

# Østre Elektricitetsværk

TRANSFORMATION AF FUNKTIONSTØMT BYGNING

*Alexandra Gude og Maya Ernter Ramsøe  
Kulturarv, Transformation og Restaurering  
Afgang 2023*

AFSÆT

Indledning  
Intention  
FN's verdensmål

STED

Industriens by  
Omgivelser  
Bygningsbeskrivelse  
Værket  
Rumlige forløb

PROGRAM

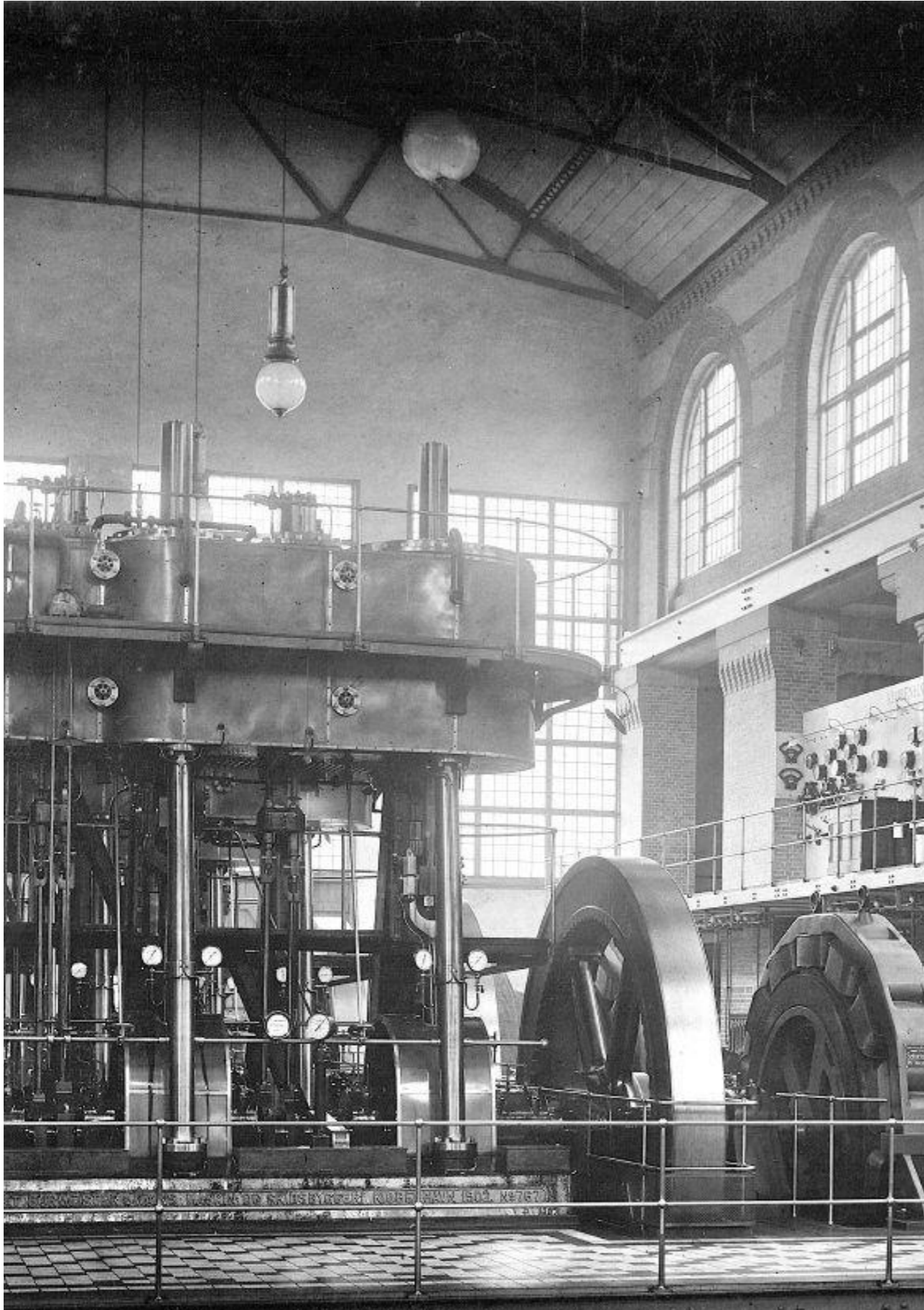
Metode  
Fremstilling  
Litteratur



AFGANGSPROGRAM 2023  
Det Kongelige Akademi - Arkitektur, Design, Konservering  
Institut for Bygningskunst og Kultur

Alexandra Gude (170281)  
Maya Ermter Ramsøe (170348)

Vejledere  
Christoffer Harlang  
Lars Rolsted Mortensen  
Linda Thi  
Morten Birk Jørgensen



Maskinhallen 1941, Københavns museum

*“Der står en vis Hede fra Maskinen, den gurgler, toner. Den er et System af berusende Rytme”, Johannes V. Jensen 1901*

Byens forvandling satte også spor i kunsten, hvor digterne blev inspireret af den nye industri.





Kort over udpegede industriminder i København

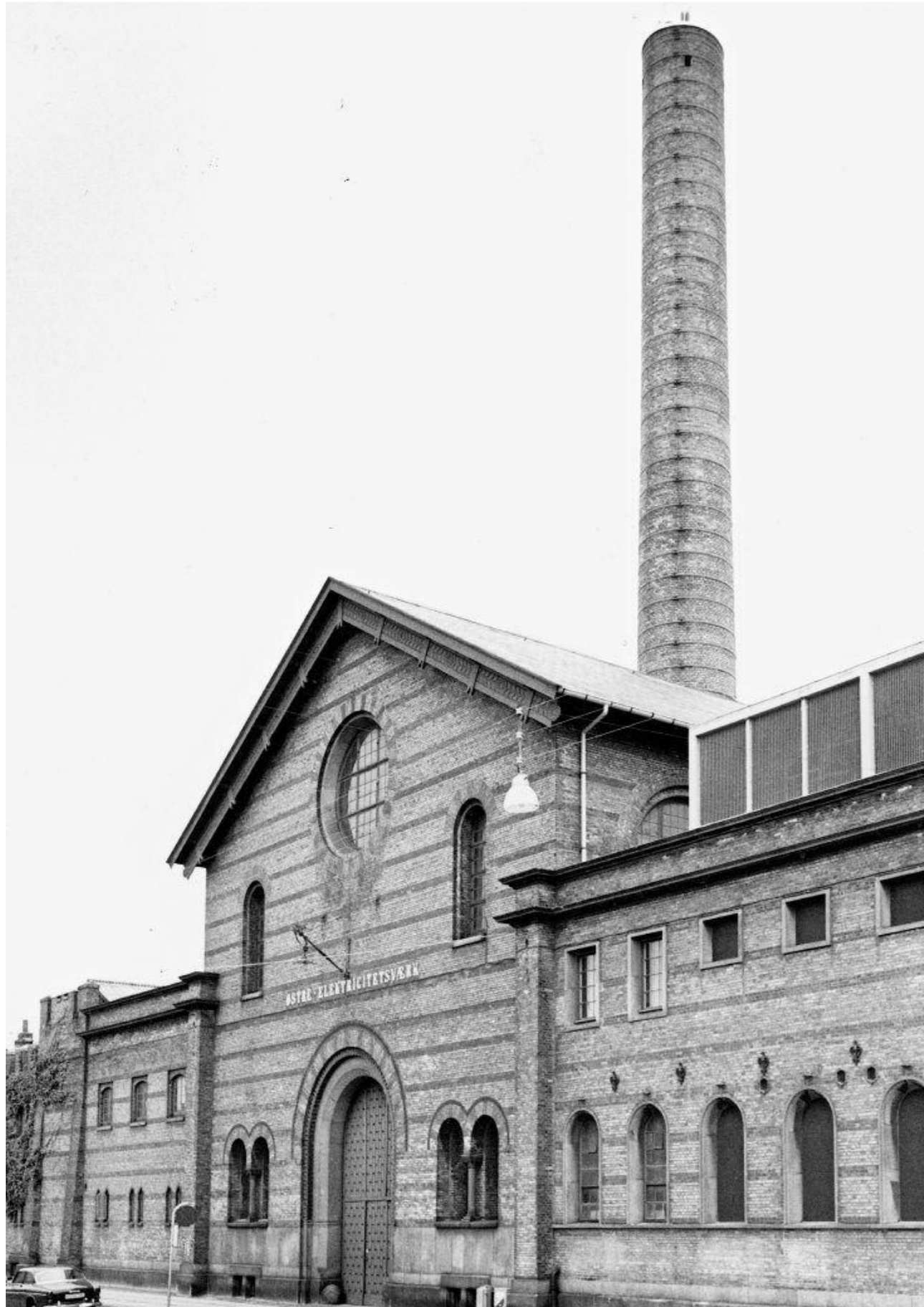
## INDLEDNING

Storbyen København er som et palimpsest, hvis mange bygninger og steder bærer præg af forskellige tidsaldre og stilarter. Under industrialiseringen blev der føjet en ny genre til arkitekturen, og her står Østre Elektricitetsværk, sammen med Vestre- og Gothersgade Elværk tilbage som et industrilandskab. Det drejer sig ikke kun om elværker, men også fabrikker, vandværker m.fl. som i dag er lukket ned eller rykket produktionen andetsteds og derfor står funktionstømt. Fra 2003 til 2007 udpegede Slots- og Kulturstyrelsen, i samarbejde med kulturhistoriske museer og kommuner, en række nationale, såvel som regionale industriminder. Her er Østre Elværk listet som et regionalt industriminde med en bevaringsværdi 3 (SLKS, "Industrikultur").

Til højre på kortet er der markeret en række regionale industriminder inden for Københavnsområdet, med undtagelse af Vestre Elværk, Gothersgade Elværk og Østre gasværk. Det er tydeligt at se, hvordan industrialiseringen har haft sit greb om storbyen, i takt med at den er blevet ekspanderet. Vi ønsker at fremhæve vigtigheden i at værne om vores industriminder og videreformidle det ved at gøre det offentligt tilgængeligt. Det er derfor vores hensigt at stille forslag til, hvordan man transformerer Østre Elektricitetsværk så de arkitektoniske kvaliteter fremhæves og fortællingen om Københavns industrihistorie videreformidles og styrker bevidstheden om vores kulturarv.

1. Østre Elektricitetsværk, 1902
2. Vestre Elværk, 1898
3. Gothersgade Elværk, 1892
4. Østre gasværk, 1878
5. H. C. Ørstedsværket, 1920
6. Københavns Vandværk, 1859
7. Pumpestation Kløvermarken, 1901
8. Holger Petersens Tekstilfabrik, 1883
9. Classensgade 7, 1879
10. B&W Skibsværft, 1872
11. Holmen
12. Den Kongelige Silkefabrik, 1756
13. Rud. Rasmussens Snedkerier, 1869
14. Frederiksberg Forbrændingsanstalt, 1903
15. Carlsberg, 1847
16. Messerschmidts Garveri, 1867
17. Kødbyen, 1878
18. Valdemar Tørsleff & Co. 1936
19. Den Kongelige Mønt, 1920
20. Uniscrap, 1920
21. Valby industrikvarter, 1898
22. J.P. Jensens eddike- og sennepsfabrik, 1860





Facaden mod Øster Allé 1941, Københavns museum

## INTENTION

Intentionen for vores afgangsprøve, er at transformere Østre Elektricitetsværk, så den i fremtiden bliver identitetsbærende for Østerbro. Bygningen repræsenterer et vigtigt kapitel i Københavns industrialisering, og det skal programmet være med til at understøtte, så hvert rum samtidig bevarer sin karakter. Vi ønsker at undersøge, hvordan man aktivt indarbejder byrummet og ankomsten, så Elværket opleves tilgængelig for offentligheden. Vores intention er at skabe et kulturprogram, der danner rammen for en levende bygning, der i højere grad integrerer byen omkring og bliver et samlingspunkt for mange.

Vi har til hensigt at fremhæve de arkitektoniske elementer herunder stofflighed og tektonik, og forstærke de rumlige oplevelser i sammenspil med hinanden - den ophøjede maskinhal, de snoede kældre, indskudte dæk og bassiner. Bygningernes variation i rumstørrelse og loftshøjde, ser vi kun som en fordel, der kan benyttes til forskellig brug og give en unik rumlig oplevelse for de besøgende, så de i bevægelsen gennem bygningen forholder sig til deres egen krop i relation til bygningen og dens skala. Til slut, ønsker vi at restaurere dele af bygningen og styrke de arkitektoniske kvaliteter, som gennem tiden er gået tabt.





Facaden mod Øster Allé, Eget foto

## FN'S VERDENSMÅL

FN's verdensmål tager afsæt i de globale udfordringer som verden står overfor, og som skal løses inden 2030. Intentionen er, at skabe en mere social-, sundhedsmæssig-, klimatisk- og økonomisk bæredygtig udvikling. Målene er et ansvar som vi skal løfte i fællesskab, hvorfor vi gennem vores afgangsprøve vil bidrage til en mere bæredygtig fremtid ved at forholde os til arkitekturen på følgende måde:

### MÅL 11: BÆREDYGTIGE BYER OG LOKALSAMFUND

*11.4 Indsatsen for at beskytte og bevare verdens kultur- og naturarv skal styrkes.*

Projektet vil bevare et af Danmarks regionale industriminder gennem en nænsom transformation af det eksisterende. Ved at gøre Østre elektricitetsværk tilgængeligt for offentligheden, ønsker vi at formidle vores kulturarv gennem en historisk bevidsthed, og skabe yderligere incitament til bevaring af vores industriminder.

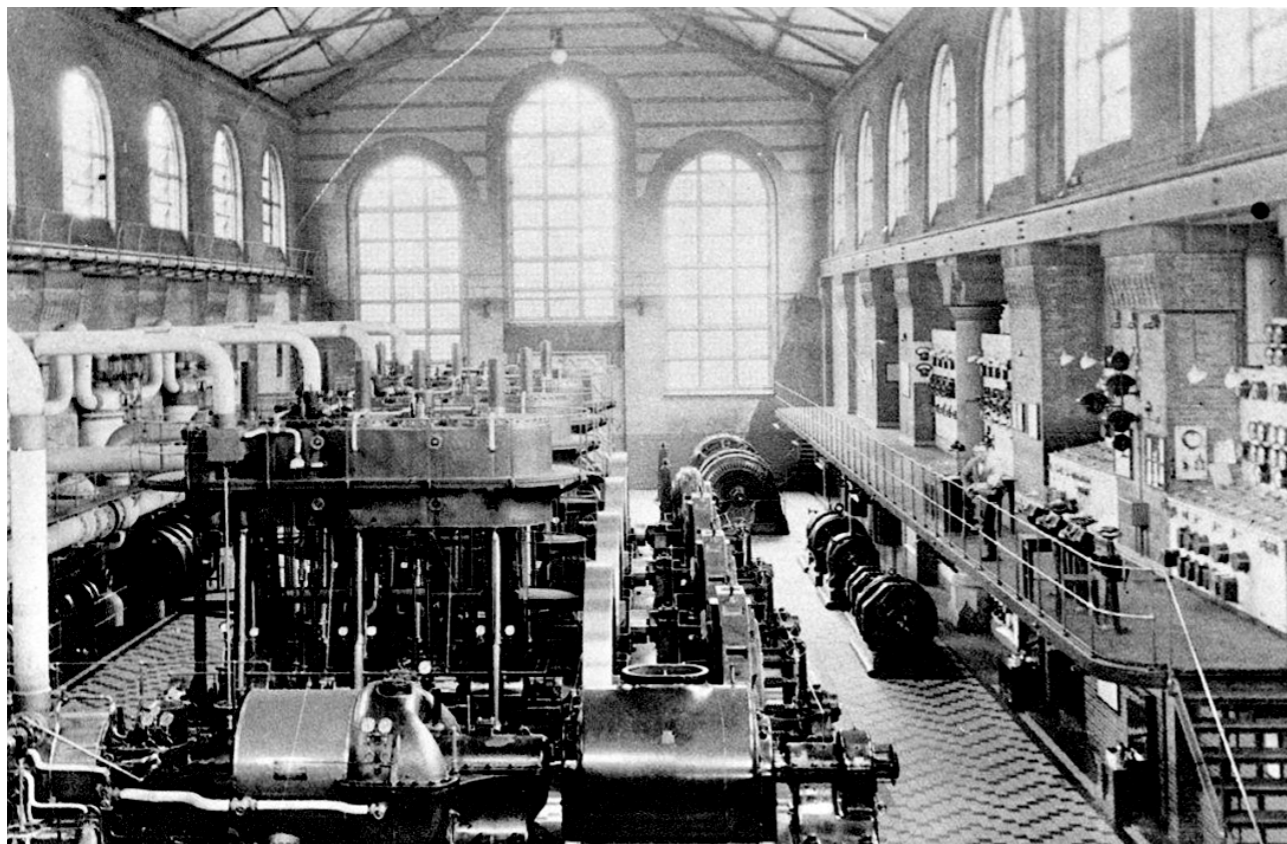
### MÅL 12: ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION

*12.2 Inden 2030 skal der opnås en bæredygtig forvaltning og effektiv udnyttelse af naturressourcer.*

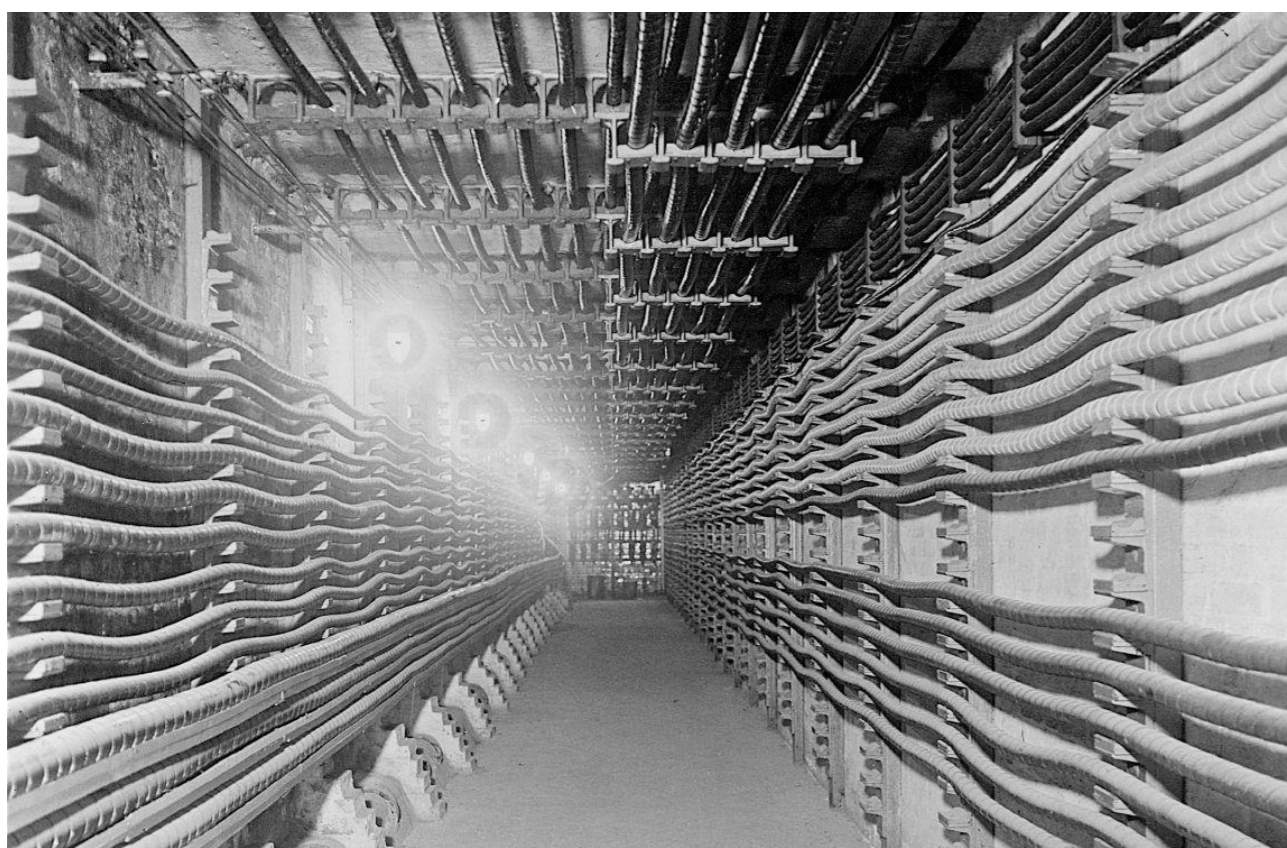
*12.5. Inden 2030 skal affaldsgenereringen væsentligt reduceres gennem forebyggelse, reduktion, genvinding og genbrug.*

Gennem bevaring af de bærende arkitektoniske kvaliteter i Østre Elværk vil vi forlænge bygningens levetid og bidrage til at mindske klimaaftrykket. Projektet vil desuden bestrebe sig på langtidssigtede og bæredygtige løsninger, både ved genanvendelse af eksisterende strukturer og ved addition.





Maskinhallen 1941, Det kongelige Bibliotek



Kabeltunnellen 1941, Det kongelige Bibliotek

## INDUSTRIENS BY

I anden halvdel af 1800- tallet begyndte de store industribyer at vokse og indbyggertallet i København blev fordoblet inden for få årtier. Folk flyttede fra land til by for at finde arbejde og der skulle derfor bygges en række nye boliger, helst nogenlunde tæt ved fabrikkerne, hvilket betød en fortætning af byen. Væksten stillede desuden store krav til byens infrastruktur, herunder el-, gas- og vandforsyning. Hvorfor Københavns kommune i 1892 opførte det første elværk i Gothersgade, og få år efter Vestre - og Østre Elværk i 1898 og 1902 (Brink, "Byen på tegnebordet"). Værkerne producerede jævnstrøm, som i modsætning til vekselstrøm har et højt spændingstab, når det transporteres over længere afstande og måtte derfor placeres i de områder, der skulle forsynes med elektricitet. Østre Elværk skulle forsyne Københavns sporveje og store dele af beboerne på Østerbro og dele af nørrebro (Kultur ministeriet, "Østre Elværk") med elektricitet, og blev derfor centralt placeret ved triangel. Ved anlæggelse af de kommunale elværker, var vand en vigtig kilde til afkøling af maskinerne. Gothersgade og Vestre Elværk fik begge vand fra Københavns havn, men skulle Østre Elværk være placeret ved havnen, havde det betydet opførelsen af to elværker for at forsyne begge bydele.

I Stedet valgte man at anlægge det på grænsen og bruge Sortedamssøen til afkøling (Nationalmuseet, "En jævn strøm gennem byen"). 1920'erne blev de tre elværker forbundet med det nye H.C. Ørstedsværk via et hovedfordelingsnet. Og op gennem 1900-tallet ændrede Østre Elværk sig fra leverandør af elektricitet til fjernvarme efter dets gennembrud.

Idager det HOFOR, somejer anlægget og dens maskineri, imens højspændingsbygningen er ejet af Radius. Bygningerne fungerer som spidslastværk for hovedstadens varmforsyning, og forventes i løbet af et par år, at flytte til Nordhavn i forlængelse af Svanemølleværket, som et nyopført elværk. (Elborough). Østre Elektricitetsværk vil i den forbindelse stå funktionstomt, som et regionalt industriminde, der repræsenterer en væsentlig historie om hovedstadsudviklingen omkring år 1900. Værket står som et vidnesbyrd om de offentlige myndigheders rolle i udviklingen af infrastrukturen og formidler af industrialiseringens udvikling inde for energi.





## OMGIVELSER

Ankomsten til elværket, foregår via Øster allé, som grænser op til Trianglen. Her har der tidligere kørt sporvogne forsynet af elværket. I den forbindelse opførte man i 1907 'Bien' af P. V. Jensen Klint, som ventesal, kiosk og toiletter for de rejsende (Hovedstadshistorie, "Trianglen"), samt den tidligere sporvognsremise, som i dag bruges til kulturelle anliggende (Københavns kommune, "Om Remisen"). I dag fungerer krydset, som et trafikknudepunkt og er en central plads i bydelen Østerbro.

De fleste bygninger omkring elværket, er kommet til inden for samme tidsperiode, og derfor opleves området homogent i facadeudsmykningen. Øst for elværket, ud mod Trianglen, står seks- etages karrébygninger tegnet i historicistisk og nyklassicistisk stil. De har alle forretninger i stueetagen, beboelsesejendomme foroven og lukker sig som en mur mod gaden. Nordvest for elværket ligger de tidligere arbejderboliger langs Olufsvej, samt Brumleby, en to-etages rækkehusbebyggelse, opført som følge af koleraepidemien i 1853 (Hovedstadenshistorie, "Brumleby"). De gulkalket murstenshuse er tegnet af Gottlieb Bindesbøll og står i deres højde og adgang til egen have, i kontrast til områdets øvrige etageejendomme.

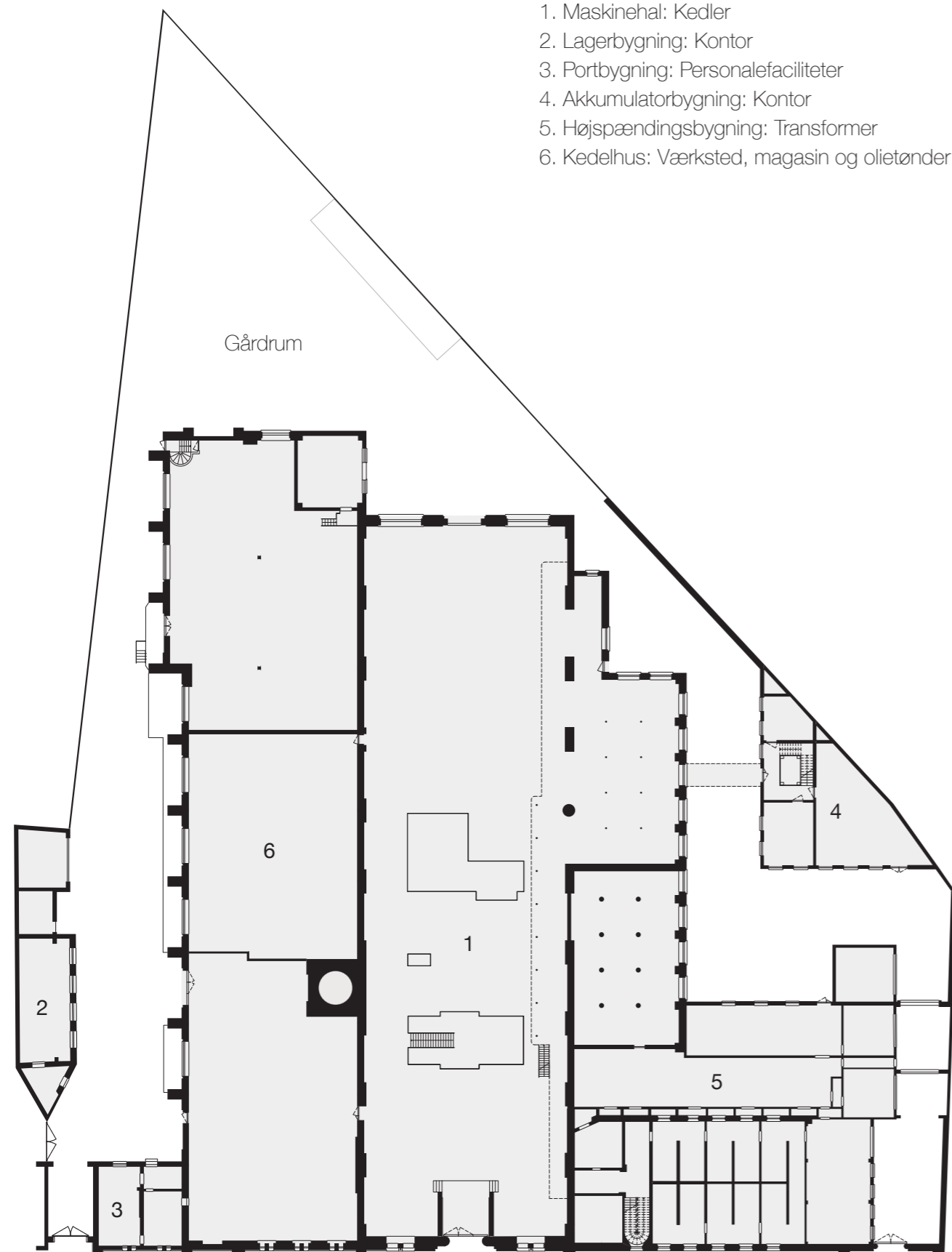
Overfor elværket trækker indgangen til Fælledparken sig tilbage og åbner op for en plads omkring Trianglen metrostation, som er beplantet og indrettet med bænke med kig til blandt andet elværket. Fælledparken er byens største og mest besøgte park, og blev i 1908-14 anlagt, som 'folkets park' med mulighed for idrætsaktivitet, kulturelle arrangementer og fester (kk, "Fælledparken").

Omkring pladsen ligger det tidligere Østerbro Posthus, som en monumental bygning tegnet i nyklassicistisk stil af Thorvald Jørgensen. I dag fungerer det som Enigma museet for post, tele og kommunikation, og til februar 2023 åbner det op med en tilbygning. Østre Allé, som danner mellemrummet mellem elværket og pladsen, opleves ikke nær så travlt som omkring trianglen. Vejen er i højere grad indrettet til parkering, hvortil det i forbindelse med arrangementer i Parken bliver en plads for folkevandring til Trianglen metro. Fortovet omkring elværket er omdannet til holdeplads for bycykler og bruges derfor heller ikke som opholdsrum. Baggården til Østre Elværk er omkranset af en mindre mur, som tillader indkig til de omkringliggende bebyggelser. Belægningen består af asfalt og fungerer i dag som holdeplads for Hofors mange servicebiler.

1. Østre Elektricitetsværk
2. Trianglen
3. Brumleby
4. Fælledparken
5. Trianglen metrostation
6. Sortedamssøen
7. Parken
8. Remisen



1. Maskinehal: Kedler
2. Lagerbygning: Kontor
3. Portbygning: Personalefaciliteter
4. Akkumulatorbygning: Kontor
5. Højspændingsbygning: Transformer
6. Kedelhus: Værksted, magasin og olietønder



Øster Allé

Funktionsdiagram

## BYGNINGSBESKRIVELSE

Østre elektricitetsværk er opført i 1902 af stadsarkitekt Ludvig Peter Fenger og arkitekt Martin Ludvig Philip Clausen. Værket består af flere sammensatte bygninger, sammenholdt af en karaktergivende facade mod Øster Allé. Gennem årene er værket blevet udvidet, ombygget og moderniseret ad flere omgange. Alle bygninger, med undtagelse af akkumulatorbygningen, er bygget i gule mursten på betonfundamenter. I midten af den markante facaden står maskinhallen. Mod vest kedelhuset, bag en mindre magasinbygning, hvor også den høje skorsten skyder op.

Den tidligere højspændingsbygning fra 1925 og nu transformerstation, ligger til højre for maskinehallen og afslutter facaden mod øst. Bygningen er i tre etager og opført i samme stil som værkets ældste bygninger. Anlægget består desuden af en tidligere portnerbolig og fungerer i dag, som kontorer med indkørsel til østre elværk, en værkstedsbygning, mindre skure og parkering, samt akkumulatorbygningen fra 1939-40. Desuden er der flere underjordiske kabeltunneler der vidner om værkets funktion og forsyning.





Portåbning til maskinhallen, Eget foto

## VÆRKET

Elværket er opført i historicistisk stil, med dekorative detaljer og ornamenten inspireret af italienske renæssance og nationalromantiske stilelementer (SLKS, "Industrisamfundets kulturarv"). Den gule facade ud mod Østre allé opleves som en ringmur der omslutter værket og hæfter sig fast til bebyggelsen omkring. Den står robust på en sokkel af granit og i gule mursten, dekoreret af bånd af røde mursten. Patineringen og stoffigheden skaber en forbundethed til stedet, som et levn på at den hører til og har gjort det i mange år.

Bygningen er karakterfuld, både i sin tyngde, relief og takt som kaster skygge på bygningen. Der er et tydeligt hierarki i vindues opdelingen og det store portmotiv, der centrerer en entre til maskinhallen. Vinduerne er blokeret for indkig, og facaden fremstår som en væg i byrummet, hvis funktion er gemt væk. Bygningen markerer sig som et monument med arkitektoniske motiver: skorstenen, porten, den omkransende mur, og fortæller en historie om kraftværkets styrke og storhed.



Facade mod Øster Allé, Arkivtegning









*Kælder under maskinhal, Eget foto*

## METODE

Projektet udfolder sig over tre faser, der hver især bidrager til et skærpet fokus, som er medvirkende til at projektet præciseres.

### BLIK - en registrering og analyse

I den indledende fase foretages en fænomenologisk analyse som registrerer stedets sansebårede kvaliteter, der ikke i umiddelbart vil lade sig præcisere gennem tekniske analyser. Gennem et album, notat og rids, beskrives den særlige atmosfære, stofflighed og arkitektoniske kvaliteter ved Østre Elektricitetsværk. Ligeledes udarbejdes der en analyse og værdisætning af Østre Elektricitetsværk og dens omgivelser, som omfatter historiske, arkitektoniske og tekniske undersøgelser. På baggrund af analysen konkluderes de bærende bevaringsværdier for stedet, samt anbefalinger til fremtidige indgreb.

### KAST - et skitseforslag

I anden fase fremstilles et udkast på baggrund af de arkitektoniske, tekniske, historiske og fænomenologiske undersøgelser fra den indledende fase og grebet for projektet videre retning afgrænses.

### PROJEKT - et færdigt projekt

I den afsluttende fase sammenføres tidligere studier og registreringer for udvikling af projektet. Arkitektoniske intentioner præciseres til et sammenhængende forslag for Østre elværk.

I gennem alle faser arbejdes der på tværs af 3 skalaer: 1:500 (Landscape), 1:50 (still life) og 1:5 (portrait). De repræsenterer forskellige fokusindstillinger og metoden skal sikre en omfangsrig stillingstagen til projektet.





Værksted, Eget foto

## FREMSTILLING

### Registrering

Fænomenologisk registrering i form af album, notat og rids.

Analyse og værdisætning: Skriftlig analyse af bygningens og dens omgivelser

### Tegninger

- 1:500 Situationsplan og snit: Bygningen i sin kontekst.
- 1:50 Udsnit af bygning i plan, snit og opstalt: Bygningens rumlige forløb og funktionalitet.
- 1:5 Detalje i plan, snit og opstalt: Bygningens tektonik og materialitet.

### Model

1:20/1:50 Modelstudie af bygningens tektonik, materialitet og rumlige forløb.

### Visualiseringer

Modelfotos og/eller illustrationer, som beskriver rumlige oplevelser, stoflighed og atmosfære.

### Katalog

Samling af processen - Fotografier, frihåndstegninger, skitser, diagrammer, noter og referencer.

*Vejledende aflevering, afvigelser kan forekomme.*





Maskinhallen, Eget foto

## LITTERATUR

### Bøger og tidsskrifter

Brink, Stefanie Høy. 2021. *Byen på tegnebordet*. Københavns museum

Christensen, Tanja. 2007. *Industriens huse: en guide til industribygninger i København*. Golden days.

Millech, Knud. 1951. *Danske arkitekturstrømninger i 1850-1950*. Østifternes Kreditforening

Nationalmuseet. (2007). *En jævn strøm gennem byen*. Industri Kultur 07

Kulturarvsstyrelsen. (2003). *Industrisamfundets kulturarv*. Kulturarvsstyrelsen

### Hjemmesider

Hovedstadshistorie.dk, *Brumleby*. Lokaliseret D.07.02.2023. <http://www.hovedstadshistorie.dk/oesterbro/brumleby/>

Hovedstadshistorie.dk, *Trianglen*. Lokaliseret D.07.02.2023 <http://www.hovedstadshistorie.dk/oesterbro/trianglen/>

Københavnskommune. Kultur og Fritid Ø. *Om remisen*. Lokaliseret D.18.02.2023. <https://kulturogfridoe.kk.dk/remisen/om-remisen#sec-menu-id>.

Københavnskommune. Parker og grønne områder. *Fælledparken*. Lokaliseret D.08.02.2023. <https://www.kk.dk/faelledparken>.

Kultur ministeriet. Bevaringstemaer. *Industrikultur*. Lokaliseret D.06.02.2023. <https://slks.dk/omraader/kulturarv/bevaringsvaerdige-bygninger-og-miljoeer/bevaringstemaer/industrikultur>.

Kultur ministeriet. *Fredede og bevaringsværdige bygninger*. Lokaliseret D.16.02.2023. <https://www.kulturarv.dk/fbb/frededeDanmarksKort.pub>.

Kultur ministeriet. *Industrihistoriens Danmarkskort*. Lokaliseret D.16.02.2023. <https://slks.dk/omraader/kulturarv/bevaringsvaerdige-bygninger-og-miljoeer/bevaringstemaer/industrikultur/industrihistoriens-danmarkskort>.

Kultur ministeriet. *Østre Elværk*. Lokaliseret D.14.02.2023. <https://slks.dk/index.php?id=20804>.

### Samtaler

Elborough, Magnus (Maskinemester HOFOR)

Petersen, Jimmie (Kedelmester Østre Elværk)

### Forelæsninger

Danske arkitekturstilarter v. Søren Vadstrup.

Københavns byudviklingshistorie v. Jens Kvorning.

### Arkivmateriale

Arkivfoto, <https://kbhbilleder.dk/>

Københavns Kommune byggesagsarkiv, <https://public.filarkiv.dk/101>

Arkitekturtegninger: Det kongelige bibliotek, Københavns Stadsarkiv