

— *DORA*



Afgangsprogram
Joachim Malchow-Møller
Laura Figenschou Skjønberg



Joachim Malchow-Møller
Laura Figenschou Skjønberg

Det Kongelige Akademi

Afgangsprogram
Juni 2023

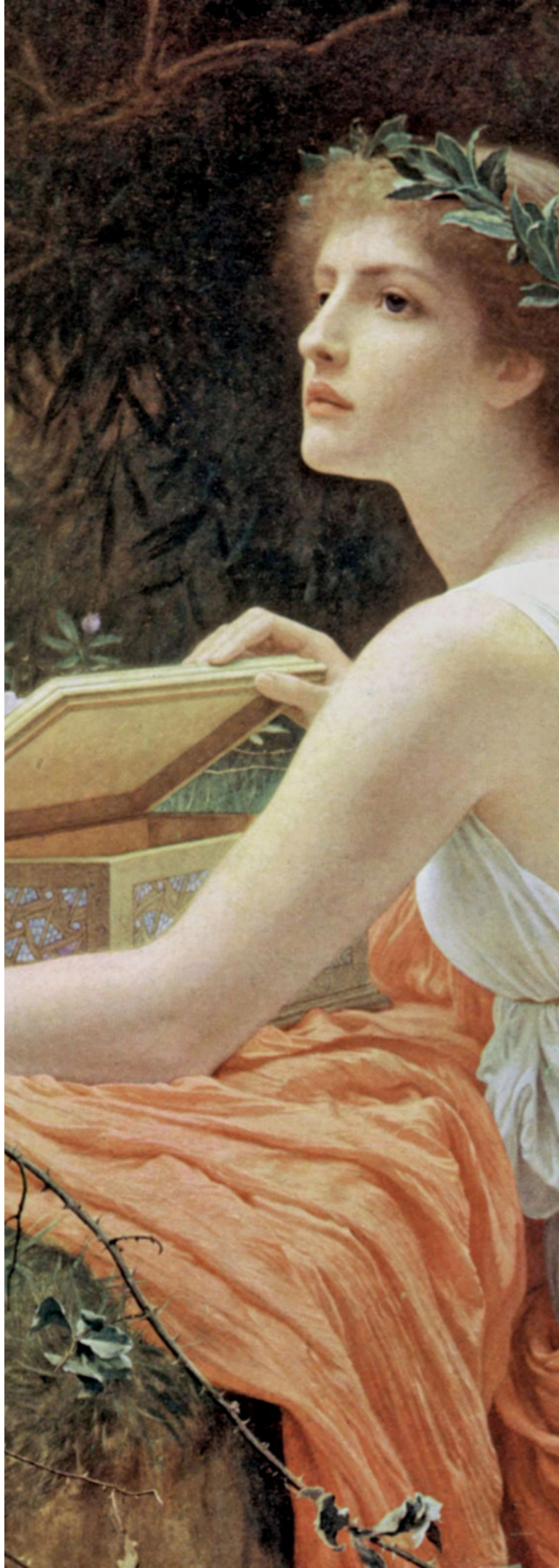
Bosætning,
Økologi
og Tektonik

Vejledning ved,
Nee Rentz-Petersen og
Nathan Romero Muelas

OVERSIGT

	MOTIVATION	s. 12
	PROJEKT OG PROBLEMSTILLING	s. 14
KONTEKST	TRONDHEIM Byen	s. 20
	NTNU Universitetsbyen	s. 24
AFSÆT	NYHAVNA Krigstid	s. 28
	DORA Bunkeren	s. 30
FUNKTION	UNIVERSITETET Det klassiske Det moderne	s. 42
	AFSLUTNING	s. 54
	RUMPROGRAM	s. 56
	KILDER	s. 58





Billede 3: Pandora's Box, Charles Edward Perugini. 1893

PANDORA

Engang for længe siden på bjerget Olympens top, udspillede der sig en magtkamp blandt de græske guder Titanen Prometheus, der havde skabt det første menneske, havde gjort sig rivende uvenner med gudernes konge, Zeus, der var rasende over den måde, som Prometheus favoriserede menneskene over guderne. Som straf havde Zeus taget ilden fra mennesket, så de for evigt skulle leve i kulde og mørke. Dette ville Prometheus ikke finde sig i, og i en oprørshandling mod Zeus stjal Prometheus ilden fra smedenes gud Hefaistos og gav den tilbage til menneskene. Da Zeus fik overbragt denne nyhed blev han rasende, og han satte sig for at finde på en udspekuleret og ondskabsfuld hævn. Zeus lod derfor den første kvinde skabe. Hun var et smukt væsen, som guderne skænkede vidunderlige nådegaver såsom skønhed, ynde og mildhed. Guden Hermes indgød hende imidlertid med både løgne, forførende ord og tyvagtige vaner. Kvinden fik navnet Pandora, der på græsk betyder "gaven til alle".¹ Med sig fik hun en smuk, lille æske, som guderne gav hende strenge ordre om aldrig at åbne. Pandora svor, at hun nok skulle adlyde, men det kribled i hendes fingre for at løfte æskens låg.

Pandora blev bragt fra Olympen til menneskenes land, hvor hun blev gift med den godtroende titan, Epimetheus, der var bror til Prometheus. En dag, længe efter at hun var blevet gift, faldt Pandoras tanker på den lille æske, som hun havde fået med sig fra Olympen. Det brændte igen i Pandoras fingre for at løfte på æskens fine låg og kaste et hurtigt blik ned i dens gemmer. I et splitsekund glemte hun alt om gudernes formaninger, og hun løftede med et snuptag låget. Fra æsken strømmede grufulde væsner, der alle var efterkommere af nattens gudinde, Nyx, og underverdenens mørke, Erebus. Pandora havde nu sluppet alle menneskelige ulykker, sorger og trængsler fri i en verden, der tidligere havde været fri fra disse rædsler. Med alle sine kræfter smækkede hun hurtigt æskens låg i for at stoppe strømmen af rædsler. Inde i æsken gemte sig dog en sidste datter af Nyx kaldet Elpis. Elpis er græsk for håb. Pandora havde nu forseglet menneskets skæbne for altid.^{2,3}

¹ Pandora - I græsk mytologi. (2021). Den Store Danske.

² Fry, S. (2017). Mythos. (s. 156).

³ Hesiod. (2019). Hesiod, the Homeric Hymns and Homeric. (s. 76-104).



Billede 4: En tysk ubåd returnerer til Dora 1. Nyhavna, 1944

DORA

Langs den Trondheimske havnefront står to massive ubådsbunkere, og kaster deres lange skygger over den travle industrihavn. Ugennemtrængelig og dommedagslignende i deres titaniske massivitet, har bunkerne været en torn i øjnene på Trondheims borgere, lige siden de blev opført af nazisterne under 2. Verdenskrig. Bunkerne, der blev kaldt Dora I og Dora II var centrale brikker i Hitlers store pudsespil, der handlede om at skabe et nyt tysk metropol i Trondheim. Den nye tyske verdensby skulle huse 300.000 tyske borgere, og denne nazistiske utopi blev af Hitler beskrevet som "et tysk Singapore". Byen, der ifølge nazistiske journaler skulle kendes under navnet Nordstern, blev i folkemunde kendt som Neu Dronheim (Ny Trondheim). Ifølge Hitlers storstilede plan skulle omtrent 1/3 af byens indbyggere have deres daglige gang på det militære havneanlæg, der skulle konstrueres i massivt beton hele vejen langs havnefronten ved Trondheim. På denne måde kunne Hitler sikre sig herredømmet over Ishavet og Nordsøen, og Nordstern kunne blive Det Tredje Rigets nye, skandinaviske hovedstad.⁴

Planerne blev dog aldrig en realitet, da Tyskland i 1945 tabte krigen til de allierede styrker. Tilbage stod kun de to, gigantiske ubådsbunkere - hvoraf den ene ikke var færdigbygget. I årene efter krigen var Trondheims indbyggere fortvivlede over, hvad de skulle stille op med de store bunkere. De forsøgte at sprænge dele af den ufærdige Dora II væk, men man måtte hurtigt sande, at de store bunkere med deres massive tre meter tykke vægge ikke ville lade sig fjerne igen - ikke medmindre man var villig til at jævne hele Trondheim med jorden.⁵ Bunkerne var kommet for at blive, og det måtte borgerne lære at affinde sig med. I årtierne efter krigen begyndte nye bygninger at skyde op ved siden af og ovenpå Dora I, og den store bunker blev hurtigt mere og mere gemt. Det samme skete dog ikke med Dora II, der siden årene efter krigen er forblevet forholdsvis urørt. Det er tydeligt, at bunkerne, der som ar har sat deres skæmmende præg på vikingebyen Trondheim, til evig tid vil stå som mindesmærke om krigens trænge år. Bygningerne er tydeligvis ikke blevet nemmere at elske - også selvom der er løbet meget vand i Nidelven siden tyskerne gjorde deres indtog i Trondheim i 1940.

⁴ Stratigakos, D. (2020). Hitlers Northern Utopia. (s. 202-207).

⁵ Grini, K. (2015). Ubåttbasen Dora i Trondheim (s. 73).



Billede 5: Dora II under opførelsen
Efter 1943

MOTIVATION

Siden Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) i 2014 offentliggjorde planer om, at de inden 2030 ønsker at samle deres campusområder i Trondheim, har der raset en heftig debat i det norske universitetsmiljø. NTNUs forskningsafdelinger i Trondheim har siden 1978 været splittet mellem det historiske campus, Gløshaugen, og det Henning Larsen tegnede campus Dragvoll, der ligger små fem kilometer fra Gløshaugen. Det er offentligt kendt, at Dragvoll gennem mange år har været voldsomt plaget af svamp- og fugtskader.⁶ På nuværende tidspunkt er projektet fortsat i idefasen, men debatten omkring sammenflytningen raser fortsat videre. På den ene side af forhandlingsbordet sidder universitetsledelsen fra NTNU og taler for et samlet universitet i centrum af Trondheim, og på den modsatte side af af bordet gør modstanderne højtlydt protest. De mener at sammenflytningen vil betyde ringere forhold for både de studerende såvel som for universitets medarbejdere, der i de næste mange år må finde sig tilrette i alt få små og ikke tidssvarende lokaler på Gløshaugen.⁷

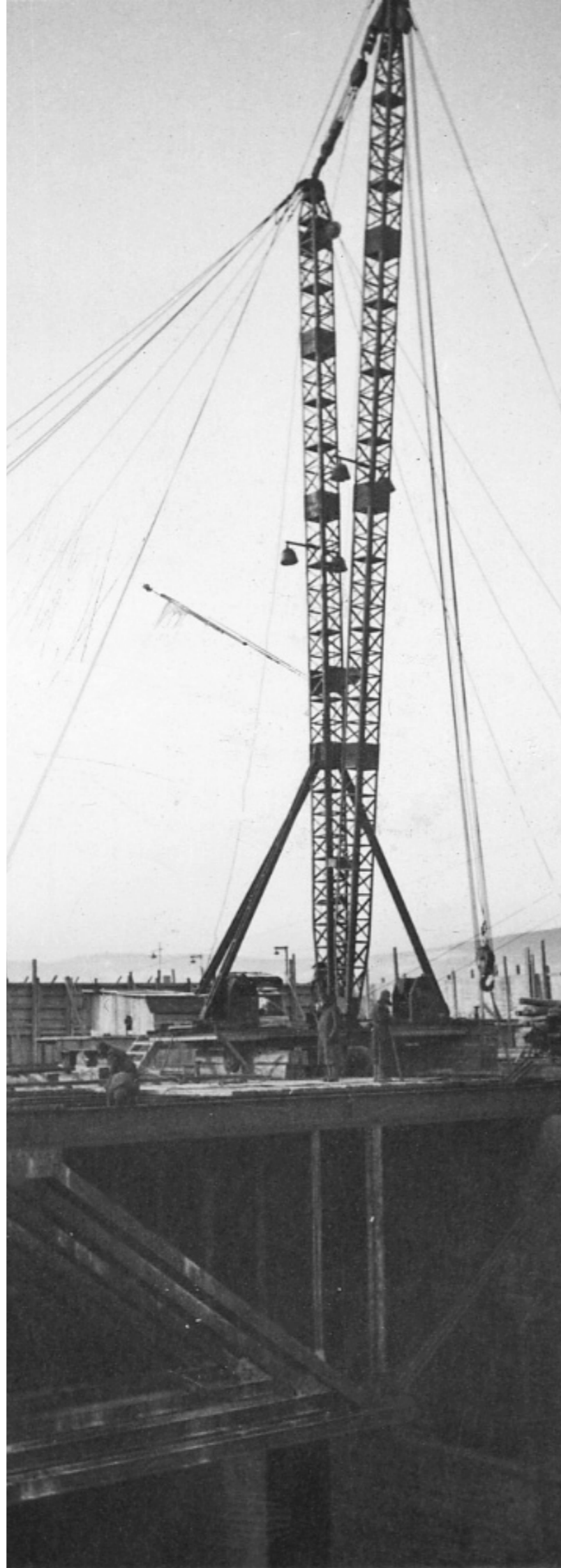
I dag huser campus Gløshaugen flere af NTNUs naturvidenskabelige uddannelser heriblandt fysik, kemi, matematik samt økonomi. Derudover er Gløshaugen også hjemsted for NTNUs arkitektskole samt afdelinger af Trondheims kunstakademi. Fakultetet for Arkitektur og Design, der i fleres øjne er en smule ubekvemt placeret mellem NTNUs afdelinger for fysik og kemi, har de seneste år været genstand for heftig kritik fra flere nuværende samt tidligere studerende. De studerende savner bedre arbejdsforhold, mere plads samt mere kvalificeret undervisning. De studerende, der til dagligt sidder gemt væk på 2. sal i Sentralbygg 1, er ikke just begejstrede for ideen om at skulle afgive mere af deres i forvejen sparsomme plads for at kunne akkommodere de mange studerende fra Dragvoll. Ledelsen på fakultetet har givet udtryk for, at de ønsker et areal pr. studerende svarende til 5m². I dag er er ca. 3m² til rådighed pr. studerende.⁸

INTENTION: Med vores projekt ønsker vi at skabe en bygning i Trondheim, der kan huse NTNUs fakultet for Arkitektur og Design samt Trondheims kunstakademi, for herved at være med til at skabe nye og mere tidssvarende rammer for de studerende til at forske, fordybe og udfolde sig kreativt i.

⁶ Collett, A. (s.d.). Soppen tilbake på Dragvoll. Universitetsavisa

⁷ NTNU. (2022). NTNU Campussamling - Redefinering av prosjektet. (s. 4-5).

⁸ NTNU. (2022). Ekstern kvalitetssikring - NTNU Campussamling. (s. 18).



Billede 6: Dora II under opførelsen.
Efter 1943

PROJEKT

HALLEN Den forhenværende tyske ubådsbunker, Dora IIs, tomme haller, store tagflade, dybe tørdokke og mørke kældre transformeres og omdannes, således at den i fremtiden kan huse NTNUs Fakultet for Arkitektur og Design. Der bygges nye strukturer inden i, rundt om og ovenpå den eksisterende betonkonstruktion. Den nye universitetsbygning skal huse fakultetets tre institutter samt Kunstakademiet Trondheim (ca. 1000 studerende), dets mange værksteder, samt udstillingsrum, læsesale, bibliotek, auditorier samt en offentlig have/park.

HAVEN Den store plads i og omkring bunkeren, der aldrig blev færdigbygget, omdannes til en grøn universitetspark, med værkstedsområder og plads til ophold, leg og kreativitet. Samtidig vil parken være med til at åbne området op for Trondheims borgere, der siden 2. Verdenskrig har været forvist fra området langs havnen. Ankomsten til den nye havnepark places mod Skippergata, hvor der i årene efter krigen blev sprængt et større hul i den metertykke betonvæg.

HAVNEN Fra Dora IIs haller, findes en af byens bedste udsigter ud mod Trondheimsfjorden og de bagvedliggende bjerge. Siden 1940'erne har denne udsigt været obstrueret af Doras tunge ydre, og det bliver derfor et centralt element i opgaven, at åbne op for byens tilknytning til havnen via Dora II. For at kunne genskabe byens relation til havnen, skal grunden re-aktiveres med nye rekreationsområder, udkigspunkter, badeområder, samt bådplads til brug for byens borgere.



Billede 7: Dora II i dag.
Eget fotografi

PROBLEMSTILLINGER

Hvordan kan vi med vores projekt om at skabe et nyt kunstneriske fakultet imødegå NTNUs igangværende debat om at skabe et nyt og moderne campus, samtidig med at vi tilgodeser de studerendes ønske om bedre undervisningsforhold på universitetet?

Hvordan kan vi skabe en moderne universitetsbygning i ubådsbunkeren Dora II, der ikke blot fungerer som et kreativ læringsmiljø for de studerende og underviserne, men som ligeledes kan blive et nyt og attraktivt byrum på Nyhavna for Trondheims borgere?

Hvordan kan vi gennem en transformation af Dora II være med til at imødekomme det evigtgyldige dilemma om at forny og transformere en historisk bygningsmasse, samtidig med at vi bevarer bygningens centrale og historiske elementer?

KONTEKST



Billede 8: Trondheim i stormvejr.



Billede 9: Kort over Trondheim
1883

TRONDHEIM

Gennem 1000 år

Trondheim er en by i Norge, der ligger smukt placeret på sydsiden af Trondheimsfjorden i landsdelen Trøndelag. Trondheim er Norges tredjestørste by med ca. 212.000 indbyggere, og storbyområdet dækker i alt otte kommuner med ca. 300.000 indbyggere. Af mange regnes Trondheim (eller Nidaros som byens oprindeligt hed) som værende en af Norges ældste byer, der fortsat eksisterer i dag. I omkring 200 år fra byens grundlæggelse af vikingekongen Olav Trygvason i 997 fungerede Nidaros som Norges hovedstad. Senere blev titlen som hovedstad overdraget til Bergen for til slut at ende i Oslo i år 1314.⁹ Trondheims gamle bymidte ligger strategisk placeret på en frodig halvø omgivet af floden Nidelva. På toppen af halvøen knejser den gotiske katedral, Nidarosdomen, sig med sine mange gotiske tårne og spir, der er synlige fra det meste af den omkringliggende by. Nidarosdomen betragtes som Norges vigtigste kirke og har i dag fortsat titel af kroningskirke - også selvom Norges regent ikke er blevet kronet siden 1906. Kirken har rødder tilbage til omkring år 1100, hvor kirken også var kendt under tilnavnet Cor Norvegiae, hvilket på latin betyder Norges hjerte.¹⁰

Da byen op gennem historien har været plaget af mange, voldsomme brande besluttede Christian V., der var konge over tvillingerigerne Danmark og Norge, i 1681 at Trondheims gadenetværk skulle reguleres og gøres bredere. I dag er byen fortsat karakteriseret af en række brede boulevarder fra denne periode. Det var også omkring dette tidspunkt, at Trondheim begyndte at få vokseværk, og hurtigt voksede byen frem på den modsatte side af Nidelevens bredder. Et særligt kendetegn ved Trondheim er dens mange gamle og særdeles farverige træhuse og gårde. Mange af disse huse stammer tilbage fra 1700-tallet, og især er bebyggelsen af gamle købmandsgårde langs Nideleven bemærkelsesværdig. Her har man bygget store pakhuse i fem til seks etager på pæle, der delvist står ude i elvens brusende vand. Pakhusene findes fortsat i dag, men huser nu butikker, boliger og P-huse.

⁹ Trondheim. (2022). Den Store Danske.

¹⁰ Nidarosdomen - Historie og arkitektur . (s.d.). Nidarosdomen.

¹¹ Trondheim. (2022).

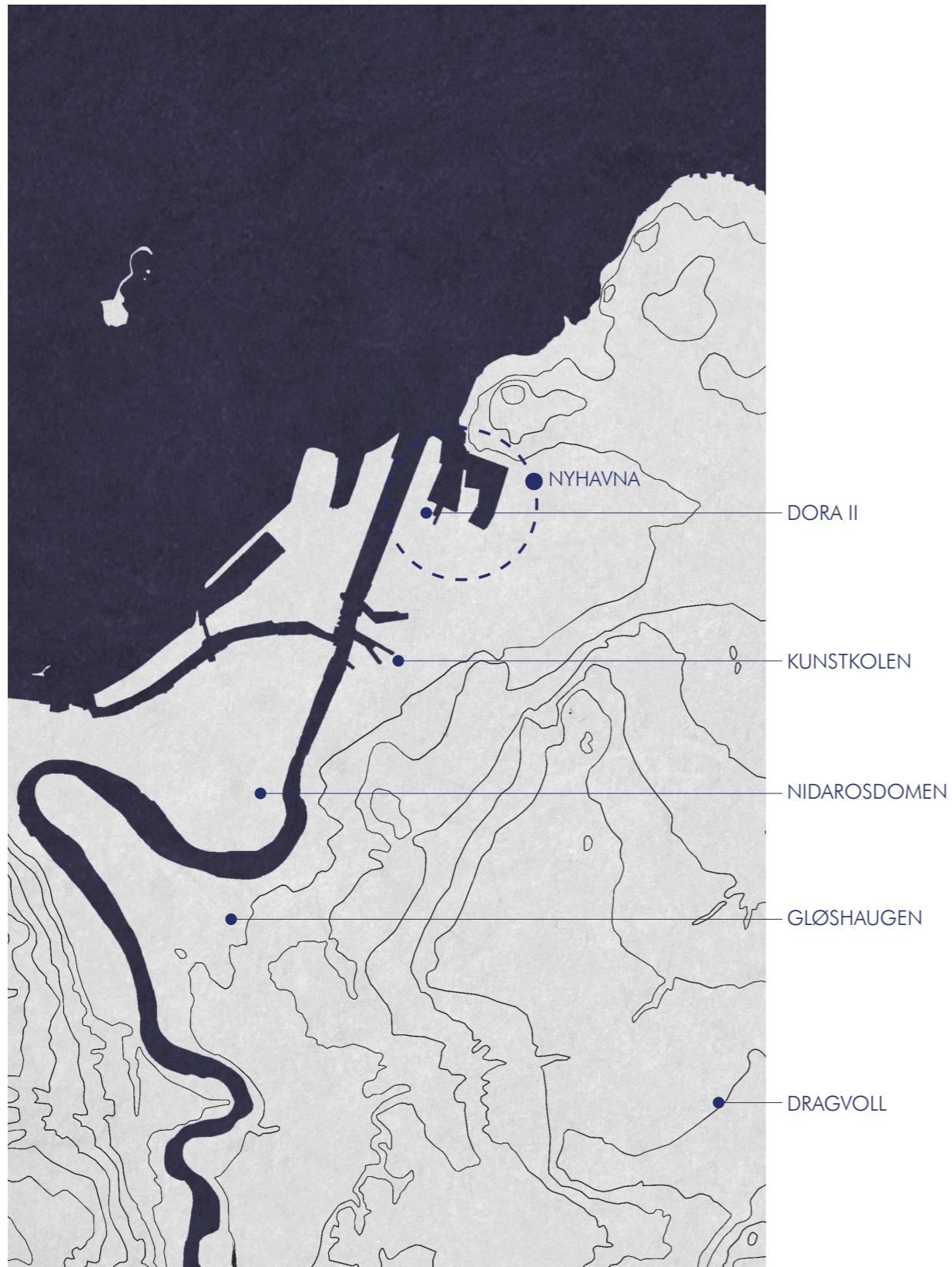


Fig. 1: Kort over Trondheim i dag

TRONDHEIM

Som vidensby

Trondheim har ligeledes en lang historie som vidensby. Blandt andet blev Norges første skole, Trondheim Katedralskole, grundlagt her i år 1152. I dag er Trondheim primært kendt som Norges teknologiske hovedstad. Dette skyldes, at det teknologiske universitet NTNU, har haft hovedcampus i byen siden universitetet blev grundlagt i år 1760. Ud over universitetets campus i Trondheim har NTNU flere mindre campusser fordelt i byerne Gjøvik og Ålesund. NTNUs hovedbygning, der i daglig tale kaldes for Gløshaugen, blev indviet i år 1910.¹² Bygningen, der er tegnet i nygotisk stil, står som en tydelig pendant til Nidarosdomen gotiske silhuet, og som hos den gamle katedral knejser universitetets spir sig stolt over byen.

¹² En ny epoke starter. (2016).



Billede 10: "Utsikt mot dagens NTNU på Gløshaugen og Trondheim".
1917

UNIVERSITETSBYEN

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) blev etableret i 1996, da man valgte at sammenlægge flere af byens uddannelsesinstitutioner - herunder det trondhjemske Selskab, der blev grundlagt i 1760. Derfor er NTNU en forholdsvis ung organisation med en meget lang og kompleks historie. Gennem århundreder har NTNU spillet en vigtig rolle inden for forskning og undervisning af teknologi og naturvidenskab i Norge, og universitetet har etableret et ry som en af de førende akademiske institutioner i Skandinavien.

Trondheim Akademi, der blev grundlagt i 1760, var den første højere læreanstalt i Norge. I 1887 blev akademiet omdøbt til Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab, og i 1935 blev det igen omdøbt til Norges Tekniske Høgskole (også kendt som NTH). Ved stiftelsen af NTNU i 1996 fusionerede NTH med flere andre institutioner - heriblandt Den Allmennvitenskapelige Høgskole (AVH), Vitskapsmuseet (VM), Det Medisinske Fakultet (DMF), Kunstakademiet i Trondheim (KiT) og Musikkonservatoriet. Selvom NTNUs fokus fortsat ligger blandt universitetets naturvidenskabelige og teknologiske uddannelser, så tilbyder NTNU i dag en bred vifte af akademiske uddannelser inden for områder som medicin, kunst og samfundsvidenskab. NTNU er som tidligere beskrevet delt op i to campusområder. Det mest kendte af de to campusser er Gløshaugen, der blev opført i 1910.

NTNUs andet store campus, Dragvoll, der i 1978 blev tegnet af Henning Larsens tegnestue, ligger placeret 5 km i fugleflugtslinje fra Gløshaugen. Dragvoll Campus blev bygget her, da man i 1960'erne vurderede, at der i området Dragvoll i fremtiden ville være plads til at NTNU kunne vokse sig større. Desuden har NTNU på nuværende tidspunkt ni øvrige campusser spredt rundt omkring i Trondheim.¹³

INTENTION: Ved at dykke ned i NTNUs historie håber vi på at opnå en større forståelse for de mange historiske- og organisatoriske lag, som universitetet indeholder, og som vi må forholde os til i vores arbejde med projektet.

¹³ En ny epoke starter. (2016).

AFSÆT



Billede 11: Kampfly.
1940

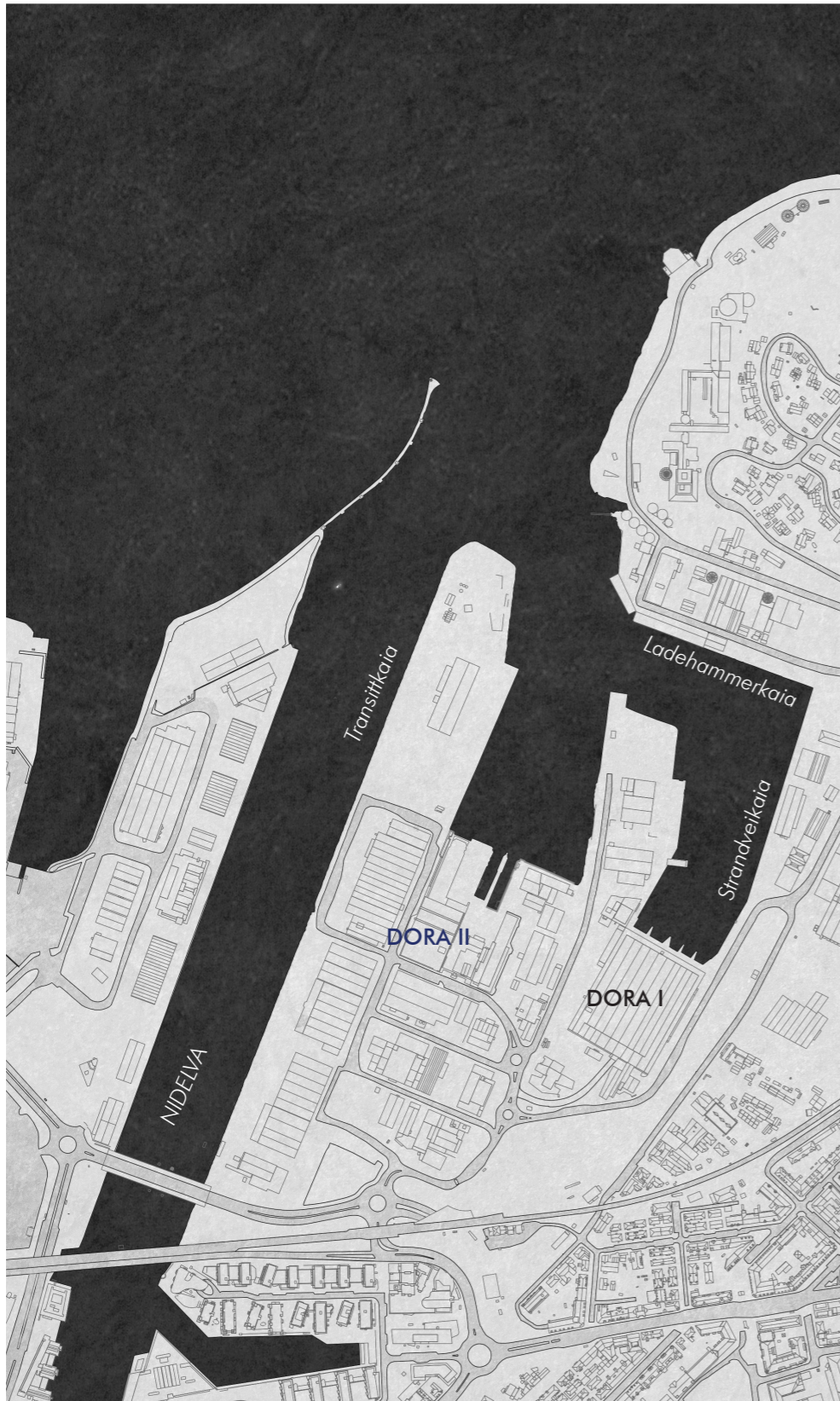


Fig. 2: Situasjonsplan
Original skala 1:5000

NYHAVNA

Nyhavna er et gammelt havneindustriområde i Trondheim. Området, der spænder mellem centrum, Nidelva og Trondheimsfjorden, gemmer på en lang og kompleks historie, der spænder helt tilbage til 1860'erne, hvor byens fiskere boede og arbejdede her. I 1912 blev der vedtaget en havneplan for området, og op gennem 1920'erne blev havnen udvidet af flere omgange. Blandt andet blev der etableret en industrikaj nordøst i havnebassinet, der i dag kendes som Ladehammerkaia, og langs den østlige side af bassinet blev Strandveikaia anlagt. I midten af 1920'erne gik udviklingen af Nyhavna imidlertid i stå på grund af stigende omkostninger samt manglende økonomiske midler. Det var først i 1937, at udviklingen af Nyhavna blev genoptaget, da havneingeniøren Georg Møen fremlagde en ny havneplan, der omfattede tilblivelsen af yderligere tre kaje.¹⁴

I april 1940 blev Norge besat af Tyskland. Da Trondheim lå strategisk fordelagtigt for de nazistiske tropper, begyndte de i årene under krigen at anlægge et enormt militært anlæg på Trondheims havnefront. Som en del af dette militære anlæg blev ubådsbunkerne, Dora I og Dora II, opført. I sommeren 1943 stod Dora I klar, men Dora II blev aldrig færdigbygget.¹⁵

Efter krigen blev Nyhavna reguleret til havne-, industri- og infrastrukturelle formål. Nyhavna er fortsat en vigtig del af Trondheim, da området både er hjemsted for byens havnetransport, adskillige industrielle arbejdspladser samt kulturtilbud. Området langs Transittkaia er spået til at blive Trondheims nye hotspot, og store norske og danske tegnestuer såsom Ghilardi+Hellsten, Cobe, og Henning Larsen afleverede alle i slutningen af 2022 deres visioner for udviklingen af havneområdet.¹⁶

INTENTION: Gennem en analyse af vores valgte site, ønsker vi at opnå en større forståelse for den kontekst, hvori vores nye fakultetsbyggeri skal indgå som et integreret element i et kvarter, der på nuværende tidspunkt er spået til at blive Trondheims nye ungdommelige og kulturelle centrum.

¹⁴ Historiske Nyhavna. (s.d.). Nyhavna.

¹⁵ U-Boat Base Trondheim. (s.d.). Battlefield.com.

¹⁶ Nyhavna Udvikling. (s.d.). Nyhavna.

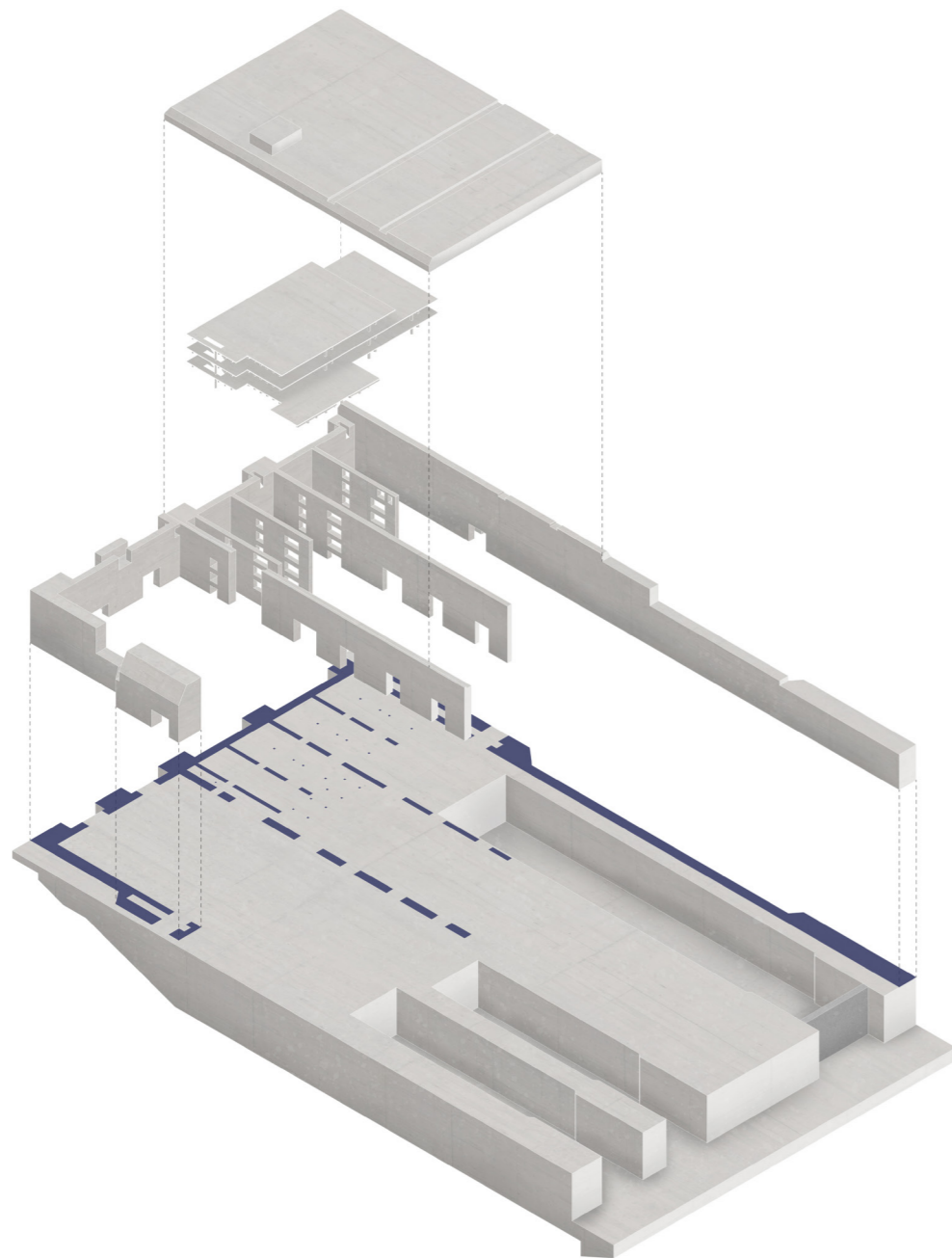


Fig. 3: Sprængt isometri af Dora II
Egen illustration

DORA II

Tilblivelsen

I dag ligger de to forhenværende tyske ubådsbunkere Dora I og Dora II fortsat tungt på den Trondhjemske havnefront. Her er de stadig er til gene og irritation for Trondheims befolkning som et betongråt minde om krigens trænge år. Da Dora I og Dora II oprindeligt blev opført var de en central del af den største tyske flådebase i Nordeuropa. Dora kommer af det tyske navn for Trondheim, nemlig: Drontheim, og desuden er Dora bogstavet D i det tyske fonetiske alfabet. Arbejdet på tilblivelsen af Dora I blev påbegyndt d. 1 maj 1941, og bunkeren stod færdigt i juli 1943. Arbejdet på Dora II blev påbegyndt i 1942, men det blev aldrig færdiggjort, da krigen endte inden arbejdet var fuldført. Der var ligeledes planer om at bygge endnu en større bunker, kendt som Dora III, der skulle ligge i Leangenbukta lidt længere mod øst, men dette blev aldrig en realitet.¹⁷

Både Dora I og Dora II består af tre meter tykke armerede betonvægge og tre og en halv meter tykke betondæk, der skulle sikre ubådene mod angreb af enhver art. Oprindeligt var det planlagt, at der ovenpå ubåds-dokkene skulle have været en ekstra etage med plads til boliger, kontorer samt værksteder til mandskabet og officererne, men dette blev dog aldrig udført. Dora I havde plads til syv ubåde fordelt i fem dokke, og det var planen, at Dora II skulle kunne huse seks ubåde fordelt på fire dokke. Begge bunkere blev d. 24 juli 1943 udsat for luftangreb af britiske kampfly, og selvom alle omkringliggende bygninger på kajen blev jævnet med jorden, så pådrog Dora I sig kun minimale, overfladiske skader.¹⁸

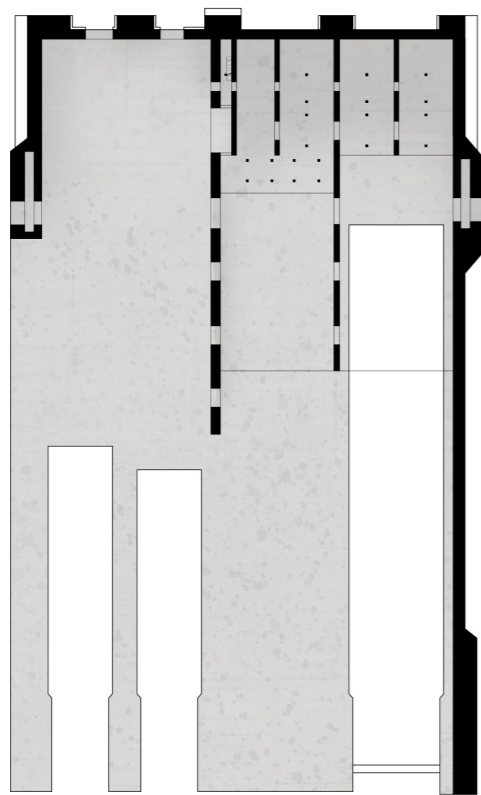
Ved krigens afslutning blev det anslået at ca. 69,2% af betonarbejdet på Dora II (svarende til 158.497m³ beton), var blevet færdigstøbt. Var arbejdet på Dora II gjort færdigt ville bygningen bestå af imponerende 229.000 m³ beton. Dette tal svarer til ca. 2/3 af den samlede mængde beton i Burj Khalifa - verdens højeste bygning, der strækker sig 828 meter over ørkenstaten Dubai.^{19, 20}

¹⁷ Grini, K. (2015). (s. 60)

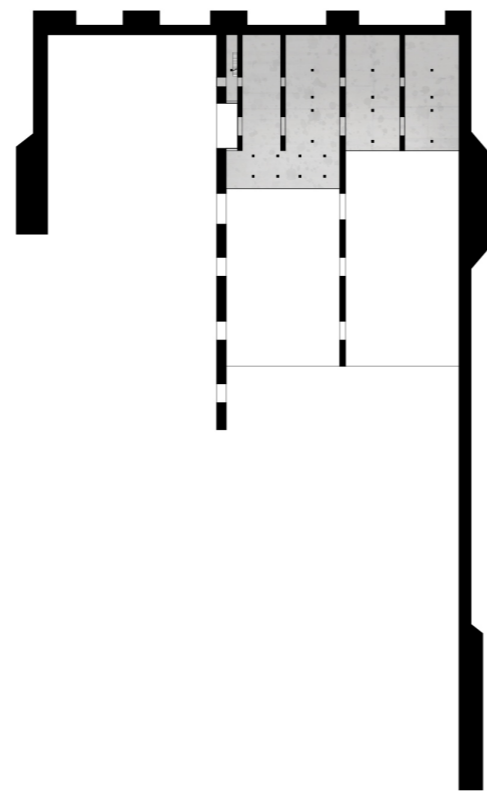
¹⁸ Doras Historie. (s.d.). Dora Eindom.

¹⁹ Grini, K. (2015). (s. 53)

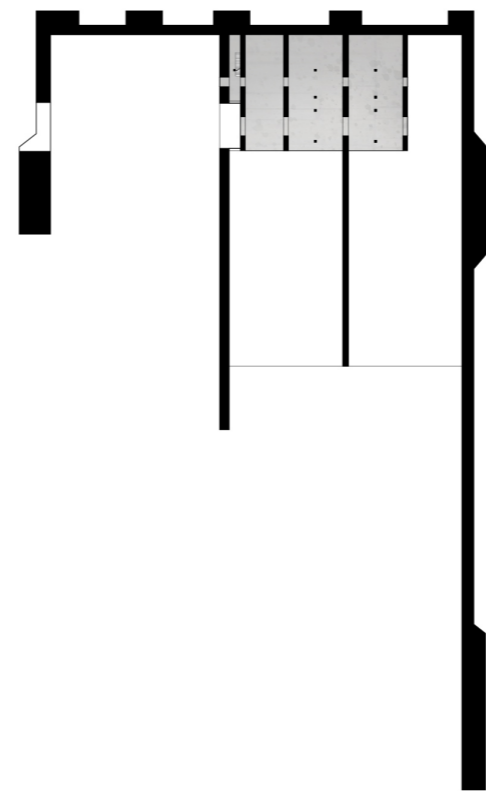
²⁰ Burj Khalifa. (s.d.). Britannica.



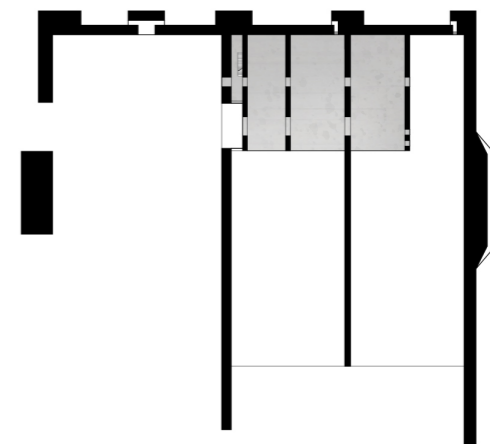
Stueplan



1. sal



2. sal



3. sal

Fig.4: Planer - egen illustration
Original skala 1:1500

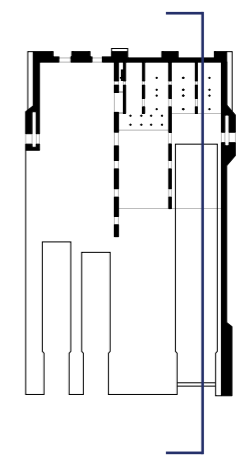
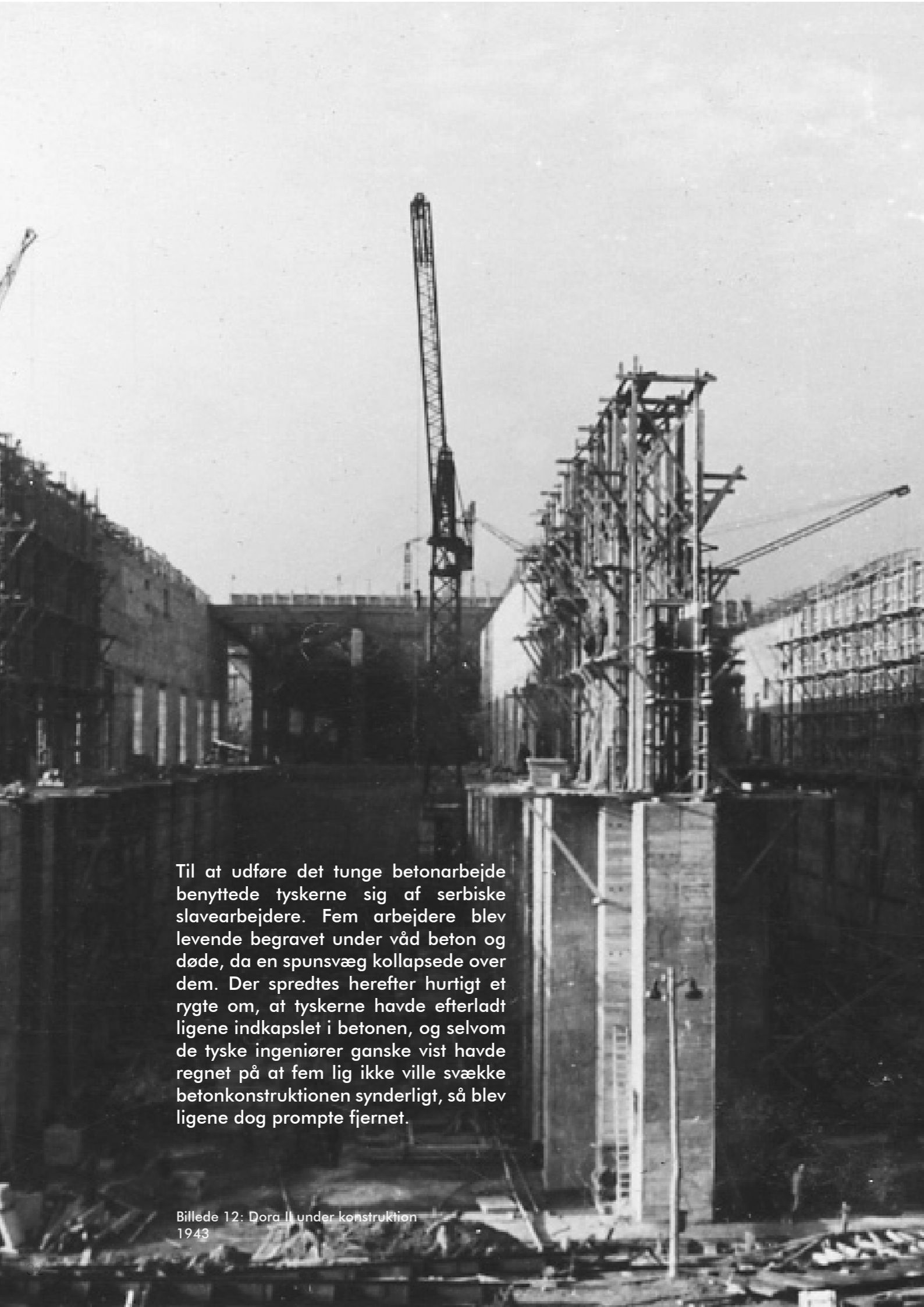


Fig. 5: Snit - egen illustration
Skala 1:500



Til at udføre det tunge betonarbejde benyttede tyskerne sig af serbiske slavearbejdere. Fem arbejdere blev levende begravet under våd beton og døde, da en spunsvæg kollapsede over dem. Der spredtes herefter hurtigt et rygte om, at tyskerne havde efterladt ligene indkapslet i betonen, og selvom de tyske ingeniører ganske vist havde regnet på at fem lig ikke ville svække betonkonstruktionen synderligt, så blev ligene dog prompte fjernet.

Billede 12: Dora II under konstruktion
1943

DORA II

Tilstedeværelsen

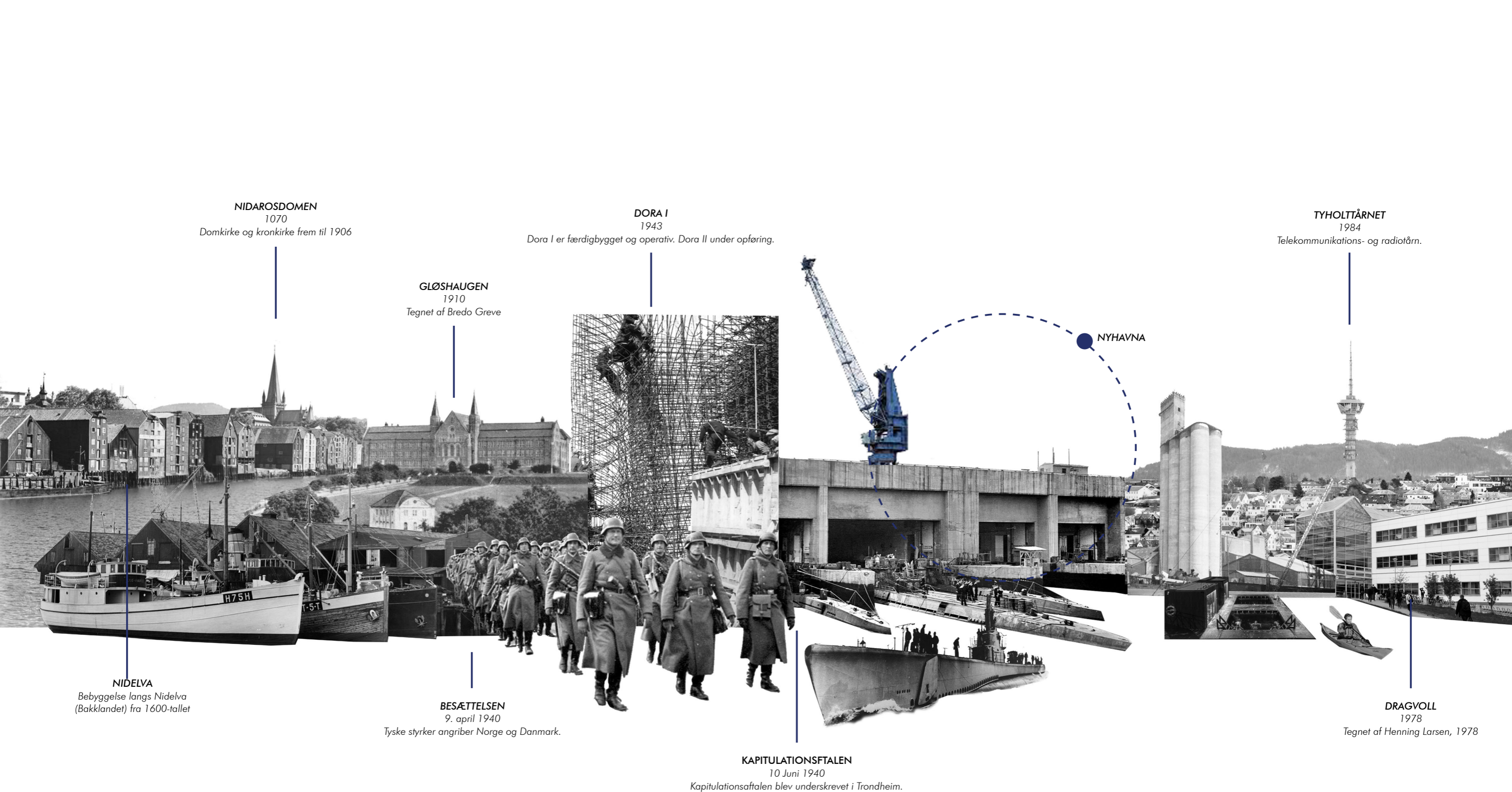
Efter afslutningen af 2. Verdenskrig blev begge bunkere overdraget til den Norske Stat, og man vurderede i årene umiddelbart efter krigen at forsøge at sprænge begge bunkere i luften. Man blev dog hurtigt klar over, at dette aldrig kunne blive en realitet, da sprængningsarbejdet og de mange rystelser i grundfjeldet som dette ville medføre, ville gøre uoprettelig skade på Trondheims historiske bykerne. Der opstod et ønske blandt Trondheims borgere om at skjule betonkonstruktionerne bag nye facader, men i løbet af 1980'erne ændrede denne opfattelse sig, og i dag kan man fortsat se den massive betonkonstruktion, der udgør Dora I og Dora II. Dora I har gennem årene oplevet en større transformation, men indtrykket af kolossen er fortsat intakt. I dag huser Dora I blandt andet Trondheims Lokalarkiv, NTNUs Universitetsbibliotek samt en bowlinghal.

Siden tyskerne aldrig blev færdige med arbejdet på Dora II, fremstår bunkeren i dag kun med ca. $\frac{1}{4}$ af sit tag, og den nordvendte facade, der vender ud mod Trondheimsfjorden, blev aldrig bygget. Man forsøgte i årene efter krigen at sprænge de flere meter tykke sidevægge væk, men dette lykkedes kun delvist, og i dag bærer især facaden mod nordvest præg efter sprængningerne. Dora II fremstår i dag derfor mere som en ruin end som en samlet bygningsmasse. Dora II er på nuværende tidspunkt midlertidigt fredet, og fungerer i dag som skibsværft og værksted. Bunkeren har hele 8844 m² til rådighed over jorden, samt et underjordisk kældersystem i flere etager. Inde i bunkeren findes yderligere fire, åbne etager langs den vinduesløse facade mod syd-vest, der løber langs Skippergata.

INTENTION: Med vores opgave ønsker vi at være med til at åbne op for dele af det gamle industri- og militærområde på havnen, der tidligere har været lukket for offentligheden. Vi ønsker at transformere ubådsbunkeren Dora II til en moderne universitetsbygning, og samtidig at omdanne pladsen omkring Dora II, således at den fremstår som et imødekommende sted for Trondheims borgere med plads til ophold, leg og natur.

²¹ Grini, K. (2015). (s. 73)

²² Doras Historie. (s.d.).



NIDAROSDOMEN
1070
Domkirke og kronkirke frem til 1906

DORA I
1943
Dora I er færdigbygget og operativ. Dora II under opføring.

TYHOLTÅRNET
1984
Telekommunikations- og radiotårn.

GLØSHAUGEN
1910
Tegnet af Bredo Greve

NIDELVA
Bebyggelse langs Nidelva
(Bakklandet) fra 1600-tallet

BESÆTTELSEN
9. april 1940
Tyske styrker angriber Norge og Danmark.

KAPITULATIONSFTALEN
10 Juni 1940
Kapitulationsaftalen blev underskrevet i Trondheim.

DRAGVOLL
1978
Tegnet af Henning Larsen, 1978

1860

Området mellem centrum, Nidelva og Trondheimsfjorden, gemmer på en lang og kompleks historie, der spænder helt tilbage til 1860'erne, hvor byens fiskere boede og arbejdede her.

Fig. 6

1910

Det teknologiske universitet NTNU, har haft hovedcampus i byen siden universitetet blev grundlagt i år 1760. NTNUs hovedbygning, der i daglig tale kaldes for Gløshaugen, blev indviet i år 1910.

1940

I april 1940 blev Norge besat af Tyskland. Tyskerne havde udset sig havnen i Trondheim som et oplagt sted til at placere en ny flådebase, hvorfra de kunne kontrollere og patruljere Ishavet og Nordsøen.

1996

NTNU blev oprettet i 1996 efter Norges Tekniske Høgskole, Den Allmennevitskabelige Høgskolen, Vitenskapsmuseet, Det medisinske fakultet, Kunstakademiet i Trondheim og Musikkonservatoriet blev slået sammen.

I dag

I senere år har der været flere forslag til en videreudvikling af Nyhavna, der i dag fungerer som industrihavn. Kommuneplanen (2016) åbner dog for en omdannelse fra industriområde til boligbydel.

FUNKTION



Billede 13: Inde i Dora II
1943



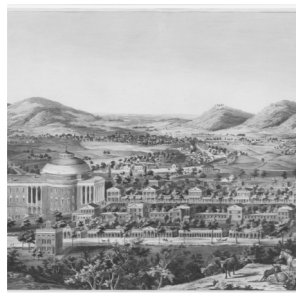
Madrasa of Sultan Hasan
Figh. Kairo, Egypten
1363



Archiginnasio of Bologna
University of Bologna
(Grundlagt 1088) 1563



Divinity School
University of Oxford
(Grundlagt 1096) 1427



Academical Village
University of Virginia
Thomas Jefferson, 1819



University Library
University of Mumbai
1857



Falmer House
University of Sussex
Basil Spence, 1960



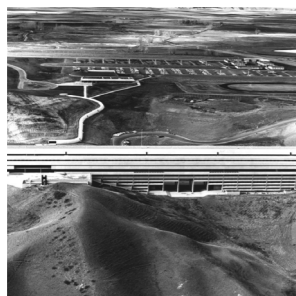
Seven Sisters
Moscow State University
Alexey Dushkin 1953



Yale Center for British Art
Yale University
Louis Kahn 1953



University of Massachusetts
Dartmouth
Paul Rudolph, 1963



Lethbridge University Hall
University of Lethbridge
Arthur Erickson, 1968



St. Catherine's College
Oxford, England
Arne Jacobsen 1964



The postwar campus
University of East Anglia
Denys Lasdun 1970

UNIVERSITET - SYMBOLIK OG TYPOLOGI

Det Klassiske Universitet

Siden middelalderen har universitetet været en af de ledende institutioner i den vestlige verden. De første universitetsbyggerier, der både tæller madrasaherne i Fez og Kairo (madrasah betyder skole på arabisk) samt universiteterne i Bologna, Paris og Oxford, blev alle oprindeligt udført som undervisningsfaciliteter tiltænkt den feudale elite. For bedst at kunne udtrykke deres fremtrædende og vigtige plads i samfundet "lånte" disse nye bygninger deres arkitektoniske formsprog fra kirker, moskeer og klostre. Klosterhaven blev til universitetsparken og munkecellerne blev genfortolket som læsesale. Rent typologisk er universitetet dog en svær størrelse at fastslå, da universitetsbygninger kan rumme et hav af forskellige faciliteter og lokaler såsom biblioteker, auditorier, laboratorier, kantiner og værksteder samt en mængde forskellige administrative lokaler. Universitetet har derfor ikke kun én "ren" arkitektonisk form, men spænder over en bred vifte af forskellige faciliteter.

Til trods for at universitetet som institution havde eksisteret i hundredvis af år, var det først i 1800-tallet at man begynde at se en genkendelig arkitektonisk "universitets-stil". Som følge af den britiske kolonimagts kontrol over store dele af Verden kan man fra 1800-tallet se fællestræk mellem flere af de britisk-anlagte universiteter i blandt andet Sydney (Australien), Mumbai (Indien) og New Heaven (Connecticut, U.S.A). Alle tre universitetsbygninger er opført ud fra samme gotiske forbillede med nærmest katedrallignende proportioner.²³

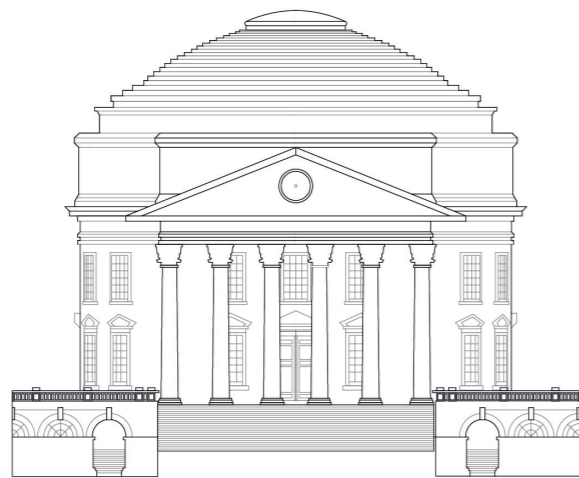
Efter mange enevældige monarkier rundt omkring i Europa i løbet af 1700-tallet og 1800-tallet var blevet væltet til fordel for et demokratisk styre, opstod der et ønske om at nye bygninger skulle afspejle det nye folkestyre i deres arkitektoniske formsprog. Arkitekturen skulle derfor nu repræsentere de demokratiske og humanistiske værdier, som man forbandt med antikkens Grækenland og den romerske republik. Derfor lånte man flittigt både søjler, pilastre og konsoller fra græske og romerske bygningsværker, og disse kom derfor også hurtigt til syne i universitets-arkitekturen. Denne tendens ser man blandt andet i universitetet i Virginia, der med sin nærmest landsby-lignende planlægning, søjle-forbundne pavilloner i klassicistisk stil samt store, åbne græsplæner blev forbilledet for i universitetsbyggerier rundt omkring i Verden i mange år efter dets opførelse.²⁴

²³ Wilkinson, T. (2015). Typologi: Universities . The Architectural Review.

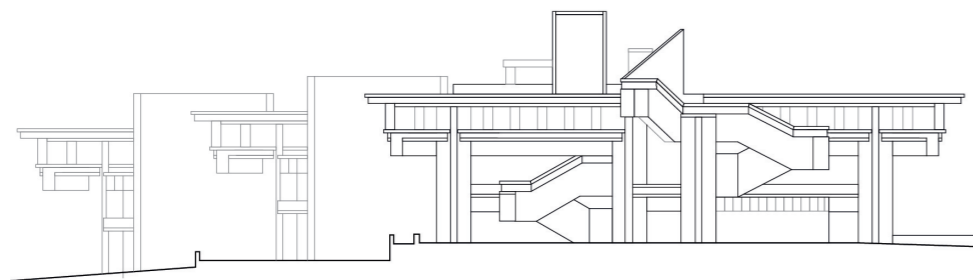
²⁴ Nørskov, V. (s.d.). Magtens Facader. Aarhus Universitet.



Gotisk
Oxford University



Nyklassicisme
University of Virginia



Brutalisme
University of Massachusetts

Fig. 7: Diagram over udvalgte universitetstypologier

UNIVERSITET - SYMBOLIK OG TYPOLOGI

Det Moderne Universitet

I begyndelsen af 1960'erne blev en række nye britiske statsfinansierede universiteter opført. Disse universiteter blev kendt som "plate glass"-universiteterne. Som navnet antyder, lagde disse universiteter den gotiske og græske stil på hylden til fordel for nye og moderne materialer som beton, stål og glas. Det blev samtidig en tendens at placere campuserne væk fra bymidten, ligesom det ses hos NTNUs Dragvoll campus. Dette blev til dels gjort for at imødekomme det øgede antal studerende, som man anslog at universiteterne ville optage i fremtiden. Et andet tidstypisk træk ved denne type universitet var sammenførelsen af fakultetsbygningerne og studieboligerne i ét samlet campus. Dette ses blandt andet ved University of Sussex, tegnet af Basil Spence, samt University of East Anglia (også kendt som The Post-War Campus), tegnet af Denys Lasdun.²⁵

Fra dette punkt i historien begyndte det brutalistiske universitetsbyggeri at sprede sig til resten af verden. Eksempler på dette ses blandt andet i universitetet i Dartmouth i Massachusetts, der er tegnet af Paul Rudolph i 1963. Bygningen er direkte inspireret af bunker-typologien, hvilket ses i universitetsbygningens forholdsvis lukkede betonfacade. I de følgende år blev flere prestigefyldte universitetsbygninger opført rundt omkring i verden, og fremtrædende arkitekter blev hyret af selv de ældste og mest etablerede universiteter til at tegne moderne og banebrydende universitetsbygninger. Dette ses blandt andet på St Catherines College i Oxford, tegnet af Arne Jacobsen, Yale University Art Gallery tegnet af Louis Kahn samt Yale Art and Architecture Building tegnet af Paul Rudolph.

På trods af de nye universitetsbygningers moderne (grænsende til futuristiske) udtryk mente mange studerende dog fortsat, at universitetet som institution var forældet, undervisningen grænsende til diskriminerende, og at det såkaldte "professorvælde" endegyldigt måtte nedlægges. Som reaktion på dette opstod studenteroprøret i maj 1968. Oprøret startede på Universitetet i Nanterre i Paris, men det bredte sig hurtigt til resten af den vestlige verden. På samme tidspunkt opstod nye ideer om, hvordan man kunne bryde universitetsstrukturen op og skabe et moderne og mere demokratisk universitet. Et eksempel på dette er "Potteries Thinkbelt" tegnet af Cedric Price i 1965. Ideen bestod af et alternativt campus på hjul. Hovedideen bag projektet var at skabe et "universitets-netværket" frem for et klassisk samlet universitetscampus.^{26, 27}

²⁵ Wilkinson, T. (2015).

²⁶ Pevsner, N. (1979). A History of Building Types (s. 91-100).

²⁷ Wilkinson, T. (2015).



Diskussionen mellem det opløste og det samlede campus fylder fortsat i debatten omkring fremtidens universitetsmiljø. Hvordan fremtidens universitet ser ud, er også en af de problematikker, som NTNU står overfor i dag. Som beskrevet tidligere er det ledelsens plan at samle alle fakulteterne på et samlet område omkring Gløshaugen i stil med det klassiske universitets-campus. En stor del af universitetets ansatte taler derimod for, at man i stedet for at samle alle fakulteterne på ét campus burde forsøge at skabe et netværk af forbundne satellit-fakulteter, hvor der i højere grad er plads og rum til at fokusere på fakultetets fagområder individuelt. Flere ansatte og studerende er nemlig bekymrede for, at samlingen af universitet vil betyde druknedøden for flere af de mindre institutter, og at både studerende og ansatte i fremtiden vil komme til at sejle ensomt i egen sø. "For oss handler det ikke om samling med resten av NTNU, men først og fremst om å bli samlet med oss selv", fastslår Nora Kulset, Leder for institutt for musikk til den trondhjemske lokalavis, Adressavisa. (Opheim. 2022)

INTENTION: Vores forslag er at skabe et nyt, samlende fakultet for NTNUs kunstneriske uddannelser, der i dag mangler et fysisk samlingspunkt og et fælles holdepunkt, hvor der er plads til at dyrke studielivets sammenhold, styrke de studerendes kunstneriske identitet og skabe plads til kreativ udfoldelse. Vi ønsker at skabe et moderne og tidssvarende fakultet i en historisk bygningsmasse, ubådsbunkeren Dora II. Selvom både bunker og 2. Verdenskrig kan virke både fremmed og fjernt, når man taler om universitetets historie, symbolik og typologi, så ligger netop "bunkeren" ikke så langt fra universitetsverdenen, som man først skulle tro.



1836

KU Hovedbygningen
4.700 m²

Martin Nyrop



1851

UIO Domus Media
4.400 m²

Christian H. Grosch



1910

NTNU Gløshaugen
3 000 m²

Bredo Greve



1946

NTNU Kunsthøgskolen
9000 m²

Ukendt arkitekt



2005

CBS Kilen
10.700 m²

Lundgaard & Tranberg Arkitekter



2020

Arkitektskolen Aarhus
12.500 m²

Adept Arkitekter

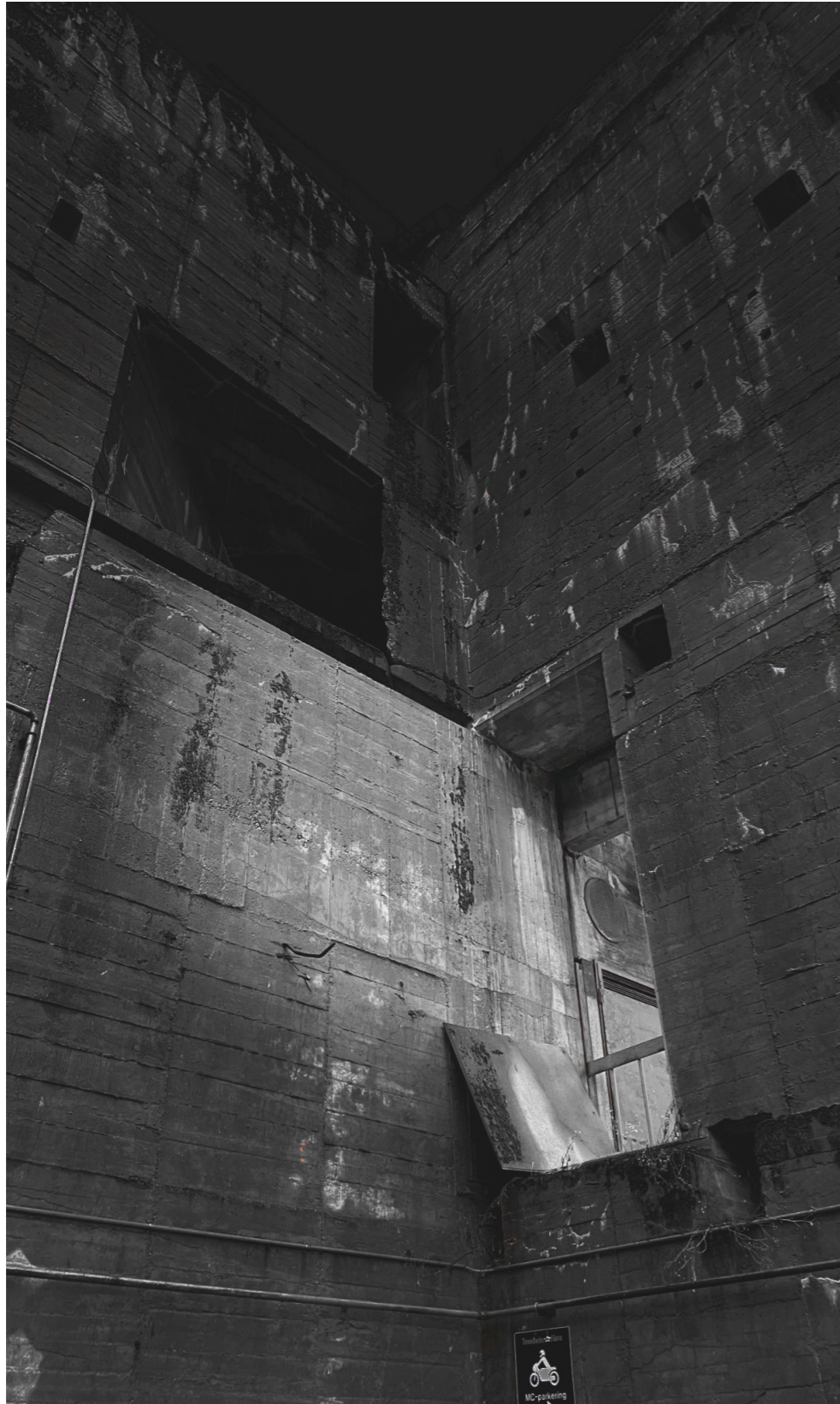


STRATEGI

I løbet af Dora IIs 81 år lange historie, har mange forskellige grupper af mennesker været med til at sætte sit præg på den enorme bunker. Bunkerens lange historie, der både tæller de tyske okkupationsstyrker, norske kollaboratører, serbiske slavearbejdere, søfolk, havne- og værftsarbejdere, forsvarspersonel, og hele Trondheims lokalbefolkning har gennem tiden haft en relation og en holdning til den den enorme og dystre ubådsbunker. Siden Dora II i dag defineres som kulturarv af det norske kulturdepartement, betyder det, at der fortsat skal tages hensyn til bygningen og dens historie for eftertiden. Den norske kulturminnelov §1 definerer et kulturminde som:

“alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter som det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til” (Kulturminneloven, 1975, § 1).

Dora er altså per definition et kulturminde, også selvom bygningen ikke er beskyttet ved lov. At bevare strukturen, men samtidig skabe gode rammer til læring og fællesskab, bliver derfor omdrejningspunktet for vores projekt. Med tanke for Dora IIs iboende kulturelle værdi, er det vigtigt at bevare alle bygningens historiske sider, og anerkende at selv den grumme og dystre forhistorie har en vigtig relevans og gyldighed. Dette ønsker vi at undersøge ud fra et kulturhistorisk perspektiv med fokus på dilemmaet om at forny og transformere, samtidig med at man bevarer bygningens historiske fortællinger for eftertiden.



Billede 34: Dora II om natten.
Eget fotografi

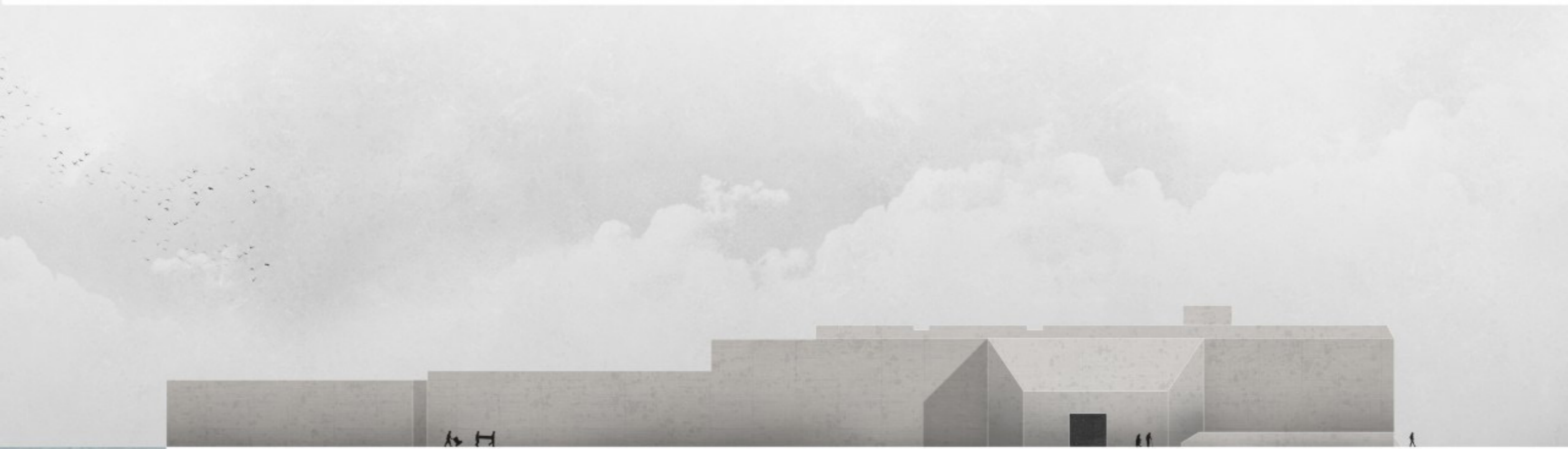
For at kunne indtage det tidligere havneområde omkring Dora II, og omdanne det til et kreativt studiemiljø for NTNUs studerende samt den Trondhjemske lokalbefolkning, relokeres den nuværende lejer af bunkeren til mere tidssvarende lokaler et andet sted på havnen. Inde i Dora II findes der store potentialer til at programmere nye og moderne undervisningslokaler, der i fremtiden kan fungere som ramme for Fakultet for Arkitektur og Design's kreative værksteder, udstillingsrum, læsesale, auditorier samt bibliotek. Vi ønsker at opføre nye og moderne lokaler og strukturer, der placeres både indeni ovenpå og/eller ved siden af bunkeren.

De indvendige rum i Dora II flankeres i dag af tykke betonvægge i syd, øst og vest men bunkeren åbner sig op mod nord ud til Trondheimsfjorden, hvorfra man har en af de bedste udkigspunkter over det omkringliggende landskab. At give havnefronten tilbage til byens borgere, bliver derfor et vigtigt nedslag i projektet. For at gøre området omkring bunkeren og langs havnen mere tilgængeligt for befolkningen anlægger vi en universitetspark, der skaber nye zoner til ophold for både studerende og besøgende. Samtidig bringer denne park også natur til det øde og asfalterede industrilandskab på havnen.

Universitetsparken, som man traditionelt kender fra gamle universiteter såsom Oxford og Cambridge, er kendetegnet af grønne plæner, beplantede områder samt zoner til afslapning og ophold. I årets varme måneder kan stedet blive et attraktivt område for de studerende og besøgende at opholde sig på, og resten af året fungerer haven som hjemsted for både dyr og insekter.



Syd opstalt
Skippergata



Syd opstalt
Transittgata

Fig.8: Opstalter - egen illustration
Skala 1:500



Billede 35: Pandora, John Gibson.
The Victoria & Albert Museum, 1856

AFSLUTNING

På den gamle industrihavn med dets krigstunge bagtæppe er det vigtig for udviklingen af både fakultetsbygningen og universitetsparken, at det nye greb bliver introduceret til havneanlægget på en nytænkende men samtidig passende facon, således at hverken den nye bygningsmasse eller parken kommer til at virke fremmed eller malplaceret i deres udtryk. Vores forhåbningen med at bringe fakultet for Arkitektur og Design til Nyhavna bliver således at åbne op for Dora IIs monumentale anlæg, og herved give de unge, kreative studerende adgang til at indtage ubådsbunkeren som en del af et nyt kapitel i Dora IIs lange historie.

Som Pandoras forfærdelige æske, der ikke måtte åbnes, har bunkeren Dora ligget lukket og glemt af Trondheims borgere i alt for mange år. Folk har været bange for de uhyre og spøgelse, der skjuler sig i bunkerens klamme og våde mørke, og som har gemt sig her siden krigens afslutning. For åbner man først op for Dora må man tage stilling til disse uhyre og til bunkerens forfærdelige fortid. Man må møde historie med oprejst pande, således at bunkeren igen en dag kan indtages og bruges med nyt liv og frisk energi.



Billede 36: Dora II og kranen.
Eget foto.

RUMPROGRAM

INFORMATION

Bibliotek / Materialebiblotek
Læsesal
Auditorium - undervisningen

REKREATION

Tegnesal/studios
Grupperum
Kantine/Café
Galleri - udstilling
Multispace (idécafe)
Akademika (Forhandler af kunstartikler)

FABRIKATION

Træ- og metalværksted
Computerrum
Formlab
Keramikværksted
VR-lab
Sprayrum
Printrum
Materialebibliotek

ADMINISTRATION

Kontor
Møderum
Tekøkken

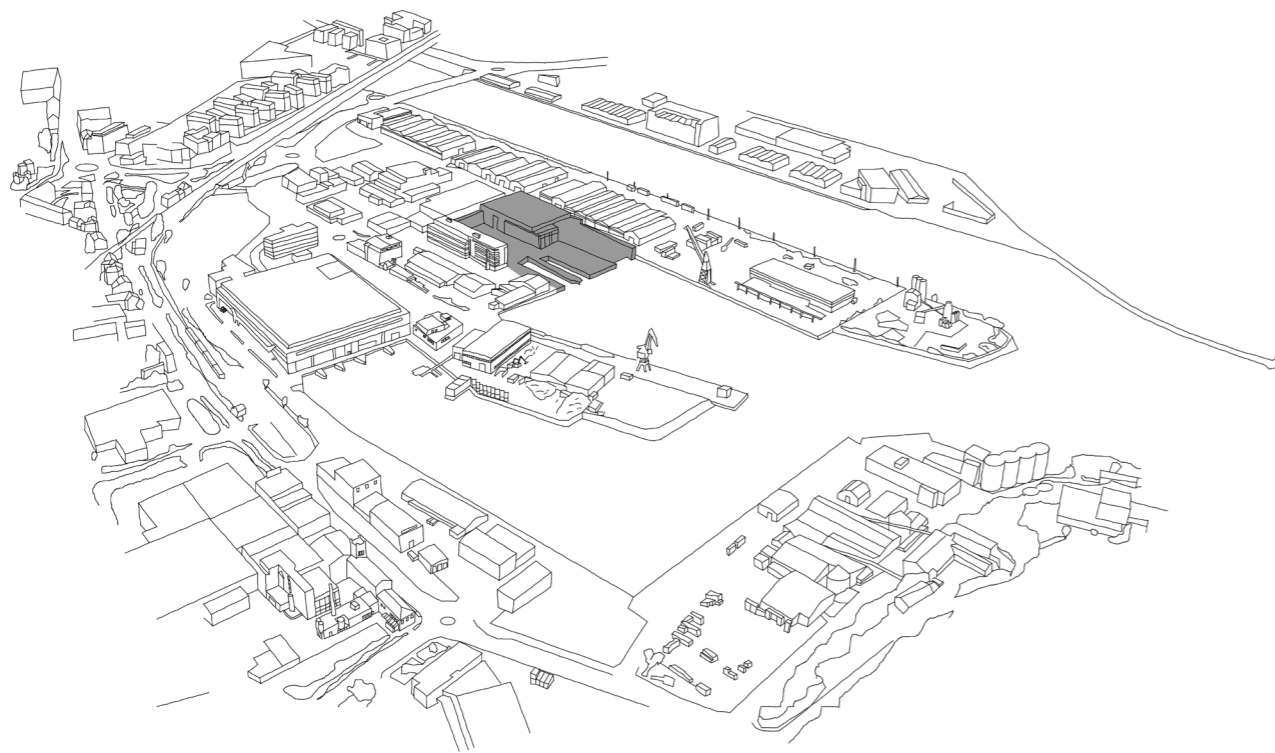


Fig. 9: Tegning af Nyhavna med Dora II markeret.

KILDER

BØGER

- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben/Technische Universität Dortmund. (2015). Bunker Beleben. Jovis.
- Fry, S. (2018). Mythos. Modtryk. (Originalværk udgivet 2017)
- Hesiod. (2019). Hesiod, the Homeric Hymns and Homeric (0. udg.). Good Press. (Originalværk udgivet 700 - 650 f.v.t.)
- Pevsner, N. (1979). A History of Building Types (5. udg.). Princeton University Press. (Originalværk udgivet 1976)
- Stratigakos, D. (2020). Hitler's Northern Utopia : Building the new order in occupied Norway (08. udg., Bd. 18). Princeton University Press.
- Virilio, P. (2006). Bunker Archeology (2. udg.). Princeton Architectural Press . (Originalværk udgivet 1976)

ARTIKLER

- Hatlen, J. F. & Holmen, H. (2023, 05. 01). Fullfør campussamlingen. Universitetsavisa. <https://www.universitetsavisa.no/campusprosjektet-heine-holmen-jan-frode-hatlen/fullfor-campussamlingen/373782>
- Killingberg, A. & Furberg, K. (2022, 18. 11). Bak disse veggene skjuler det seg noe få trondhjemmere har sett. Adressavisa. <https://www.adressa.no/nyheter/trondheim/i/XbM5Eb/bak-disse-veggene-skjuler-det-seg-noe-faa-trondhjemmere-har-sett>
- Nyhavna ca. 1922 og 2019. (2019, 12. 10). Adressa. <https://www.adressa.no/magasin/i/WjqlK/slik-var-nyhavna-pa-1920-tallet>
- Opheim, A. (2022, 22. 06). Samler NTNU, men uten kunst og musikk: – Vi kan ikke drive musikkutdanning i de lokalene vi har i dag. Adressavisa. <https://www.adressa.no/nyheter/trondheim/i/66EEnQ/naa-har-borten-moe-bestemt-seg-for-campus>
- Wilkinson, T. (2015, 06. 10). Typologi: Universities . The Architectural Review. <https://www.architectural-review.com/essays/typology/typology-universities?tkn=1>

RAPPORTER

- Grini, K. (2015). Ubåtbasen Dora i Trondheim : Fra krig til kultur [Master, NTNU]. . https://www.google.com/url?q=https://www.academia.edu/11616948/Ub%25C3%25A5tbasen_Dora_i_Trondheim_En_samtidsarkeologisk_analyse_av_krigens_landskap_inn_i_fredstid&sa=D&source=docs&ust=1676629630566667&usq=AOvVaw21ftozFbrTzHuVY2-bKvKW
- NTNU. (2022, 08. 04). Ekstern kvalitetssikring - NTNU Campussamling. <https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1261975586/KS2-1+NTNU+Campussamling.pdf/a67d63bf-f14e-28af-82d8-4ad5e8ba89e6?t=1652179053064>
- NTNU. (2022, 25. 05). NTNU Campussamling - Redefinering av prosjektet. <https://www.ntnu.no/documents/1268425101/1269933790/Rapport+NCS+Redefinering+av+prosjektet.pdf/bb4c59cb-eeb6-6b1b-fb78-306d7aec21a4?t=1653489191942>

INTERNET-SIDER

- Burj Khalifa. (s.d.). Britannica. <https://www.britannica.com/topic/Burj-Khalifa>
- Collett, A. (s.d.). Soppen tilbake på Dragvoll. Universitetsavisa. <https://www.universitetsavisa.no/soppen-tilbake-pa-dragvoll/169837>
- Doras Historie. (s.d.). Dora Eendom. <https://dora.no/om-oss/doras-historie>
- En ny epoke starter . (2016). NTNU. <https://www.ntnu.no/2016/historie>
- Fakulteter og institutter. (s.d.). NTNU. <https://www.ntnu.no/fakulteter>
- Historiske Nyhavna. (s.d.). Nyhavna. <https://nyhavna.no/om-oss/historien/>
- Klima- og miljødepartementet. (1975). Lov om kulturminner. Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50>
- Nidarosdomen - Historie og arkitektur . (s.d.). Nidarosdomen. <https://www.nidarosdomen.no/>
- Nyhavna Udvikling. (s.d.). Nyhavna. <https://nyhavna.no/arkitektkonkurransen/>
- Nørskov, V. (s.d.). Magtens Facader. Aarhus Universitet. <https://antikmuseet.au.dk/undervisning/gym/magt>
- Pandora : (I græsk mytologi). (2021). Den Store Danske. https://denstoredanske.lex.dk/Pandora_-_i_gr%C3%A6sk_mytologi
- Planprogram og Prinsiplan. (s.d.). NTNU. <https://www.ntnu.no/campusutvikling/planprogram-og-fysisk-plan>
- Studio Nyhavna 2. (s.d.). Arkitektur 6. <https://sites.google.com/view/arkitektur6/prosjektarkiv/2021-studio-nyhavna-2>
- Trondheim. (2022). Den Store Danske. <https://denstoredanske.lex.dk/Trondheim>
- U-Boat Base Trondheim. (s.d.). Battlefield.com. https://www.battlefieldsw2.com/dora_trondheim.html

ILLUSTRATIONER

MALERI

- (37) Crane, W. (1885). Pandora [Maleri]. Meister Drucke. <https://www.meisterdrucke.com/kunstdrucke/Walter-Crane/772760/Pandora,-1885.html>
- (26) Malton The Younger, T. (1798-1799). High Street, Oxford [Maleri]. Invaluable. <https://www.invaluable.com/artist/malton-thomas-h14ff0dw9u/sold-at-auction-prices/>
- (3) Perugini, C. E. (1893). Pandora's Box [Maleri]. Britannica.com . <https://www.britannica.com/topic/Pandora-Greek-mythology>
- (2) Waterhouse, J. W.. (1896). Pandora [Maleri]. ArtGuide.org. <https://www.artguide.org/john-william-waterhouse/pandora/>

KORT

- (9) Kort av Trondheim [Kort]. (1883). Trondheim Kommune - Byantikvaren. <https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/byantikvar/byantikvaren/gamle-bykart-1695-1909/>

SKULPTUR

- (35) Gibson, J. (1856). Pandora [Marmorskulptur]. The Victoria and Albert Museum . <https://collections.vam.ac.uk/item/O66216/pandora-statue-gibson-john/>

FOTOGRAFI

- (Forside/1, 4, 5, 6, 12, 13)
Dora I og Dora II [Foto]. (1940-1945). Royal Norwegian Navy Museum, Horten, Norge.
- (30) Eikeland, N. (Ukendt). Biblioteket - Kunstakademiet NTNU [Foto]. Kunstakademiet NTNU. <https://www.ntnu.no/ub/bibliotek/kunst>
- (19) Falmer House - The University of Sussex [Foto]. (1989). University of Sussex . <https://www.sussex.ac.uk/study/visit-us/virtual-tour/list.html>
- (28) Frantsen, N. (2014). UiO Domus Media Vestfløjen [Foto]. Beate Ellingsen Arkitekter . <https://beate-ellingsen.no/domus-media>
- (29) Gløshaugen [Foto]. (2004). TU. <https://www.tu.no/artikler/flere-stryker-na-enn-under-pandemien-dekan-peker-pa-saerlig-en-arsak/519398>
- (25) Hall of residence at the University of East Anglia, Norwich [Foto]. (1970). Financial Times. <https://www.ft.com/content/e2619350-f713-11e9-a79c-bc9acae3b654>
- (14) Hedrick, C. A.. (Ukendt). Madrasa and Friday Mosque of Sultan Hasan, Cairo [Foto]. Smart History. <https://smarthistory.org/madrasa-and-friday-mosque-of-sultan-hasan-cairo/>
- (8) Helena. (2019). Snowstorm - Trondheim [Foto]. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/helenanormark/46011217365>
- (15) Imfiorito. (2017). University of Bologna [Foto]. University of Chicago - Renaissance Studies . <https://renaissancestudies.uchicago.edu/2017/06/26/bologna-program/>
Jauréguiberry, X. (2011).
- (21) Yale center for British Art by Louis Kahn [Foto]. Divisare. <https://divisare.com/projects/342840-louis-kahn-xavier-de-jaureguiberry-yale-center-for-british-art>
- (11) Kampfly [Foto]. (ca. 1940). Norway in World War II. <https://www.lifeinnorway.net/norway-world-war-two/>
- (27) Københavns Universitets Hovedbygning [Foto]. (Ukendt). Byens Netværk. <https://www.byensnetvaerk.dk/da-dk/arrangementer/2023/universitetsfirkanten-ku.aspx>
- (31) Lindhe, J. M. (2006). Kilen - CBS [Foto]. Lundgaard & Tranberg Arkitekter. <https://www.lfarkitekter.dk/kilen-da-0>
- (17) Longstreth, R. W.. (Ukendt). University of Virginia: Academical Village and Central Grounds [Foto]. Sah Archipedia. <https://sah-archipedia.org/buildings/VA-01-CH28>
- (18) Mumbai University Library Building [Foto]. (Ukendt). iStock. <https://www.istockphoto.com/photo/mumbai-university-library-building-gm969013932-264151337>
- (32) Mølvig, T. (2021). Aarhus Arkitektskole [Foto]. Bygningsstyrelsen. <https://bygst.dk/nyheder/2021/juni/nu-kan-arkitektskolen-aarhus-flytte-ind/>
- (20) Seven Sisters Moscow [Foto]. (Ukendt). Atlas Obscura . <https://www.atlasobscura.com/places/moscow-state-university>
- (24) St. Catherine's College [Foto]. (2019). University of Oxford. <https://www.ox.ac.uk/news/2019-06-20-new-master-st-catherines-college-appointed>
- (10) Svendsen, J. F. . (1917). Utsikt mot dagens NTNU på Gløshaugen og Trondheim, ca. 1917

[Foto]. NTNU - Historiske Bilder. <https://www.ntnu.no/ub/spesialsamlinger/historiske-bilder>

(16) The Divinity School - Oxford [Foto]. (Ukendt). The Oxford Putney Debates . <https://www.oxfordputneydebates.com/divinity-school-oxford>

(33) Tyholtårnet [Foto]. (2009). NT24. <https://www.nt24.no/millionene-renner-inn-hos-egon-tarnet/s/5-120-63787>

(23) University Hall [Foto]. (1968). University of Lethbridge. https://www.google.com/url?q=https://sites.ulethbridge.ca/50-years/university-hall/&sa=D&source=docs&ust=1676633496239362&usq=AOvVaw1G_d6Dm_bCVUR81k5wSdX_

(22) University of Massachusetts Dartmouth [Foto]. (Ukendt). <https://gclawyerschamber.com/university-of-massachusetts-dartmouth/>.

FIGURE

Fig. 1: Kort over Trondheim i dag (egen tegning)

Fig. 2: Situationsplan over Nyhavna - original skala 1-5000 (egen tegning)

Fig. 3: Sprængt isometri af Dora II (egen illustration)

Fig. 4: Planer - original skala 1-1500 (egen illustration ud fra originale tegninger af NSDAP)

Fig. 5: Snit - original skala 1-500 (egen illustration ud fra originale tegninger af NSDAP)

Fig. 6: Tidslinje-collage af byen og havnens historie 1860 - i dag (egen illustration)

Fig. 7: Diagram over universitets-typologier gennem tiden (egen illustration)

Fig. 8: Opstalter - original skala 1-500 (egen illustration ud fra originale tegninger af NSDAP)

Fig. 9: Tegning af Nyhavna m. Dora II markeret (egen illustration)

EGNE FOTOS

Billede 7: Dora II i dag.

Billede 34: Dora II om natten.

Billede 36: Dora II og kranen.



Billede 37: Pandora, Walter Crane.
1885

