



VIDENSKATALOG: TRANSFORMERSTATIONER MED MERVÆRDI

- Erfaringer på tværs af fagligheder samt hovedelementer der kan sikre sammenspil - Eksempelsamling

TEKNIK OG MILJØ
Århus Kommune



ENGHAVEN, HOLSTEBRO

INDLEDNING OG KONKLUSION

- Små designelementer med stor effekt

INDHOLD

Indledning og Konklusion	3
I lokalplanprocessen	4
Erfaringen fra netselskaber	6
Eksempelsamling.....	8-35
■ Den fristående transformerstation - klassisk kiosk	9
■ Den fristående transformerstation - Inddækket	14
■ Den integrerede transformerstation - I bygning eller skur	22
Ordforklaring og tekniske eksempler.....	36

Dette videnskatalog har til formål at sikre en positiv indvirkning på byudviklingen gennem udtryk, aftryk og placering af transformerstationer.

Kataloget indeholder en samling af viden, erfaringer og eksempler på udforminger af transformerstationer.

Aarhus kommune ønsker at sætte større fokus på kommende transformerstationer, da disse ligeså vel som ny bebyggelse, skal have plads i fremtidens byer.

KONKLUSION:

På baggrund af dialog og samarbejde med el-selskaber, research af eksisterende eksempler samt undersøgelse af lokalplaner, kan planlægning og udarbejdelse af fremtidens transformerstationer deles op i fem hovedelementer:

DE 5 HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING
Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

2 MATERIALITET
Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

3 MULTIFUNKTIONEL
Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

4 BEGRØNNING
På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med omgivelserne.

Som udgangspunkt bør man i planlægningen af fremtidige transformerstationer have fokus på minimum ét af de fem hovedelementer, for at sikre sammenhæng med byen og det byggede miljø. De fem hovedelementer er uddybet i eksempelsamlingen.

EKSEMPLER:

Den fristående transformerstation: Kiosk



Den fristående transformerstation: Inddækket



Den integrerede transformerstation: I bebyggelse



I LOKALPLANPROCESSEN

- forløb og opmærksomhedspunkter

I forundersøgelsen findes der svar på, hvorvidt el-selskabet, kan levere det efterspurgte i det givne udviklingsprojekt eller om en ny transformerstation skal placeres.

Hvis man i den forbindelse kommer frem til, at det er nødvendigt at placere en ny, bør det være den enkelte projektleders ansvar at gøre opmærksom på det. Dette skal ske til bygherre, udvikler og byplanskonsulenten. Dette vil sikre, at transformerstationen bliver tænkt ind i projektet så hurtigt som muligt, og undgår at blive placeret som det sidste element.

I den forbindelse, vil det også være relevant at inddrage eksempelsamlingen som en del af vurderingen omkring en eventuel ny transformerstation. Denne bør tage udgangspunkt i de fem hovedelementer, for på den måde at fordre den mest bæredygtige løsning, samtidig med at sikre helhedsindtrykket.

OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER:

1 TAG KONTAKT TIL EL-SELKABET
Afklaring i forhold til eksisterende forhold.

2 NÆVN DETTE FORHOLD FOR BYGHERREN
Ved behov for etablering af ny transformerstation, nævnes dette hurtigst muligt.

3 SIKRING
Dette vil sikre, at transformerstationen tænkes ind i projektet på et tidligt stadie.

4 OVERDRAGELSE
Via denne tidlige overdragelse vil man have skabt de optimale forudsætninger for et sammenhængende helhedsindtryk.



EKSEMPLER FRA VEDTAGNE LOKALPLANER:

Lokalplan nr. 1014

Under afsnittet §3 Anvendelse - fællesbestemmelser for lokalplanområdet - stk. 11 : Står der følgende:

Stk. 11 Der kan i området placeres en transformerstation og mindre bygninger/anlæg til kvarterets daglige forsyning. Disse skal integreres i bebyggelsen eller etableres i forbindelse med cykelskur eller lignende.

Lokalplan nr. 1079

Under afsnittet §3 Anvendelse - Delområde 3 - stk. 7 : Står der følgende:

Stk. 7 Der kan i byggefelt 3 opføres mindre bygninger, som servicebygninger, toiletter, pavilloner og overdækning, der har relation til brugen af pladsen, samt mindre tekniske bygninger som transformeranlæg og ventilation.

Under afsnittet §6 Teknisk forsyning - stk. 3 : Står der følgende:

Stk. 3 Der må i delområde III etableres en transformerstation på terræn, i princippet inden for byggefelt 3 som angivet på lokalplankortet.

Lokalplan nr. 1031

Under afsnittet §3 Anvendelse - Delområde 5 - stk. 3 : Står der følgende:

Stk. 3 I delområde 5 må eksisterende tæt-lav boliger genopføres som tæt-lav boliger i tilfælde af brand eller lign.

Inden for delområdet må endvidere etableres anlæg og bygninger til teknisk forsyning

Forberedelse til kommende elektrificering af transportsektor

Forberedelse til kommende elektrificering af transportsektor

Transportsektoren vil de kommende år gennemgå en stigende elektrificering. I forhold til etablering af parkeringsanlæg gøres der derfor opmærksom på, at omkostningstunge og generende opgravninger inden for få år kan undgås ved at sikre elkapacitet til elbiler allerede ved etablering. Dvs. at skabe muligheden for at installere ladepunkter – f.eks. ved at trække tomrør og sikre tilstrækkelig effekt i sikringer og transformatorstation i samråd med el-selskabet.

ERFARINGER FRA EL-SELSKABERNE

- KONSTANT & DinEL

OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER:

1 TIDLIG INDDRAGELSE
El-selskabet inddrages tidligt for at sikre den optimale faglige sparing.

2 SIKKERHED OG ANSVAR
Opmærksomhed på sikkerhed, risici og ansvar ved individuelle løsninger er afgørende.

3 SAMARBEJDE OM MERVÆRDI
Man oplever en stigende efterspørgsel på individuelle løsninger som tager udgangspunkt i konteksten.

4 OMKOSTNINGER
De individuelle løsninger er ofte omkostningstunge for bygherre grundet etablering, værditab og vedligehold.

DinEL - Viby & Brabrand

Søren Laurisen - Sln@dinel.dk

Processen vedrørende tilslutning

Elselskabet bliver bragt ind i processen i forundersøgelsen. Her bliver de tilspurgt om der er tilstrækkelig kapacitet på de eksisterende forhold, eller om projektet kræver nyt. DinEL gør opmærksom på, at det er svært at stille krav til merværdi, da den specifikke størrelse først vides i projekteringsfasen.

Tilslutningsbidraget ligger altid fast, ud fra en række fastlagte data. Den nødvendige størrelse af transformerstationen bliver beregnet i projekteringen, hvor man kender det eksakte antal enheder der skal kobles til. Det er derfor indbyrdes i DinEL, at de skal have økonomien til at gå op.

Beregninger af overstående er enkle i områder med helt ny byudvikling, men er mere tidskrævende hvis der er tale om eksisterende forhold som skal korrespondere med nyt.

Sikkerhedsforanstaltninger

DinEL arbejder med en standard størrelse på 5-6 m². Man stiller krav til enkle og frie adgangsforhold. Man skal kunne tilgå transformeren med lastbil, da disse vejer 3 tons. Selve transformeren er 1x1 m.

Når man taler om at integrere transformeren som en del af bebyggelsen, fremfor at placere den i det fri, er der tale om en yderst omkostningstung proces. Der kan forefindes eksempler på transformere i bebyggelse, men dette er ikke at foretrække. Her er det bygherres ansvar, at projektere de ekstra omkostninger til plads, rum og tid, før de kan godkendes af DinEL. Projekteringen af integrerede transformere afvises, hvis det er tale om en sammenhæng med boliger.

Den klassiske kiosk - Præfabrikeret

Som udgangspunkt anvender DinEL en standardløsning når man taler om inddækning af transformeren. Denne kiosk er et præfabrikeret element med standardform og udtryk. Denne kiosk fabrikeres i forskellige farver, men dette efterspørges sjældent.

Samarbejde om merværdi

Samarbejdet mellem kommune, bygherre og el-selskabet er i dag velfungerende. Man oplever fra el-selskabets side en stigende tendens til at diskutere andre alternativer end den klassiske kiosk.

KONSTANT - Aarhus N

Morten Damm Egelund - Moda@konstant.dk

Processen vedrørende tilslutning

Man arbejder i KONSTANT efter mange af de samme parametre som DinEL i forhold til tidlig inddragelse.

Sikkerhedsforstaltning

Når man taler om tilgængelighed, er det for KONSTANT nødvendigt kunne komme ind én af de fire sider på transformerstationen. Udover dette kæves der to meter fri plads.

På grund af fare for overophedning, er det kun muligt at tildække og indhegne transformeren i et perforeret materiale. KONSTANT arbejder som udgangspunkt kun med tre lukkede sider på deres inddækninger, og man bør derfor indtænke muligheden for integrering i anden bebyggelse, såsom skur eller redskabsrum. I forhold til integrering af transformer i bebyggelse, ser man udelukkende en udfordring i placering i kældre, da dette vil skabe forhøjet risiko for kortslutning og vandskade ved oversvømmelse.

Når man taler om begrønning af transformerstationer, er man nødt til at tage højde for udfordringer i forhold til slyngplanter som finder vej gennem det perforerede materiale og ind til transformeren. Dette sker på grund af den store varmeudledning og kan skabe forhøjet risiko for overophedning ved tildækning.

Den klassiske kiosk - Præfabrikeret

Standardløsningen er den mest hensigtsmæssige for KONSTANT når det kommer til omkostninger, både i forhold til opsætning og reparationer. Reparationer er særlig vigtig for KONSTANT, da de måles på deres "udetid".

Man arbejder i øjeblikket på at udvikle mere individuelle løsninger, såsom integrering af materialer som møder kontekst i farve og udtryk. Dette er dog omkostningstungt for bygherre og fravælges derfor ofte.

Samarbejde om merværdi

Man arbejder løbende på at gøre processen med individuelle løsninger lettere for bygherre at tilvælge. Man ser dog et problem i udfordringen ved at placere transformeren i kælderen, da det på den måde gør processen mere omkostningstung for bygherre. Man oplever at bygherre fravælger den integrerede løsning, på grund af etableringsomkostninger samt de værdifulde kvadratmeter i stueetage.

EKSEMPELSAMLING:

- Forskllige typer med forskellige udtryk

DEN FRITSTÅENDE TRANSFORMERSTATION

- SOM ALMINDELIG KIOSK MED OG UDEN BEKLÆDNING

KLASSISK KIOSK

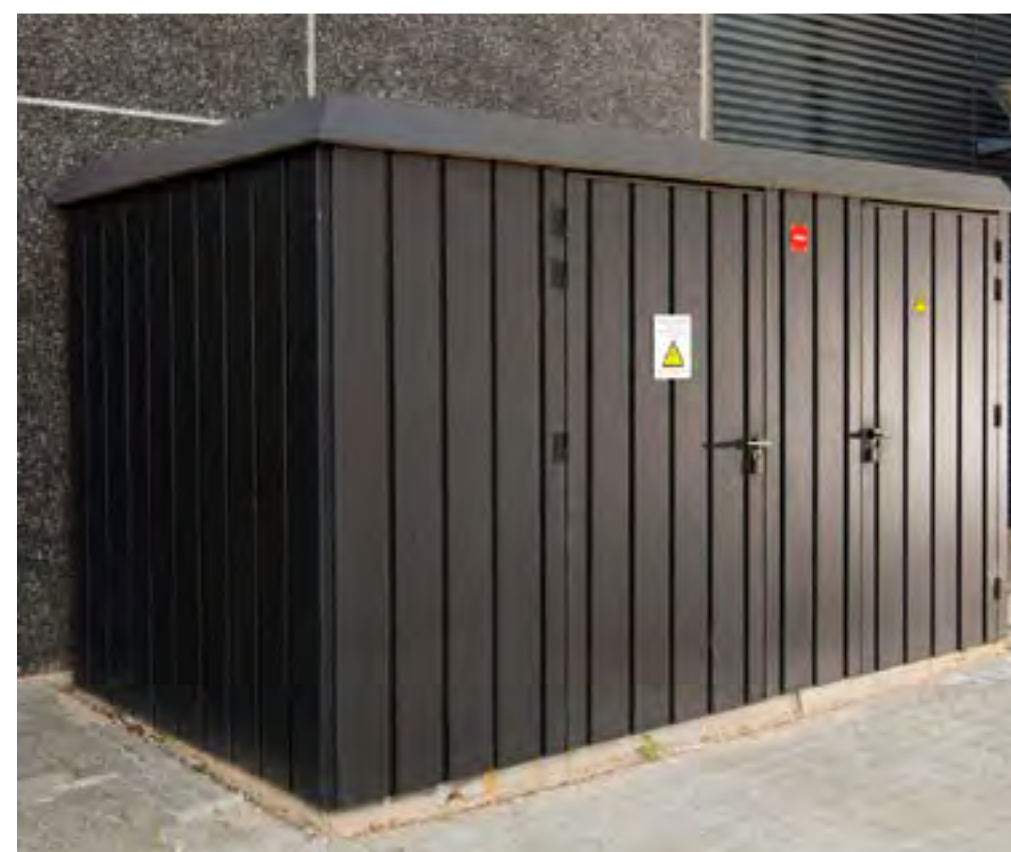
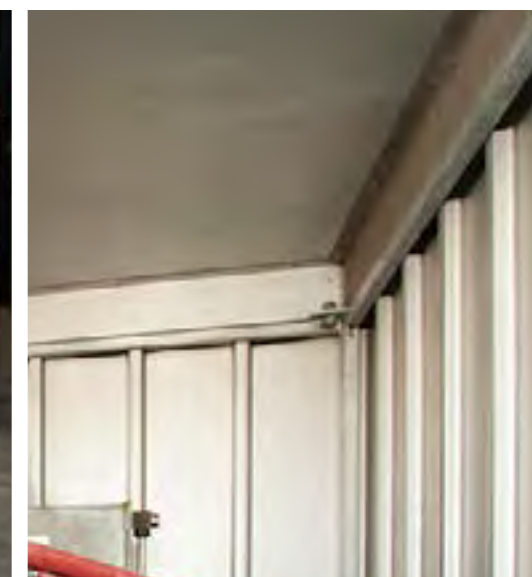
Elgiganten Holstebro

Adresse: Nyholmvej 14, 7500 Holstebro



BESKRIVELSE:

Den klassiske kiosk som transformerstation forstås som en inddækning af transformeren på fire sider. Kiosken vil typisk bestå af en selvbærende konstruktion med perforerede og malede stålplader. Denne kompakte kiosk er ofte den mest omkostningslette løsning og beskrives også som den mest enkle at servicere.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING

Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Kiosken henvender sig kun lidt, hvis overhovedet, til sine omgivelser i sit simple og industrielle udtryk.

2 MATERIALITET

Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

I netop dette miljø kan materialiteten ses som en samspillende faktor i sammenhæng med parkeringsareal og enkle bygningsfacader.

3 MULTIFUNKTIONEL

Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Kioskens eneste formål er at fungere som klimaskærm for transformeren.

4 BEGRØNNING

På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Den rå overflade gør det vanskeligt at indtænke begrønning. Man kunne eventuelt tilføje en let konstruktion samt et integreret bed, som ville forde klatreplanter og skabe gode muligheder for vækst og begrønning.



KLASSISK KIOSK MED FOKUS PÅ MATERIALEVALG

BOOK1 Design Hostel

Adresse: Møllegade 3A, 8000 Aarhus



BESKRIVELSE:

Den klassiske kiosk ses her i en træbeklædt udgave. Denne station passer dårligt ind i den urbane kontekst og skaber derfor ikke den ønskede sammenhæng til det omkringliggende miljø. Materialiteten er vigtig for udtrykket og tilknytningen til stedet. Den beklædte udgave vil i stedet være ideel i forbindelse med integrering af transformere i skur eller redskabsrum.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Transformerstationen er placeret i et åbent og urbant miljø. Det ses tydeligt hvordan byen har sat sit præg på stationen i det rå visuelle udtryk.

2 MATERIALITET Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

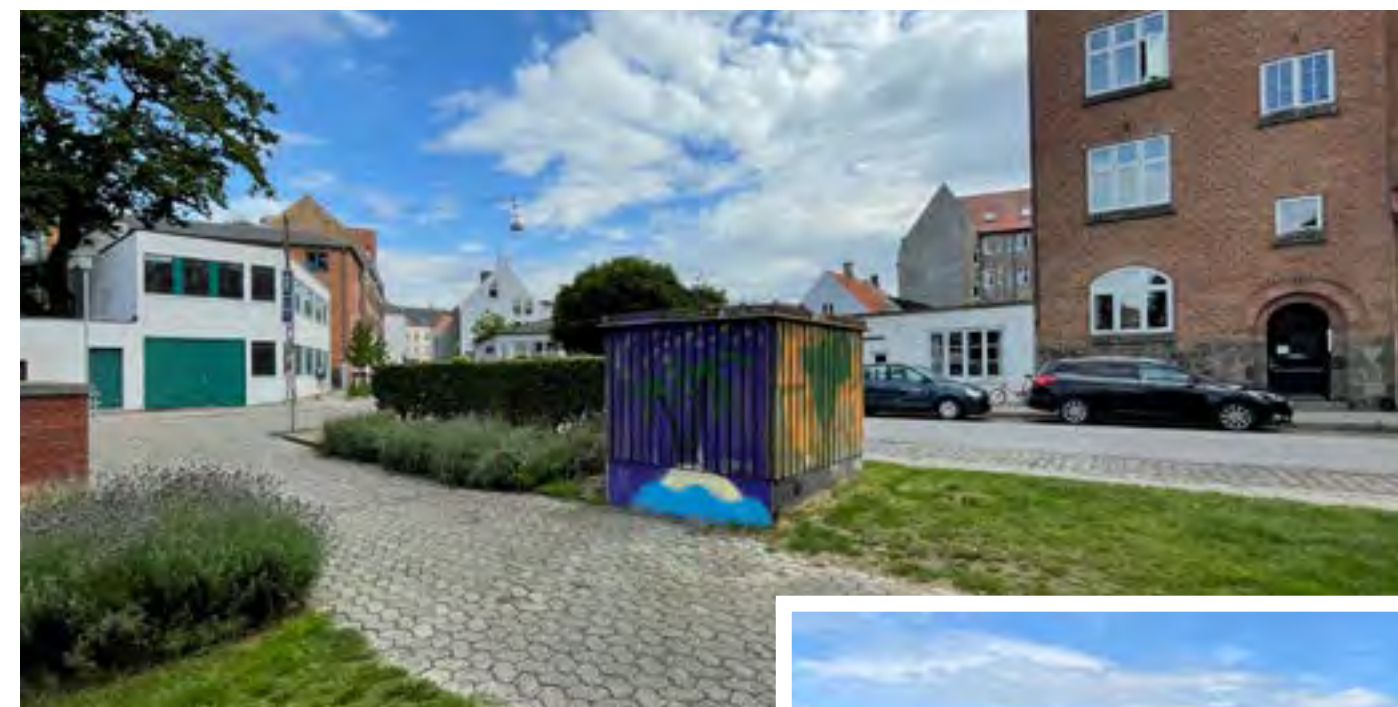
Materialitet og farvevalg afspejler ikke omgivelserne og man kunne med fordel have overvejet en anden placering ved etablering. Over tid, vil stationen patinere - både naturligt og gennem menneskelig indblanding.

3 MULTIFUNKTIONEL Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Man kan med fordel tænke i en integreret løsning i både form, funktion og udtryk. Man kunne i denne forbindelse ønske en kombineret løsning med funktioner som fordrer ophold.

4 BEGRØNNING På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Træets overflade vil over tid patinere i højere eller lavere grad og strukturen vil til en vis grad fordrer begrodding i form af f.eks. klatreplanter.



DEN FRITSTÅENDE TRANSFORMERSTATION MED INDDÆKNING

– TRE TYPER MED FORSKELLIGE UDTRYK

KIOSK MED INDDÆKNING PÅ TRE SIDER - CORTEN STÅLPLADER

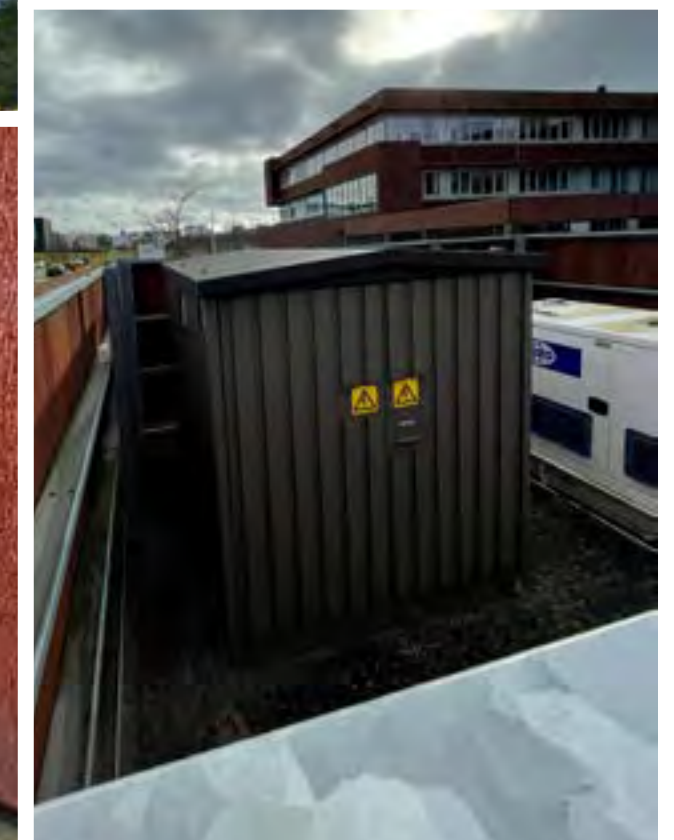
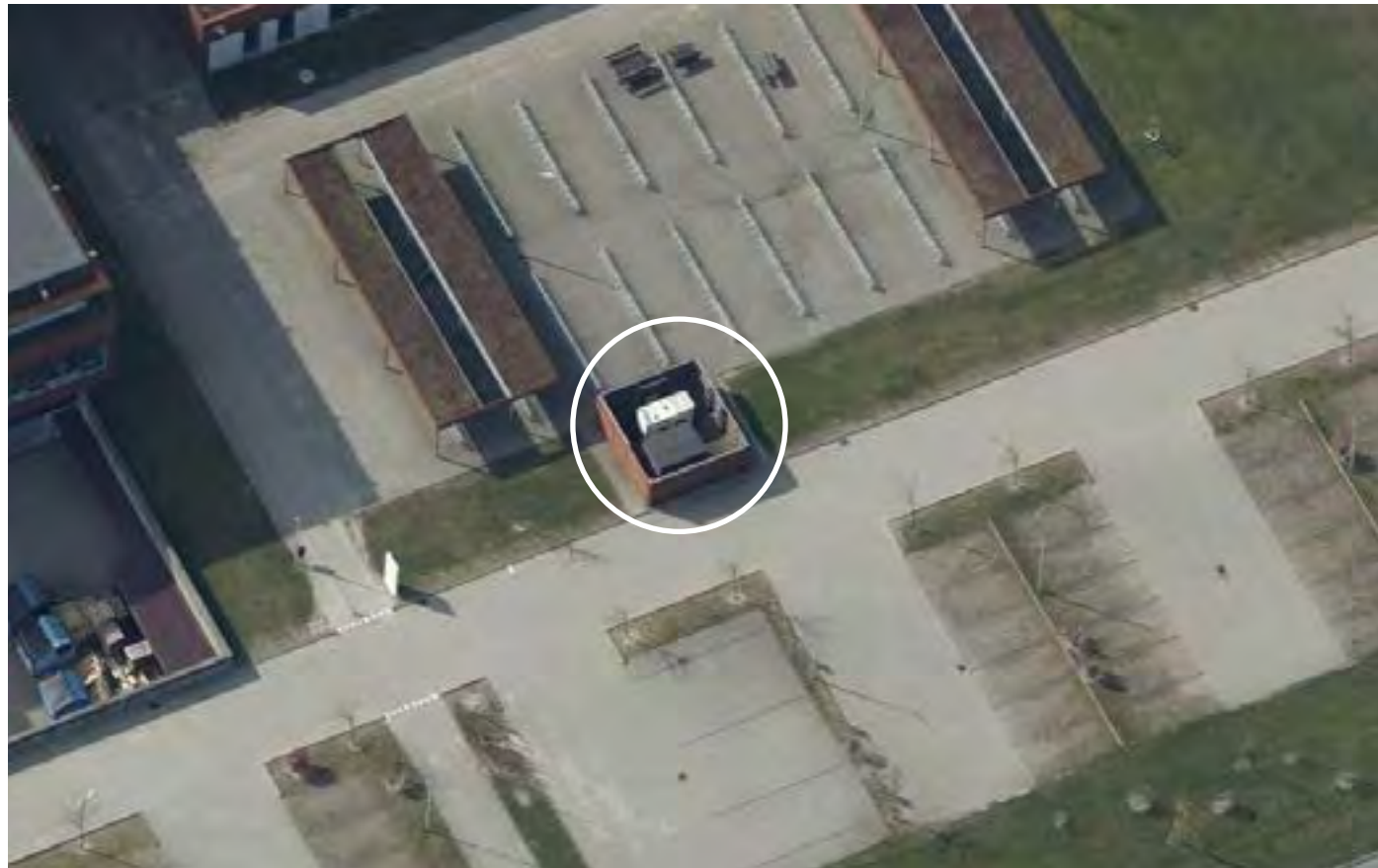
VIA University College

Adresse: Hedeager 2, 8200 Aarhus N



BESKRIVELSE:

Den klassiske kiosk er i dette eksempel dækket ind af stålplader som skaber en afskærmning på tre sider. Afskærmningen skaber samtidig en sammenhæng med udtrykket på hovedbebyggelsen. Cortenstålet går igen som facadebeklædning og den lille afdækning af transformestationen fungerer derved som afgrænsning på grunden. Denne inddækning skaber dermed merværdi på flere parametre.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Transformerstationens inddækning skaber et godt helhedsindtryk i relation til sin kontekst.

2 MATERIALITET Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Materialiteten spiller en stor rolle i sin dialog med konteksten og bidrager i høj grad til det samlede indtryk. I og med at transformestens tagflade bliver synlig i denne konstruktion, er det vigtigt også, at huske den 5. facade.

3 MULTIFUNKTIONEL Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Man ser i dette eksempel, hvordan stationen også huser en luftpumpe til cykler. Man kunne eventuelt forestille sig, at indkorporere flere lignende værdiskabende elementer.

4 BEGRØNNING På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Stålpladerne vil over tid patinere og skaber derved et "Naturligt" udtryk i sin overflade. Begrønning ville kunne indtænkes som et ekstra element i forbindelse med konstruktionen.



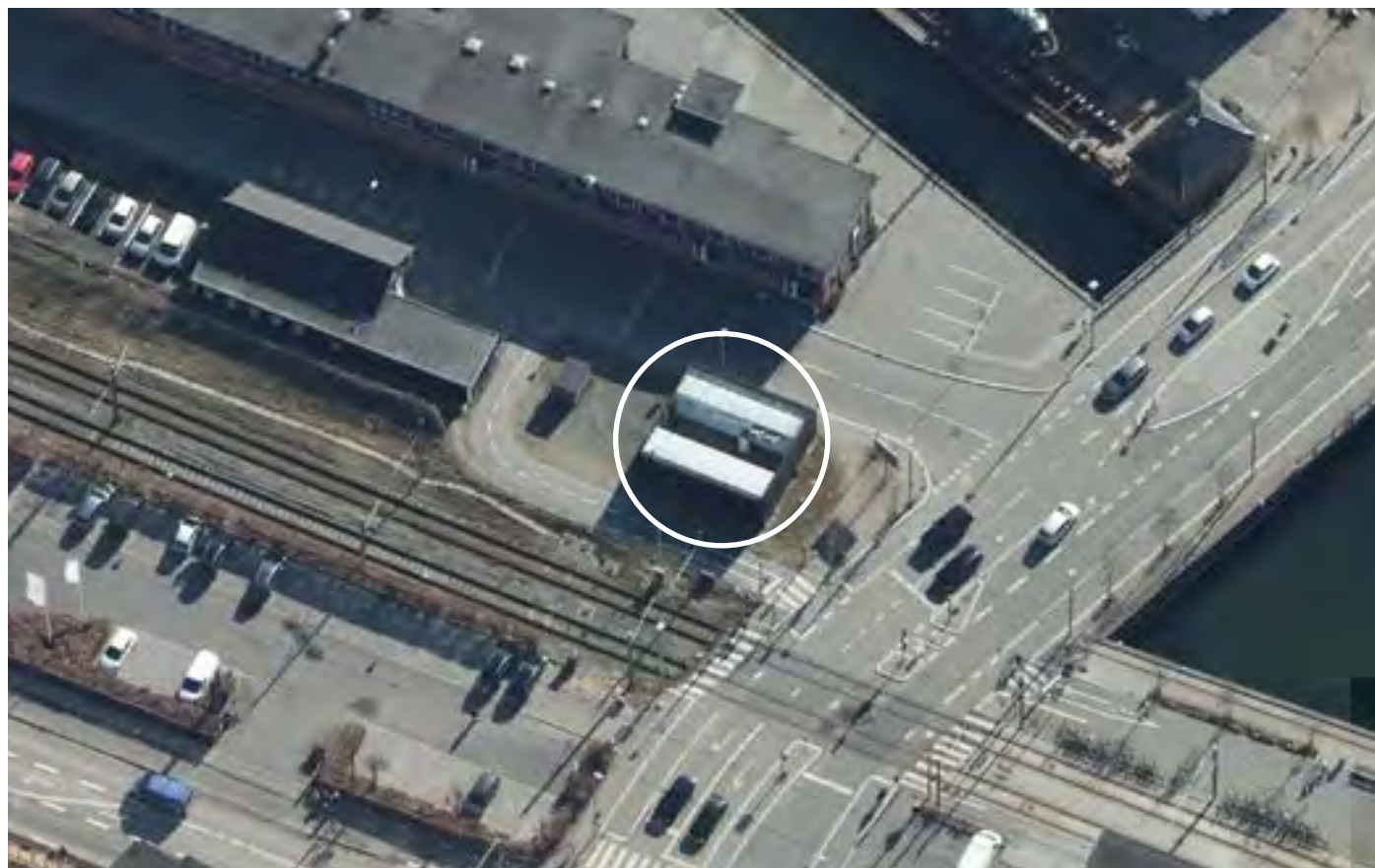
KIOSK MED INDDÆKNING PÅ TRE SIDER - PERFOREREDE STÅLPLADER

Kiosk på Aarhus Ø
Adresse: Fiskerivej 2, 8000 Aarhus C



BESKRIVELSE:

Dette eksempel viser en transformerstation med inddækning på tre sider. De perforerede stålplader som udgør inddækningen skaber transparens, men samtidig et afdæmpet udtryk. I dette tilfælde kan man stille spørgsmål ved skalaen af inddækningen som ikke følger skalaen på de omkransede transformere. Ved siden af denne nye transformerstation står en ældre station og man kunne i den forbindelse have ønsket en samlet løsning fremfor to separate systemer, klods op ad hinanden. Dette kunne eventuelt være løst i den tidlige afklaring.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Transformerstationen forholder sig sparsomt til sine omgivelser og fremstår som en kolods ved den smalle cykelsti som løber langs transformerstationens side mod Vest.

2 MATERIALITET Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Transformerstationen er planlagt i forbindelse med etableringen af Aarhus Letbane og kiosken går igen flere steder langs banen. Farvevalg møder konteksten, mens materialer mangler samspil.

3 MULTIFUNKTIONEL Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Denne inddækning fungerer udelukkende som afskærmning af transformerne. Form, udtryk og skala fordrer ikke ophold.

4 BEGRØNNING På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Som det ses på næste side, er der opsat en wirekonstruktion med håb om mere fremtidig begrønning af transformerstationen. Denne begrønning vil skabe et markant anderledes og indbydende udtryk.



KIOSK MED INDDÆKNING PÅ TRE SIDER - GITTERKONSTRUKTION



Blixens, Brabrand
Adresse: Inger Christensens gade 43,
8220 Brabrand

BESKRIVELSE:

Dette eksempel viser en transformerstation med inddækning på tre sider. Denne inddækning er afsluttet med en gitterkonstruktion som udelukkende skaber en fysisk barriere. Det transparente gitter skaber en ærlig og åben fortælling, samtidig med at gitterformationen sikrer en fornemmelse af lukkethed når man bevæger sig på stien. Gitterkonstruktionen henvender sig til konteksten ved, at ventilationskanal samt cykelskur er udført med samme udtryk og materiale.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Gitterkonstruktionen går igen i den omkringliggende kontekst og der skabes derved et sammenhængende helhedsindtryk i området.

2 MATERIALITET Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Den åbne konstruktion skaber et industrielt udtryk, åbent indtryk, samt sikrer transparens. I og med at transformerens tagflade bliver synlig i denne konstruktion, er det vigtigt også, at huske den 5. facade.

3 MULTIFUNKTIONEL Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Denne inddækning fungerer udelukkende som afskærmning af transformerne.

4 BEGRØNNING På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Begrønning er integreret som en naturlig del af sti- og parkområdet og vil over tid blive mere definerende for områdets udtryk. På den måde vil de industrielle gitterkonstruktioner blive sekundære i indtrykket af konteksten. Konstruktionen skaber favorable forhold for klatreplanter.

DEN INTEGREREDE TRANSFORMERSTATION

- TRE TYPER MED FORSKELLIGE UDTRYK

INTEGRERING SOM EN DEL AF BYGNINGSFACADEN

Bryggerhaven

Adresse: Ceres Allé 15, 8000 Aarhus C



BESKRIVELSE:

Eksemplet viser en integreret transformerstation i forbindelse med bygningskroppen i stueetagen. Denne løsning sikrer en kompakt løsning i en pladsudfordret kontekst. Transformerstationens placering sikrer adgang fra én side og et fritlagt areal på to meter, som er det påkrævede fra el-selskabet. Der er fri adgang til transformeren som kan tilgås med lastbil og løftes på plads.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING

Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Den integrerede løsning skaber sammenhæng i udtryk, både visuelt og i form.

2 MATERIALITET

Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Materialiteten følger den resterende bygningskrop og skaber et roligt indtryk som kommunikerer funktion uden at spille en større rolle i det samlede udtryk. Udluftning er integreret som en del af opdelingen og giver karakter til facaden.

3 MULTIFUNKTIONEL

Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Denne inddækning fungerer udelukkende som afskærmning af transformerne.

4 BEGRØNNING

På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Denne inddækning fungerer udelukkende som afskærmning af transformerne.



INTEGRERING SOM EN DEL AF BYGNINGSFACADEN

Æbeløen

Adresse: Æbeløgade, 8000 Aarhus C



BESKRIVELSE:

Eksemplet viser en integreret og skjult transformerstation i forbindelse med bygningskroppen i stueetagen. Denne løsning sikrer en kompakt løsning i en pladsudfordret kontekst. Transformerstationens placering sikrer adgang fra én side og et fritlagt areal på to meter, som er det påkrævede fra el-selskabet. Der er fri adgang til transformeren som kan tilgås med lastbil og løftes ind på plads.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING

Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Den integrerede løsning skaber sammenhæng i udtryk, både visuelt og i form.

2 MATERIALITET

Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Materialiteten følger den resterende bygningskrop og skaber et roligt indtryk som kommunikerer funktion uden at spille en større rolle i det samlede udtryk. Udluftning er integreret som en del af opdelingen og giver karakter i facaden.

3 MULTIFUNKTIONEL

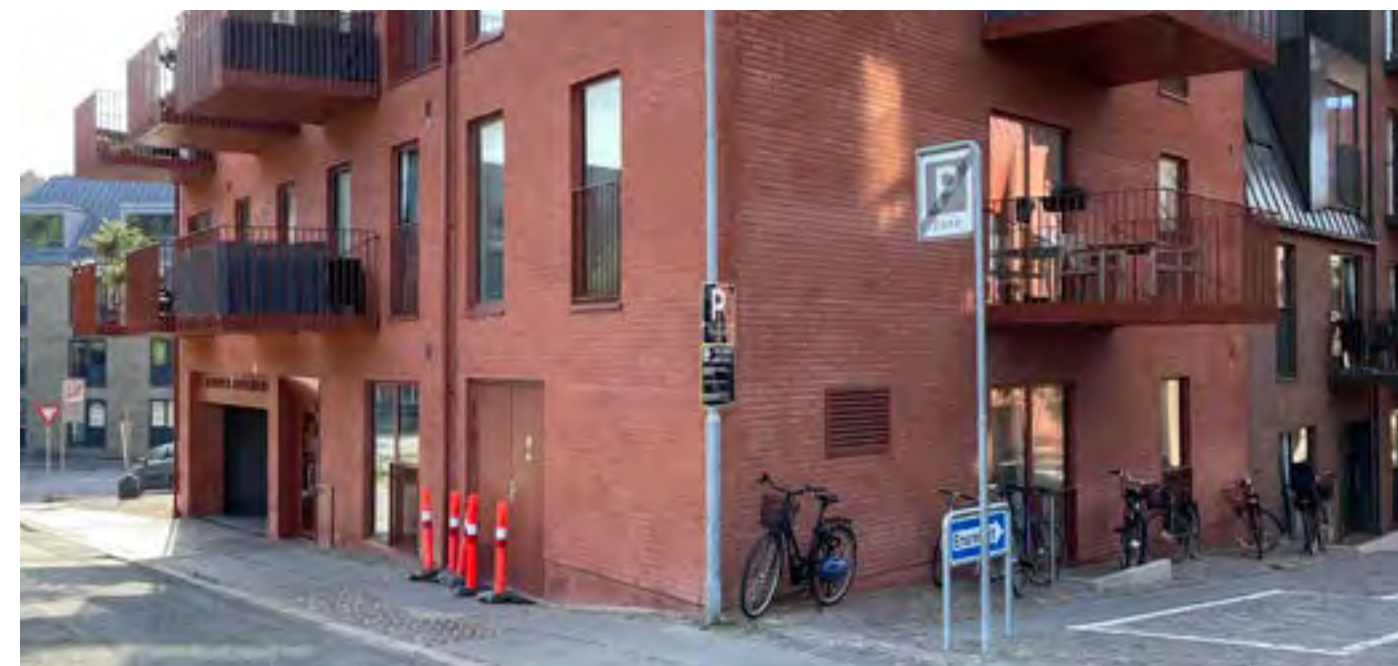
Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Denne inddækning fungerer udelukkende som afskærmning af transformerne.

4 BEGRØNNING

På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Denne inddækning fungerer udelukkende som afskærmning af transformerne.



INTEGRERING SOM EN DEL AF SKUR

ZebraHouse

Adresse: Inger Christensens gade 18,
8220 Brabrand



BESKRIVELSE:

Dette eksempel viser en integrering i forbindelse med skur og samler dermed de nødvendige tekniske foranstaltninger i en samlet konstruktion. Dette skaber sammenhæng i udtryk og funktion og sikrer den letteste adgang i forbindelse med opsætning og vedligehold. Foran transformerstationen er 2 meter fri-areal, hvilket sikrer nem adgang for installatøren og serviceteknikeren. Det grønne tag skaber sammenhæng med omgivelserne og sikrer forskønnelse for beboerne i de omkringliggende lejemål.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING

Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Den integrerede løsning i forbindelse med skur, skaber her en stærk sammenhæng med den resterende bygningskrop.

2 MATERIALITET

Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Den glatte overflade på de overfladebehandlede plader distancerer skuret fra den resterende bygningskrop i materialitet og udtryk, og spiller dermed sammen med forskellen i brug og funktion.

3 MULTIFUNKTIONEL

Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Måden man udnytter pladsen og sammenkører skur- og transformerafdækning skaber sammenhæng. På denne måde er tekniske løsninger samlet, hvilket både skaber klarhed og optimal praktisk udnyttelse.

4 BEGRØNNING

På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Dette eksempel tillader en begrønning af tagfladen og gør samtidig brug af de vandrette overflader gennem en wirekonstruktion.



INTEGRERING SOM EN DEL AF SKUR

Pionerhusene

Adresse: Gudrunsvvej 3, 8220 Brabrand



BESKRIVELSE:

Dette eksempel viser en anden udgave af den integrerede transformerstation, som i dette eksempel er integreret i forbindelse med cykel- og redskabsskur. Denne løsning centrerer skuret i den indre gård og tillader gennem sit afdæmpede visuelle udtryk, at transformerstationen relaterer til kontekst og funktion.

Der er fri adgang til transformeren hvilket skaber de optimale forhold til teknikere som skal udføre den løbende service. At samle de tekniske funktioner, er en enkelt, men yderst praktisk model for fremtidens transformerstationer.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Den integrerede transformerstation relaterer til konteksten gennem materiale- og nuancevalg samt integrering i jordlag.

2 MATERIALITET Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Materialiteten spiller en central rolle i den afdæmpede integrering i den omkringliggende kontekst. Skuret udfylder sin rolle ved, på den ene side at være tilgængelig, mens den samtidig agerer anonymt i den større sammenhæng.

3 MULTIFUNKTIONEL Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Funktionerne er samlede og skaber de optimale praktiske forudsætninger for vedligehold og service. At sammenkoble de tekniske løsninger i én samlet løsning, fungerer godt i den større sammenhæng i forhold til visuelt udtryk og flow.

4 BEGRØNNING På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Konstruktionen tillader at man begrønner tagoverfladen hvilket skaber et ekstra lag af funktion, samtidig med, at skuret "Kamufleres" visuelt.



STATION SOM KUNSTNERISK ELEMENT

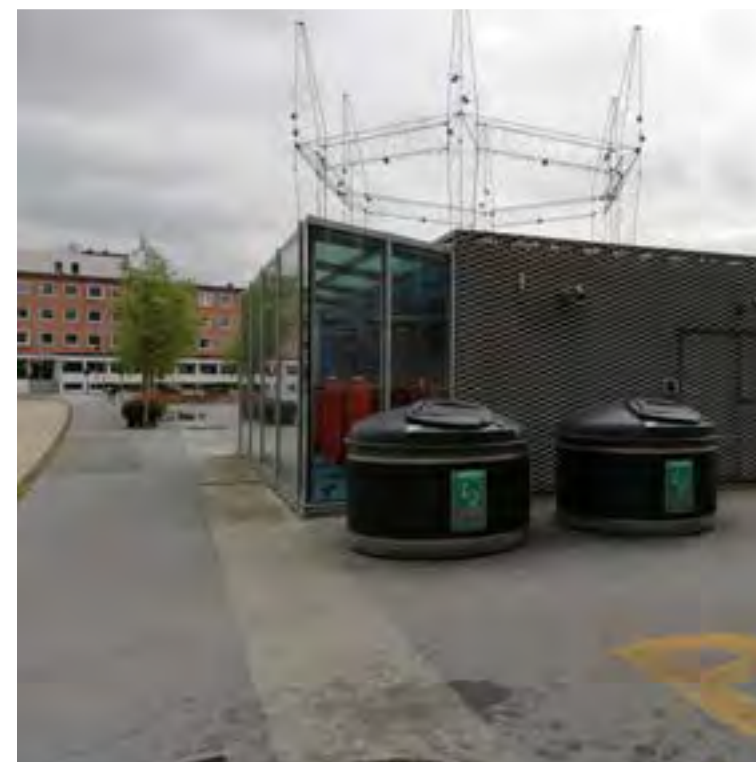
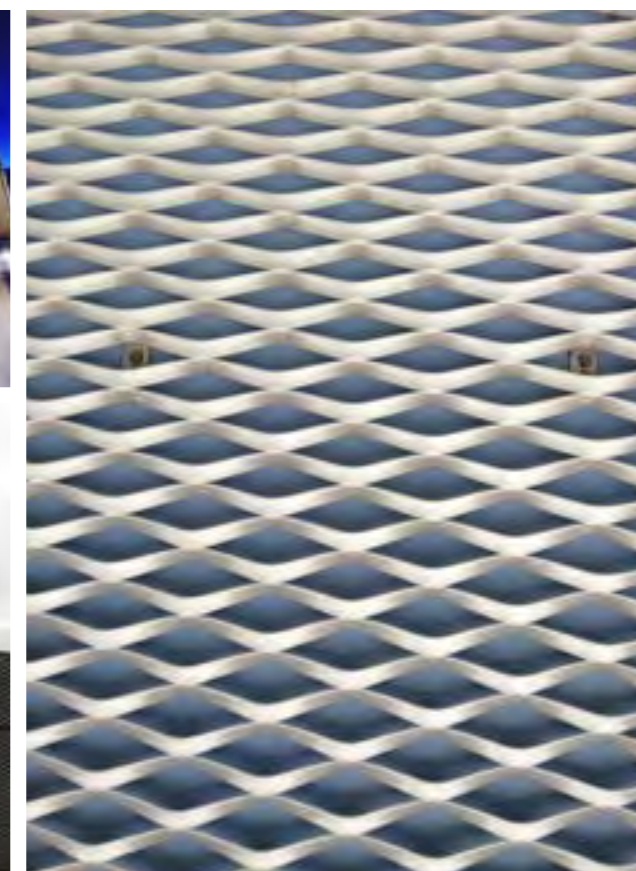
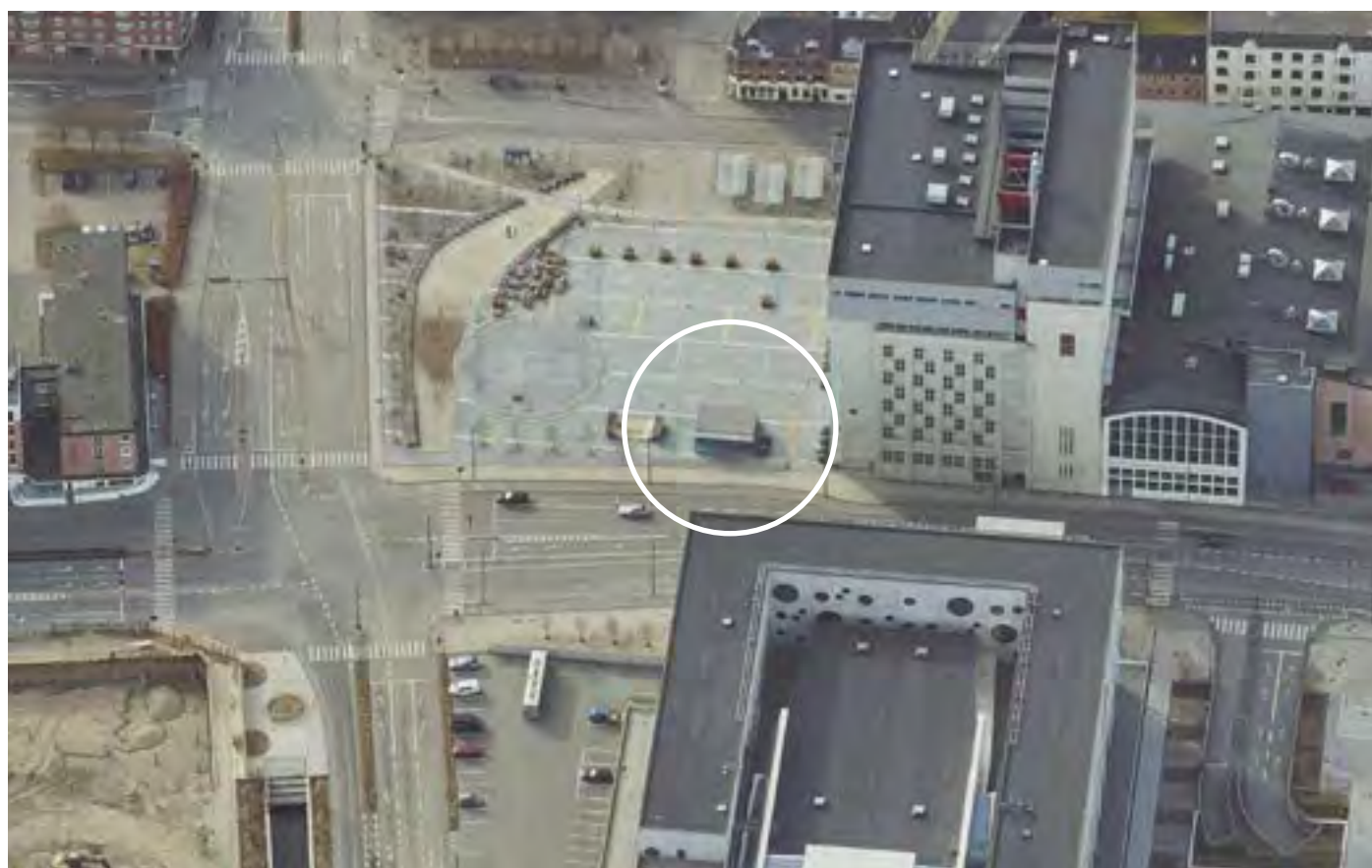
Nordkraft

Adresse: Kjellerups torv 1, 9000
Aalborg



BESKRIVELSE:

Dette eksempel viser en gentænkning af idéen om at skjule transformeren for offentligheden. Denne løsning udstiller transformerne, som var de kunstværker. Dette skaber forståelse for de ellers usynlige funktioner i byrummet. Transformerstationen skaber samtidig en forbindelse til kulturhuset Nordkraft, som er den umiddelbare kontekst. Et eksempel som dette, vil højst sandsynligt være udfordrende at opføre i et område med tæt-lav bebyggelse. Form følger her funktion, i måden man definerer transformerstationens rolle som kunstnerisk element.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Transformerstationen er tiltænkt denne kontekst i både form og funktion. Det gamle kraftværk bør naturligvis fremvise og skabe forståelse for nutidens transformere.

2 MATERIALITET Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Man har i dette eksempel gjort en ekstra indsats i forbindelse med den tekniske konfigurering og dette ses tydeligt i farvevalg, opsætning og organisering.

3 MULTIFUNKTIONEL Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Eksemplet søger at skabe sammenhæng med konteksten igennem "Storytelling", samtidig med at man opfylder det konkrete tekniske behov.

4 BEGRØNNING På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

Denne inddækning fungerer udelukkende som afskærmning af transformerne og man har undladt at indtænke begrønning, da dette ikke nødvendigvis vil passe ind i den industrielle kontekst.



STATION SOM SELVSTÆNDIG FACILITET

Transformerstation AUH

Adresse: Carl Krebs' Vej 31, 8200
Aarhus V



BESKRIVELSE:

Eksemplet viser et selvstændigt teknisk anlæg i forbindelse med supersygehuset AUH. Grundet det store behov for elektricitet og stabilitet i komplekset, er de enorme transformerne placeret i forbindelse med et selvstændigt anlæg som samtidig huser andre tekniske funktioner.



HOVEDELEMENTER:

1 NÆROMRÅDET OG PLACERING

Stemning, størrelse, behov og brug af terræn.

Transformerstationens placering i et selvstændigt anlæg er i dette eksempel nødvendig, grundet ekstreme tekniske og funktionelle krav.

2 MATERIALITET

Sammenspil med omgivelserne er afgørende for helhedsindtrykket.

Anlægget spiller udemærket sammen med den resterende bygningskrop på AUH i sin brug af røde sten og hvidmalede perforerede stålplader.

3 MULTIFUNKTIONEL

Mulighed for ophold skaber merværdi og tilknytning.

Transformerne er placeret i et samlet teknisk anlæg med andre funktioner.

4 BEGRØNNING

På lodrette og vandrette flader skaber sammenhæng med terræn.

De perforerede stålplader kunne potentielt facilitere klatre- og slyngplanter og dermed skabe en grøn facade. Denne løsning er dog, som tidligere nævnt, ikke ønskværdig i forhold til den høje varme som transformerne vil udlede.



ORDFORKLARING

- Tekniske begreber

Ordforklaring til de klasiske eksempler på transformerstationer:

Transformer: Enhed, som omdanner elektrisk spænding fra et niveau til et andet.

Lavspænding: Elektrisk strøm med spænding på 400 V og derunder.

Højspænding: Elektrisk strøm med en spænding højere end 400 V.

Primært højspændingsnet: Højspændingsnet med et spændingsniveau på 132-400 kV.

Sekundært højspændingsnet: Højspændingsnet med et spændingsniveau på 10-60 kV.

Hovedtransformer: Transformer der nedtransformerer elektrisk strøm fra det primære højspændingsnet (132-400 kV) til det sekundære højspændingsnet (10-60 kV).

Sekundær transformer (Netstation): Transformer, der nedtransformerer elektrisk strøm fra det sekundære højspændingsnet (10-60 kV) til lavspænding (220-400 V).

Omtransformering: Proces, hvor spændingen enten op eller nedtransformeres til et andet spændingsniveau. Omtransformeringen sker ved at sende strømmen i en anden spole. Der gælder at spændingen er proportional med antallet af vindinger i spolerne, hvorfor man har mulighed for at op- eller nedtransformere strøm i en transformer ved at variere antallet af viklingerne i de to spoler.



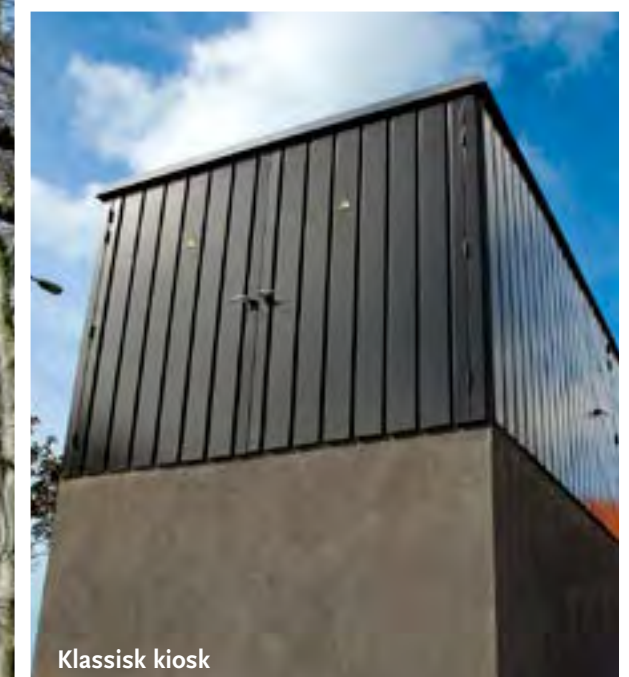
Friluftstransformerstation (Stor)



Ledningsfordeler



Stationsbygning



Klassisk kiosk



Transformertårn

