidsomkostninger.

ALSIK's værdistabilitet, potentiale for økonomisk udvikling og robusthed afhænger af disse valg. Derudover ses nærmere på bygningens konstruktive og arkitektoniske løsninger, der kan være til ulempe eller fordel for bygningens salgbarhed/attraktion for nye lejere i fremtiden. Endeligt vurderes den økonomiske bæredygtighed under byggeprocessen og i drift og vedligehold.

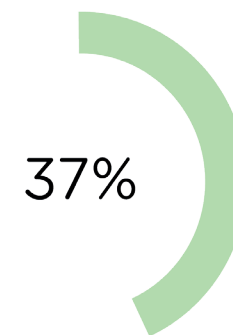
Byggepladsaktører



Underentreprenører



Leverandører

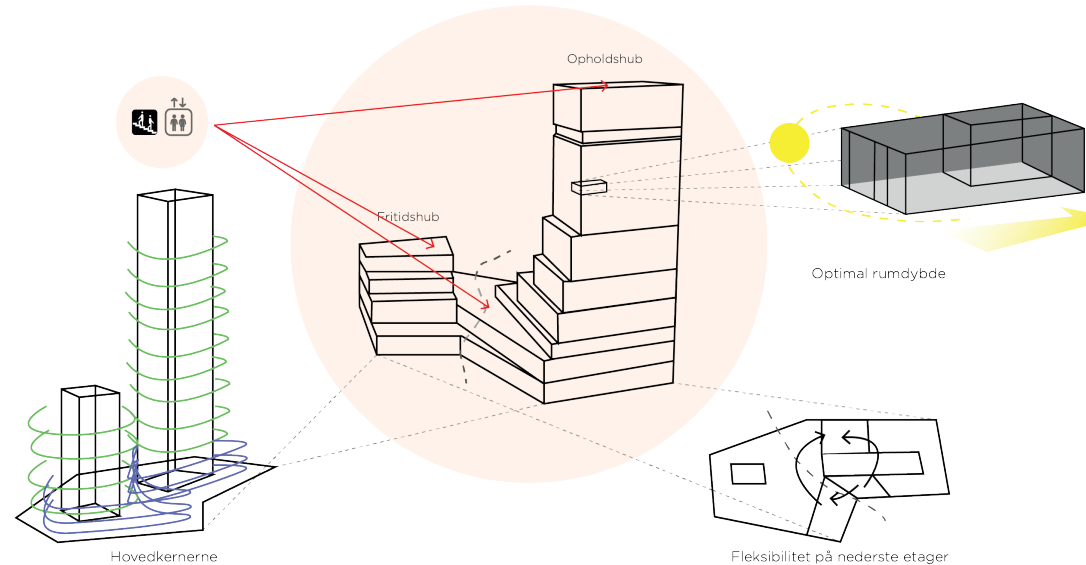


*Lokalområdet defineres som en radius på 50 km fra Sønderborg.
Byggepladsaktører defineres som leverandører af skure, tekniske installationer, mad, inventar etc.
Underentreprenører defineres som de forskellige fagarbejdere på pladsen
Leverandører defineres som produktleverandører til underentreprenørerne

Andelen af aktører fra lokalområdet er godt repræsenteret under byggefasen, som udførende og som leverandører. De har en direkte økonomisk virkning på lokalsamfundet, da det automatisk genererer arbejde, produktion og aflønninger og dermed indtægter til kommune og stat. ALSIK har således en finansiell, indirekte og vækstende økonomisk virkning.

ØKONOMISK BÆREDYGTIGHED

Robusthed og fleksibilitet



Robusthed og fleksibilitet

ALSIK består af to delbygninger. Delbygning A, som primært er forbeholdt hotelgæster, konference og offentlig adgang til 16. etage. Delbygning B er forbeholdt svømme- og spafaciliteter, inklusive wellness klinikker.

Den økonomiske robusthed af ALSIK er relativ høj på grund af bygningens multifunktionelle anvendelsesmuligheder og de ret fleksible rum på de forskellige etager. Det gør bygningen attraktiv og velegnet til flere forskellige formål. Der er valgt at separere fritidsfaciliteter fra opholds- og erhvervsfaciliteter, hvilket på den lange bane er gavnligt både ift. de individuelle gæsters komfort og brugeroplevelse af faciliteterne, men også ift. delbygningernes fremtidige anvendelse. Installationsteknisk samler man tunge rensningsanlæg og varmforsyninger i en delbygning i stedet for en kombineret løsning i én samlet bygning. Dermed undgås større ændringer eller renoveringsarbejde, hvis der skal tilføjes større kanaler, anlæg etc. som skal forsyne nye funktioner. Erhvervslokalerne til offentlig benyttelse er placeret i stue og 1. etage, hvilket ift. nye funktioner i fremtiden og overgangen fra bymiljø til bygning gør det mere attraktivt og nemt for eventuelle nye former for erhverv at flytte ind i lokalerna.

Der er gode muligheder for at opdele de store lokaler, da eksempelvis ventilationskanalerne kun kræver et VAV-spjæld, som er med til at optimere ventilationsbehovet i det enkelte rum. Ventilationsaggregatet er ikke nødvendigt at opgradere, da de som regel har en buffer i ydeevnen.

Konstruktions udformning

Den overordnede konstruktive løsning med placeringen af to centrale skakte i delbygning A og B medfører en høj fleksibilitet ift. fremtidige omrokeringer eller renoveringer, der kan tilpasse eventuelt nye former for funktioner i bygningen.

Bygningsdybden og højden af værelserne med bad, restaurant, konferencerum osv. er i en størrelse, der giver anledning til fuld udnyttelse af dagslys. Ved almindelige vinduesstørrelser (18-22 % af gulvarealet) kan man i mange mindre rum med en rumdybde på omkring 5,0 m og ved en normal rumhøjde (2,3-2,5 m) ofte klare sig med daglysdagslys alene i en stor del af en normal dag/arbejdsdag. Vinduerne på ALSIK's spænder fra gulv til loft, hvilket leder lyset længere ind i rummet.

De bygningsmaterialer, der er anvendt til både den tunge og lette konstruktion, er nøje gennemtænkt ift. bygningens overordnede statik, levetid og bæredygtighed. Råhuset er opbygget af betonelementer, som har en solid økonomisk robusthed på baggrund af

- Høj brandsikkerhed
- Godt indeklima (ingen emission fra betonelementer)
- Termisk kapacitet (akkumulerer varmen)
- Lang levetid
- Flexibilitet (betonelementernes høje sikkerhed giver mulighed for senere ændringer af/i bygningens brug)
- Miljøvenligheden (består udelukkende af naturmaterialer som sand, kridt, sten og ler)
- Genanvendelsesgraden (ved nedknusning kan materialet genanvendes)

Med det stigende fokus på materialer og dets vej fra produktion til anvendelse til genanvendelse, har det været vigtigt at se og forudsige de krav, der stilles til bygninger i fremtiden, da det kan have en markant indvirkning på værdien og omkostninger ift. nedrivning eller delvis renovering og den videre proces af materialerne.

ØKONOMISK BÆREDYGTIGHED

Lokal økonomisk stabilitet

Direkte virkninger

Den direkte indflydelse omfatter forventede indtægter, der genereres af forbrugere på det nye hotel. Det vil omfatte værelsesindtægter, mad og drikkevarer, indtægter fra restauranter og banketter samt andre indtægtskilder såsom spa, fitness og udkigsetagen eller parkering. Direkte indflydelse omfatter også den samlede løn udbetalt til ansatte på hotellet samt lønninger udbetalt til håndværkere, der bygger hotellet.

Opførelsen af ALSIK har genereret arbejde for mange i lokalområdet under byggefasen. Bygningen vil i driftsfasen også tiltrække og skabe jobs for lokale faglærte og ikke-faglærte. Eksempelvis ser ALSIK et potentiale i de lokale behandlere fra rehabiliteringsområdet til opgaverne i spa og wellness området. En stor del af teamet på byggepladsen i form af underentreprenører, leverandører og byggepladsoperatører kommer fra Sønderborg og nærområdet.

Som figuren på side 8 viser, er andelen af lokale aktører relativ høj på alle tre poster, hvilket er økonomisk bæredygtigt for nærområdet, da ALSIK har genereret arbejde i en lang periode. Derudover kan man konkludere, at de lokale aktører igennem leverancer med korte afstande har minimeret CO₂ forureningen fra transport. Et eksempel på en økonomisk bæredygtig leverance er kolumba stenene fra Petersen Tegl på Broager Land, som kommer til at pryde en langvæg i stueetagens restaurant.

Vækstende virkninger

De vækstende virkninger refererer til økonomiske effekter, der genereres, når medarbejdere (heltid og deltid), leverandører og gæster forbruger deres løn og penge på lokale køb.

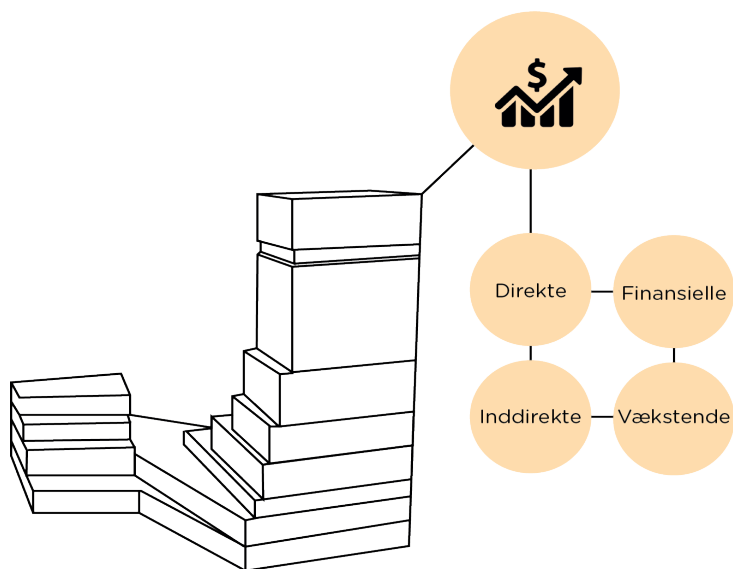
Finansielle virkninger

Den finansielle indflydelse refererer til alle statslige, kommunale og lokale skatter, der indsamles fra udvikling og drift af det nye hotel. Skatter indbefatter salgsafgifter opkrævet i forbindelse med hotelgenererede indtægter samt lønrelaterede skatter indsamlet fra fuldtids hotelansatte og midlertidige bygge-arbejdere. Lokale myndigheder vil også indsamle ejendomsskatter fra driften af hotellet.

Der forudsiges en forstærkning af den lokaløkonomiske stabilitet, da de nye faciliteter i ALSIK tiltrækker besøgende fra ind og udland. Forøgelsen af besøgende vil gavne de eksisterende kulturinstitutioner som ALSION, Sønderborg Slot osv. ALSIK's bynære faciliteter vil derfor ikke kun gavne havneområdet, men også byen. Derudover forventes en positiv udvikling af grundværdierne på Nørre Havnegade og et lavere niveau af ledige lejeboliger. ALSIK's mange nye gæster er med til at skabe vækst indenfor cafe og restaurationsbranchen, især for de tilbud der ligger tæt på hotellet.

Inddirekte virkninger

Ud over lokale myndigheder og hotelejerne/medarbejdere vil entreprenører og leverandører til et nyudviklet hotel også gavne. Indirekte virkninger omfatter alle job og indtægter fra virksomheder, der leverer varer og tjenesteydelser til hotellet. Eksempler på virksomheder, der indirekte vil drage fordel af et hotel, omfatter leverandører af varer (husholdningsartikler, værelsesfaciliteter osv.), telekommunikationsleverandører (internet, kabel osv.), forsyningselskaber, fødevarer- og drikkevareleverandører og lignende. Som figuren på side 8 viser, er disse leverandører primært fra og omkring Sønderborg.



ØKONOMISK BÆREDYGTIGHED

Økonomisk rentabilitet ved bæredygtige valg

Konstruktion

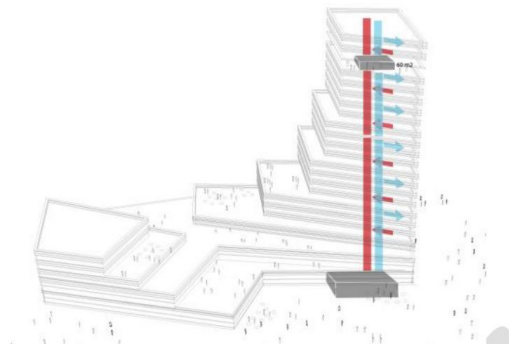
Den fleksible opbygning af ALSIK med centrerede stabiliserende elevator og trappekerner gør arealudnyttelsen stor, da man har placeret drift og vedligeholdelsesmæssige funktioner i dette område. På længere sigt kan de centralt placerede skakte med teknik også være en fordel, når og hvis der skal trækkes nye kanaler til større behov. Set fra et drift- og vedligeholdelsesperspektiv optimeres omkostningerne, da de fleste bygningselementer er næsten vedligeholdelsesfrie men blot kræver et årligt eftersyn - her tænkes på råhus, indvendige vægge, trappekerner, elevatorer osv.

Facadebeklædning

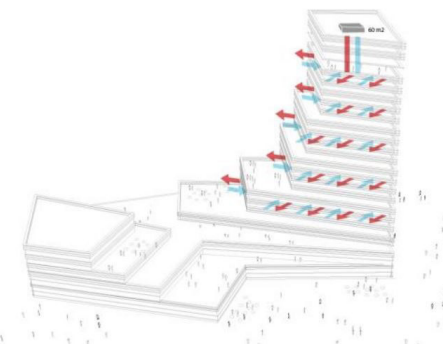
Designet af facaden er et resultat af en tværfaglig proces, hvor både design, teknik og drift går hånd i hånd. De forskellige vertikale vinkler på facadeelementer er med til at danne en passiv solafskærmning via skyggeeffekterne. Dermed undgås udevendig automatisk solafskærmning eller anden form for afskærmning, der kræver større drift og vedligeholdelsesomkostninger. Anvendelsen af aluminiumspaneler i facaden, bidrager til et mere bæredygtigt byggeri.

Mere end halvdelen af det aluminium, som i øjeblikket produceres i EU, stammer fra genanvendte råvarer, og den tendens er stigende. Da energien, der tilføres til genbrugsprocessen, kun svarer til ca. 5% af energien, der skal til i den primære produktion, er de miljømæssige og økonomiske fordele indlysende ved anvendelsen af genbrugsaluminium. Aluminium er en af en håndfuld metaller, der kan efterlades i deres naturlige tilstand uden nogle former for efterbehandling. Aluminium vil naturligt oxidere, når det udsættes for luft, og denne tynde film af oxid beskytter derefter fuldt ud aluminiummet fra yderligere oxidation. Udover vedligeholdelse efter æstetisk behov kræver det ikke-behandlede eller behandlede aluminium ingen vedligeholdelse.

Central ventilation



Decentral ventilation



Ser man på levetiden af aluminium, er de fleste bygningselementer lavet af legeringer som er vand-, korrosions- og UV resistente, hvilket sikrer en optimal tilstand af materialet over en lang levetid. Facaderne udføres som lette præfabrikerede kassetter.

Ventilation

Der er forud for valget af decentral ventilation, foretaget en teknisk og økonomisk analyse af et koncept med central og decentral ventilation for ALSIK.

Rumhøjde

Den decentrale ventilation skaber en større rumhøjde, hvilket har resulteret i, at den generelle etagehøjde bibeholdes i hele bygningen

Teknikskakte

Ved anvendelsen af central ventilation vil 7 m² skulle inddrages på hver etage. Ved anvendelse af decentral ventilation, udgår teknikskakte på hver etage, hvilket betyder at to ekstra hotelværelser kan etableres. Set fra et totaløkonomisk perspektiv er dette en rentable løsning, da det skaber større indtjening pr. værelse

Teknikrummet reduceres også med 60 m², ved anvendelsen af decentral ventilation.

De mange decentrale ventilationsanlæg er på sigt en rentabel løsning, da de både drifts- og vedligeholdelsesmæssigt minimerer omkostninger og større indgreb i eksempelvis teknikskakterne eller nedhængte lofter.

Decentrale ventilationsanlæg har korte og let tilgængelige føringsveje samt ensartet procedure ved serviceringen af anlæggene, hvor filtrene skal skiftes to gange årligt. Servicing af brandspjæld er heller ikke nødvendigt.

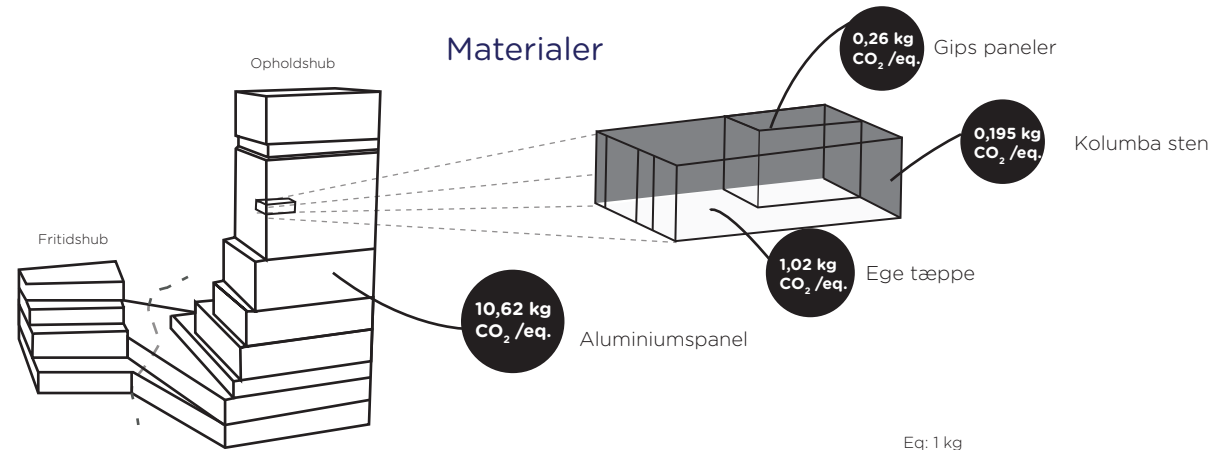
Valget af decentral ventilation betyder at energiforbruget minimeres, da de disse anlæg har en lav SEL-værdi.

MILJØTEKNISK BÆREDYGTIGHED

I beskrivelsen af ALSIK's miljø- og tekniske bæredygtighed ses nærmere på, hvordan de forskellige tekniske løsninger, bidrager til et bedre energiforbrug og dermed minimal påvirkning af miljøet. Der ses også nærmere på klimaskærmens kvalitet, byggematerialernes egnethed til genanvendelse, de installationstekniske løsninger samt den energieffektive arealdisponering bygningen har i nærområdet.

Bitten & Mads Clausens Fond er investor i Project Zero som er garant for at drive området frem mod en CO₂ neutralitet i år 2029. CO₂ neutraliteten afhænger på den ene side af at energiforsyning så vidt mulig baserer sig på vedvarende energi (vindenergi) og fjernvarme og på den anden side af, hvordan infrastrukturen i området fremmer brug af cykler. Dertil kommer at ALSIK's placering og orientering i fht. andre bygninger, samt valg af materialer, reducerer CO₂ aftrykket.

MILJØTEKNISK BÆREDYGTIGHED



Udvendige materialer

ALSİK er beklædt med aluminiumsprofiler på facaden, hvilket i det økonomiske afsnit blev beskrevet ift. drift og vedligeholdelse. Aluminium er et bæredygtigt materiale set fra genbrugs- og genanvendelsesperspektiv. Under og efter ALSİK's levetid kan renovering eller udskiftning af facadeopbygning betyde, at aluminiumsprofilerne sendes videre til nedbrydning. Det følger en "cradle to cradle" cyklus.

Derudover viser flere undersøgelser, at aluminiumsbyggevarer ikke udgør en fare for beboerne eller det omgivende miljø. De anvendte legeringers overfladebehandlinger (enten belægning eller anodisering) samt kemisk anvendte materialer er alle neutrale. Aluminiumselementer har ingen negativ indvirkning, hverken på indendørs luftkvalitet eller på jord, overflader eller grundvand.

Det gennemsnitlige GWP (global warming potential) ligger på 10,62 kg CO₂/eq. jf. Ökobaudat. Facaden er desuden opbygget som kassetter, hvilket muliggør en let afmontering.

Indvendige materialer

Indvendige vægge

Gipsplader fra Knaff Danogips er anvendt som bygningsmaterialer til de indvendige vægge.

Denne fabrikant er ISO certificeret, hvilket betyder at de har vist god ledelsespraksis i bl.a. kvalitet, miljø og arbejdsmiljø. Det gennemsnitlige GWP (global warming potential) ligger på 0,26 kg CO₂/eq. jf. Knaff Danogips for en almindelig gipsplade.

Indvendig beklædning

Der anvendes FSC og PEFC certificeret træ fra Kebony, ligesom alt egetræ, der anvendes til beklædning, parket og andet, er FSC certificeret. Det betyder bl.a., at træmaterialet er udvundet, så det gavner skoven, miljøet, klimaet, lokalbefolkningen samt handles på normale markedsforhold. Derudover kan træet genanvendes til andre formål, ved fremtidig udskiftning eller andet

Gulvoverflader

Gulvoverfladerne består primært af egetræsparket fra Hrvatske Šume og tæpper fra Ege. Egetræsparketgulvene er FSC certificeret og behandlet med naturolie og lakering, der ikke opløses under rengøring. Dermed begrænses afgasning og lugtgener. Ege tæpperne er i besiddelse af flere certifikater i deres produktion af tæpper. Bl.a. EPD og C2C (Cradle to Cradle), hvilket betyder at tæpperne har fået en livscyklusvurdering og er egnet til genanvendelse. Processen bag produktionen af tæpperne har også været bæredygtig, da eksempelvis vand og restprodukter genbruges. Det gennemsnitlige GWP (global warming potential) ligger på 1,02 kg CO₂/eq. jf. Ege Tæpper.

Eq: 1 kg

Vægbeklædning

Der anvendes Kolumba sten fra Petersen Tegl, til den kommende restaurant i stueplan. Det kan kategoriseres som en økonomisk bæredygtig leverance, da det har en direkte og vækstende økonomisk virkning på samfund og virksomhed. Derudover har det også en positiv virkning på miljøet, da det meste af produktionen foregår i nærområdet. Dermed reduceres CO₂ aftrykket fra transport. Produktet er nedbrydeligt uden videre behandlingsproces, hvilket betyder at det kan anvendes som vejfyld eller som mursten i et nyt byggeri. I produktionen af stenene bliver alle kasserede sten knust og genbrugt i leret ved teglproduktion. Ligeledes bliver al procesvand indvunden og genbrugt. Petersen Tegl A/S har frivilligt implementeret den internationale standard ISO 50001 Energistyringsystemer.

Anvendelsen af denne internationale standard sikrer en effektiv anvendelse af energi. Derigennem reducerer virksomheden sin udledning af drivhusgasser og andre miljøpåvirkninger, og opnår på længere sigt en øget konkurrenceevne.

Det gennemsnitlige GWP (global warming potential) ligger på 0,195 kg CO₂/eq. jf. EPD Danmark. Dette er angivet for en almindelig teglsten, dog er produktionssproceduren den samme for en Kolumba sten

MILJØTEKNISK BÆREDYGTIGHED

Energieffektiv arealdisponering

Energieffektiv arealdisponering

Bygningens placering og orientering er tidligere beskrevet med henblik på den bymæssige integration. Den energieffektive arealdisponering tager fat i bygningens formgivning, placering og orientering ift. behovet for nedkøling og opvarmning.

ALSIK's integration med de omkringliggende bygninger og tiltag ift. forbedringen af mikroklimaet omkring bygningen kan ses på både formen og de forskellige bygningselementer

Grønne tage

Bygningens fremskudte vertikale facadeelementer danner en passiv solafskærmning, der er med til at skærme for solen og dermed mindske opvedningen i de enkelte rum. Derudover bidrager sedum-belægninger på den nederste tagoverflade positivt til nedkøling af bygningen, luften omkring bygningen samt ift. aflastningen af afløb fra taget.

Grønne tage giver skygge og fjerner varmen fra luften gennem evapotranspiration, hvilket reducerer temperaturen på tagfladen og omgivende luft. På varme sommerdage kan overfladetemperaturen på et grønt tag være køligere end lufttemperaturen, mens overfladen på et konventionelt tag kan være op til 50 ° C. Der er her tale om en reducere af urban heat island fænomenet, hvor man optimerer mikroklimaet omkring bygningen.

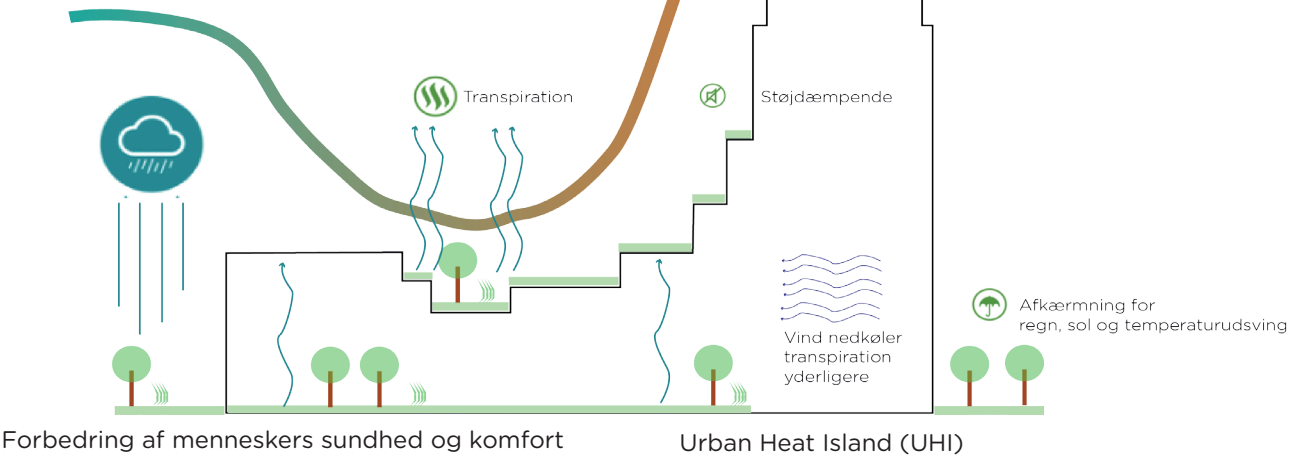
Ud over formindskelsen af urban heat island effekt er fordelene ved grønne tage, følgende:

Reduceret energiforbrug:

Grønne tage absorberer varme og fungerer som isolatorer til bygninger, hvilket reducerer den energi, der er nødvendig for at give køling og opvarmning.

Reduktion af luftforurening og drivhusgasemissioner

Grønne tage er med til at reducere behovet for mekanisk køling. Det har en betydning for hotellets samlede energiramme og dermed det samlede CO₂ aftryk. Vegetation kan også fjerne luftforurenende stoffer og drivhusgasemissioner gennem tør deponering, kulstofsekventering og opbevaring.



Forbedring af menneskers sundhed og komfort

De grønne tage kan til en vis grad reducere varmeoverførslen gennem bygningens tag og dermed forbedre indendørs komfort og ubehag forbundet med varmebølger.

Forbedring af skybrudssikring og vandkvalitet

Grønne tage kan reducere og forsinke afstrømning af nedbør, som gennem sedum-taget også filtreres for forurenende partikler.

Biodiversitet på Hotel Alsik


Grønne tage giver æstetisk værdi og er levested for mange arter. De kan opretholde en række planter og hvirvelløse dyr, og give et habitat for forskellige fuglearter.

Urban Heat Island (UHI)

Faktum er, at byområder, der er karakteriseret ved massive konstruktioner, som reducerer lokal vegetation, bliver udsat for en stor mængde solstråling (kort bølge), som kun delvist frigives i atmosfæren ved stråling. UHI effekten er derfor høj, da bygningsmasse og udearealer, absorberer varmen.

Derimod viser grønne områder og landdistrikter generelt en reduceret UHI-effekt. Det skyldes fordampningen fra de grønne arealer, som nedkøler temperaturen lokalt. Vinden reducerer temperaturen yderligere, når den kommer i kontakt med fordampningen, som figuren visualiserer.

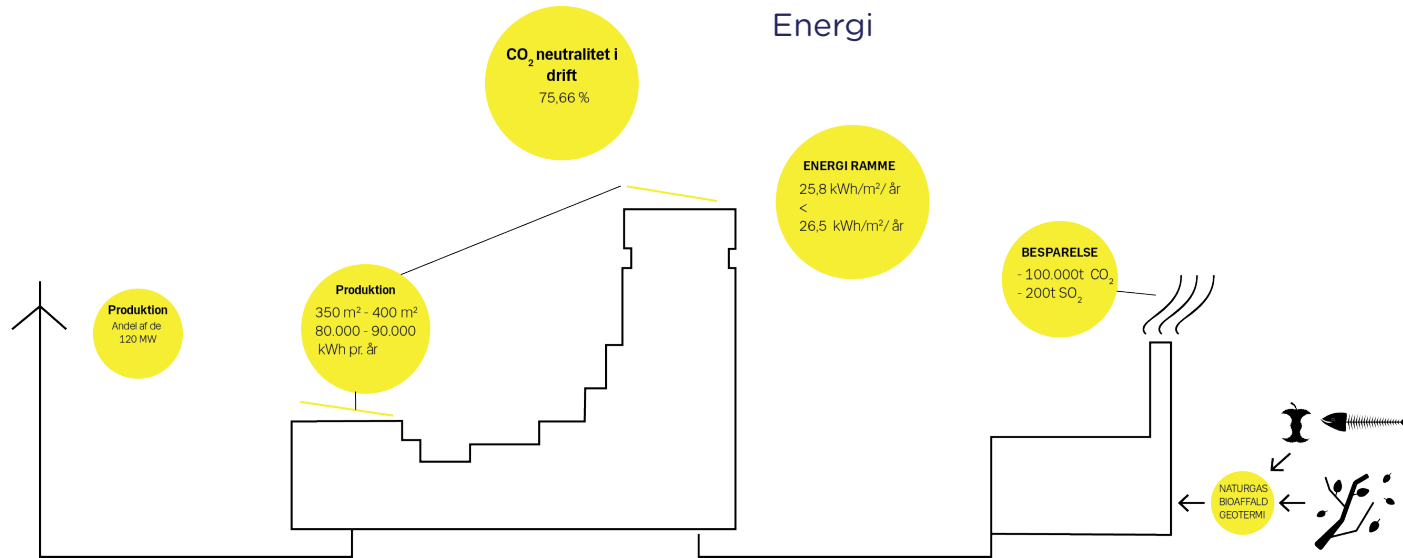
Flere undersøgelser viser, at byens -mikroklima påvirker bygningernes energiforbrug, da bygningers placering og udformning danner passive former for afskærmning og afkølede vindmønstre.



MILJØTEKNISK BÆREDYGTIGHED
ENERGI

MILJØTEKNISK BÆREDYGTIGHED

Energi



Energirammen

Den samlede energiramme for ALSIK er på 25,8 kWh/m²/år, hvilket er mindre end energiramme kravet for bygningsklasse 2020, på 26,5 kWh/m²/år (vægtet mellem krav for restaurant, spa og hotel). Det betyder samtidig, at hotellet har en CO₂ neutralitet på ca. 75,66 % i driftstilstand. Dette er beregnet ud fra afvigelsen fra energirammekravet.

Solceller

Integrerede energiforsyningsløsninger er udnyttet via solceller. Tagflader er optimeret til integration af solenergiløsninger og for at minimere generende skyggeelementer for solcellerne, er ventilationsanlæg placeret i kælder. Solcelleanlægget er en god økonomisk buffer, da der sker en opsparing af penge fra salg af strøm, der ikke bruges indenfor samme time, som den produceres. På nuværende tidspunkt er der gjort klar til. ca. 180 m² placeret på delbygning A, og 220 m² på delbygning B. Med en systemeffektivitet bedre en 85% og en hældning på 30%, placeret sydvendt, bidrager det med ca. 80.000 til 90.000 kWh pr. år

Øvrige fordele for bygningen og lokalsamfundet:

- Solpanelers levetid strækker sig fra 30 til 50 år
- Selv i sommermånederne, når energiregnskabet stiger, afkøler solpaneler bygningen, hvilket kræver mindre energiforbrug.
- Silicium, det vigtigste solcellemateriale, er den største naturlige ressource på jorden. Det er sikkert at arbejde med og let at bortskaffe/genanvende

Vindenergi

Det er planlagt, at den vindmøllepark, BMC fonden har valgt at støtte via Project Zero, vil kunne levere strøm til ALSIK.

Vindmøllerne vil have en samlet effekt på 120 MW.

Fjernvarme

Som led i Project Zero og Havneselekabets vision om en CO₂-neutral bydel og by, er det målet at varmforsyningen primært skal komme fra fjernvarme. Fjernvarmen i Sønderborg bliver produceret på affald og træflis, hvilket suppleres med geo-thermi og naturgas under spidsbelastning.

Affaldet kommer Sønderborg, Aabenraa og Tønder, og udgør ca. 70.000 tons pr. år. Da både varme og elektricitet kommer fra nærmest CO₂-neutrale energikilder, har der i designet af hotellet ikke været behov for at kigge på andre energikilder. Fjernvarmen dækker behovet optimalt både ift. økonomi og miljø.

Sønderborg Kraftvarmeværk forsyner både varmt brugsvand og rumopvarmning og til dels elektriciteten.

For at mindske energitabet til produktion af varmt vand og samtidigt sikre mod bakterier i brugsvandet, laves der en forbehandling af varmt brugsvand med DCW elektrolysegenerator, som muliggør en nedsættelse af fremløbstemperaturen fra 55 C° til 40-45 C°. generatoren producerer on-site desinfektionsvæske, uden tilsætning af kemikalier.

MILJØTEKNISK BÆREDYGTIGHED

Teknik

Affaldhåndtering

Der sorteres som minimum i de af Sønderborg Kommune fastlagte fraktioner for husholdning og erhvervsaffald.

'Første'-sorteringen af affaldet sker så tæt på kilden som muligt – det skal være lige så let at komme af med sorteret affald, som det er at komme af med dagrenovation.

Håndteringen af affald er ikke til gene for hverken brugere eller beboere i bydelen. Løsninger for håndtering af affald er robuste og fremtidssikrede. Der er nulsumsmål for de grønne områder, dvs. at affald fra de grønne områder skal, så vidt det er muligt, genbruges lokalt.

Regnvand

Regnvand anvendes ikke til toiletskyl, da det ikke tilladt ifølge Miljøstyrelsen.

Da ALSIK ligger placeret tæt på Als Sund, har et LAR (anlæg for ledning af regnvand) anlæg ikke været nødvendigt for bygningen. Nabobygningernes regnvand er dog tilsluttet LAR-anlæg, således overbelastes hotellets omkringliggende kloaker ikke, hvilket kan forårsage oversvømmelser.

Vand

Som led i Sønderborg Havneselskabs vision om et bæredygtigt havneområde, er der også fokus på vandbesparende tiltag. Der installeres WC'er med stort og lille skyl. I spa og pool området anvendes den nyeste teknologi via glasfiltre, som reducerer klor-forbruget. I modsætning til sandfiltre, har glas en lavere massefylde, hvilket øger filtereffektiviteten med ca. 30%. Derudover bruger glasfiltre 15% mindre materiale til en tilsvarende størrelse filter.

Densiteten af glas forbedrer vandgennemstrømning. Og som følge heraf har glasfiltre mindre behov for rengøring og dermed forbrug af vand (tilbagespoling). Det resulterer i op til 23% mindre vandforbrug, hvilket igen reducerer energi og vandomkostninger. Driftsøkonomisk er et glasfilter mere rentabelt end et sandfilter, da det holder op til 5 år før udskiftning.

CTS + EL

Tekniske anlæg som ventilation, varme, brugsvand, lys reguleres via et CTS anlæg. Varme og køl i hotelværelser er koblet sammen med bookingsystemet og registrering af værelsesbrug, så det kun er aktivt ved gæster – bookingsystemet integreres til CTS anlægget. Sænkning af energiforbruget ved hjælp af CTS anlæggets bygning-sautomatisering er effektiv, og er med til at spare en betydelig mængde energi og dermed CO₂ udledninger.

Danfoss Novocon

Ventilationsflowet reguleres af en Danfoss Novocon aktuator. Fordelen med denne aktuator er at den kan fjernbetjenes online, hvilket sparer meget tid under installationen og idriftsættelsen af systemet samt i de mange år, bygningen er i drift. Derudover kommer man også fejl og skader i forkøbet, da systemdata og driftstatus vil forudsige dette.

Alle rum med intelligente bygningsinstallationer (IBI)-zone styring etableres med vindueskontakter for nedlukning af varme.

MILJØTEKNISK BÆREDYGTIGHED

Ventilation

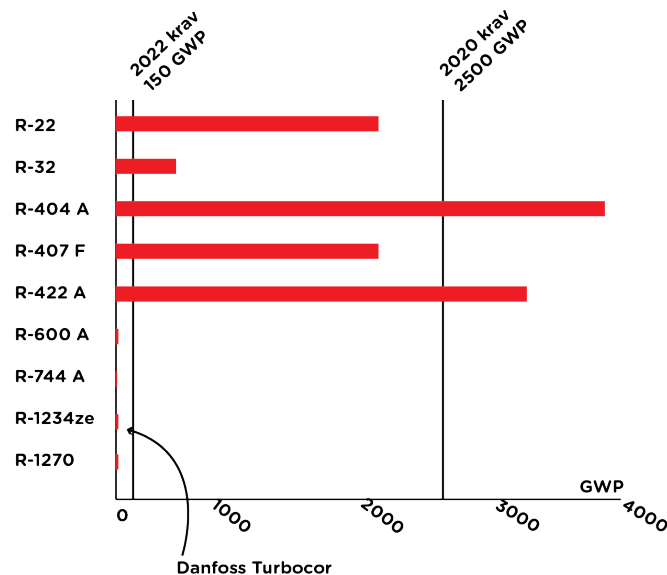
Køling

Der anvendes mekanisk køling i ALSIK samt frikøling, når det er muligt. Det vil sige, når udetemperaturen er 2 grader under rumtemperaturen. Frikøling er et energivenligt supplement, hvor der kan hentes store energimæssige besparelser og dermed også relativt mange penge. Forskellen imellem investeringsafkastet i et 100% mekanisk køleanlæg og et køleanlæg med integreret frikøling tjenes typisk hjem på under 1 år. Hele investeringen er typisk tjent hjem på under 3 år.

Der er installeret et Danfoss Turbocor køleanlæg med en COP på 5 (hvor normalen ligger omkring 3 til 3,5) Havkøling blev fremlagt som alternativ til den mekaniske køling, men da havvandstemperaturen i sommerperioden krævede yderligere energi til nedkøling, ville det på lang sigt ikke være bæredygtigt. Yderligere tekniske tiltag til nedkøling af havvand, ville have krævet mere økonomi til anlæg og drift.

Kølemidlet der anvendes i Danfoss Turbocor er af typen HFO 1234ze, som er banebrydende for dets ultra lave GWP (Global Warming Potential) der er på under 7. Det betyder at et ton HFO 1234ze vil give samme mængde opvarmning som 7 tons CO₂. GWP standardværdierne bruges til at omdanne de forskellige gasser til tilsvarende mængder CO₂. Disse forhold er baseret på det såkaldte globale opvarmningspotentiale (GWP) for hver gas, der beskriver dets samlede opvarmningseffekt i forhold til CO₂ over en bestemt periode - normalt hundrede år

Fra 2020 skal GWP for kølemidler, der anvendes i nye systemer, være mindre end 2500, og fra 2022 skal GWP-indekset være mindre end 150 for centraliserede direkte ekspansionsfaciliteter med en effekt på mere end 40 kW.



Derudover er Turbocor oliefri og har et betydeligt reduceret støjniveau. Arbejdsmiljømæssigt bidrager det til bedre komfort for ALSIK driftspersonale samt brugere.

Køleanlæg for hotel og spa er integreret for at udnytte symbiose effekter; f.eks. udnyttes overskudsvarme fra køling af hoteldelen til opvarmning af varmt brugsvand, gennem varmepumpe.

I kælderens er der energibuffertank til lagring af varme, samt buffertank som driftstank på kølesiden. Såfremt overskudsvarme fra køleanlæggene ikke er tilstrækkelig til at opvarme det varme brugsvand, suppleres med fjernvarme fra Sønderborg Fjernvarme.

Ventilation

Decentral ventilation

Set fra et miljøteknisk perspektiv er den decentrale ventilation i de enkelte rum med til at reducere det samlede CO₂ forbrug. Det skyldes bl.a. anlæggenes tilpasning til det enkelte rums aktivitet og brugerbetjening.

Da anlægget placeres tæt på facaden, undgås energitab fra transport af udeluften. Anlæggene har en effektiv SEL værdi, da der bruges mindre energi til at flytte luften. Desuden har anlæggenes varmevekslere en høj virkningsgrad på mellem 80-90%. Set over bygningens levetid har decentrale ventilationsanlæg et betydeligt mindre energiforbrug end centrale anlæg. Dog er der lidt højere drift og vedligeholdelsesomkostninger.

Ventilationen er ligesom varme, brugsvand og lys koblet til et CTS anlæg. Muligheden for naturlig ventilation, formindsker også brugen af det decentrale anlæg, som automatisk lukker ned via CTS anlægget, når et vindue åbnes. Alle ventilationsanlæg er frekvensregulerede i forhold til behovet for køling og nedbringelse af CO₂ i rummene, hvilket giver øget fleksibilitet og driftssikkerhed. Alle pumper er trykregulerede i forhold til varmebehovet i lokalerne.

De mange decentrale ventilationsanlæg er på sigt en rentabel løsning, da de både drifts- og vedligeholdelsesmæssigt minimerer omkostninger og større indgreb i eksempelvis tekniskaktene eller nedhængte lofter.

An architectural rendering of a modern, multi-story building with a glass facade. The building is surrounded by a pedestrian plaza with trees and a water feature. People are walking and cycling in the foreground, suggesting a vibrant, liveable environment. The word "LIVEABILITY" is prominently displayed in the center of the image.

LIVEABILITY

Bygningens indvendige design, faciliteter og sammenhæng med omgivelserne danner grundlag for en liveable bygning, hvor der er god komfort, brugervenlighed og fornuftige trivselsmuligheder - faktorer der øger livskvalitet.

LIVEABILITY

Liveability

Liveability beskriver de betingelser, der kræves opfyldt for at skabe et godt liv for alle indbyggere i byer, regioner og samfund, når det kommer til deres fysiske og mentale sundhed. Bæredygtighed er en grundlæggende forudsætning for forbedrede levebetingelser, da alle aspekter i den sociale, økonomisk og miljømæssige bæredygtighed, på hver sin måde gavner brugeren af en bygning eller et byrum.

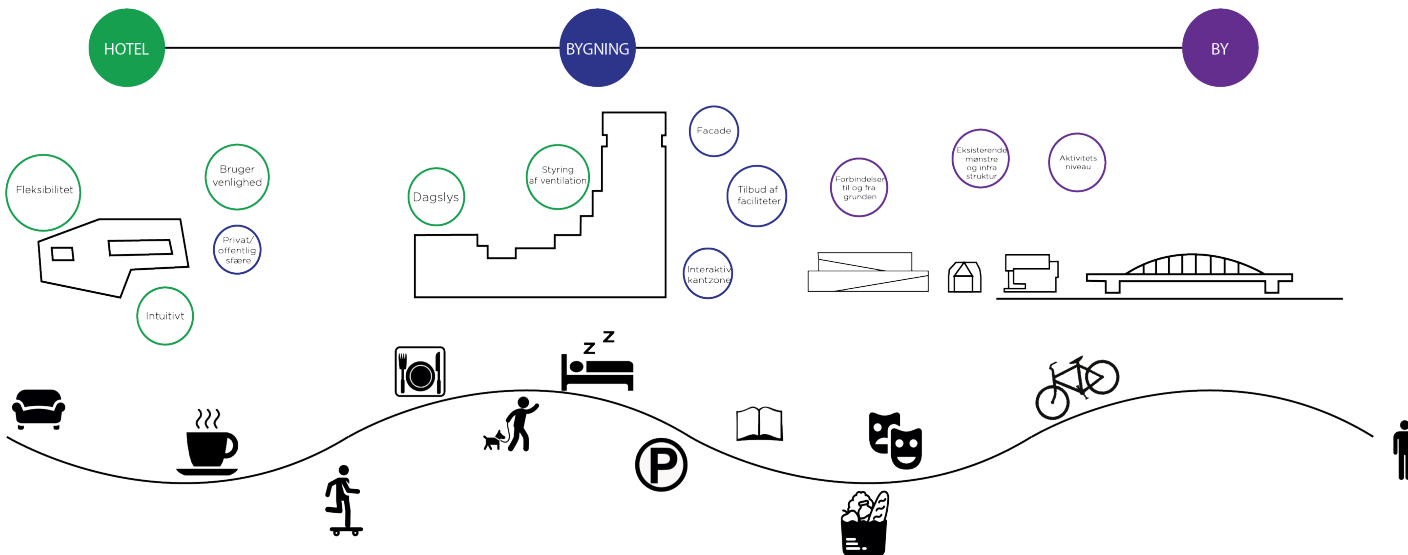
ALSIK - en liveable bygning i et liveable byområde

Sønderborg Havneselskabs vision er at skabe et helstøbt og sammenhængende havnekarver, der forbinder de to sider af sundet med resten af byen. Nye faciliteter, urbane lommer til rekreative aktiviteter, smutveje mellem bygninger, cafeer osv. skal være med til at invitere borgerne og udefrakommende til at bruge byen og havnen på en ny måde. På figuren til højre, kan man se, hvordan ALSIK med dets mange faciliteter kommer til at fungere som en dynamisk enhed i havneområdet, gennem alle døgnets timer. På alle tider af døgnet vil der være aktivitet, hvilket bidrager positivt til de nye tilstødende pladser og havnepromenade.

Bæredygtigheden i sammenhæng

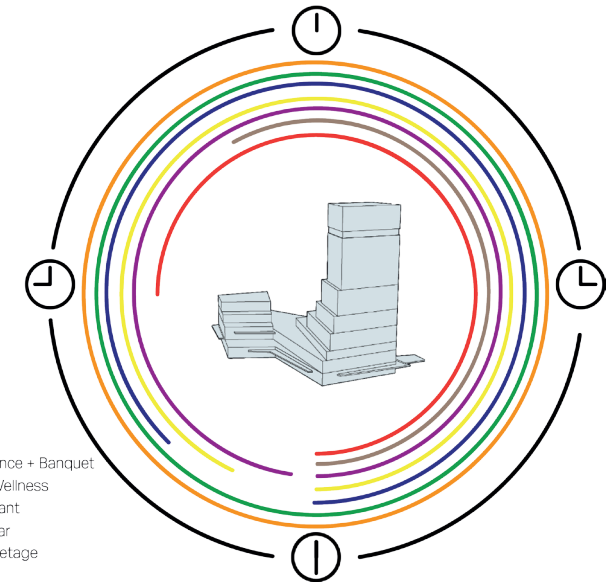
Omtanke for mennesker, miljø og økonomi er selvfølgeligheder og kvaliteten i funktion og æstetik udspringer heraf. Der er sigtet efter en løsning, som spiller sammen med byen, således at bygningerne ikke fremstår som selvstændige ø'er i området. Derudover omhandler liveability også bygningen selv, det vil sige løsningen af eksempelvis dagslys, indretning, gode cykelfaciliteter, overgang til grønne arealer, etc. - parametre, som både har miljømæssig og økonomisk betydning for bygningerne på lang sigt. Et liveable byggeri bygger på designmæssige tiltag i bygningen, der både gavner brugeren og bygningen i sig selv. Forholdene er ikke kun gældende for hotellets gæster, men også for: daglig besøgende, restaurantgæster, borgere, personalet og brugere af de offentlige faciliteter.

Figuren nedenfor viser, hvordan ALSIK kommer til at opfylde disse behov i hverdagen. Om det er aftensmad i restauranten, en løbetur i fitnesscenteret, et kig ud over byen om aftenen eller bare en spadseretur på pladsen op til ALSIK, så er bygningsformen, indretningen, den bymæssige integration med til at gøre det til en del byens infrastruktur og faciliteter.



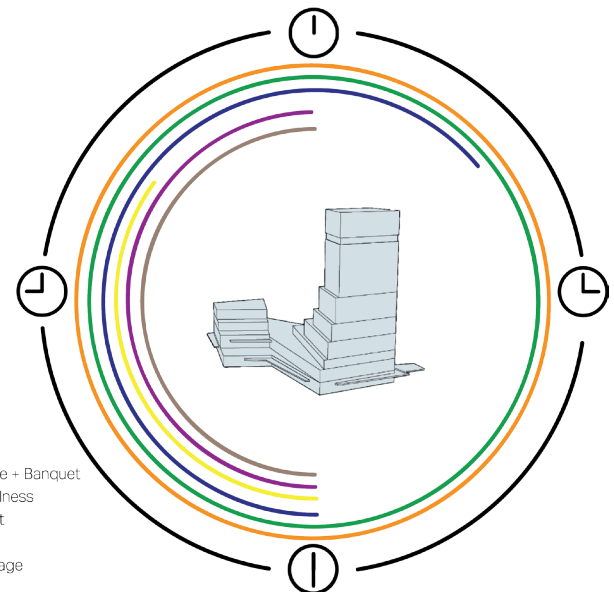
06 - 18

- Fitness
- Hotel
- Konference + Banquet
- Spa + Wellness
- Restaurant
- ALSIK Bar
- Udsigtsetage



18 - 06

- Fitness
- Hotel
- Konference + Banquet
- Spa + Wellness
- Restaurant
- ALSIK Bar
- Udsigtsetage





Rambøll A/S
Oluf Palmes Alle 22,
8200 Aarhus N,
Denmark