

HERLEVHUSE



Bevarende helhedsplan

Samvirkende Boligselskaber - SAB - Afd. 30023 Herlevhuse

SAB-afdeling 30023 Herlevhuse

Ardfuren 1-15, 2-26, Barkæret 1-17, 2-32, Dyrholmen 1-11, 2-24, Dyssestien 1-3, 2-6, Døllevangen 1-19, 2-16, Hellekisten 1-19, 2-18, Jættestuen 1-11, 2-18, Langdyssen 1-27, 2-66, Meteorvej 62-72, Offerlunden 1-13, 2-10, Runddyssen 1-3, 2-84 og Stordyssen 1-31, 2-34.
2730 Herlev

Landsbyggefonden LBF Journal nr.: 106900

Byggeteknisk konsulent Emmanuel Ratton
Driftsdirektør Steen Birkedal
Afdelingschef Björn Emil Härtel Jensen

Herlev Kommune

Specialkonsulent Tormod Ousager
Jurist Jacob Uhrskov Egholm
Byplanarkitekt Birgitte Beenfeldt
Bygesagsbehandler Anette Rasmussen

SAB

Kundechef Louise Lind
Driftschef Jan Holbæk Nielsen
Driftsleder Johnny Frandsen

KAB

Projektleder Christian Thorup
Chefkonsulent Ragavan Rudran

ARKITEMA

Projekteringsleder Lars Erik Bancroft

COWI

Projektleder Oliver Johannes Viig

Følgegruppe

Frank Sass, Organisationsbestyrelsen SAB
Lise Buhelt, Organisationsbestyrelsen SAB
Palle Jørgensen, Afdelingsbestyrelsen Herlevhuse
Yvonne Madsen, Afdelingsbestyrelsen Herlevhuse
Annette Villaume, Afdelingsbestyrelsen Herlevhuse

København, den 21. maj 2024

Indhold

Indledning

Bevaringsværdi

Bæredygtig renovering

Beboerdemokrati

Historisk oversigt

Byggetekniske udfordringer og løsningsforslag

Bilagsliste



"Variationen i Herlevhuse er en meget vigtig del af bebyggelsens DNA som skal bevares og tilgodeses i det fremtidige Herlevhuse"
Følgegruppen

Indledning

Herlevhuse er en bevaringsværdig almen boligbebyggelse opført i 1948 – 1950, som det første modulprojekterede betonelementbyggeri i Danmark.

Byggesystemet blev udviklet i samarbejde med *Manniche & Hartmann* som var pionerer i byggeindustrien. For at begrænse antallet af forskellige elementtyper blev husene projekteret som modulbyggeri.

De 51 første huse er opført i system III – Bærende jernbetonsøjler og -bjælker, udvendigt beklædt med jernbetonplade og indvendigt beklædt med 5 cm træbeton og pudset med kalkmørtel, de øvrige huse er opført i det nye system IV – bærende jernbetonplader isoleret med 5 cm træbeton og pudset indvendigt med kalkmørtel.

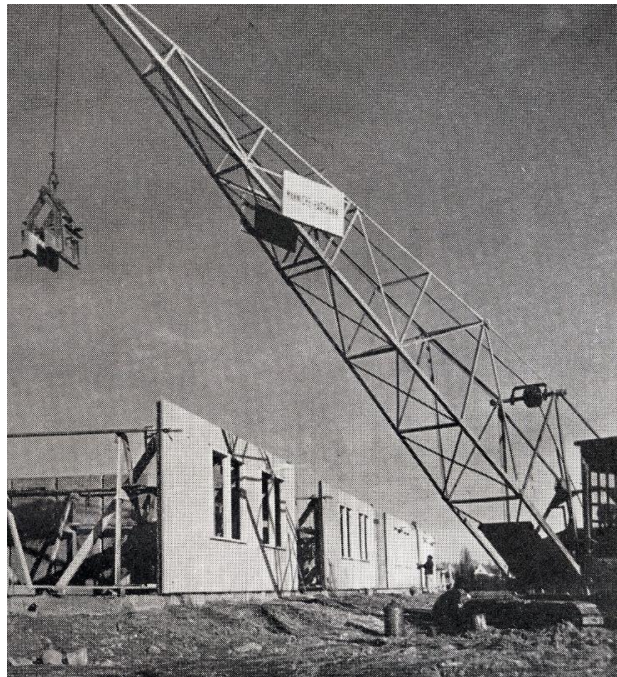
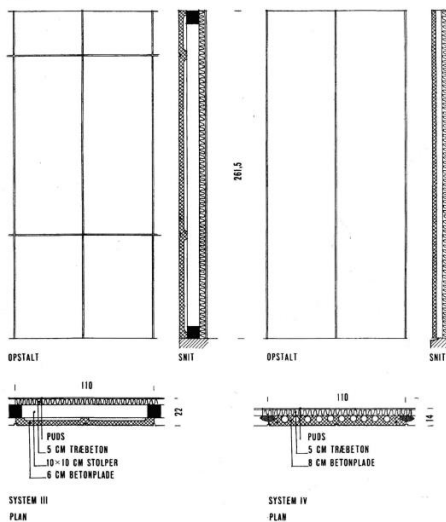
SYSTEM MANNICHE OG HARTMANN

VINDUES- OG DØRINDFATNINGER

Omkring samtlige vinduer og døre anbringes jernbetonindfatninger støbt i hvid cement, dog er disse, til forskel fra system III, på fabrikken sammenslået med væglementerne, således at de monteres samtidig med disse.

UDVENDIG FÆRMING

Ydervæggene stryges med specialfarve eller svømmes med hvid cement.



Afdelingen består i dag af i alt 258 huse med 6 forskellige hustyper, tre forskellige hustyper er opført i begge byggesystemer, én hustype er opført som både kædehus og enkelthus, én hustype har delvis kælder.

Herlevhuse står overfor et omfattende renoveringsprojekt, som skal afhjælpe en række væsentlige byggeskader, opdatere boligernes badeværelser samt sikre et sundt indeklima.

Denne foreløbige helhedsplan, beskriver bebyggelsens kulturhistoriske og arkitektoniske værdier, den byggetekniske tilstand samt de ønskede fysiske tiltag. Helhedsplanen er udarbejdet som grundlag for ansøgning til Landsbyggefonden om renoveringsstøtte, og er udgangspunktet for det fremtidige samarbejde med Herlev Kommune og Landsbyggefonden om udbedring af byggeskader og fremtidssikring af bebyggelsen.

”Herlevhuse er et af Danmarks allerførste elementhusbyggerier.

Byggeriet indskrives sig i dansk bygningshistorie som et unikt forsøgsbyggeri, der skulle skabe erfaringsgrundlag for byggeriet af højhusene i Bellahøj, og som samtidigt indvarslede nye tider, boligformer og byggemetoder i dansk byggeri.”

Darius Monfared

Bevaringsværdi

Arkitektonisk bevaringsværdi

Bebyggelsesplanen og placeringen af de enkelte hustyper optager grundens topografi på en naturlig måde, som samtidigt medførte at der ikke skulle flyttes jord. De slyngede vejforløb samt bygningernes skiftende placering mod vejen (Gavl/Facade – Gavl/ Gavl – Facade/Facade) skaber sammen med topografien stor variation.

Herlevhuse er et meget konsekvent gennemført eksempel på en bebyggelsesplan som meget klart demonstrerer idealerne fra *"Havebybevægelsen"*

Bebyggelsesplanen kan tilskrives Arkitekt *Peder Skole Overgaard* (1909-1999) som var ansat hos KAB fra 1943-48 og leder af A/S Dominias byplanafdeling fra 1944-49. Bebyggelsesplanen er dateret 5. august 1947.



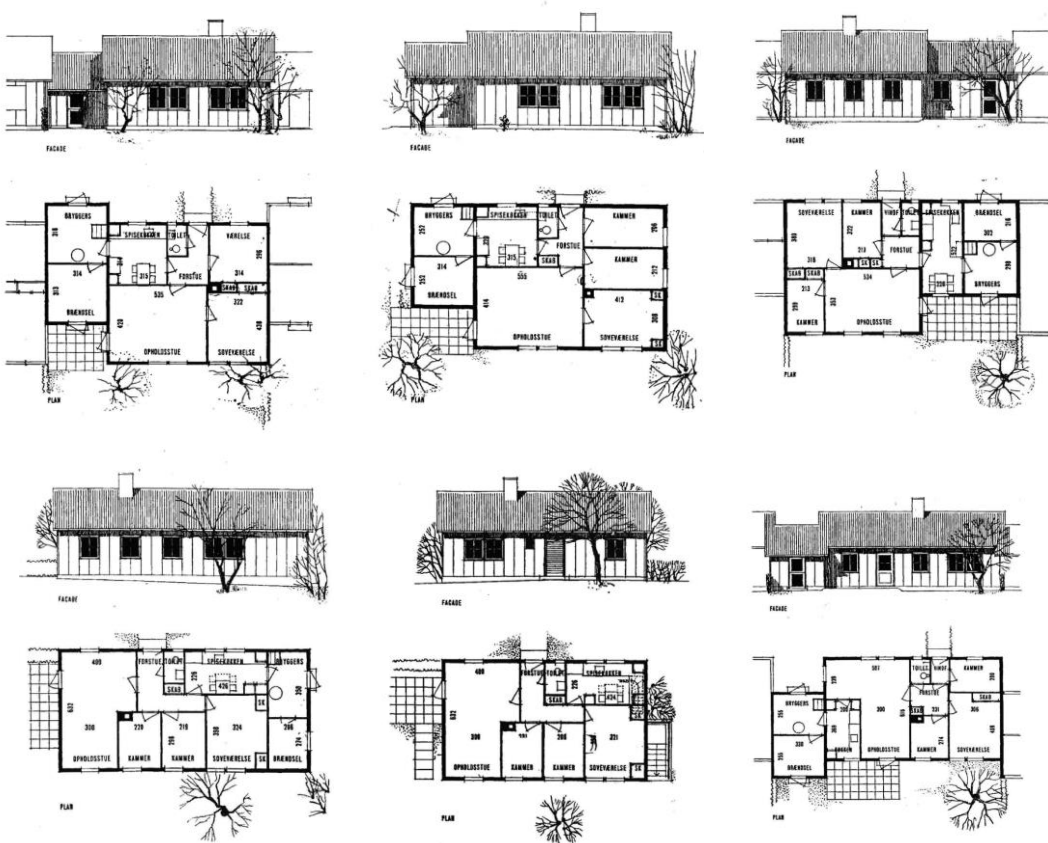
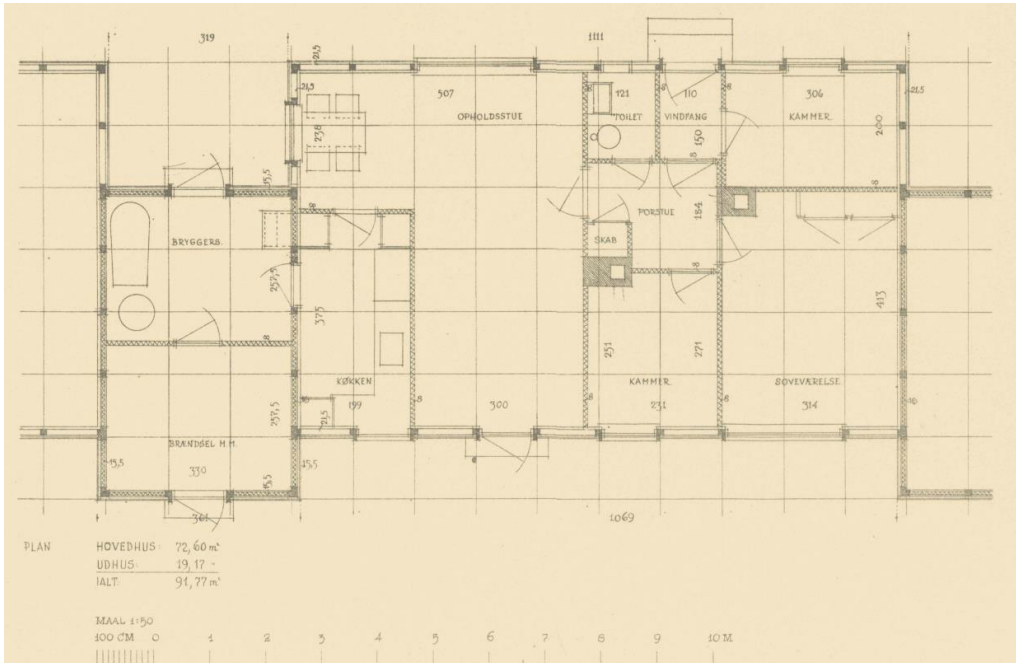
Alle boligerne har adgang til en rummelig, og i mange tilfælde stor, privat have. Haverne er generelt velholdte og opfattes af beboerne som en integreret del af boligen. De generøse haver og fælles grønne områder betyder at området indeholder stor biodiversitet, i form af dyr, planter og insekter. Haveplanen er tegnet af havearkitekt *Georg Boye* (1906-1972).

Boligerne er projekteret af A/S Dominias arkitektkontor hvor udøvende chefarkitekt *Poul Søgaard* (1899-1987) havde været ansat siden 1927 og direktør samme sted fra 1946 til 1962.

Der er gennem variation og afprøvning af forskellige boligtypeplaner arbejdet systematisk med at undersøge og demonstrere hvordan det samme planlægningsmodul og byggesystem kan afføde forskellige løsninger. Hjørner er løst med et selvstændigt affaset hjørneelement. Der er afprøvet løsninger for både fritliggende huse og kædehuse.

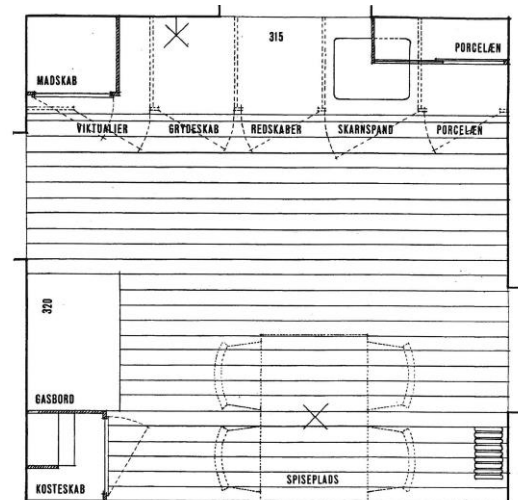
Vinduer og døre er placeret på forskellige måder og indretningen er tilpasset forskellig orientering. Forde-
lingsrummet er løst på flere måder. Forskydninger i bygningskroppen skaber udvendige rum med læ og ly.

Alle huse har enten bryggers eller kælder.



Sammen med afprøvning af forskellige rumfordelinger blev der ligeledes eksperimenteret med køkkenindretningen, som skulle afprøve anbefalinger i den nyeste forskning i effektivisering af arbejdet i hjemmet.

Som noget helt nyt blev der introduceret spisekøkkener i Herlevhuse.



Kulturhistorisk Bevaringsværdi

Herlevhuse har en særligt kulturhistorisk værdi da det er det første store elementbyggerier i Danmark. Herlevhuse er dermed arnestedet for det industrialiserede byggeri, som var en af de vigtigste hjørnesten i opbygningen af velfærdssamfundet.

Kombinationen af stor boligmangel, mangel på faglærte murere og stor arbejdsløshed blandt ufaglærte, skabte drømmen om et enkelt montagebyggeri som kunne udføres af ufaglært arbejdskraft, på kort tid og hele året.

Herlevhuse blev bygget samtidigt med at man planlagde metoder og byggesystemer til elementbyggeri.

Bebyggelsen er fra opførelsen karakteriseret som er forsøgsbyggeri. Der var ingen tidligere erfaringer med et elementbyggeri i så stor skala. På trods af den store risiko valgte boligselskabet og Københavns Kommune at gennemføre eksperimentet fordi de mente at det var i en bedre sags tjeneste.

”Herlevhuse er, ligesom i den hidtidige kommuneplan, udpeget som bevaringsværdig. Udpegningen sigter bl.a. på området helhed med arkitektoniske, landskabelige og rumlige kvaliteter og dermed også på friarealernes udformning og placering.”

Kommuneplan 2023-2035

Bæredygtig renovering

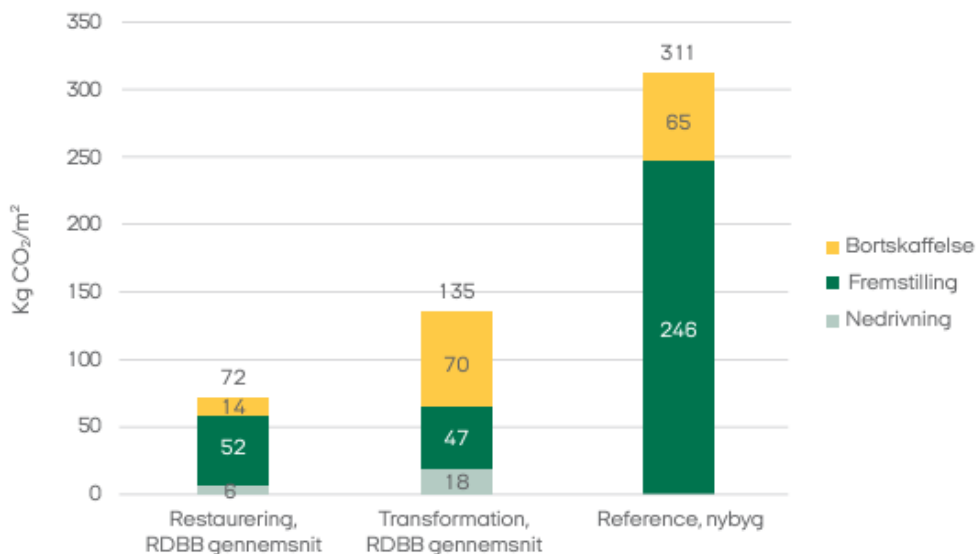
På samme måde som for 75 år siden står vi i dag overfor en meget stor samfundsopgave. Dengang skulle velfærdsstaten opbygges på ruinerne af verdenskrigene for at sikre en bedre fremtid. Nu skal udledning af CO₂ reduceres markant for at modvirke en uoverskuelige klimaforandring.

Renovering af den eksisterende bygningsmasse medfører et markant lavere klimaaftryk end opførelse af nye bygninger.

En mere nænsom renovering af eksisterende bygninger med reduceret anvendelse af nye materialer, er ligeledes mere bæredygtig end en omfattende renovering. Det større energiforbrug til opvarmning af en ældre bygning, bør opvejes mod de store udledninger, som yderligere varmeisolering af bygningerne vil medføre.

Det vurderes, at udvendig efterisolering af Herlevhuse vil medføre så mange fordyrende følgearbejder, at den økonomiske gevinst ved det lavere varmekonsum ikke modsvarer de store anlægsudgifter. Samtidig vurderes det at den samlede CO₂ udledning fra fremstilling, transport og bortskaffelse ved gennemførelsen af en udvendig efterisolering vil være væsentligt højere end CO₂ udledning fra opvarmning.

Der gennemføres beregninger af forskellige løsninger som dokumentation for rentabilitet og klimaaftryk.



Det er meget mere klimavenligt at restaurere gamle bygninger end at rive ned og bygge nyt.

Det Kongelige Akademi og DTU

Beboerdemokrati

Herlevhuse er fortsat præget af pionerånden fra 1950'erne.

Afdelingens beboere er aktive og initiativrige. De fleste beboere lægger en stor indsats i vedligeholdelsen af deres bolig og have og er dermed også med til at præge bebyggelsen individuelt.

Variationen i Herlevhuse er derfor en meget vigtig del af bebyggelsens DNA som skal bevares og tilgodeses i det fremtidige Herlevhuse.

Hvis beboerne skal kunne se sig selv i en helhedsplan, er det vigtigt at løsningerne kan optage og tilpasses den store variation.

Der er i efteråret 2023 gennemført en digital spørgeskemaundersøgelse i afdelingen som 94 husstande valgte at besvare. Besvarelserne viser flere klare tendenser som er indarbejdet i helhedsplanens løsningsforslag.

Der er løbende afholdt informationsmøder hvor udfordringer og løsningsforslag er blevet præsenteret og drøftet.

Der er planlagt afholdelse af Tema-møderne hvor beboerne har mulighed for at deltage med ideudvikling og forventningsafstemning. Oplagte emner for temamøderne er placering og indretning af de fremtidige badeværelser og udvikling af fællesveje og de grønne friarealer.

Afdelingen har en aktiv hjemmeside hvor materiale vedrørende helhedsplanen er tilgængeligt for alle beboere.



Historisk oversigt

2024 Registrering af indvendig ombygning 100%

2024 Registrering af tilbygninger 100%

2024 Helhedsplan

2023 Miljøundersøgelser og teknisk registrering 10%

2023 Betonundersøgelser

2023 Tæthedsundersøgelser *DS/EN 13187*

2021 Tilstandsundersøgelse

2021 Termografioptagelser *DS/EN 13187*

2021 Kloakundersøgelser

2018 Radon undersøgelser

2015 Støjundersøgelse

2014 Periodisk eftersyn

2002 Registrering af tilbygninger 100%

2000 IDEAL COMBI-vinduer

1996 Facaderenovering og nye tagplader

1990 Undersøgelse af betonkonstruktionernes stabilitet

1980erne Naturgas

1980erne Hulmursisolering system III

1975 Teaktræsinduer

1972 Iso kærn i skorstene

1970 Centralvarme oliefyr

1950erne Farvesætning af facader

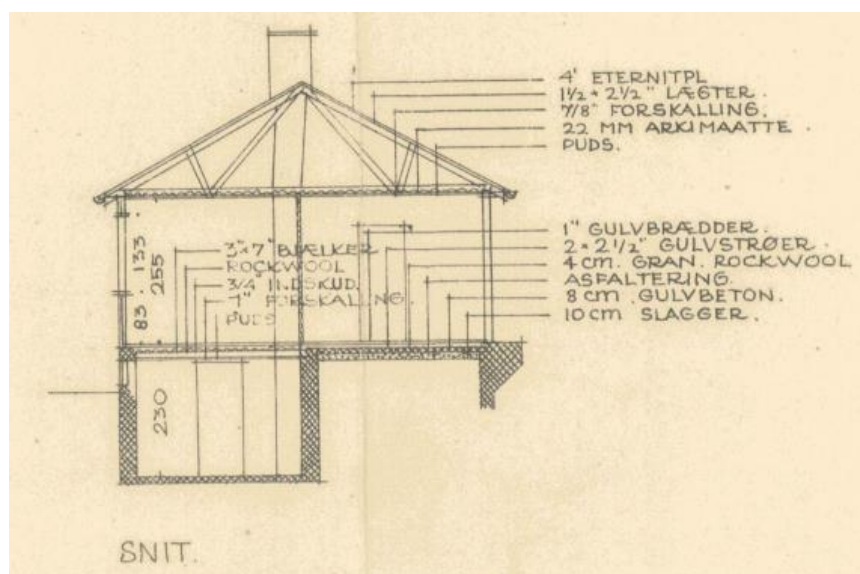
1950erne Supplerende opvarmning

1950 Garager

1950 Aflevering

1948 Byggestart

1947 Byggetilladelse



Byggetekniske udfordringer og løsningsforslag

Herlevhuse nærmer sig en levetid på 75 år. De tekniske forundersøgelser viser en række byggetekniske problemer, hvoraf nogle er aldersrelaterede og andre kan kategoriseres som byggeskader.

Simpelt udførte terrændæk betyder at der er forhøjet radonindhold svarende til omkring 230 Bq/m³ i alle undersøgte boliger. Myndighederne i Danmark har fastsat et vejledende referenceniveau for radon på 100 Bq/m³.

Bygningernes varmetab skyldes utidssvarende varmeisolering i loft, gulv og vægge. Ydervægge mod bryggers og brændsel samt terrændæk er fra opførelsen udført helt uden varmeisolering.

I 1994 - 1996 gennemførtes en stor renovering af facader og tag. Tagplader produceret i den periode begyndte hurtigt at smuldre men afdelingen opnåede ikke en byggeskadesag. Løbende udskiftning af de forvitrede tagplader udgør en stor del af de årlige driftsudgifter hvilket belaster afdelingens økonomi.

Vinduerne fra 2000 er indbygget uden korrekt indvendig tætning hvilket medfører et stort varme- og ventilationsstab.

Boligerne er opført med meget små badeværelser uden mulighed for zoneopdeling af bad, håndvask og toilet. Mange boliger har individuelt udvidet det oprindelige badeværelse eller suppleret det med bademulighed i bryggers eller kælder.

De fælles udearealerne består primært af store åbne græsflader som ikke inviterer til ophold. Bebyggelsen er ikke dimensioneret til nutidens trafikbelastning og parkeringsbehov. Nye affaldsregler med flere beholdere til hver husstand er ligeledes en udfordring som skaber øget pladsbehov og en øget belastning af vejene.

Boligerne savner generelt effektivt aftræk fra bad og køkken.

Nedbrudte tagplader

- Vandskader
- Fugt
- Råd
- Rust

Spær

- Underdimensioneret
- Manglende stabilitet

Vinduer og døre

- Manglende tætning
- Varmetab

Facader og gavle

- Karbonatisering
- Beton revner
- Armering rustet
- Varmetab
- Kondens
- PCB

Nedslidte kloakker

- Rotter

Utidssvarende loftsisolering

- Varmetab
- Støv
- Asbest

El installationer

- Utidssvarende sikring
- Manglende kapacitet
- For få grupper

Varmeanlæg

- Utidssvarende
- Indbygget i efterisolering

Indeklima

- Kolde overflader
- Træk fra vinduer og døre
- Individuel ventilation

Utidssvarende klaplag

- Varmetab
- Kondens
- Radon
- Myrer

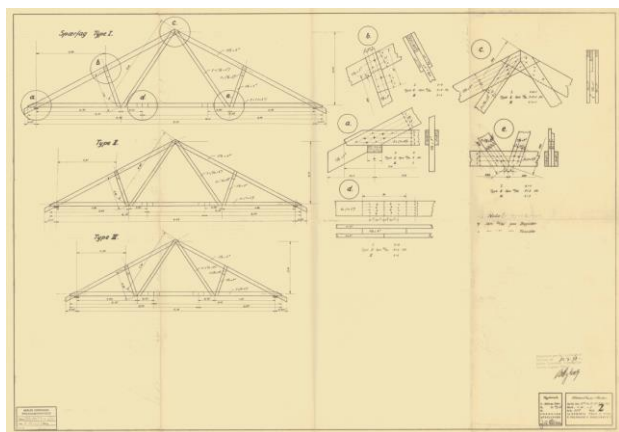
01 Tag

Byggetekniske udfordringer

Tagpladerne er nedbrudt og udskiftes løbende over driften. Skader har medført fugt, råd og svamp i mindre omfang da loftrumene er godt ventileret.

Varmeisoleringen består af oprindelige tangmåtter. Varmeisoleringen er individuelt blevet suppleret gennem tiderne. I få boliger ses nyere og veludført efterisolering.

Spær er underdimensioneret fra opførelsen pga. materialeknaphed efter krigen.



Der er konstateret asbest ved prøvetagning i loftrum. Asbesten stammer fra rester fra tagudskiftningen i 1996. Forurening af tagrum med asbest udgør en stor udfordring i forhold til arbejdsmiljø og bortskaffelse.

Løsningsforslag

Totaloverdækning udføres for at det er muligt at etablere lukket arbejdsområde for asbestsaneringen og sikre kontinuerlig arbejdsproces uafhængig af vejrlig.

Loftrum skal asbestsaneret og alt materiale skal bortskaffes som affald forurenet med asbest. Arbejdsområdet skal være afskærmet for at undgå spredning af asbest til underliggende bolig og omgivelser. Der skal etableres gennemtrædningssikring da de eksisterende lofter ikke opfylder krav i arbejdsmiljøloven.

Ny tagbeklædning udføres med B5 bølgeplader af fibercement med hvidmalede vindskeder og tagrender og nedløb i zink, alt som oprindeligt for at sikre bevaringsværdien i bebyggelsen.

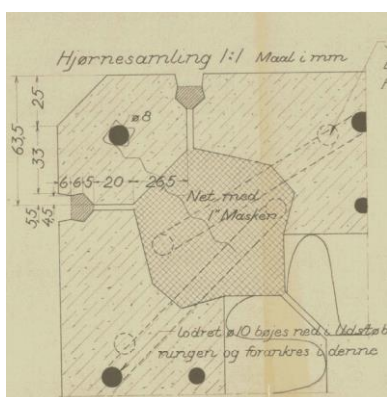
Der etableres tæt og varmeisoleret loftlem, forhøjet gangbro og indbygges 400 mm varmeisolering.

02 Facader og gavle

Byggetekniske udfordringer

Der var ingen erfaring med betonelementbyggeri i 1947 og materialemangel efter 2. verdenskrig betød at der blev sparet på cement og jern. I 1994, 45 år efter opførelsen, var betonskader efter rusten armering så alvorlig at der blev iværksat en stor facaderenovering. I dag ses nye skader som har udviklet sig siden renoveringen for 30 år siden.

Borekerneprøver viser, at betonen er af god kvalitet, alderen taget i betragtning. Karbonatisering forekomme i varierende grad fra marginale niveauer til meget omfattende. Armering i karboniseret beton er ikke beskyttet mod korrosion. Betonen vurderes ikke at kunne efterleve kravene til en frostbestandig beton. Der gennemføres yderligere statiske undersøgelser og vurdering af betonelementernes konstruktive princip samt bæreevne.



Der er konstateret usædvanligt høje værdier af PCB i facade- og sokkelmaling. Den højeste målte værdi er på 19.000 mg/kg. Indtrængningsdybden af PCB i betonelementerne viser varierende forureningsdybde på mellem 2 og 5 cm, alt efter prøveudtagningssted.

Indhold af PCB indvendigt i boliger er undersøgt ved luftmålinger. Sundhedsstyrelsens grænseværdi for PCB i indeklimaet er 300 ng/m³. Koncentrationen af PCB i de undersøgte boliger ligger lavt, tæt på eller under detektionsgrænsen. Resultatet tyder ikke på væsentligt bidrag af afgang fra facademalingen til koncentrationer i indeklimaet.

Løsningsforslag

Facade- og gavlelementer betonrenoveres. Alle malede områder med betonskader efter rusten armering skal saneres for PCB forud for den egentlige betonrenovering. Forureningen med PCB udgør en stor udfordring i forhold til arbejdsmiljø og bortskaffelse. Arbejdsområdet skal afskærmes mod omgivelser for at undgå spredning. Det undersøges om PCB i områder uden betonskader kan forsegles og det analyseres hvordan PCB vil vandre.

Facader og gavle overfladebehandles.

Ydervægge mod bryggers og brændsel skimmelsaneres og der opbygges indvendig efterisolering.

03 Døre og vinduer

Byggetekniske udfordringer

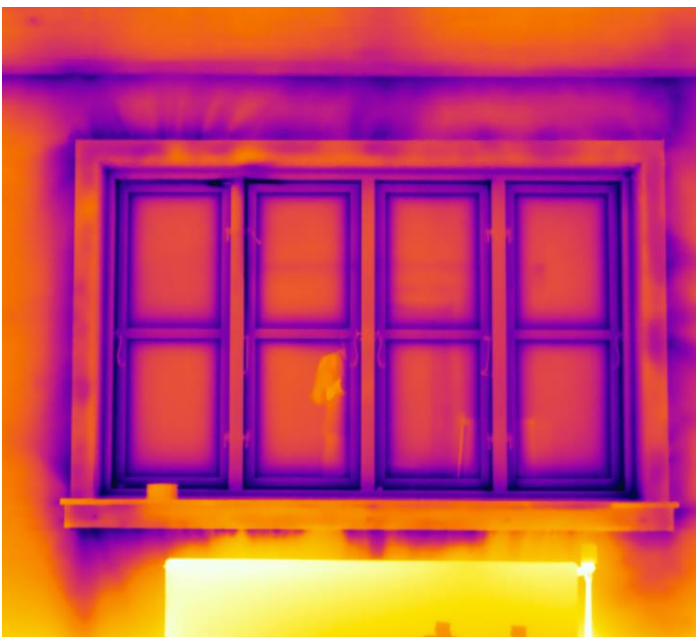
Vinduerne blev skiftet i 2000 til træ/alu vinduer med opsprosnings som oprindelige.

Vinduerne er i teknisk god stand og det vurderes at de har en restlevetid på +20 år. Ruderne har ikke samme isoleringsevne som moderne energiruder.

Der gennemføres beregninger som dokumentation for rentabilitet og klimaaftryk.

Samlingen mellem vindue og facader er ikke udført korrekt da vinduerne ikke er indbygget med dampspærre og indvendig lufttæt fuger.

Termografirapport fra foråret 2023 konkluderer: "De registrerede forhold ses ikke som atypiske for bygnings alder, men forholdene er uacceptable i forhold til nutidige forventninger til en bolig. En gennemgribende renovering anbefales."



Løsningsforslag

Indfatninger, vinduesplader og lysninger demonteres og der indbygges dampspærre og ny stopning.

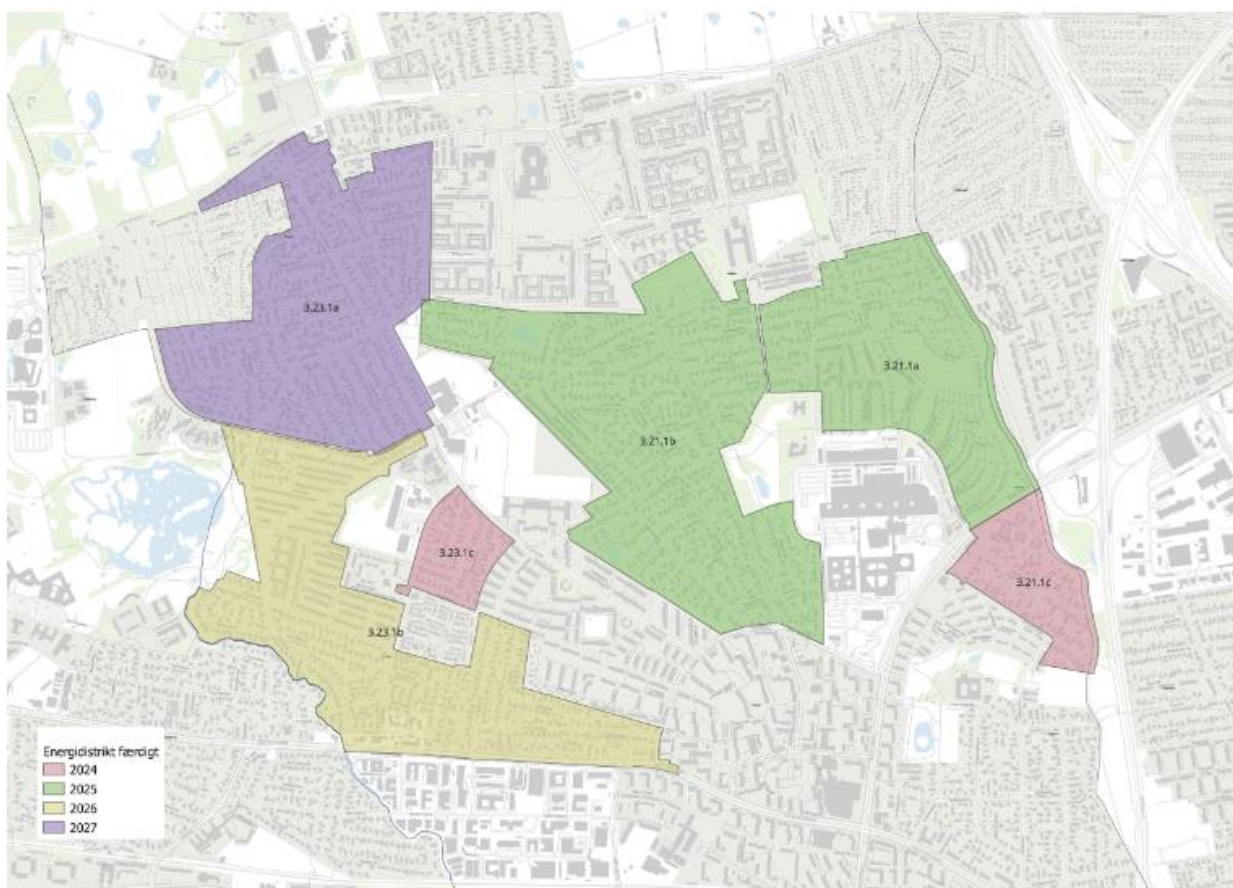
Aptering genmonteres og malerbehandles.

Tætning af samling mellem døre, vinduer og facader vil nedbringe varmetabet.

04 Varme

Byggetekniske udfordringer

Boligerne i Herlevhuse er i dag opvarmet med naturgas. Naturgasfyrene er generelt ved at have udtjent deres levetid. Med de stigende energipriser er opvarmning med naturgas ikke længere rentabelt.



Løsningsforslag

Herlev Kommune har i samarbejde med Vestforbrænding planlagt udrulning af fjernvarme i kommunen. Herlevhuse ligger i planlægningsområdet hvor tilslutning forventes afsluttet ved udgangen af 2025.

Afdelingen har besluttet at tilslutte sig til fjernvarme og at arbejdet udføres i 2025.

Omkostninger til drift af de gamle gasfyr udgår, energikilden er mere bæredygtig og udgifter til opvarmning vil falde.

Den nye fjernvarmeinstallation koordineres med placering af eksisterende føringsveje.

Der udarbejdes indretningsforslag som tager hensyn til de forskellige hustyper.

05 Indeklima

Byggetekniske udfordringer

Oprindelige terrændæk er ikke lufttætte så der kan trænge radon op fra undergrunden. Afdelingen har i 2018 udført målinger fordelt over hele bebyggelsen.

Der er i flere boliger problemer med skimmelsvamp på ydervægge, specielt i bryggers, brændsel og kælder hvor ydervægge er udført uden indvendig varmeisolering som øvrige facader.

De eksisterende naturlige aftrækskanaler og ventiler sikrer ikke den nødvendige udskiftning af luften i boligerne.



Radon målinger (Udregnet)

Adresse	Udregning	Radon måling
• Runddyssen 74	$159 (+/- 10\%) \times 0,74$	= 117,66
• Ardfuren 13	$271 (+/- 10\%) \times 0,74$	= 200,54
• Langdyssen 64	$326 (+/- 10\%) \times 0,78$	= 254,28
• Barkæret 3	$211 (+/- 10\%) \times 0,99$	= 208,89
• Dyrholmen 9	$180 (+/- 10\%) \times 0,74$	= 133,20
• Stordyssen 20	$128 (+/- 10\%) \times 0,99$	= 126,72
• Stordyssen 3	$363 (+/- 10\%) \times 0,99$	= 359,37

Løsningsforslag

Der er som pilotprojekt i 2021 etableret mekanisk ventilation med varmegenvinding i udvalgte boliger som efter kort tid har reduceret indholdet af radon markant. Beboerne erfarer at de oplever en generel forbedring af indeklimaet.

Forbedring af indeklima herunder nedbringelse af indhold af radon i boligerne sikres gennem etablering af mekanisk ventilation med varmegenvinding i samtlige boliger. Indtag og afkast over tag.

Aggregatet placeres i brygger eller brændsel alt efter boligens indretning. Kanaler føres i luftrum.

Der etableres selvstændige emfang i køkkener.

06 EI

Byggetekniske udfordringer

Hovedforsyning, tavler og installationer er i de fleste boliger fra bygningernes opførelse. Installationer er løbende suppleret og opdateret. Driften etablerer ny tavle og elinstallationer i fraflyttede boliger.

Oprindeligt er boliger opført med gasinstallation til madlavning. De fleste beboere har i dag elkøkken.

Installationerne opfylder generelt ikke det gældende stærkstrømsreglement. Tilslutning af boligventilation vil kræve en selvstændig gruppe. I mange boliger vil det ikke være muligt at bygge videre på de eksisterende installationer.

For at fremtidssikre forsyningen til den enkelte bolig skal eksisterende kapacitet undersøges og muligvis øges.



Løsningsforslag

Der etableres nye tavler med nødvendigt antal grupper og alle installationer i boligen udskiftes og suppleres til gældende standard og med jordforbindelse.

07 Bad

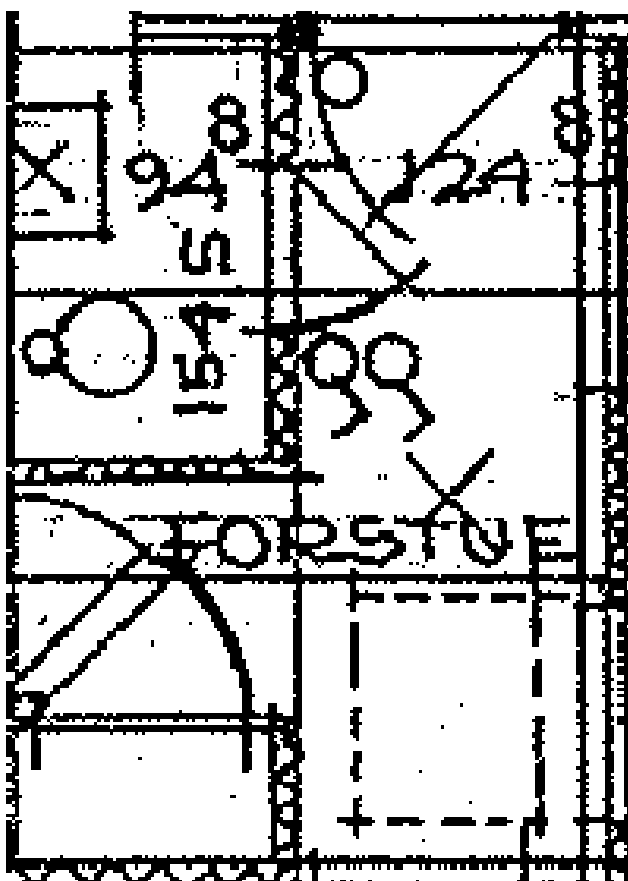
Byggetekniske udfordringer

Boligerne er oprindeligt opført med meget små badeværelser uden mulighed for zoneopdeling af bad, håndvask og toilet. Der er i praksis tale om et toilet med håndvask på ca. 1,5 m².

I mange boliger er det oprindelige badeværelse udvidet med selvstændig bruseplads eller suppleret et andet sted i boligen med anden bademulighed, typisk i bryggers eller kælder. Løsningerne spænder fra brusekabiner til helt nye badeværelser med bad, toilet og bruseniche. De individuelle løsninger er af svingende byggeteknisk kvaliteten og alder.

Miljøanalyser viser at overflader i WC generelt er forurenet med tungmetaller og PCB.

Det er planlagt at gennemføre 100% registrering af boligerne for at kortlægge tilstanden af det oprindeligt WC samt nyopførte badeløsninger.



Løsningsforslag

Det er målet med helhedsplanen at alle boliger i fremtiden skal have et moderne badeværelse indrettet med adskilt bad, toilet og håndvask. Badeværelset kan indrettes forskellige steder i boligen alt efter boligtype. Eksisterende individuelle badeværelser, som er velindrettede og byggeteknisk korrekt udført, bevares.

08 Udearealer

Byggetekniske udfordringer

De fælles udearealerne består primært af store åbne græsflader som ikke inviterer til ophold.

Bebyggelsen er ikke dimensioneret til nutidens trafikbelastning og parkeringsbehov.

Nye affaldsregler med flere beholdere til hver husstand er ligeledes en udfordring som skaber øget pladsbehov og en øget belastning af vejene.



Løsningsforslag

Etablering af større variation i de grønne områder med trægrupper og oplejede områder.

Etablering af velfungerende opholdsarealer afskærmet med beplantning.

Opgradere belysning på stier og ved opholdsarealer.

Bilag

Bilag 01 Ansøgning

følgebreve, budgetark, hovedtidsplan, granskningsrapport, ansøgningskema, mm

Bilag 02 Tegninger og beskrivelser_1948

Bilag 03 Periodisk eftersyn_2014

Bilag 04 Radonmålinger_2018

Bilag 05 Termografiundersøgelser_2021

Bilag 06 Tilstandsundersøgelse_2022

Bilag 07 Tæthedsundersøgelse_2023

Bilag 08 Betonundersøgelser_2023

Bilag 09 Miljøundersøgelser_2023

Bilag 10 Spørgeskemaundersøgelse_2023