
ANALYSE AF FREDERIKSVÆRKS INDUSTRIELLE KULTURARV

FORANALYSE TIL STÅLSAT BY
November 2012



Frederiksværks industrielle kulturarv

Dette er den første af tre analyser udarbejdet i forbindelse med foranalyserne til Stålsat By – udvikling af Frederiksværk, med udgangspunkt i byens stærke industrielle kulturarv.

Formålet med analysen er at identificere de vigtigste historiske områder og strukturer i Frederiksværk. Analysen skal sammen med de øvrige analyser hhv. fysisk analyse og bylivsanalysen danne grundlag for at formulere en opgave til et parallel-opdrag, der kan være med til at tydeliggøre industrikulturen i Frederiksværk, både gennem fysiske indgreb i byen og gennem formidling.

Analysen vil give deltagerne i et parallelopdrag indblik i byens udvikling og liv i tre kronologisk afgrænsede perioder. Den giver de enkelte teams mulighed for at prioritere inden for fx perioderne, materialerne, personerne, de enkelte områder og/eller elementer.

Frederiksværk er baseret på 250 års ubrudt industrihistorie og her findes bygninger og strukturer, der vidner om de tre industrielle perioder: Protoindustri (1700 til 1856), industrialisme (1857 til 1939) og senindustri (1940 til i dag). Fælles for alle perioderne er, at vandkraften fra Arresø Kanal har været bestemmende for placering af fabriks- og industrianlæg som *Agatslibemøllen*, *Kanon-smedjen* og *Krudtværket* alle fra midt i 1700-tallet, til i dag, hvor den højteknologiske stålproduktion på *stålvalseværkerne* stadig benytter sig af kølevand fra kanalen.

Analysen er grebet an ved at foretage en historisk screening af Frederiksværk inden for de tre historiske perioder.

I den protoindustrielle epoke var der 5 områder i og nær Frederiksværk, som var vigtige for forståelsen af den industrielle udvikling. Det drejer sig om Gjethusområdet, Strandgade, Kobbervalseværket, Krudtværket med tilhørende krudttårne på bakkerne og Arresødal med stemmeværk og park.

I den industrielle epoke var det særligt jernstøberierne, der udviklede sig i forbindelse med Gjethuset samt Hærens Krudtværk, som udgjorde kerne i produktionskomplekserne. I denne periode kom flere boligområder til, som tydeligt viser byens generelle historiske udvikling.

I den senindustrielle epoke kom først *Havnstøberiet*, derefter Det danske Stålvalseværk og sidst Elektroværket til. I denne yderst vigtige periode skete der en markant udbygning af boligmassen først tæt på værket og senere også i form af større boligkomplekser ved indkørslerne til Frederiksværk. Udover Stålvalseværket, var også Krudtværket og De Forenede Jernstøberier i drift frem til 1960'erne.

Alle områder er beskrevet og analyseret i forhold til deres historiske betydning, bebyggelsesmønstre og strukturer samt synlige/usynlige spor og områdernes formidlingspotentiale.

Formålet med analysen har ikke været at udpege kulturmiljøer og/eller bevaringsværdige bygninger, med henblik på optagelse i en kommuneplan, men derimod at beskrive og analysere den industrielle kulturarv i Frederiksværk.

Vi bruger betegnelsen *industriel kulturarv* som et samlet begreb for alle de elementer (strukturer, bygninger, begivenheder, personer og kilder), som vi forestiller os skal indgå i en fremtidig synliggørelse og formidling af byens historie.

Vi har derfor bevidst valgt ikke at anvende metoder som SAVE (Survival of the Architectural Values in Environment) og KIP (Kulturmiljøer i Planlægningen).

Dele af analysen er baseret på historiefortællinger, mens andre dele tager udgangspunkt i byens fysik og kortlægger de bærende strukturer og bebyggelsesmønstre. Det gælder også hvor disse strukturer er blevet utydelige og derved svækker formidlingspotentialet.

Analysen repræsenterer en stærk kobling mellem historie og fysik, og er resultatet af et tæt samarbejde mellem planlæggere og historikere.

Personer, der har spillet en central rolle for Frederiksværks udvikling, er nævnt i teksten og grundigere beskrevet i Appendiks 1. Bygninger og elementer, nævnt i teksten, er angivet med et nummer, som henviser til et nærtstående kort.

Halsnæs Kommune vil i 2013 udpege kulturmiljøer og påbegynde en registrering af bevaringsværdige bygninger i hele kommunen, hvor KIP og SAVE vil blive brugt.

Indholdsfortegnelse

Kortlægninger

Nationalt industriminde	4
Fredede og bevaringsværdige bygninger	5
Fredede områder	6
Arealer ejet af Halsnæs Kommune	7

Protoindustri

1. Gjethuseområdet	10
2. Strandgade	13
3. Kobbervalseværket	16
4. Krudtværket	19
5. Arresødal	22

Industrialisme

1. Jernstøberierne	28
2. Hærens Krudtværk	32

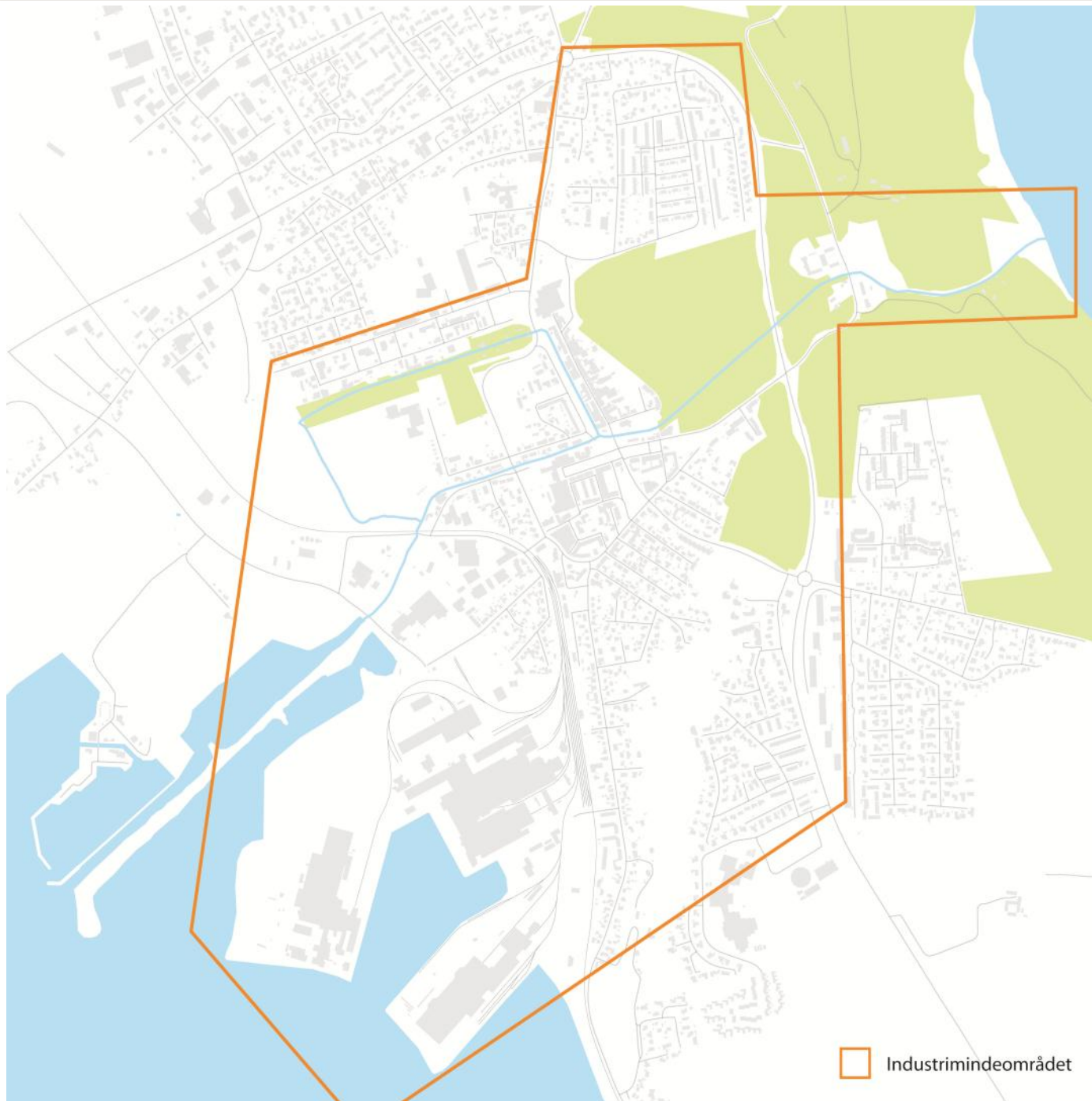
Senindustri

1. Stålværkerne	40
2. Krudtværket	45

Appendiks 1

Personer med tilknytning til Frederiksværk	48
--	----

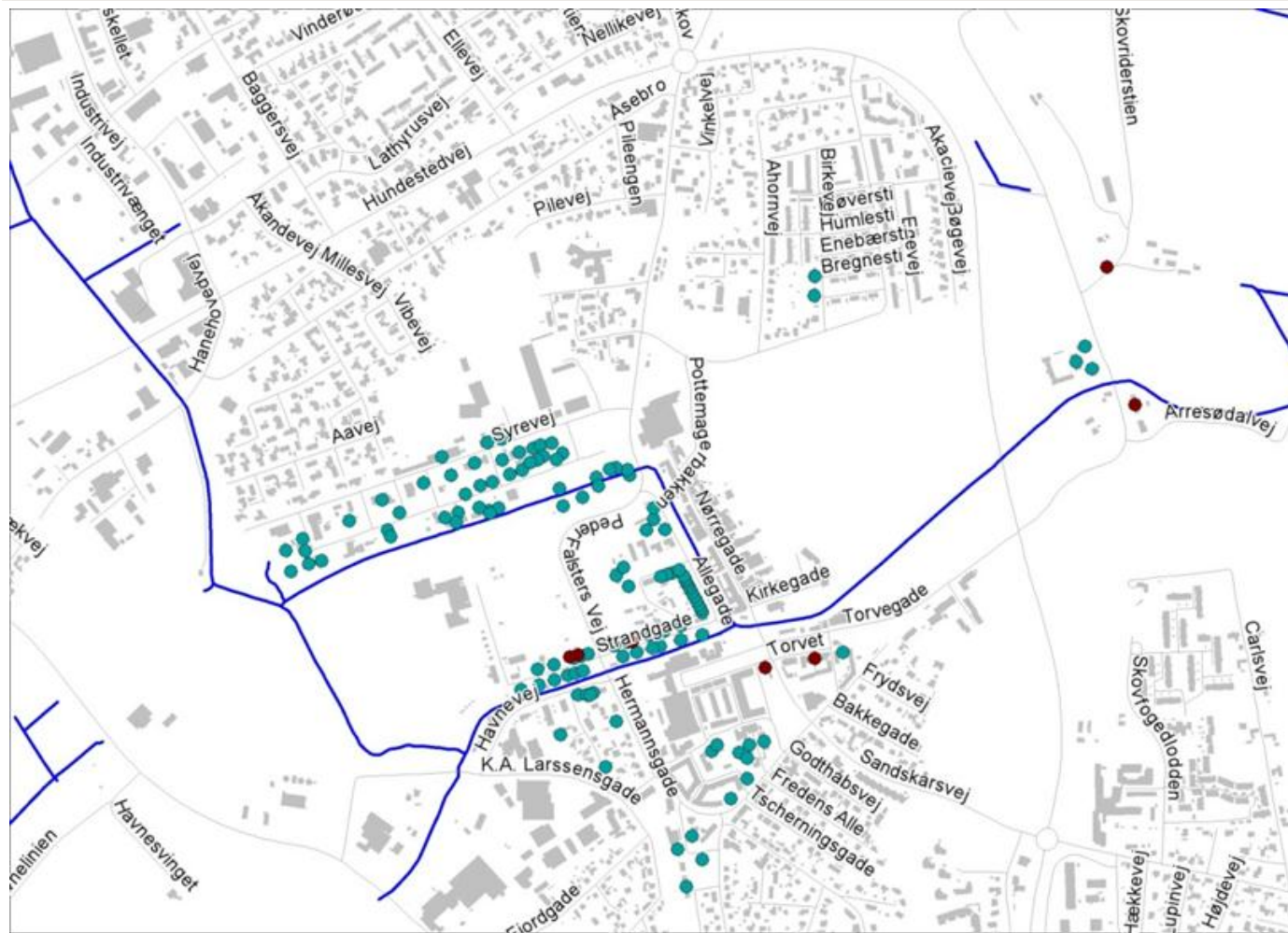




Frederiksværk blev af Kulturarvsstyrelsen i 2007 udpeget som ét af Danmarks 25 nationale industriminder, der tilsammen tegner et billede af Danmarks industrihistorie fra 1750 til 2012. Kulturarvsstyrelsen begrundede bl.a. udpegningen med, at Frederiksværk er:

- Hjemsted for 250 års uafbrudt fabriks- og industrihistorie.
- Enestående, også internationalt på grund af sine bevarede bygninger og maskiner på Krudtværket.
- Et symbol på den anden industrialiseringsbølge på grund af Stålvaseværket.

KORTLÆGNING: FREDEDE OG BEVARINGSVÆRDIGE BYGNINGER

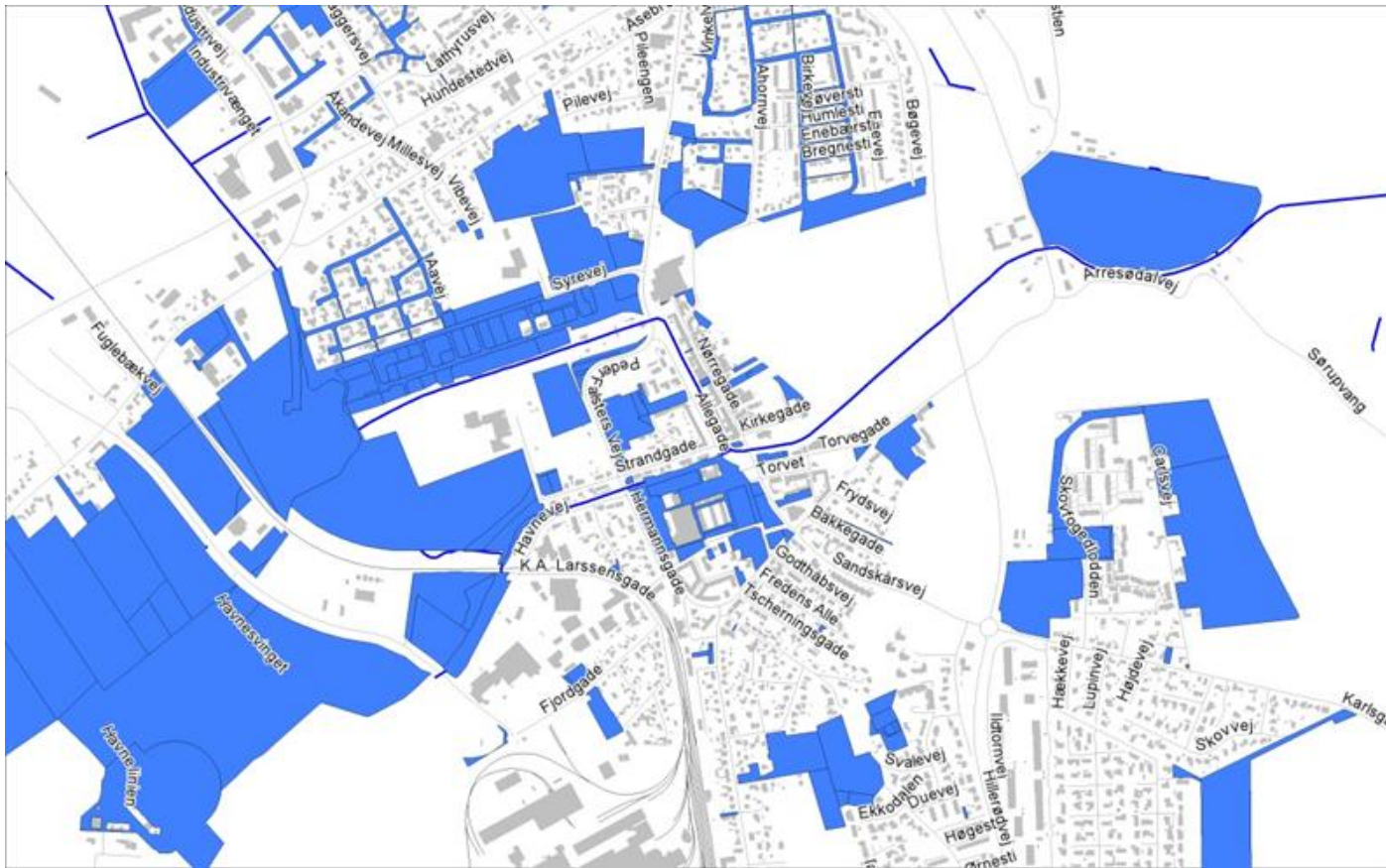


Der er 7 fredede bygninger og ca. 100 bygninger, der er optaget i lokalplaner som bevaringsværdige i Frederiksværk By. Der foregår en registrering af samtlige bevaringsværdige bygninger i Halsnæs Kommune. Derfor kan der komme flere bevaringsværdige bygninger til inden udgangen af 2013.



Fredning af kanal. Kendelsen går primært på at bevare kanalens struktur, sikre vand i kanalen samt at sikre alléen med de store træer langs kanalen. De øvrige fredninger omfatter Bakkestien, den tidligere kystklint samt landskabsfredningen af Kappelhøjken.

KORTLÆGNING: AREALER EJET AF HALSNÆS KOMMUNE



Arealer ejet af Halsnæs Kommune. Udsnittet viser, at kommunen ejer stort set hele krudtværksområde, flere kulturbygninger omkring *Gjethuset*, herunder *Palæet*, *Arsenalet*, *Projektilmagasinet*, *Kunstnerhuset* og *turbinehuset*. Kommunen ejer også parken ved *Arresødal*, store arealer mellem by og havn samt *Skjoldborg* med grønne områder.

Blå arealer er ejet af Halsnæs Kommune.

Protoindustri 1700-1856

Frederiks Wærk har som et militært industrielt kompleks ingen paralleller i Danmark. Byens struktur, bygget op omkring et fabriksanlæg med kanonstøberi, kendes ikke andre steder, og byens skæbne som statslig konstruktion er unik.

I 1600-tallet var Nordsjælland plaget af sandflugt. Sandet lukkede Arresøns naturlige afløb. For at forhindre oversvømmelser af bøndernes marker blev der mellem 1717 og 1719 gravet en kanal mellem søen og Roskilde Fjord. I 1728 blev der på *Frederik 4s* ordre anlagt en vanddrevet *Agatslibemølle* (5.8) nær den nuværende *Arresødal Hovedgård* (5.1).

Efter lukningen af sliberiet i 1746 søgte kongen efter en alternativ anvendelse af vandkraften. I 1751 indkaldte han en fransk kanonsmed. Der blev under hans ledelse indrettet smede-, hamme- og boreværksted. I 1756 fik han sin afsked og *Just Fabritius* og *J. F. Classen* fik privilegium på fremstillingen af krudt, kugler og kanoner på stedet. De overtog både værksteder og den tilhørende udenlandske ekspertise.

For staten var der både økonomiske og militære interesser i oprettelsen. Hovedinteressen var dog ønsket om at være uafhængig af udenlandske producenter. *Gjethuset* (1.1) med kanonstøberi samt *Krudtværket* (4.1, 4.2 og 4.4) blev hovedindustrierne i *Frederiks Wærk*, og med årene udvidedes det militærindustrielle anlæg betragtelig.

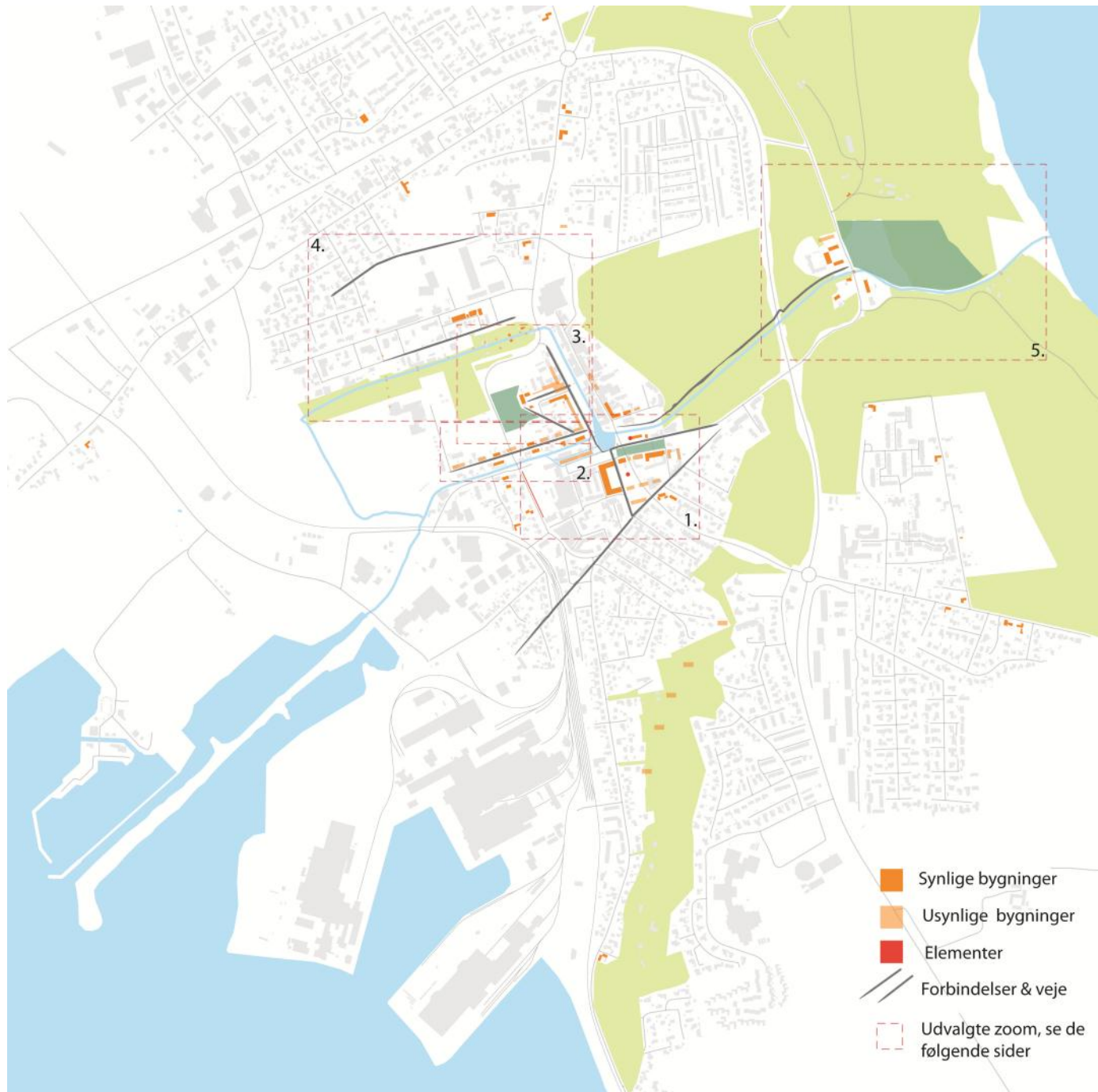
Værkets ejerforhold skiftede, men med *Classen* som den gennemgående og dominerende figur frem til hans død i 1792.

I hans tid var der mellem 200 og 300 ansatte. Hertil skal lægges de udkommanderede soldater, der skulle beskytte den strategisk vigtige produktion, og de mange familier der levede af at stille deres arbejdskraft til rådighed. Til værkstederne hentede *Classen* håndværksmestre fra København og udlandet.

Efter *Classens* død blev værket overtaget af kongemagten, og selv om der efter 1814 var tilløb til en privatisering, blev en sådan først gennemført i 1856. *Krudtværket*, som efterhånden var det eneste i Danmark, forblev dog på statens hænder.

På de kommende sider beskrives og analyseres 5 områder fra den protoindustrielle periode med særlig historisk betydning:

1. Gjethusområdet.
2. Strandgade.
3. Kobbervalseværket.
4. Krudtværket.
5. Arresødal.



- Synlige bygninger
- Usynlige bygninger
- Elementer
- Forbindelser & veje
- Udvalgte zoom, se de følgende sider

Gjethusområdet

Historisk betydning

Hele Gjethusområdet har en afgørende betydning for byens udviklingshistorie, idet Gjethuset (1.1) med tiden blev det centrum, hvorom hele Frederiks Wærk udviklede sig. Der er tale om et samlet industrihistorisk miljø, med støberier, værksteder, boliger og militære bygninger. Hovedfunktionen var kanonstøberiet med de tilhørende værksteder og kanonboreværk, der lå langs kanalen.

Gjethuset (1.1) er tegnet af hofbygmester Nicolai Eigtved efter ordre fra Frederik 5. Det stod færdigt i 1767. Gjethuset er i dag indrettet til musik- og kulturhus. Gjethuset er byens stolthed, og huset er en af landets første og mest imponerende industribygninger.

Frederik 5 havde fokus på industrien som en ny vækstfaktor. Han ville anvende vandkraften i Frederiksværk som et led i denne strategi, og i et forsøg på at gøre Danmark selvforsynende med krigsmateriel. Gennem den danske ambassade i Paris, fik kongen forbindelse til våbensmeden *Etienne Jandin de Peyrembert*. I 1751 kom han til Frederiksværk, hvor han indrettede et *kanonsmede-, hammer- og boreværksted* (1.9), ved kanalen. Samtidigt indkaldtes en kanonboremester ved navn *Johan Lorentz Juncker* fra Strasbourg, der fik ansvaret for værkstedet. Det skulle desværre vise sig, at franskmændene ikke var i stand til at smede brugbare kanoner.

De udenlandske mestre og deres levnedforløb indeholder et fantastisk historisk potentiale. Der var personlige relationer mellem *Frederik 5, Classen* og den rige københavnske købmand *Just Fabricius*. Det var *Fabricius*, der havde den nødveni-

ge kapital, *Classen* den nødvendige viden og netværk, mens kongen havde magten til at lade det hele ske i sit eget navn.

Formidlingspotentiale

Gjethuset (1.1) er en unik bygning, som både er arkitektonisk og bygningsarkæologisk interessant. Få er bevidste om husets rolle, som Danmarks første fabriksbygning. Bygningen huser i dag byens kulturhus, og derfor vil en øget formidlingsindsats nå mange borgere og besøgende. Oprindeligt var der i trekantgavlen en latinsk inskription, der forklarede dens betydning og funktion, og under gulvene gemmer der sig store støbegrave. Pladsen foran huset ligger uformidlet hen, bortset fra en opstillet *bronzekanon* (1E).

Historien om *Kanonsmedjen* (1.9) er vigtig, og har alle de elementer, der skal til for at fascinere. En ambitiøs konge, en udenlandsk kanonsmed, en boremester fra Strasbourg, sammenbrud og genrejsning. Det er starten på det Frederiksværk som til alle tider har indkaldt teknologisk ekspertise og udenlandsk know-how. *Kanonsmedjen* (1.9) formidles bedst fra kanalplænen, der tidligere var mølledam.

- I *Palæet* (1.2) har to af byens vigtige familier boet. Først inspektør *E.P. Tscherning* og hans søn, den senere krigsminister under treårskrigen (1848-50), *A.F. Tscherning*. Derefter familien *Heegaard*, der var en yderst indflydelsesrig familie både i Frederiksværk og i København. Det er derfor misvisende når huset i dag kaldes for *Palæet*, for der er i virkeligheden tale om en administrationsbygning med tæt tilknytning til krudt, kugler og kanoner.

- *Arsenalet* (1.4) og *Projektilmagasinet* (1.5) er opført til Det Kongelige Raketkorps. Her opbevarede deres for datiden avancerede våben, og med denne militære enhed begyndte hele den historie som varer frem til Melbylejren og søværnets anlæg ved Arresø.
- *Støbemesterens bolig* (1.11). Støberiets første mester, *Henrik Hornhaver*, blev indkaldt fra Sverige, hvor han og hans familie var tilknyttet det statslige støbe- og messingværk, Skultuna nord for Stockholm. Som ansvarlig for støberiet boede han side om side med Gjethuset. Familien *Hornhaver* blev i Frederiksværk og ligger i dag begravet på Vinderød Kirkegård.
- En industriarkæologiske udgravning af *kanonsmedjen* (1.9) afslørede store granitkvadrer, som vi ser brugt i byen bl.a. langs Hermannsgade (1D), ud for Kvicklys parkeringsplads. Granitkvadrene fra udgravningen er bevaret og kan genbruges i byrummet.



Bebyggelsesmønstre og strukturer

Kanalen er den vigtigste bærende landskabsstruktur i området, og på et mindre stræk, ved Strandgade, fremstår den med rette kanter af tilhuggede sten. Kun få steder ser den ud som den blev konstrueret. Bolig- og erhvervsbyggeriet, der ligger hvor *Kanonsmedjen* (1.9) tidligere lå, begrænser udsynet til kanalen. Der er dog en smal sti langs kanalen. Den tidligere *mølledam* (1A) kan svagt erkendes i landskabet.

Udfordringen i området er, at kanalen bliver usynliggjort blandt andet på grund af en mur og et betondæk. Vandføringen er ringe, kanalen gror til og bliver ikke længere brugt til rekreative formål. Der hvor vandet tidligere gav kraft og energi til industrien er der i dag stort set intet liv eller dynamik.

Bebyggelsesmønsteret i området blev primært styret af *Gjethuset* (1.1). Herfra udgik to gadeforløb, hvoraf den nordlige stadig er synlig. Det er her, at vi bl.a. finder *Palæet* (1.2), *Hotellet* (1.3) og *Ka-*

sernen (1.18).

Gjethusgade var helt frem til 1950'erne sammen med Torvegade de vigtigste veje i området, og der var en tæt forbindelse mellem Gjethuset (1.1) og Strandgade. Områdets oprindelige struktur er udvisket af den nye vej, Egil Harders Gade, der får Gjethuset (1.1), trods dets enorme bygningsvolumen, til at træde i baggrunden. Oplagspladsen til artilleriet (1B), der stødte op til Gjethuset (1.1), er i dag skåret over, og dermed er koblingen til Gjethuset (1.1) mindsket. Mange af de oprindelige strukturer og sammenhænge er nu væk, og det store åbne Torv med parkering, virker som en barriere ned mod Allégade, og binder på ingen måde *Gjethuset* (1.1) og *Palæet* (1.2) sammen med *Hotellet*, *Arsenalet* (1.4) og *Projekttilmagasinet* (1.5).

Synlige bygninger fra den protoindustrielle periode

- 1.1 Gjethuset, bevaringsværdig, nu musik- og kulturhus.
- 1.2 Palæet, fredet. Fungere som bolig for inspektøren, nu formidlingshus for Industrimuseet.
- 1.3 Frederiksværk Hotel, fredet. Fungere som hotel, hvor handelsfolk og besøgende indlogerede sig. I dag stadig hotel.
- 1.4 Arsenalet, bevaringsværdig. Her opbevaredes raketter og projektiler fra Det Kongelige Raketkorps, nu formidlingsbygning for museet.
- 1.5 Projekttilmagasinet, bevaringsværdig. Samme anvendelse som Arsenalet.
- 1.8 Lazaret til militærbarak. I dag boliger.

Vigtige elementer, der ikke er synlige i dag

- 1.9 Kanonsmedjen med bore- og hammerværk.
- 1.11 Støbemester Henrik Hornhavers bolig.
- 1.12 Tidlig barak til militær.
- 1.13 Bageri opført af Classen til at brødføde værkets arbejdere.
- 1.16 Porten til byen ved Sandskårsvej.
- 1.17 Vagthus, klokkestabel og arrest.
- 1.18 Kaserne.
- 1A Mølledam, delvis synlig i dag.



Palæet (1.2) opført 1800. Her boede værket's inspektør.



Gjethuset (1.1) med krudttårnsbakkerne og fjorden, C.A. Lorentzen 1773.



Model af Gjethusområdet. Bemærk alléerne og det stramt opbyggede anlæg.



Gjethuset anno 2012. Pladsen foran det smukke symmetriske anlæg trænger til en kærlig hånd (1.1).



Porten på Sandskårsvej. Udsnit af maleri af Elias Meyer 1800 (1.16).

Strandgade

Historisk betydning

Strandgade var frem til 1880erne fabriksbyens vigtigste gade. I Strandgade boede og arbejdede en stribe betydningsfulde europæiske håndværksmestre, der alle kom til Frederiksværk for at være med til at udvikle det industrisamfund, som Classen havde stillet Frederik 5 i udsigt.

I tråd med tidens tro på fremskridt gennem viden og teknologi skabte Classen et "idealsamfund", hvor børn kunne gå i skole, unge mennesker kunne lære et håndværk, kvinder lære at spinde og væve og voksne mænd finde et lønsumt arbejde. Det er essensen af oplysningstiden med rødderne dybt begravet hos den franske filosof *Rousseau* og de store encyklopædister. *Classen* ville angiveligt skabe et Birmingham, som kongen og samfundet kunne være stolte af, og som kunne sætte de ørkesløse bønder på Halsnæs i arbejde.

Formidlingspotentiale

Der ligger et stort potentiale i en præsentation af forløbet i Strandgade. Hvis man ikke kender historien og arkitekturen, kan Strandgade forekomme som endnu en provinsgade. Men det samlede bebyggelsesområde har tætte paralleller til fx arbejderboligerne i Hellebæk og Nyboder eller de engelske fabrikssamfund i New Larnak og Ironbridge.

- Det var i Strandgade, at *Classen* indrettede *Tegne- og skriveskolen* (2.11) og *værksted for mekanisk kunsthåndværk og matematiske instrumenter* (2.9).
- *Hestemølle og kanonboreværk* (2.4). Efterhånden som produktionen af kanoner voksede, havde inspektør *Tscherning* behov for flere kanonboreværker, et af dem lå her.
- Det var i Strandgade, at Danmarks første dampmaskine blev konstrueret i 1828 af *Frederik von Würden*. Han boede i *Svendeboligen* (2.3).
- *Johan Gotfried Winckler* (2.11) producerede bl.a. sit store kobberstik af Frederiksværk i denne gade. *Wincklers* arbejde er vigtigt kildemateriale til at forstå Frederiksværks historie fra slutningen af 1700-tallet.
- I Strandgade 12 er det muligt at opleve byens bedst bevarede Classenhus. Huset indeholdt tidligere et *messing- og skindsigtemagerværksted* (2.5). Produkterne blev anvendt på Krudtværket. Huset fremstår i dag næsten som i 1760erne.



Synlige bygninger fra den protoindustrielle periode

- 2.1 Mel- og Slibemølle, bevaringsværdig.
- 2.2 Apotek, "Strandborg", sidehus, gavlhus.
- 2.3 Svendebolig, bevaringsværdig.
- 2.4 Hestemølle og kanonboreværk, bevaringsværdig.
- 2.5 Messing- og skindsigtemager, fredet.
- 2.6 Rebslageri og reberbane, fredet.

Vigtige elementer, der ikke er synlige i dag

- 2.11 Kobberstikmester Johan Gotfried Wincklers værksted samt skrive- og regneskole.
- 2.10 Modelværksted.
- 2.12 Toldbygningen.
- 2.13 Postkontor.

Bebyggelsesmønstre og strukturer

Strandgade er et af de mest betydningsfulde og bedst bevarede områder i Frederiksværk. De såkaldte "Classenske typehuse", den dobbelte husrække der ligger langs kanalen, alle trukket ud til fortovet og med samme konstruktion, højde og arkitektur, udgør et samlet og unikt historisk miljø fra 1760erne. Selvom en del af de oprindelige huse i dag er revet ned, så respekterer de senere tilkomne bygninger gadens stringens, og derfor danner de bevaringsværdige og fredede huse i området et samlet miljø.

Strandgade blev i 1970erne skåret over af Hermannsgades forlængelse (Peder Falsters Vej). Det brede vejdække gør kanalen usynlig og Strandgades kobling til kanalen bliver mindre stærk.

Det forstyrrer i nogen grad oplevelsen af Strandgade som et samlet unikt miljø. Strandgade er anlagt med et bredt vejprofil, men har i dag begrænset infrastrukturel betydning. Der er indrettet chikaner med beplantning og træer, der slører fortællingen og det historiske miljø. Strandgade forbinder i nogen grad handeleggaden Nørregade i øst med udlagte byudviklingsområder syd og vest for selve Strandgade. Miljøet er yderst sårbart overfor større byggeri i synlig afstand til gaden, og overfor om- og tilbygninger.



Den såkaldte "Svendebolig" i Strandgade 7. Her boede von Würden (2.3).



Slibe- og melmøllen i Strandgade 1 blev opført i 1800 (2.1).



Et typisk Classenhus. Det såkaldte Messing- og skindsigtemagerhus i Strandgade 12. Det blev opført i 1763. (2.5).



Et af Classens arbejder- og værkstedshuse i Strandgade med den klassiske frontkvist.



Knive og gafler produceret på Sabel- og knivfabrikken (2.1) i Strandgade i 1760'erne.

Kobbervælsesværket

Historisk betydning

Der var tale om et af Danmarks største og mest avancerede kobbervælsesværker. Det var anlagt af Thomas E. English i 1802 med anvendelse af engelsk teknologi og know-how. Det var et strategisk vigtigt værk med tråde ud til hele Danmark og til verden.

Kobbervælsesværket (3.7) kom til at spille en vigtig rolle i Danmarkshistorien. Dels som hovedleverandør af kobberplader til Den Danske Flåde, dels som aftager og leverandør til den Kongelige Danske Mønt. I værkets sidste periode var det den lokale købmand K.A. Larssen, som ejede virksomheden. Han påbegyndte en sideløbende produktion af jernplader og jerntråd. Larssen skabte sig en formue på værket og købte Arresødal. I 1885 oprettede Larssen en stiftelse for trængende, velopdragede og værdige enker eller ældre, ugifte døtre af respektable borgere i Hermannsgade. I 1907 lukkedes værket, og maskiner og værktøj blev flyttet til Amager og indgik i virksomheden Nordisk Kabel & Tråd.

Efter Englishfamiliens salg af værket grundlagde en af sønnerne ingeniørfirmaet *English & Hanssen*. Det var Danmarks første rådgivende ingeniørfirma, og det fik afgørende betydning for udvikling af forsyningen i de større danske byer med gas, vand og kloakering, blandt andet Odense.

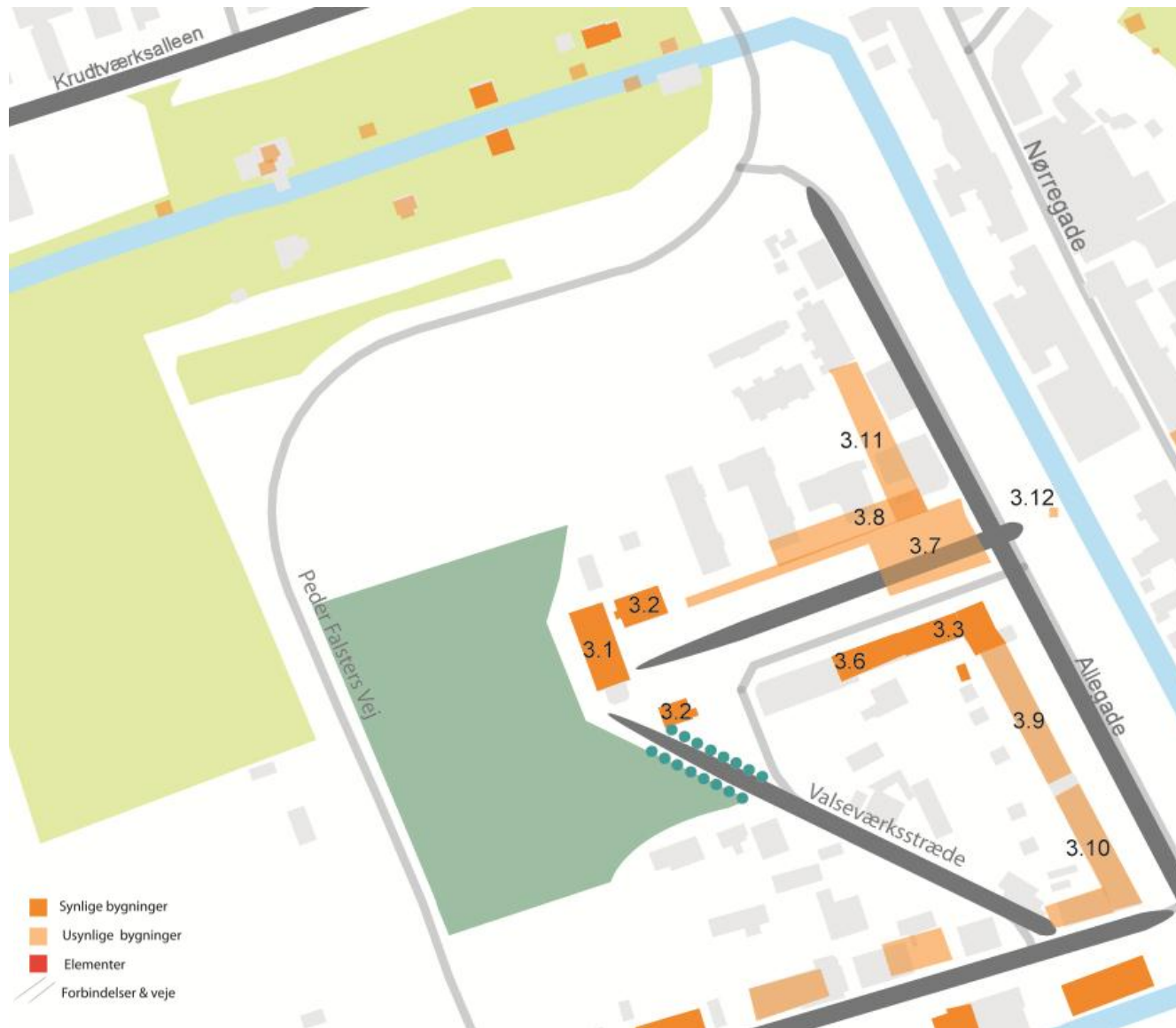
Kobbervælsesværket er et eksempel på, hvordan et fabriksanlæg i 1800-tallet kom til at præge en bys indretning. Fabrikken lå centralt omgivet af arbejderboliger og fabriksherrens domicil. Til sig selv og sin familie byggede English en stor, smuk engelsk inspireret landejendom med staldbygninger, hønseshus og dueslag. Til ejendommen hørte en stor

have med engelske træer og buske. På begge sider, parallelt med selve anlægget, lå værksteder og boliger til værkets arbejdere.

Formidlingspotentiale

Kobbervælsesværket i Frederiksværk rummer en helt utrolig historie. Midt under en af de største kriser mellem Danmark og England (Slaget på Reden og Københavns bombardement), tilbyder en engelsk familie sig med en helt ny teknologi, som de vil stille til rådighed for den danske regering.

- *Hovedhuset (3.1), opført af fabriksherren, var usædvanlig med sine engelske arkitektoniske træk og en have anlagt med træer og buske, som man normalt ikke ser i Danmark. Huset kaldes i dag Skjoldborg – et navn som det først fik i 1907. Navnet slører husets oprindelige historie.*
- Der er et stort formidlingspotentiale i, at der blot 60 cm under græsset langs Vælsesværks-gade ligger fundamenterne af *Kobbervælsesværket (3.7)* med bygningsdele, skortensfundamenter mm., ligesom vi ved, at der fra kanalen via et *stigbord (3.12)* førtes vand fra kanalen ind under anlægget, som drev de store valser i kobbermøllen.



Bebyggelsesmønstre og strukturer

Kobbervælsesværket (3.7) er i dag helt væk fra bybilledet. Dets placering tæt på Allégade, hvorfra en sidekanal gav vandkraft til selve værket, kan ikke genkendes, idet både *stigbord* (3.12) og *værket* (3.7) er fjernet. Tilbage er *Hovedhuset* (3.1) med

sidebygninger (3.2) samt *arbejderboliger* og *værksteder* (3.3 og 3.6) i Allégade og Valseværksstræde, der ligger som en ramme om en græsplæne. Området fremstår diffust og den historiske kontekst er forsvundet. Navne som Valsetorvet, Valseværksstræde og Valseværksstræde minder dog om

de oprindelige funktioner, men ingen kan i dag se, at der blot 60 cm. under græsdekkeet findes fundamenter til Kobbervælsesværket. En formilning eller visualisering af dette "pompejanske landskab" vil kunne forklare områdets struktur som et selvstændigt industrikompleks fra 1800-tallets begyndelse.

Allégade med kanal, træerækker og arbejderhuse udgør den vigtigste landskabs- og bebyggelsesstruktur i området. Selvom mange af arbejderhuse og værkstederne langs Allégade (3.9, 3.10 og 3.11) og i Valseværksstræde (3.8), ikke findes længere, så er de nuværende huse bygget op i samme skala, og repræsentere derfor stadig, omend indirekte, miljøet fra starten af 1800-tallet.

Valseværksstræde er en anden bærende historisk struktur, der er vigtig for området og for færdslen i byen i 1800-tallet.

Synlige bygninger fra den protoindustrielle periode

- 3.1 Hovedhus med vognhus og værkstedsbygninger (3.2), bevaringsværdigt. Familien Englishs hovedhus, i dag frivillighedshus.
- 3.3 Den gamle smedje med de originale granitsøjler fra værkstedsarkaderne. Huset kan rives ned, men granitelementerne skal bevares og gøres synlige.
- 3.9 og 3.10 Sammenhængende boliger, der er bygget op over samme læst, som de tidligere arbejderhuse og værksteder. Mange er udpeget som bevaringsværdige.

Vigtige elementer, der ikke er synlige i dag

- 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 Værksteder primært med smedefunktioner og arbejderboliger.
- 3.7 Fundamentet af valseværket, der ligger ca. 60 cm under græsset. Der blev foretaget en industriarkæologisk udgravning i 2003-04. Den viste bygningsfundamenter, rester af vandføring, skorstene mv.
- 3.12 Stigbord, der ledte vand fra kanalen til Kobbervælsesværket.
- 3.11 Bolig for den engelske konstruktør John Wilson. Han specialiserede sig i sit værksted i Allégade i landbrugsmaskiner med udskiftelige dele til fx plove. Det var John Wilson, der introducerede denne teknologi i Danmark.



Skjoldborg (3.1) med det senere tilføjede trappetårn. Det blev opført til bolig for værkme-
steren i 1810.



Kobbervålseværket (3.7) med de imponerende skorstene. I forgrun-
den kanalen.



Skjoldborg fik først sit nuværende navn i 1907 da
Københavns Kommune overtog det som rekonvales-
centhjem (3.1).



Den gamle smedje i Allégade, heri indgår
nogle af de få bygningselementer vi ken-
der fra det Classenske arkadebyggeri
(3.3).



Under den grønne græsplæne findes ruinerne af det store kob-
berværk (3.6).

Krudtværket

Historisk betydning

Frederiks Wærk fremstillede gennem et par århundreder krudt, kugler og kanoner til rigets forsvar. En del af produktionen gik i de første årtier til bestikkelse af sørøverstaterne Tunis, Marokko og Algier langs den nordafrikanske kyst. Produktionen var således med til at sikre den lukrative danske handel i Middelhavet.

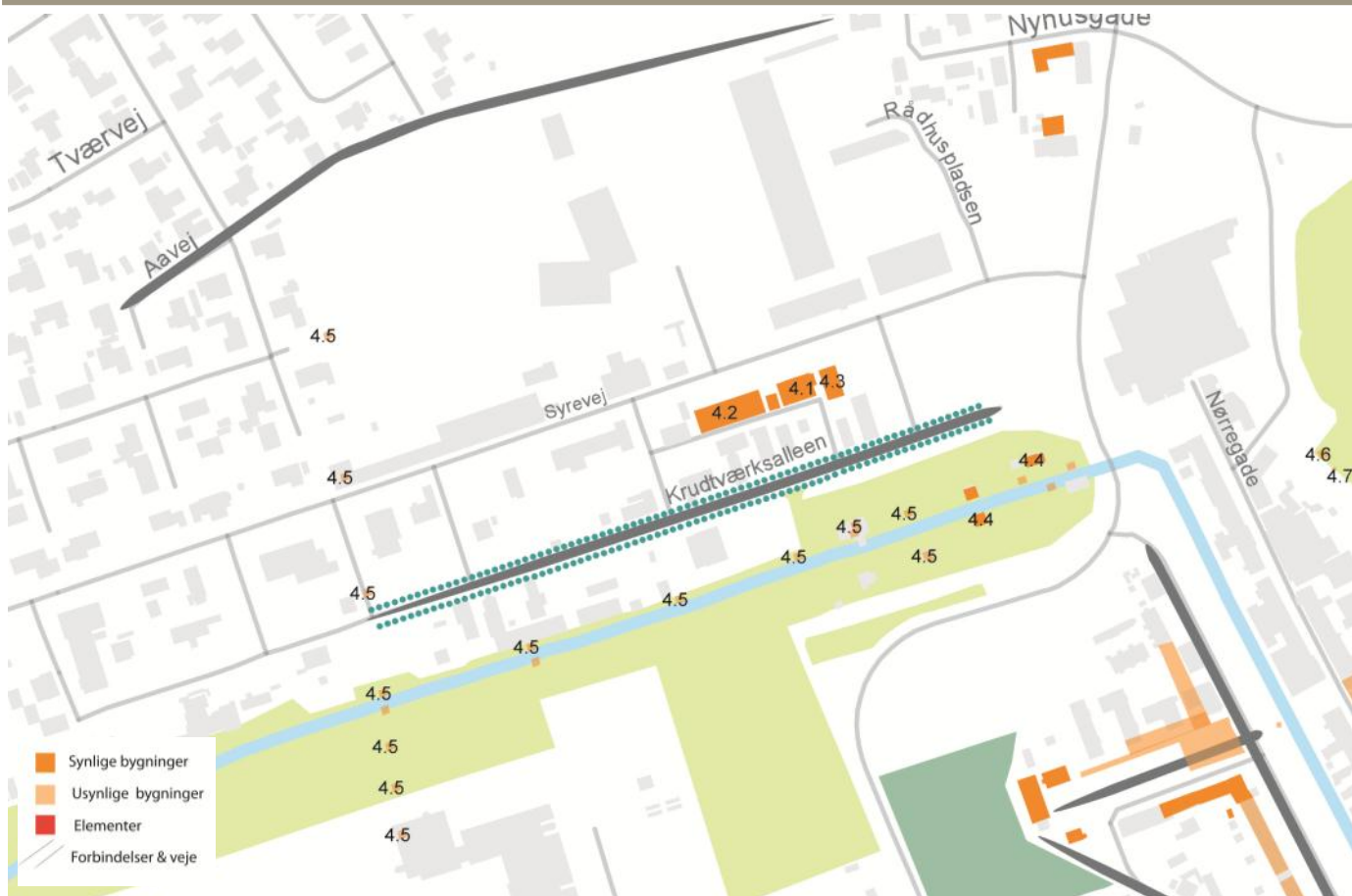
Krudtværket har en lang og ubrudt historie med krudtproduktion, der strækker sig fra 1758 til 1960'erne. Tilbage er der i dag ca. 80 bygninger, der har relation til produktion af krudt, og som i dag bruges til mindre håndværkserhverv, foreninger, teater, museum mm.

Krudtværket var en del af Frederiks Wærk, og det var Classen, der i 1756 med tilladelse fra Frederik 5, startede med at anlægge en sidekanal fra øst mod vest, som kunne give kraft til de mange møller og stamper, der indgik i anlægget. Udover krudtmøllerne langs kanalen, er der i dag bevaret to bygninger i området hhv. *Svovl- og salpetermagasinet (4.2)* og *Trækulsbrænderiet (4.1)*. De er begge fra 1760'erne og er bygningsarkæologisk uhyre interessante.

Formidlingspotentiale

Krudtværksområdet er unikt. Ikke blot set gennem en national optik, men også international. Det spejler den teknologiske udvikling inden for krudt og sprængstoffer i over 250 år. Det samme gælder den stramme og funktionelle militære arkitektur. Danmark var i 1700-tallet et af Europas mest gennemmilitariserede lande. Anlægget af Krudtværket må derfor anses som et forsøg på at sikre sig uhindret adgang til krudt - en af tidens vigtigste strategiske ressourcer. Uden krudt, kugler og kanoner var statens eksistens truet.

- Krudtværket var strengt bevogtet, underlagt militær jurisdiktion, og arbejdet med produktion af krudt var ekstremt farligt. På trods af at alle maskindele var fremstillet i træ, messing eller kobber indtraf ulykkerne, og over årene krævede produktionen mange menneskeliv.
- Livsfaren blev taget alvorligt. De to alléer skulle beskytte mod fragmenter fra eksplosionerne.
- Den tilhørende teknologihistorie rummer et stort potentiale, men den fremstår ofte uformidlet. Det samme gælder kanalforløbet med den store vandkasse, de forskellige maskiner og produktionsmåder, som kan ses på Krudtværksmuseet.
- Krudtværksmuseet er det eneste af sin art i verden, men kun de færreste ved det. Der findes ingen lignende museer, hvor både huse, maskiner og energitilførslen er bevaret. Det rummer et enormt potentiale fordi både produkterne og destruktions-teknologien rakte langt ud over Danmarks grænser.



Bebyggelsesmønstre og strukturer

Kanalen, der gav kraft til *krudt- og stampemøller* (4.4 og 4.5) er en bærende landskabsstruktur i dette område. Det samme gælder alléerne, der med deres dobbelte træække, havde til formål at fange fragmenter fra eksplosioner.

Kanalen var oprindelig opført med rette stensider og med egetræsbund, for at få mest mulig vand og hermed energi til *møllerne* (4.5). I dag er kanalen stærkt tilgroet og opleves som en å på de stræk, hvor der ikke er vandhjul eller andre tekni-

ske anlæg. Kanalen er byens industrielle rygrad, og med en "nedslidning" af kanalen som menneskeskabt element, forsvinder forståelsen af hele byens historie.

De bærende landskabselementer er Krudtværksalléen og den dobbelte træække på den sydlige side af kanalen, men de er sårbare, idet flere af træerne er meget gamle og enkelte angrebet af råd. Det må forventes, at de fredede træækker skal genplantes i løbet af de kommende år.

Udover de nære elementer som kanalen og alléerne, er det særlige ved Krudtværket, at det havde

en stor tilknytning til landskabet omkring Frederiksværk By. *Stampmøllerne* (4.5) lå helt ude ved Roskilde Fjord, mens Krudttårnene lå højt hævet over byen på kystskrænten og ude i skoven. På kortet ses endvidere en grå forbindelse mod nord, hvor der var et beskyttende voldanlæg.

Bygningerne fra denne periode er for nyligt istandsat, men de oprindelige tegninger viser, at bl.a. tagkonstruktionen på *Trækulsbrænderiet* (4.1) og *Svovl- og Salpetermagasinet* (4.2) ikke svarer til den oprindelige konstruktion. Det samme gælder ruminddelingen.

Synlige bygninger fra den protoindustrielle periode

- 4.1 Trækulsbrænderiet fra 1760erne er særdeles bevaringsværdig. Nu formidlingshus for Industrimuseet.
- 4.2 Svovl- og salpeterladen fra 1760erne, særdeles bevaringsværdig, nu formidlingshus for Industrimuseet.
- 4.3 Bødker- og snedkerværksted med gavlklokke fra 1840erne. Bevaringsværdig. Nu dyrlægeklinik.
- 4.4 Krudtmøller.
- 4.5 Fundamenter fra stampemøller langs kanalen.

Vigtige elementer, der ikke er synlige i dag

- 4.5 Stampemøller helt ude ved fjorden.
- 4.6 Krudttårne, som primært ses på oversigtskort over protoindustri.
- 4.7 Klokketårn.



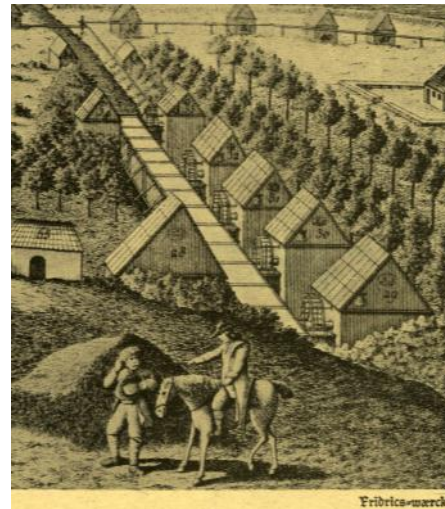
“Museumsgaden” med Trækulsbrænderiet, Svovl- og Salpetermagasinet og det såkaldte Målerhus (4.1 og 4.2).



Kik ind over Krudtværksmuseet. Her producerede man sortkrudt. Derfor de høje træer og sikkerhedsvolde. Bemærk kørefliserne.



Arresø Kanal med vandhjul og stigborde fra 1800-tallet. Det er nu et museumsområde.



Udsnit af Winklers berømte prospekt 1773. Bemærk vandkassen, de mange krudtmøller og stamper og den endnu spæde lindealle.



Trækulsbrænderiet fra 1760erne. Huset hører til de første som blev opført på området. Det fungerede frem til 1960erne (4.1).

Arresødal

Historisk betydning

Arresødal Hovedgård (5.1) blev opført som bolig for bedriftsherren, Classen, som ejede industrikomplekset Frederiks Wærk med kanonstøberi, kanonsmedje, krudtværk mm. Arresødal med hovedhus, sidefløje og parkanlæg stod færdigt i 1785. Området spillede dog en rolle mere end 40 år før hovedhuset kom til.

Kanalen blev konstrueret og gravet i årene 1717-1719, og man fik hurtigt øje for kanalens gratis energi. Der blev indkaldt to tyske agatslibere, som skulle forsyne det stadigt voksende københavnske borgeskab med luksusvarer. Men der er ingen spor tilbage af *Agatslibemøllen* (5.8). Vi ved, at den lå tæt på kanalen ved Arresødal sammen med en bolig indrettet til agatsliberne, et *møllejul* og et *sluseværk* (5.9).

Arresødals placering tæt på produktionsanlægget, og dog i skønne, grønne omgivelser, er typisk for industrikomplekser i 1700-tallet. Det var på Arresødal, at *Classen* modtog gæster fra København og internationale berømtheder. I området var foruden staldene til hovedgården også en kaserne, som var knyttet til Frederiks Wærk. I dag er hovedgården udvidet med fint indpassede sidebygninger. Komplekset har haft mange beboere gennem tiden. Bl.a. den lokale købmand *K.A. Larssen*, som også ejede Kobbervæsket i en periode.

Classen boede på Arresødal i sommerperioderne. Her havde han sit omfattende bibliotek og en stor modelsamling. *Classens* imponerende gravmonument i Vinderød Kirke vidner om hans virke, som en betydningsfuld samfundsborger og industrialist.

Classen blev, som sin senere svenske kollega Alfred Nobel, meget velhavende på produktionen af destruktions teknologi. Han døde barnløs, men hans formue administreres den dag i dag gennem en fond, Det Classenske Fideikommiss, der hvert år uddeler midler til kulturelle og velgørende formål.

Classen fik gennem sit kongelige privilegium adgang til lukrative leverancer til de nordafrikanske stater, Marokko, Algier og Tunis. For at sætte en stopper for det ulovlige sørøveri i Middelhavet, tilbød den danske stat disse lande gaver i form af kanoner, kugler og krudt.

Formidlingspotentiale

- *Classens* rolle i enevældens Danmark er typisk, og omkring ham samles et galleri af tidens mest fremtrædende personer – også udenlandske.
- *Classens* bidrag til sin egen samtid er bemærkelsesværdig. Fx hans gave til *Frederik 5* i form af det smukt, smedede jernrækværk omkring Sallys rytterstatue på Amalienborg Slotsplads.
- Kongens taknemmelighed overfor mønsterborgeren i form af det berømte "hestestel" produceret i Østen er en eksemplarisk historie.
- *Classens* blik for det internationale – kanoner til hele verden, udenlandsk know-how og hans vision om at skabe et Birmingham i Frederiksværk.
- *Classens* rolle som arbejdernes overhoved – han sørgede for arbejde, uddannelse, bolig, mad og pensionsordninger mm.

- *Classens* opkøb af store landbrugsområder på Falster blandt andet Corselitze, der skulle sikre, at han kunne brødføde sine arbejdere og deres familie på Frederiks Wærk.



Synlige bygninger fra den protoindustrielle periode

- 5.1 Arresødal Hovedgård. Der er ikke meget tilbage af den oprindelige bygning, som Classen opførte, idet den brændte. Den nuværende bygning er således en rekonstruktion, men placering og anvendelse er intakt.
- 5.4 Kasernebygning fra ca. 1820, som i dag er indrettet til ejerlejligheder.
- 5.5 Stemmeværk og bro konstrueret af teknologen Johan Drewsen, som er manden bag Strandmøllen ved Mølleåen.
- 5.6 Vagthuset for militærlejren.

Vigtige elementer, der ikke er synlige i dag

- 5.8 Agatslibemøllen med stemmeværk (5.9) samt bolig til tyske agatslibere. Den præcise lokalisering kendes ikke.

Bebyggelsesmønstre og strukturer

Det vigtigste landskabselement i området ved Arresødal er kanalen, der gav vandkraft til *Agatslibemøllen* (5.8). Kanalen fremstår, trods sin bredde, som et naturområde. Den tager da også sin begyndelse ved det store Natura2000-område ved Arresø. Bøgeskoven på begge sider af kanalen har vokset sig høj, hvilket betyder, at der ikke længe er indkig til kanalen og Arresødal fra Hillerødvej. Kanalen opleves rigtig fint fra Brede Å-sti (bemærk det misvisende navn), der forbinder Fre-

deriksværk By med Arresødalområdet. Stien har været brugt til promenade og til transportrute. Navnet antyder, at stiens rekreative værdi i højere grad er knyttet til natur end til det imponerende ingeniørarbejde. *Haveanlægget* (1D), som er stort anlagt og med offentlig adgang, er også et vigtigt element omkring Arresødal Hovedgård.



Det smukke vagthus for den tilhørende militærlejer. Huset er fredet (5.6).



Den fredede kasernebygning skræet overfor Arresødals Hovedbygning. Den er opført i 1819 (5.4).



Arresødal som det fremstår i dag med den smedede jerngitterport (5.1).



Det imponerende stemmeværk ved Kanalens øverste fjerdedel (5.5).



Broen over Kanalen ved Arresødal. Bemærk det misvisende skilt med henvisning til Brede Åsti.

Industrialisme 1858-1939

Generel historisk introduktion

Denne epoke er karakteriseret af overgangen fra vand til dampkraft, fra håndværk til samlebåndsproduktion, fra enkle til komplekse maskiner, fra fabriksherresystem til fagforeninger og tidlig velfærdsstat og fra Classenhuse til socialt boligbyggeri.

Kanonstøberiet i *Gjethuset* (1.1) var allerede i 1830 blevet suppleret med en produktion af kedler, gryder, pletter og pander. Ved privatiseringen af værket i 1856 blev støberiet med værksteder og boliger købt af den københavnske industrialist, *Anker Heegaard*, der fik installeret dampkraft som et supplement til vandkraften. Kravene til stabil og rigelig energi var i kraft af den teknologiske udvikling blevet større. I forbindelse med krigen i 1864 fik værkerne igen militære ordrer. Det forældede krigsmateriel blev moderniseret, og staten afgav store ordrer på kugler, bomber og granater. På dette tidspunkt var industrialiseringen ved at slå igennem, og med den udvikling opstod der behov for støbegods til lokomobiler, dampmaskiner, kakkelovne og komfurer. Ordrene strømmede ind til de Heegaardske fabrikker, og for at kunne imødekomme behovet for transport, tog han initiativ til etableringen af en havn i Frederiksværk. Den stod klar til indvielse i 1866.

På trods af vandkraftens vigende betydning var den fortsat styrende for den industrielle udvikling og for bebyggelsesstrukturen. Afgørende blev imidlertid havnen og jernbanen. Industriens volumen, transporten fra og til vand- og landsiden gør, at Frederiksværk får købstadsrettigheder i 1907. Jernbanen kom i 1880'erne, og med den blev grunden lagt til den opdelte industriby med en vand- og landside.

Konkurrencen inden for metalindustrien var hård. I årene 1928-30 indgik *Heegaard* en aftale med De Forenede Jernstøberier (DFJ), og det blev denne landsdækkende industrikoncern, der førte virksomheden videre, nu med et udvidet sortiment til de mange nye husholdninger i byen og på landet. I 1940 åbnede DFJ et nyt støberianlæg på havnen (1.34), hvor man især satsede på produktion af de såkaldte "Salamander-fyr" og komponenter til blandt andet ventilationsindustrien. *Havnstøberiet*, der er tegnet af arkitekten *Axel Høeg-Hansen*, har fundet vej til et af hovedværkerne om vores arkitekturhistorie.

Flere støberier under DFJ måtte efterhånden dreje nøglen om, og efter krigen var produktionen i Frederiksværk reduceret til ventilationsanlæg, centralvarmekedler og elektrogas artikler. Men det var ikke nogen optimal strategi. Fra 1970'erne betød den gradvise overgang fra centralvarme til fjernvarme, i kombination med en hård konkurrence fra Holland, især på husholdningsartikelområdet, yderst vanskelige tider for DFJ. I 1990'erne lukkede DFJ *Havnstøberiet* gradvist, som den sidste af de store virksomheder, der kunne føre sin historie tilbage til *Classen*.

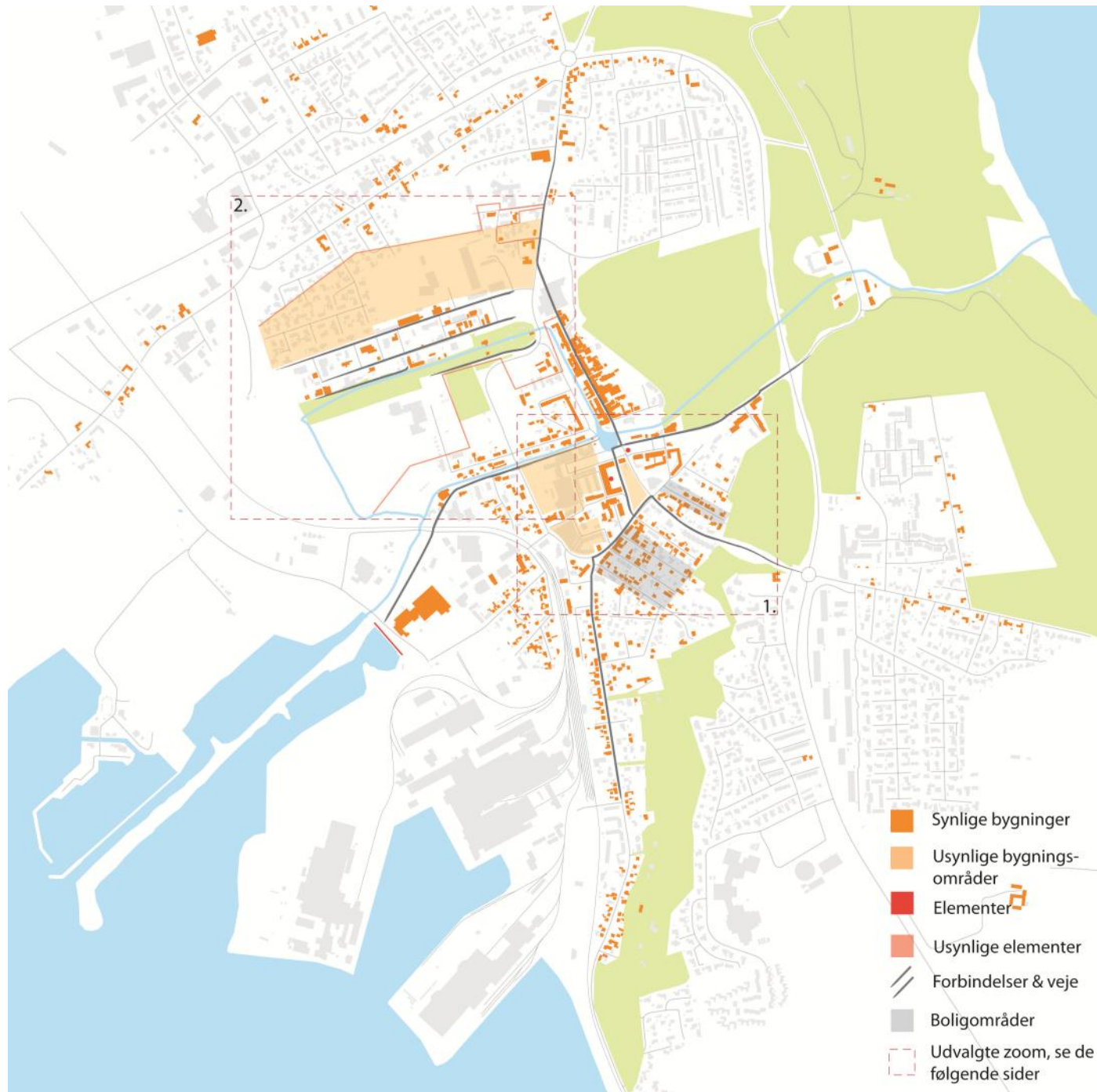
Kobberværværket (3.7), der så tidligt som i 1829 havde fået installeret dampkraft, og hvor den nye ledelse med *K. A. Larssen* som ejer i 1890, anskaffede en langt større dampmaskine og installerede elektrisk lys, og satsede dermed hårdt på at overleve. Alligevel blev værket overhalet af den teknologiske udvikling, og i 1907 måtte produktionen lukke efter godt et århundrede i Frederiksværk.

Til forskel fra de øvrige statslige dele af Frederiksværk beholdt Staten Krudtværket. Efter 1856 oplevede man en positiv udvikling med stigende produktion og med en modernisering af anlægget. Der blev indført dampkraft og en bedre udnyttelse

af vandkraften gennem introduktion af turbiner. Inden for byggeriet var der ligeledes stor aktivitet. I denne periode opførtes størstedelen af de produktionsbygninger, der i dag kan ses på Krudtværksområdet. Krudtværksmuseet fremstår som en historisk tidslomme spejlende perioden efter 1858.

Herunder beskrives de to områder, der tegner det industrielle landskab i Frederiksværk:

1. Jernstøberierne.
2. Hærens Krudtværk.



Jernstøberierne

Historisk betydning

Det Heegaardske Etablissement og De Forenede Jernstøberier (DFJ) står som et symbol på den markante teknologiske og samfundsmæssige udvikling. Det er industrialismens gennembrud i Danmark med vandring fra land til by, og dermed en efterspørgsel på udstyr til de mange nye hjem og husholdninger. DFJ fortsætter sin hovedaktivitet i Frederiksværk frem til starten af 1970'erne. Dette afsnit omhandler hele virksomhedens levetid, og dermed også dens aktiviteter efter 1939.

Hvor området i den tidlige industri blev drevet af staten under navnet Frederiks Wærk, blev den industrielle periode kendetegnet ved privatkapitalisme, omlægning af produktionen fra militær til civil, og sidst men ikke mindst, starten på afviklingen af det "patriarkalske industrisamfund". Socialismen kom til Frederiksværk og vandt fodfæste. Hertil skal lægges et skift i produktionsmidlerne fra vandkraft til dampkraft.

Det var støbejernet, der var i centrum. Der blev til smelteovnene brugt enorme mængder af skrot og råjern til den stadig voksende produktion af støbejernselementer. Det var dog ikke slut med bronze-støberiet. Den verdslige produktion blev netop suppleret med støbning af mange forskellige former for metal, herunder klokker til landets kirker.

Afvikling af det militære engagement og en produktion rettet mod det lukrative marked, der opstod i landets større byer, trak også kvinderne ud på arbejdsmarkedet. Dermed blev DFJ indirekte en del af det store socialdemokratiske velfærdsprojekt. I 1929, efter flere fusionsforsøg, blev *Anker Heegaard A/S* overtaget af DFJ, hvorefter blandt andet administrationen flyttedes fra København til Frederiksværk.

Direktionen, med sekretariat, tegnestuer og lønningskontor flyttede ind i *Palæet* (1.2). Det betød flere lokale arbejdspladser og et udvidet skattegrundlag.

Formidlingspotentiale

Området med DFJ-fabrikkerne lå i hele perioden fra 1756 og frem til 1980'erne som et industrielt bånd midt i byen. Området er stort, og det var byens største arbejdsplads. DFJ er historien om produktion af lokomobiler, dampmaskiner og støbegods til hele verden. Det er vigtigt fordi den i hele perioden er med til at definere Frederiksværk som by og samfund.

- Anchor Line som eksempel på at industri og design spiller sammen – vises i dag på Museum of Modern Art i New York.
- *Kunstnerhuset* (1.20), det forhenværende smede- og modelværksted, rummer både væsentlig industrikultur og nutidige kunstneriske aktiviteter.
- *Kulturhus* (1.1), *Museum* (1.2, 1.4 og 1.5) og Bibliotek indenfor 100 meters afstand – kulturel symbiose.
- Gadenavnene: Tscherningsgade, Anker Heegaardsgade m.fl. (1.23).
- *Støbepeter*. Et monument over 200 års støberivirksomhed og den stolte arbejder. Man kan diskutere, om den og andre monumenter stadig står placeret rigtigt i forhold til deres formidlingspotentiale (1H).



Bebyggelsesmønstre og strukturer

I den industrielle periode ligger DFJ som en stor fabriks-Ø midt i byen. Gjethusgade var stadig den centrale vej ind til fabrikken og til byen. Foruden *Gjethuset* (1.1) mod øst inkluderede fabriksområdet *Palæet* (1.2), den tidligere Peyremberske *Kanonsmedje* (1.9) og området helt ned til Hermannsgade. Der er tale om et produktionsområde på ca. 55.000 m², svarende til 65 parcelhusgrunde (se luftfoto og illustrationer på billedsiden). Da der

er opført meget nyt byggeri på det tidligere fabriksområde, er der få strukturer bibeholdt i området. En af disse er Åse Hansens vej, der har været adgangsvej for *DFJ's administrationsbygning* (1.19), *Smede- og modelværksted* (1.20) samt *Sprøjtehuset* (1.27) mfl.

Fabrikken var omgivet af en mur, som det fremgår af fotosiden. I denne periode etableres Havnevej, og der foregår nu transport langs kanalen i

Strandgade. I dag er der en smal sti på dette sted.

Strandvejen og Jernbanegade bliver centrale elementer med ankomsten af jernbanen i 1880'erne. Nørregade udvikler sig samtidigt til byens handsgade, hvorved noget af byens færdsel flyttes fra Allégade (der stadig indeholdte blandede boliger og værksteder) til Nørregade, der i højere grad rummede butiksfunktioner.

Denne periode er også kendetegnet ved etableringen af nye boligområder med direkte tilknytning til DFJ (1.23 og 1.26).

Synlige bygninger fra den industrielle periode

- 1.1 Gjethuset.
- 1.2 Palæet, fredet. Var i generationer domicil for den Heegaardske familie, senere ombygget til domicil for DFJ's administration og tegnestuer. Huset blev i 1963 afhændet til De Forenede Brugsforeninger som solgte det videre til staten, der i en årrække anvendte det som rets- og politibyning.
- 1.3 Frederiksværk Hotel, fredet. Overnatning for embedsmænd og forretningsforbindelser.
- 1.20 Smede- og modelværksted, nu Kunstnerhus.
- 1.21 Turbine- og transformatorhuset, der gav strøm til værkstederne.
- 1.24 Badstue og byskole.
- 1.25 De gamles hus, der var alderdomshjem, i dag krisecenter for voldsofre.
- 1.27 Sprøjtehus, den tids brandstation.
- 1.28 Dansk Arbejdsmands Forbund tæt på produktionen.
- 1.19 DFJ's administrationsbygning.
- 1.30 Fattighus.
- 1.31 Teknisk Skole.
- 1.2 Hotel Frederiksværk, fredet.
- 1.23 Boligområde til De Forenede Jernstøberier.
- 1.26 Boligområde til De Forenede Jernstøberier.

Elementer, der ikke er synlige i dag

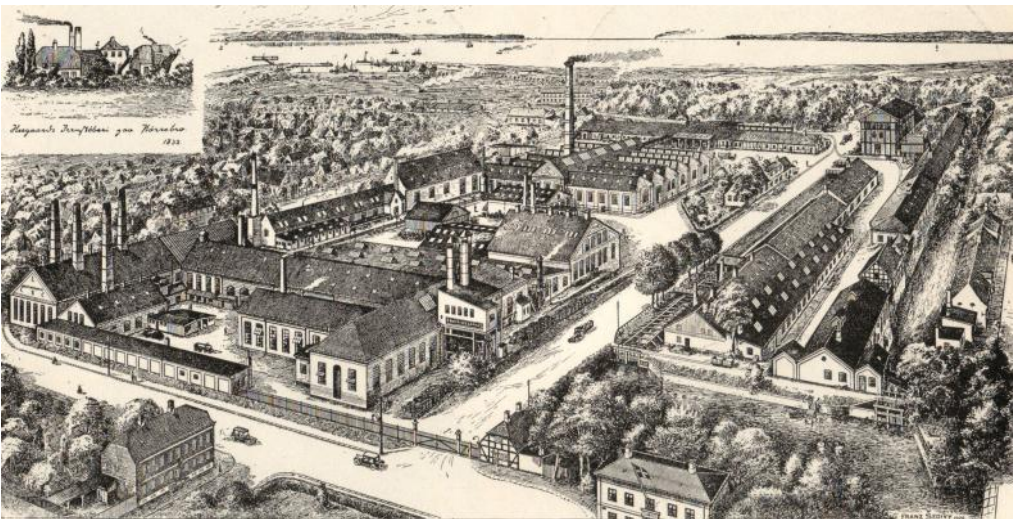
Langt hovedparten af det Anker Heegaardske Etablissement og senere De Forenede Jernstøberiers mange bygninger er desværre revet ned (1.32). Der var tale om et enormt stort område, med administration, tjenesteboliger, sportspladser, huse, værksteder, magasiner og pladser med tilhørende infrastruktur i form af veje, jernbanespor, kraner og havn



Det forbyggede Gjethus med de store skorstene. Stikket er produceret efter Anker Heegaards overtagelse af statens fabriksanlæg.



Arbejderne og enkelte mestre er opstillet til lejligheden foran Gjethuset omkring 1900. Bemærk de sodsværtede arbejdsdrengs i forgrunden.



Det Heegaardske Etablissement på sit højeste. Stikket er udført i 1928. Bemærk det smukke shedtagsbyggeri bag Gjethuset.



Jernstøberiet som det så ud i 1940'erne. Hele fabriksområdet var indhegnet og forsynet med en vagt.



De Forenede Jernstøberier fortsatte deres produktion i den senindustrielle periode. Her ses havnestøberiet opført i 1940 med Axel Høeg-Hansen som arkitekt.



Arbejderne nyder en pause på muren langs Gjethuset i 1947.



Reklame fra slutningen af 1950'erne, hvor DFJ forsøgte sig med en række produkter til den moderne husmoder.



Anchor Line serien blev skabt af DFJ og designeren Jens Harald Quistgaard i 1950'erne. Serien er repræsenteret på Museum of Modern Art.



Grundplan over De Forenede Jernstøberiers fabrikker i 1960'erne.

Hærens Krudtværk 1858-1939

Historisk betydning:

Krudtværksmuseet er det eneste af sin art i verden. Her kan man både se de vanddrevne maskiner, værksteder, huse og værktøjer samt i autentiske omgivelser opleve, hvad det ville sige at være krudtværksarbejder anno 1880. Der er tale om et enestående industrielt miljø, bestående af ca. 80 bygninger, kanalen, volde, alléer og fundamenter fra krudtmagasiner. Det samlede kompleks kunne tåle en langt højere national og international eksponering.

Krudtværket blev overtaget af hæren i 1858. Her indledtes en periode med stigende krav til udviklingen af krudt. Årsagen var hærens ønske om større skudvidde samt træfsikkerhed. Følgen blev ombygningen af en stor del af Krudtværkets møller i årene 1862-68. Det næste led i den rivende udvikling skyldtes etableringen af de nye københavnske søforter med deres store bagladekanoner. Hertil krævedes en særlig form for krudt, det såkaldte prismatiske krudt, som man i Frederiksværk udviklede i skarp konkurrence med tyske producenter.

På trods af den teknologiske udvikling var det en ekstremt farlig arbejdsplads. I forbindelse med ombygningen af Krudtværket i 1860erne etableredes volde, bygningerne blev mere hensigtsmæssigt indrettet, og alle arbejdsrutinerne blev gået efter. Der blev gjort store anstrengelser for at forbedre sikkerheden, men den 15. juni 1871, og igen i 1878 indtraf der voldsomme ulykker, hvor seks mænd mistede livet. Derfor havde arbejderne særlige privilegier: Bedre løn, pensionsordninger, uniformer og en ulykkesforsikring baseret på, hvor mange lemmer man fik afrevet.

I 1886 fornyedes produktionen med et *Trækulsbrænderi* (4.1) samt en dampmaskine på 25 HK. Det sidste led i denne epoke er den svenske industrialist, Alfred Nobels udvikling af nitrocellulose og dermed den meget sprængfarlige, nitroglycerin. I Frederiksværk fulgte man denne udvikling nøje, og i 1890 var man klar med de første forsøg med dette livsfarlige sprængstof.

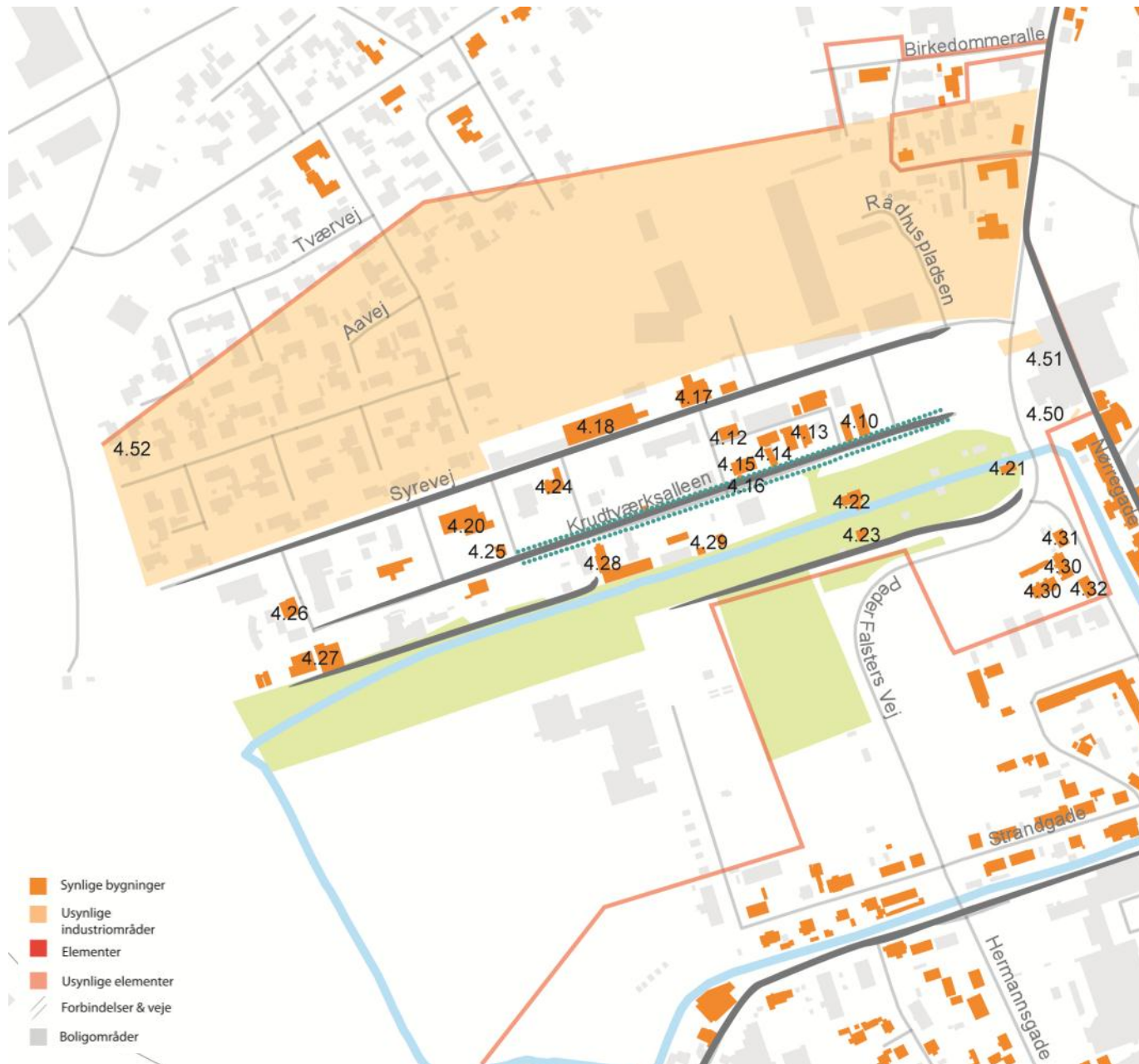
I 1919 begyndte man på Krudtværket at producere jagtpatroner. Det var en lukrativ forretning som vandt store markedsandele op gennem 1930erne, hvor det dækkede over 80 % af landets samlede forbrug. *Patronfabrikken* (4.28) var samtidig det sted, der først introducerede kvinder i produktionen.

Formidlingspotentiale

Krudtværksområdet er indbegrebet af autenticitet og oplevelser. Historien om fremstillingen af krudt har altid fascineret mennesket, ligesom destruktionssteknologiens masseødelæggelser har skabt frygt og rædsel. Styrken er, at fortællingerne umiddelbart kan kobles til nogle af Danmarkshistoriens største begivenheder og nederlag – fx 1864 og første Verdenskrig.

- Historien om krudtets ingredienser og oprindelse – hvor fik man svovlet, salpeteren og trækullet fra? Det er historien om danske kolonier og verdenshandel.
- Destruktionsteknologiens historie – fra forlade- til bagladeskyts, ballistik, skydevidder og gennemslagskraft.
- Åbne magasiner og arbejdende værksteder i blandt andet i Trækulsbrænderiet og Svovl- og Salpetermagasinet.

- 250 års bygningshistorie og militærarkitektur, herunder etablering af en museumsgade.
- Skabelsen af forbindelse fra bymidten til Roskilde Fjord via de eksisterende kørefliser med det formål at formidle stedets historie.
- Krudtværksfestival og Kanon Fredag to årligt tilbagevendende events, som tager udgangspunkt i Krudtværkets historie.
- Vandkassen, vandhjul og turbiner på museumsområdet – formidlingen af vandkraftens historie.



Bebyggelsesmønstre og strukturer

Krudtværksområdet er et sammenhængende historisk betydningsfuldt område. Det består af kanalen, veje, alléer og en lang række bevaringsværdige bygninger, der alle har tilknytning til den statslige produktion af krudt.

Kanalen er også i denne periode det styrende element for udviklingen. Vandet fra Arresø blev frem til værkets lukning blandt andet brugt i forbindelse med produktion af skydebomuld.

Hele det store Krudtværksområde udvikler sig langs kanalen fra Nørregade og ned mod Fjorden, og omfatter også et stort område nord for den nuværende Syrevej (4.52).

Det var karakteristisk for området, at produktionen var lukket inde bag hegn, og at man skulle igennem en *portvagt* (4.50) for at få adgang. Langs kanalen findes der, på begge sider, et kørespor bestående af betonfliser (de grå forbindelser), hvor specialkøretøjer transportererede halvfabrikata mellem de forskellige værksteder. Disse er ikke fuldt blotlagte i dag.

Sikkerhed var et vigtigt anliggende. Fra den tidligere periode, havde man de høje træer i alléen, der skulle gribe fragmenter fra eksplosioner. I den industrielle periode øges sikkerheden ved at anlægge volde, og ved at placere de nye produktionsbygninger indenfor. Værksteder med funktioner, som udgjorde en eksplosionsfare var konstrueret med tre faste sider bygget i sten og én side samt tagkonstruktion af træ. Det skulle sikre, at den lette side og taget blæse af og dermed kunne man retningsbestemme trykbølgens ødelæggende kraft.

Udfordringen i krudtværksområdet i forhold til at sikre det sammenhængende historiske miljø består primært i at vedligeholde og restaurere bygninger, og for nogles vedkommende føre tilbage til oprindelige materialer og farver. Men det er også et følsomt område, hvor beplantninger, åbner rum, stier og veje kan risikere at blive sløret.

Alléerne er umistelige strukturer, men træerne har vokset sig store, og mange er angrebet af råd. Derfor skal der genplantes i nær fremtid.

Voldene som stramt landskabselement udviskes, hvis ikke beplantningen holdes nede. Det samme gælder kanalens sider og bund.

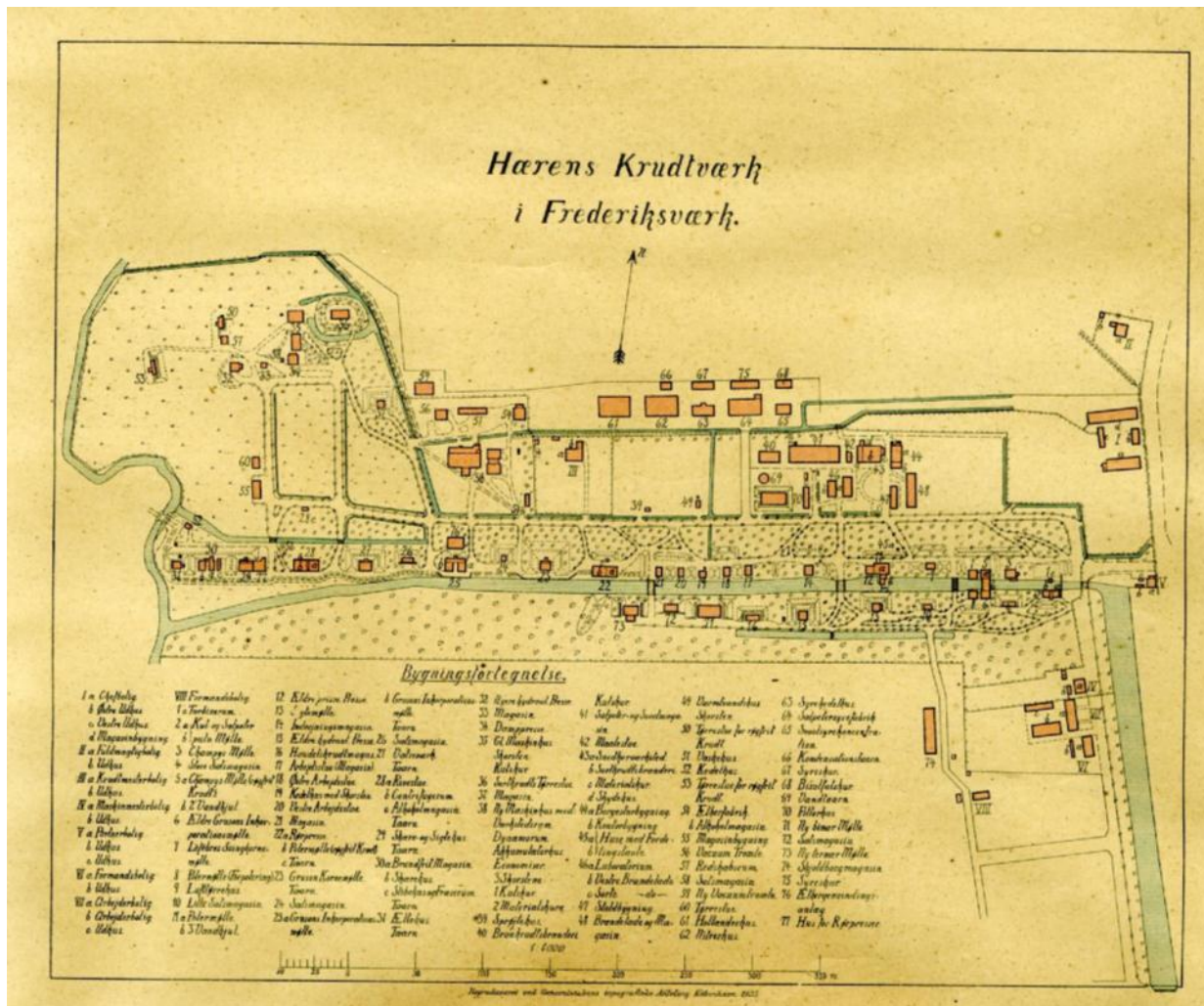
Synlige bygninger fra den industrielle periode:

- 4.1 Trækulsbrænderiet.
- 4.2 Svovl- og Salpetermagasinet.
- 4.3 Frokoststue.
- 4.6 Fundamenter til de mange krudtmagasiner på bakken og i skoven.
- 4.21, 4.22, 4.23 Museumsområde med maskiner, vandhjul og turbiner samt værktøj og andre redskaber i Svovl- og salpetermagasinet (4.1) samt i Trækulsbrænderiet (4.2).
- 4.28 Patronfabrik .
- 4.30 Arbejderboliger til Krudtværket.
- 4.31 Bolig for krudtværkets maskinmester.
- 4.32 Bolig for krudtværksmesteren.

Herudover er der mindst 30 andre bygninger, der har haft med krudtproduktion at gøre. Fx Laboratoriet (4.13, 4.29), Salpetersyrefabriken (4.17), Hollænder- og Nitrerhus (4.18), Trækul- og salpeterpulverisering (4.21), Polér- og krudtpressemølle (4.22), brændelader (4.10, 4.14), filterhus (4.15), Maskin- og kulhus (4.20), vaskehus for røgfrit krudt (4.26), Kedelhus (4.29), Skydebomuldmagasinet (4.19), Bomuldstørreri (4.12), Brandstation (4.25), Æltehus og valseværk (4.27) og mange flere. Der er også grund til at nævne at Krudtværket ekspanderede udenfor Frederiksværk by. Det skete især i Sørup Vang, hvor der lå store anlæg frem til værkets lukning.

Elementer, der ikke er synlige i dag:

- 4.51 Direktørbolig til Krudtværket.
- 4.52 Den del af Krudtværket som ligger nord for Syrevej. Anlæggene i Sørup Vang ved Arresø.
- 4.16 Vandtårn (Eksisterer delvis, men på en ny placering).
- 4.50 Portvagt samt hegn markeret med gennemsigtig rød linje.



Plan over Hærens Krudtværk, 1923.



Sortkrudtområdet (nu museum) med sikkerhedsvolde, høje træer og kørefliser.



Vaskehus for røgsvagt krudt, 1906.



Arbejder med sortkrudttønder. 1950erne.



Sorte Brændelade fra 1877. Har efterfølgende bl.a. været brugt som tømrerværksted.



Krudtværkets vandtårn fra 1916.



Målerstuen fra ca. 1880.



Påfyldning af patroner var i 1950erne et kvindearbejde.

Senindustri 1940-2012

Generel historisk introduktion

Den senindustrielle epoke i Frederiksværk er historien om velfærdsstatens udfoldelse, Marchallhjælp, gæstearbejdere og kvindernes indtog på arbejdsmarkedet. Perioden markerer den tredje indvandringsbølge til storbyerne og dermed et voksende behov for billige boliger. Mursten erstattes af beton, damp af diesel og elektromotorer, nitning af svejsning og sidst, men ikke mindst kom en voldsom satsning på stordrift og samlebåndsindustri.

Beslutningen om at opføre et *stålvalseværk* i Danmark var overraskende. Overraskende, fordi Danmark ikke havde nogen forudsætninger for at kaste sig over sværindustri og stålproduktion og fordi man manglede både jernmalm, kul og den fornødne tekniske ekspertise. Men der var et rationalt bag.

På grund af de høje stålpriser i 1930erne havde dansk industri svært ved at klare konkurrencen. Det gjaldt især skibsværftsindustrien. Derfor tog en række danske fremtrædende industrifolk, med *H.P. Christensen* i spidsen initiativ til oprettelsen af et dansk stålværk. Den 9. august 1940 stiftedes Det Danske Staalvalseværk A/S (6.1) med skibsræder *A.P. Møller* som en af de andre drivende kræfter.

I 1940 var kanalen stadig en af vigtig lokaliseringsfaktorer for placering af stålvalseværket, fordi den gav mulighed for at få adgang til fersk kølevand i store mængder til valserne. Et andet fælles træk var hensynet til konkurrenceevnen og betalingsbalancen. Tidligere havde man eksporteret skrot for billige penge og importeret stål til høje priser. Der var med andre ord en økonomisk fordel i at producere stålet i Danmark, og samtidigt opnåede man en sikker og stabil forsyning til skibs-

værftsindustrien - en dansk nøgleproduktion. Endelig måtte man også i 1940erne hente ekspertise ind fra udlandet for at bygge industrien op. Stålværkets første tekniske medarbejdere kom blandt andet fra Sverige, England og Tyskland.

Etableringen af værket førte til en stor vækst i Frederiksværk - fra 2.200 indbyggere i 1940 til over 18.800 i 1990'erne, og kun en mindre del heraf kan tillægges kommunesammenlægningen i 1970. Stålværket kom til at sætte sit umiskendelige præg på byen og dens infrastruktur, ligesom værket fik betydning for boligmassens samlede udvikling - fra barakker, småhuse og parceller til etagebyggeri i stor stil.

Det Danske Staalvalseværk voksede og hermed behovet for arbejdskraft. Derfor måtte værkets ledelse begynde at se sig om efter arbejdskraft i udlandet. I 1970erne kom det store nye Elektro-stålværk til og hermed begyndte en ny epoke i industriens historie. Det nye teknologiske tiltag kom imidlertid for sent. Stålpriserne faldt og udgifterne til løn og drift voksede voldsomt. En krise indtraf, og det hele endte med konkurs i 2002. Værket blev dog hurtigt rekonstrueret og kører i dag videre under nye ejere, russiske, ukrainske, italienske og schweiziske stålproducenter.

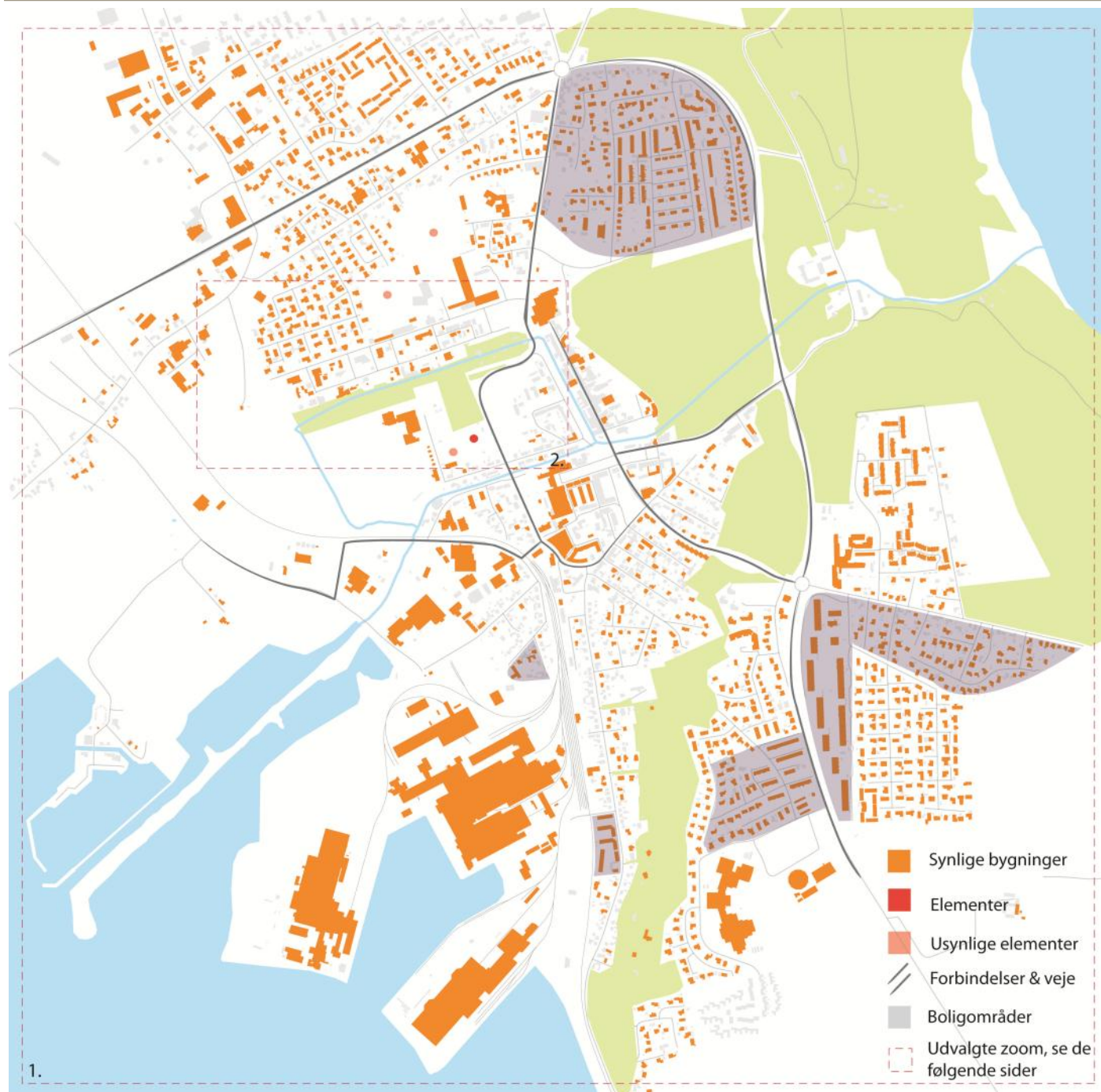
Stål og metal er én af klyngerne i Halsnæs Kommunes erhvervspolitik. Senest er der indgået et partnerskab med Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Anvendt Kommunal Forskning (AKF) og to lokale virksomheder, kaldet Center for Stålproduktion og Metalforarbejdning (CMS), som har til formål at etablere nye forretningsområder inden for stål. Det er målet, at stålindustrien ved hjælp af innovation fortsat skal spille en betydelig rolle for erhvervslivet og beskæftigelsen i Halsnæs Kommune.

Havnestøberiet (6.3) blev opført for DFJ i 1940 med *Axel Høeg-Hansen* som arkitekt. Der er i bygningen anvendt profiljernskonstruktioner med udfyldningsmurværk. Her produceredes svært støbe-gods, og det blev med rette betegnet som Nordens mest moderne støberi.

Krudtværket fortsætter sin produktion af skydebomuld, patroner og fyrværkeri frem til 1960erne i statsligt regi, hvorefter enkelte elementer fortsatte i privateje.

På de følgende sider beskrives de centrale industrielle komplekser fra senindustrien:

1. Stålvalseværkerne.
2. Krudtværket.



Stålvalseværkerne

Historisk betydning

Det Danske Staalvalseværk A/S er den yngste af Frederiksværks store virksomheder, stiftet i sommeren 1940. Staten indskød godt en tredjedel af aktiekapitalen, mens private investorer stod for resten. Det var oprindeligt hensigten, at værket udelukkende skulle producere profiljern til den stærkt voksende byggebranche samt plader til den ekspansive værftsindustri, begge dele baseret på dansk skrot tilsat råjern. Det er værd at bemærke, at valseværkets grundlæggelse har tydelige paralleller til det første værks start i 1756. Det gælder både med hensyn til 1) lokaliseringen i forhold til kanalerne, 2) statens engagement og 3) spørgsmålet om arbejdskraft og teknisk know-how.

Stålvalseværket (6.1) fik stor betydning for velfærdsstatens udvikling. I lange perioder var stålværket næsten alene på markedet for konstruktionsstål, til det voksende byggeri i og omkring landets største byer, og det understøttede med sin prispolitik værftsindustriens fortsatte vækst i Danmark.

Størrelsen var imponerende. I 1950erne var det samlede areal oppe på 160.000 kvadratmeter med over 35.000 under tag, og det var kun begyndelsen. Arbejdsstyrken voksede og værket hørte til en af landets største virksomheder med sine knap 1000 medarbejdere og en årlig stålproduktion på 110.000 ton stål. Det Danske Staalvalseværk (6.1) blev en af Danmarks første genbrugsfabrikker. Fra hele landet førtes der via vand og vej skrot til smelteovnene. De store mængder skrot blev suppleret med råjern og det hele smeltet i ovnene på værket. Det var ikke nogen sikker arbejdsplads. I 1959 mistede fem arbejdere livet og mange andre fik skader for livet, efter en stor eksplosion.

Der er en entydig sammenhæng mellem Det Danske Staalvalseværks etablering og ekspansion i 1950erne og udvidelsen af boligmassen i Frederiksværk. I forbindelse med opførelsen af stålvalseværket blev der først indkøbt 25 flygtningebarracker af staten. De blev anbragt på en strandgrund nord for værket og området blev hurtigt døbt "Fjordbyen" (6.5). Dernæst købte værket et pensionat, byggede to enfamiliehuse, samt 12 træhuse, hvoraf de 10 blev placeret på *Magleblík* (6.7).

I 1960erne kom den anden bølge af udvidelser på værket og hermed en voksende efterspørgsel på arbejdskraft og boliger til de ansatte og deres familier. Manglen på arbejdere førte til, at værket begyndte at invitere især jugoslaver og pakistane-re til Frederiksværk for at arbejde. Dette satte et yderligere pres på boligmarkedet, og der blev indgået aftaler med Frederiksværk Kommune om i fællesskab at udvikle boligbyggeriet især på *Magleblík* og *Maglehøj* (6.7 og 6.9), men også andre steder.

Det Danske Staalvalseværk (6.1) var ikke alene byens stolthed, men hele Danmarks. Regeringen var med til åbningen, kongehuset besøgte flere gange virksomheden, og der var tradition for, at når Danmark havde statsbesøg så var valseværket et "must see".

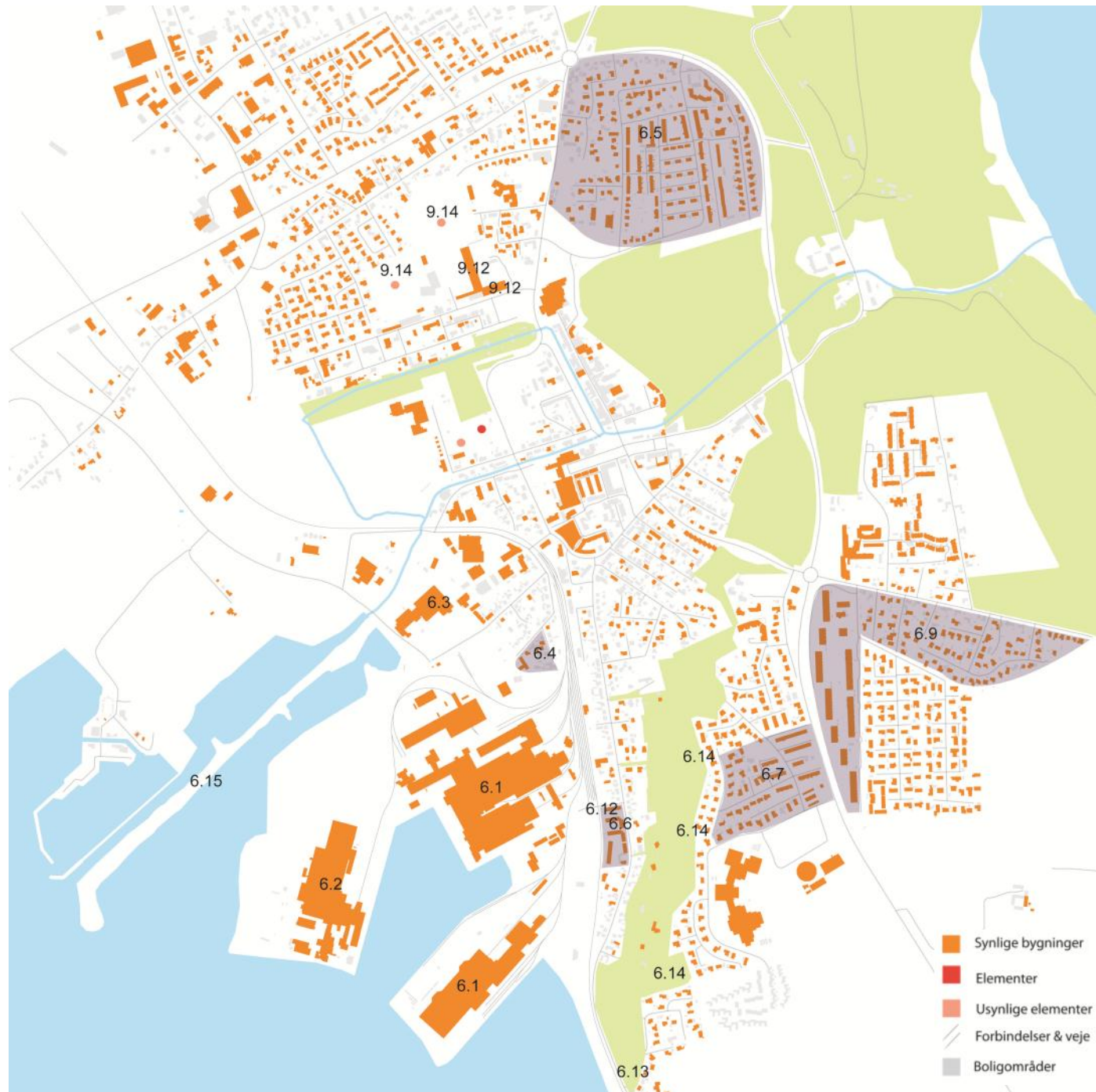
I hele *stålværkets* periode, som danskejet, var der en tradition for, at alle ingeniørstuderende skulle besøge værket i forbindelse med deres studium. Det samme gjaldt de københavnske smede- og maskinlærlinge. Desuden var der én gang om året åbent hus, hvor familie og venner kunne se, hvor far eller bror arbejdede, ligesom der blev holdt store fester, når produktionsmål blev nået eller

udvidelser færdiggjort. I dag er det ikke muligt at besøge værket, hvilket er den absolut største forhindring for formidling af den spændende historie. Det er ærgerligt, for det over 400.000 kvadratmeter store område med havn, jernbanespor, veje, administrationsbygninger, kontorer, laboratorier, værksteder, haller, magasiner og pladser er enestående. Der findes ikke længere så store, stadigt fungerende stålindustrier i Danmark.

Formidlingspotentiale

Frederiksværk er et Nationalt Industriminde. Det er byen blandt andet fordi den stadig har en aktiv stålindustri og fordi hele det senindustrielle kompleks fra 1940 stadig eksisterer på det over 400.000 kvadratmeter store område. Det var en af landets første genbrugsfabrikker og flere af bygningerne er udpegede som typeeksempler på datidens industrielle arkitektur. Det er et område, der i nyere tid har fascineret filmfolk fra "Arven" og til familierien "Sommer".

- Fra *Bakkestien* (9.15) kan man se ud over Frederiksværk og det enorme stålværksområde med havn, jernbane, pladser, haller, skorstene og vejnet. Men røgen, støjen og arbejderne ses og høres ikke længere.
- For enden af *Stålværksstien* (6.12) finder man én af portene til Stålværket. Herfra kan ses det karakteristiske vandtårn (6.1), ane den falmede skrift på en af de store haller: Det Danske Staalvalseværk A/S. Porten er udført af kunstneren Leif Nielsen som et værk tilegnet arbejderne og værket.
- *Elektrostålværket* (6.2) eller smelteværket er den sidst tilkomne del af det store industrikompleks. Det blev opført i 1974-76, og var i mange år et af verdens mest moderne. Med få arbejdere og datastyrede processer skulle det give ny kraft til stålværket, men det kom for sent. Værket opleves bedst fra vandsiden eller fra *Slaggemolen* (6.15).
- Det er fortællingen om Danmarks første og største genbrugsfabrik, der baserede sin produktion på skrot hentet fra virksomheder og husholdninger i hele landet. Det er et sindbillede på efterkrigstidens og Marshall hjælpens "Sparedanmark".
- Værket har optaget vore forfattere og kunstnere. Johannes V. Jensen kaldte det for "et helvede på Jord", Jørgen Nash arbejdede på værket, Folmer Bendtsen og Victor Brockdorff malede det, og det var hele Danmarks stolthed. Hertil inviteredes både kongelige, fremmede statsoverhoveder, præsidenter og politikere.
- Det er som Dantes Helvede. Valsningen af de enorme, hvidglødende slabs til plader er et overvældende skue – det hvidglødende stål, den enorme varme, lydene fra valserne, rystelserne som breder sig gennem kroppen, dampen fra kølevandet og pladerens vandring på de næsten uendelige stålroller.
- Det er som et klip fra Metropolis. Gigantiske Kirunavogne, enorme kraner, højbanernes sukken langs skrotkajen, lokomotivernes fløjten, stål mod stål, plader der falder til jorden med tordenkraft, det gule lys om natten, skibene langs kajerne, arbejderne i deres karakteristiske kedeldragter, lyden af knallerter, godsvogne på rangerterrænet og flaskernes klirren efter fyraften på stationen.



Bebyggelsesmønstre og strukturer

Stålvalseværket (6.1, 6.2 og 6.3) er primært opført på opfyld i et fladt fjordlandskab, på kanten af en markant kystskrænt og med en volumen, der står i voldsom kontrast til Frederiksværk By. På den ene side af jernbanen ligger det enorme stålværksområde afskåret fra byen af volde, stakitter og hegn. På den anden side af jernbanen ligger arbejderboligerne og Strandvejsvillaerne med grønne kiler og haver. Begge dele tæt på Stationen og Posthuset. Området har sin egen struktur med veje, jernbaneskiner, kraner, vandtårn, bygninger og havn.

Det er ikke længere muligt at besøge *stålværket* (6.1, 6.2 og 6.3). Hvis man vil fornemme det storhed og volumen så fås det bedste udsyn fra kystskrænten (*Bakkestien* 6.14). Stålvalseværkerne er ligesom byens tidligere industri forbundet til kanalens vand. Vandet fra kanalen bruges i dag til køling af de mange valser.

Synlige bygninger fra den senindustrielle periode:

I dag er hovedparten af bygningsmassen fra 1940'erne intakt. Kun ganske få bygninger er fjernet. Det samme er til en vis grad gældende for de infrastrukturelle anlæg med jernbanespor, kraner, havn, kajer og pladser.

Udenfor selve stålværket kan man stadig se de mange boliger. Både dem, der blev opført til direktion (6.11) og funktionærer og arbejdere på Strandvejen (6.6) samt de mange rækkehuse i Skovbakke kvarteret (6.5). Derudover er der parcelhusområder i Kregme, lidt uden for Frederiksværk.

Med den voksende stålproduktion fulgte en række forskellige infrastrukturelle tiltag i Frederiksværk og omegn - veje, jernbanespor, skoler (9.12), børneinstitutioner (9.13, 9.17), idrætspladser (9.14), kolonihaver (6.9) fløje til hospitalet (9.11) mm. international industri.

Vigtige elementer, der ikke er synlige i dag

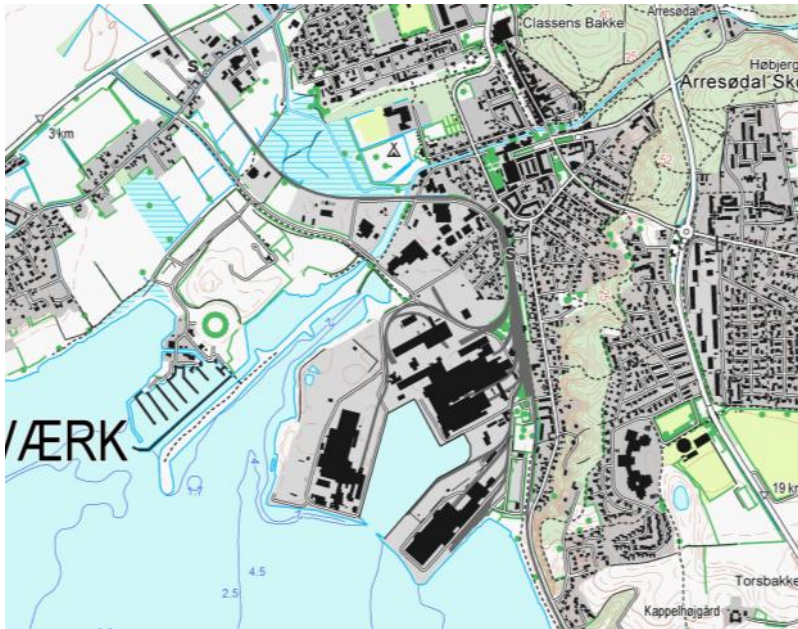
Hovedelementerne eksisterer stadig.



Målebordsblad Frederiksværk 1949-1960.



Det Danske Stålvalseværk, maj 1942.



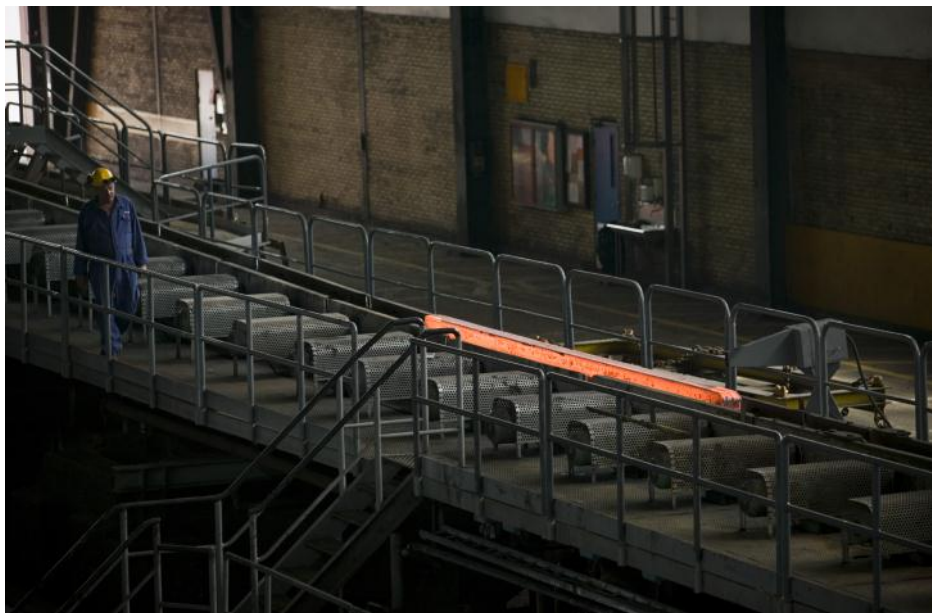
4 cm kort 2011.



Stålværket set fra syd med kobtønderne, Duferco i forgrunden. Elektrostålværket, Vorskla rager op i baggrunden.



Elektrostålværket set fra nord 2006.



Valsning af stål. Dufenco 2006.



Det Danske Stålvalseværk. 1950erne. Skrot, prøvetagning og færdige produkter.



Dansteel. 2006 Valsning, mærkning af valsede plader og transport.

Krudtværket 1940 til 1960'erne

Historisk betydning:

Den senindustrielle periode på Krudtværket er kendetegnet ved overgang fra sortkrudt til skydebomuld og nitrocellulose, fyrværkeri og jagtpatroner. Det var en udvikling med fokus på at gøre krudtet kraftigere og mere røgsvagt. Under anden Verdenskrig blev det for første gang i sin over 200 år lange historie besat af en fremmed magt, og i 1950'erne trængte kvinderne sig langsomt ind i den militær- og mandsdominerede verden.

Den store succes med produktion af jagtpatroner fortsatte og den såkaldte "Jubilæumspatron 1758-1958" er kendt af enhver jæger med respekt for sig selv.

Under den tyske besættelse af Danmark fik Krudtværket en lokal hovedrolle. Den 29. august 1943 overtog tyskerne uden varsel området og dermed produktionen. Ledelsen blev under tvang overdraget til: "Deutsche Waffen- und Munitionsarsenale", der ansatte en af Krudtværkets funktionærer som administrator. Den lokale modvilje var stor, hvilket bevises af at man allerede i maj 1944 destruerede alle beholdninger af sortkrudt ved at sænke det ned på bunden af Roskilde Fjord. Herefter lukkede tyskerne alle produktionsstederne permanent, og kun en arbejdsleder og tre arbejdere blev tilbage for at sørge for den fornødne sikkerhed. Efter den tyske kapitulation kom værket hurtigt på fode igen, og i januar 1946 var det igen produktionsklar.

Verdenskrigen, og de erfaringer der var gjort med den praktiske anvendelse af destruktions-teknologien, førte til en række overvejelser om værkets fremtid.

Der blev foretaget en omfattende modernisering, hvor det svenske firma Bofors og det danske ingeniørfirma Kampsax A/S blev bragt i spil.

Moderniseringen ramte ikke blot produktionen, men også selvopfattelsen. Det var stadig ærfuldt og noget særligt at tjene hær og flåde og det danske kongehus, men omgangsformerne blev normaliseret, uniformerne kastet, regler og love moderniseret, og kvindernes indtog ved samleproduktionen på patronfabrikken gjorde sit til et holdnings-skift.

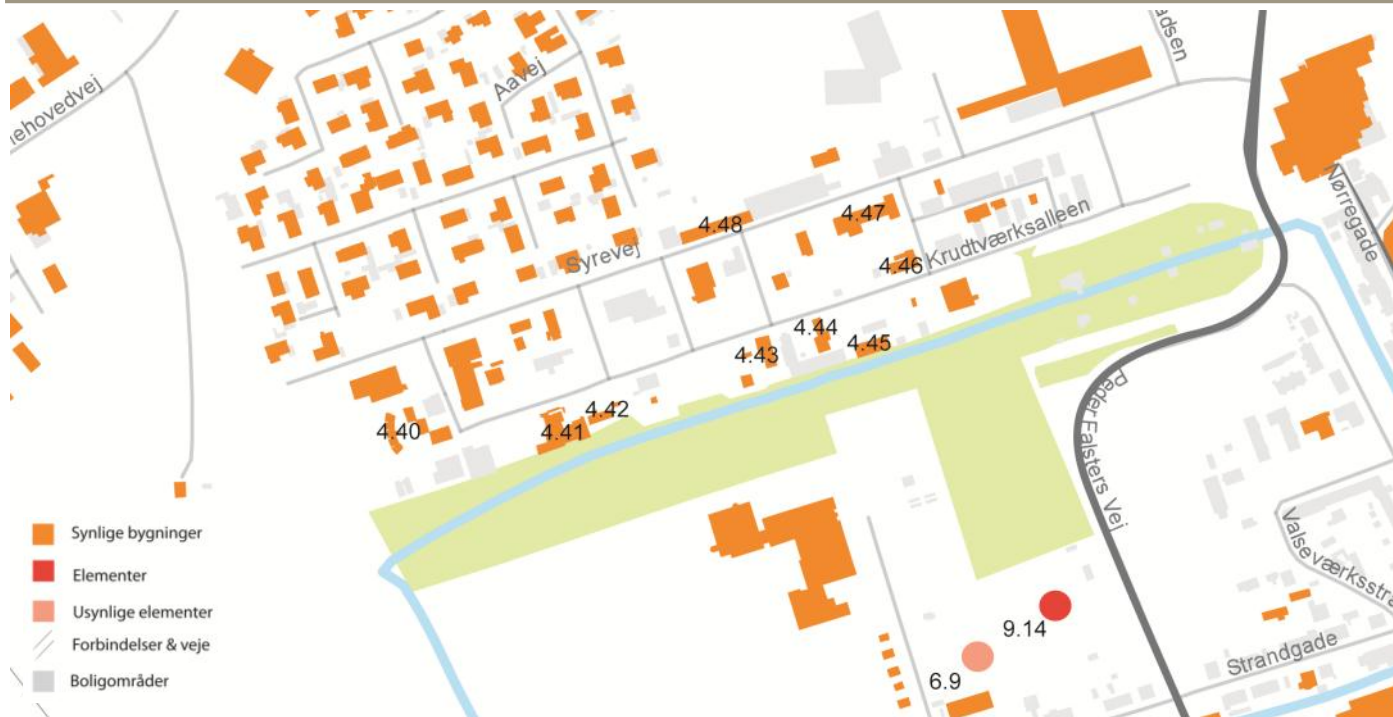
Knap var festlighederne i anledning af Krudtværkets 200 års jubilæum færdig, før man begyndte at overveje salg. I 1964 standsede produktionen og året efter frasolgtes jagtpatronfabrikken (4.44 og 4.45). Denne mere lukrative del af værket blev videreført under privat ejerskab indtil 1971, hvor den blev overtaget af den svenske konkurrent, Nitro-Nobel. Men den traditionelle produktion blev dog, på trods af alle odds, holdt i hævd. I 1970'erne overtog Dan-Arms nogle af bygningerne og fortsatte med henblik på det amerikanske marked, men desværre måtte også de lukke. Dermed sluttede et af de vigtigste kapitler i dansk våben- og krudtproduktion i både statsligt og privat regi.

Formidlingspotentiale:

Det faktum at området i store træk er bevaret med alle dets elementer gør, at der her er et ganske enestående formidlingspotentiale. De færreste forstår, at der er tale om et helt unikt område, med en enestående bygningsmasse spejlende den sene del af den militære arkitektur. Dets lige findes ikke andre steder i verden.

- Klassiske eksempler på moderne militær arkitektur.

- Den velbevarede Skydebomuldsfabrik langs Syrevej (Det meste fra industrialisme, magasin 4.48 fra denne periode).
- Den sidste bygning der opførtes Nitrogencelulosefabrikken, nu brandstation (4.47) på Syrevej.
- Besættelsesmagt og frihedskamp.
- Fra patriarkalsk industrisamfund til kvindearbejdsplads.
- Fra stat til privat.



Bebyggelsesmønstre og strukturer

Produktionen ligger i denne periode spredt i området.

Krudtværket har i en lang periode ligget beskyttet bag et hegn, og der har ikke været adgang for byens borgere. I senindustrien åbnes området op og vagt samt hegn fjernes. På samme tidspunkt anlægges den indre ringvej Peder Falsters Vej, der fysisk afkobler hele Krudtværksområdet fra bymidten og fra krudtværksboligerne i Allégade.

En af de største udfordringer for Krudtværksområdet er dets afkobling fra bymidten. Det ligger mindre end 50 meter fra byens handelstorv, Nordtorvet, men pga. vejgennemskæringen, med et bredt tracé er der ringe visuel og fysisk kontakt.

Synlige bygninger fra den senindustrielle periode

I den senindustrielle udvikling af krudtværket videreføres en stor del af produktionen fra tidligere perioder.

De vigtigste nye funktioner er, opførelsen af skydebomuldsfabrikken/nitrocellulosefabrikken (4.47) i årene 1954-1957.

Indtil værkets trinvis lukning i 1960'erne omfattede det fabrik for røgfrit krudt (4.48), nitrocellulose-, (4.47) samt videreførelse af produktion af sortkrudt, jagtpatroner (4.44 og 4.45) med tilhørende bygninger, laboratorier og magasiner fra industrialismen såsom: Tørre- og blandingsstuer for røgsvagts krudt (4.40), Polertønder (4.41), Satsmagasin (4.42), Krudthus (4.43) samt Bomuldsmagasin (4.46).

Vigtige elementer, der ikke er synlige i dag

Næsten alle bygninger opført på Krudtværksområdet i den senindustrielle periode eksisterer i dag, om end nogle er forbyggede, men de forholdsvis store anlæg i Sørup Vang eksisterer ikke længere. Det er værd at vide, at hele det store område som ligger nord for Syrevej blev frasolgt, og nu rummer et større parcelhuskvarter.

Trådhegnet omkring Krudtværksmuseet er med til at øge 'den mentale' afstand til Krudtværket.

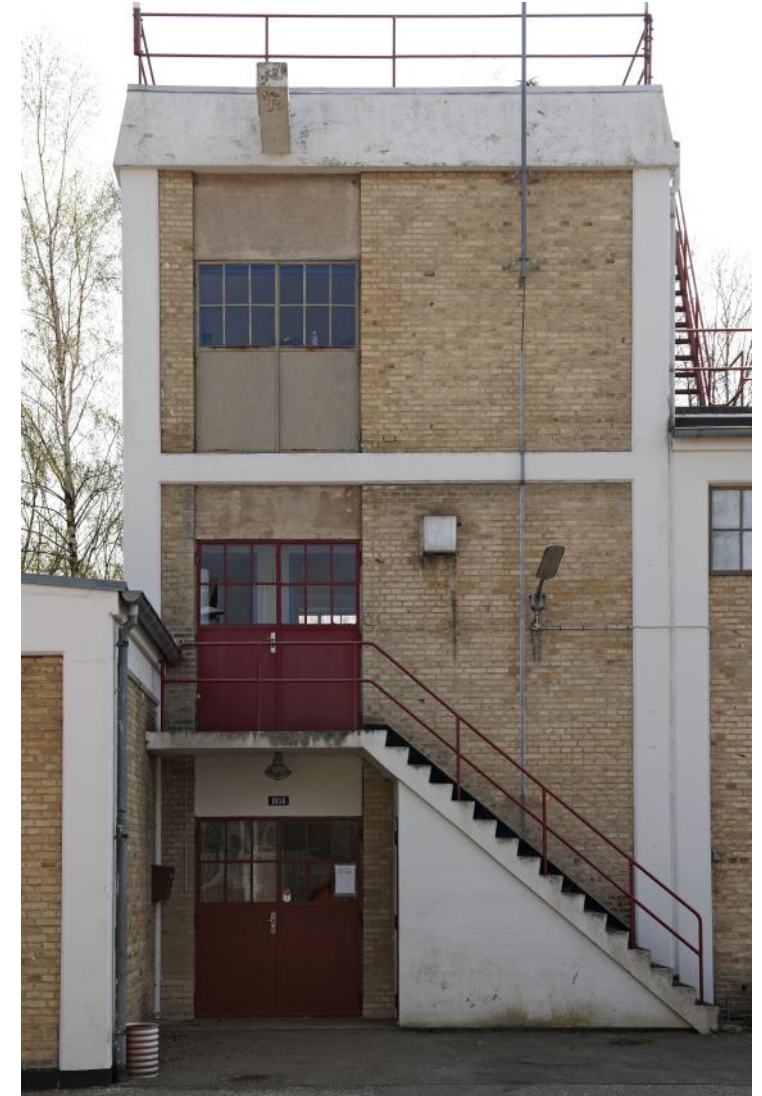
Kanalen bliver ligeledes usynliggjort af den brede vej, der på ingen måde indikerer, at der faktisk er tale om en bro.



Heros bygning (4.48).



Tørre- og blandingsstuer for røgsvagt krudt også kaldet "Bananen" (4.40).



Nitrocellulosefabrikken (nu brandstation) (4.47).

Apendix 1 Navneoversigt

Johan Frederik Classen (1725-1792). Industri-
alist, godsejer og legatstifter. Kancelliråd 1751,
Justitsråd 1757 samt Generalkrigs- og Ammuniti-
onskommisær og i 1760 Generalkrigskommisær.
I 1775 fik han titel af Generalmajor.

Gotthilf Just Fabritius (1703-1766). Købmand,
Agent 1743, Etatsråd 1751.

Nicolai Eigtved (1701-1754). Arkitekt. Kaptajn
i Ingeniørkorpset samt Hofbygmester 1735, Direk-
tør for Kunstakademiet 1754. Indførte rokokostilen
i dansk arkitektur og byplanlægning. Stod bag
bl.a. Christiansborg, Amalienborg og Frederikssta-
den.

Etienne Jandin de Peyrembert. Angiveligt født i
Frankrig. Ejede ejendomme i både Paris og Køben-
havn. Vi ved ikke, hvornår han er født, ej heller
hvor og hvornår han dør. Han blev af Frederik V
indkaldt til Frederiksværk for at konstruere en ka-
nonsmedje. Han ankom i 1751 og ledte opbygnin-
gen af det vanddrevne værksted. Det ser ikke ud
til at være lykkedes for ham at producere smede-
de kanoner. Han forlod Frederiksværk i 1756. Vi
kender ikke hans skæbne.

Johan Lorentz Juncker. Juncker blev angiveligt
fordrevet fra Strasbourg på grund af sin religiøse
overbevisning. Han kaldtes til Frederiksværk af
Frederik 4 for at indrette et kanondreje- og bore-
værk i tilknytning til den peyremberske smedje.

Henrik Hornhaver (1713-1774). Indkaldtes til
Frederiksværk i 1756 sammen med sin familie fra
Sverige, hvor han havde været ansat ved det
statslige kobber- og messingværk Skuldtuna. Blev
leder af kanonstøberiet. Han er begravet i Vinde-
rød Kirke.

Eilert Peter Tscherning (1767-1832). Officer
ved Artilleriet, Inspektør ved Frederiksværk 1794-
1830. Havde militær befaling under Englandskrige-
ne. Ridder af Dannebrog 1813, Dannebrogsmænd
1815. Opnåede militærrang af Oberst.

Anton Frederik Tscherning (1795-1874).
Krigsminister, officer, politiker. Ivrig kritiker af
enevælden. Medlem af den grundlovgivende for-
samling 1848.

Steffen Peder Anker Heegaard (1815-1893).
Fabriksejer, frihandelsmand og legatstifter. Ejede
støberi og fabrik i Frederiksværk 1857-1884. For-
mand for Industriforeningen 1871-76, medlem af
Københavns borgerrepræsentation 1868-85, Etats-
råd 1883.

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). Schwei-
zisk-fransk filosof, forfatter og komponist. Rous-
seaus tanker om frihed og lighed i samfundet flo-
rerede under den franske revolution og den nye
republik.

Martin Frederik von Würden Slægten stammer
fra omegnen af Bremen og von Würden havde er-
hvervet sine kundskaber hos det berømte mekani-
ske værksted G.C. & J.C. Freunds værksteder i
Berlin. Würden havde besøgt Maudslays værkste-
der i England og blev i 1820erne kaldt til Frede-
riksværk. Her bygger han Danmarks første damp-
maskine på 20 HK til Kobberværværket. På det
tidspunkt var Frederiksværk teknologiførende i
Danmark.

Johan Gotfried Winckler (1731-1795?). Kob-
berstikker og ciselørmester. Han kaldtes til Frede-
riksværk af J. F. Classen i 1760erne. Han fik anvist
en bolig i Strandgade 10, hvor han arbejdede på
grundplanerne over Det Frederiksværkske Etablis-
sement.

Thomas E. English Ansøgte i 1798 prins Carl om
at måtte opføre et kobberværværk i Frederiks-
værk. På grund af krigen med England var man
først klar i 1802. Makiner og værktøj samt eksper-
tisen hentedes i England og English opbyggede sit
kobberværværk med fabriksherreboli og arbej-
deboliger tæt på den energigivende kanal.

Knud Arnt Larssen (1793-1865). Købmand og
legatstifter. Medinteressent i kobberværværket i
Frederiksværk. Fra 1854 ejer af Arresødal.

English & Hanssen Danmarks første rådgivende
ingeniørfirma oprettet af Thomas E. English søn
Alfred. I 1849 bød firmaet på det store vand-, gas-
og kloakeringsarbejde i København, og i 1852
vandt firmaet entreprisen med at projektere og
opføre vand- og gasværket i Odense. Firmaet eksis-
terer stadig.

John Wilson. Skotsk ingeniør. Det vides ikke,
hvornår han blev født, men han blev kaldt til Dan-
mark fra Skotland. Han menes at have været an-
sat ved værket i Kongeberg (Norge), men er mest
kendt for det maskinværksted, han oprettede ca.
1799 i Frederiksværk. Med sig bragte han teknolo-
gier, som var ukendte i Danmark. Især hans ud-
skiftelige støbejernsmuldfjælde og hans tærsker-
værker gjorde ham kendt. Han havde en overgang
et udsalg i København, og da han rejste fra Frede-
riksværk, efterlod han hele sit maskineri, støberi
og værktøjer til en af sine danske lærlinge. Hans
værksted var placeret i det forhenværende salpe-
tersyderi.

John Dalton. Det videt ikke, hvornår han blev
født, men han blev kaldt til Frederiksværk fra
Skotland. I Frederiksværk byggede han i 1802 en
stålovn.

Alfred Nobel (1833-1896). Svensk kemiker,
erhvervsmand og stifter af nobelprisen. Opfandt
dynamit 1865.

Johan Christian Drewsen (1777-1851). Industridrivende, papirfabrikant, landøkonom, politiker. Involverede sig i de slesvigske anliggender samt i bøndernes retsforhold i første halvdel af 1800-tallet. Kammerråd 1817.

Jacques-Francois-Joseph Saly (1717-1776). Fransk billedhugger. Skabte rytterstatuen af Frederik V på Amalienborg Slotsplads. Classen leverede det smedede jerngitter der omkranser statuen af majestæten.

Axel Høegh-Hansen (1877-1947). Dansk arkitekt. Virksom især i Århus. Stod desuden bag tegningerne til DFJs Havnestøberi opført 1940. Modtager af K.A. Larssens legat 1905-06. Ridder af Dannebrog 1924, Dannebrogsmænd 1935.

Hans Peter Christensen (1886-1977). Dansk skibsværftsdirektør og direktør for Det danske Staalvalseværk 1940-1971. Ridder af Dannebrog 1920, Dannebrogsmænd 1936, Ridder af første grad af Dannebrog 1936, Kommandør af anden grad af Dannebrog 1943.

Arnold Peter Møller (1876-1965). Dansk grosserer og skibsreder. Ridder af Dannebrog 1922, Dannebrogsmænd 1929, Storkors af Dannebrog 1951.

Axel Jørgensen, "Jørgen Nash" (1920-2004). Dansk forfatter og kunstmaler. Arbejdede en kort overgang på Stålvalseværket i Frederiksværk.

Arthur Victor Schack von Brockdorff (1911-1992). Dansk kunstmaler. Medstifter af kunstnersammenslutningen "Corner".

Folmer Bendtsen (1907-1993). Dansk kunstmaler med fokus på industri og arbejderklasse. Ridder af Dannebrog 1964.

Johannes Vilhelm Jensen (1873-1950). Dansk forfatter. Blandt de mest markante danske forfattere i nyere dansk litteraturhistorie. Var levende

interesseret i teknologi og tekniske fremskridt.

Johan Daniel Stemann (1887-1982). Dansk officer, direktør i Krigsministeriet samt direktør for Hærens Krudtværk 1947-1957. Kammerjunker 1913, Ridder af Dannebrog 1924, Dannebrogsmænd 1928, Kommandør af anden grad af Dannebrog 1932, Kommandør af første grad af Dannebrog 1938.

Leif Nielsen Dansk multikunstner. Skabte "Forvandlingens Port" – en skulptur opstillet i Karlsgaverundkørslen ved Frederiksværk 1994.