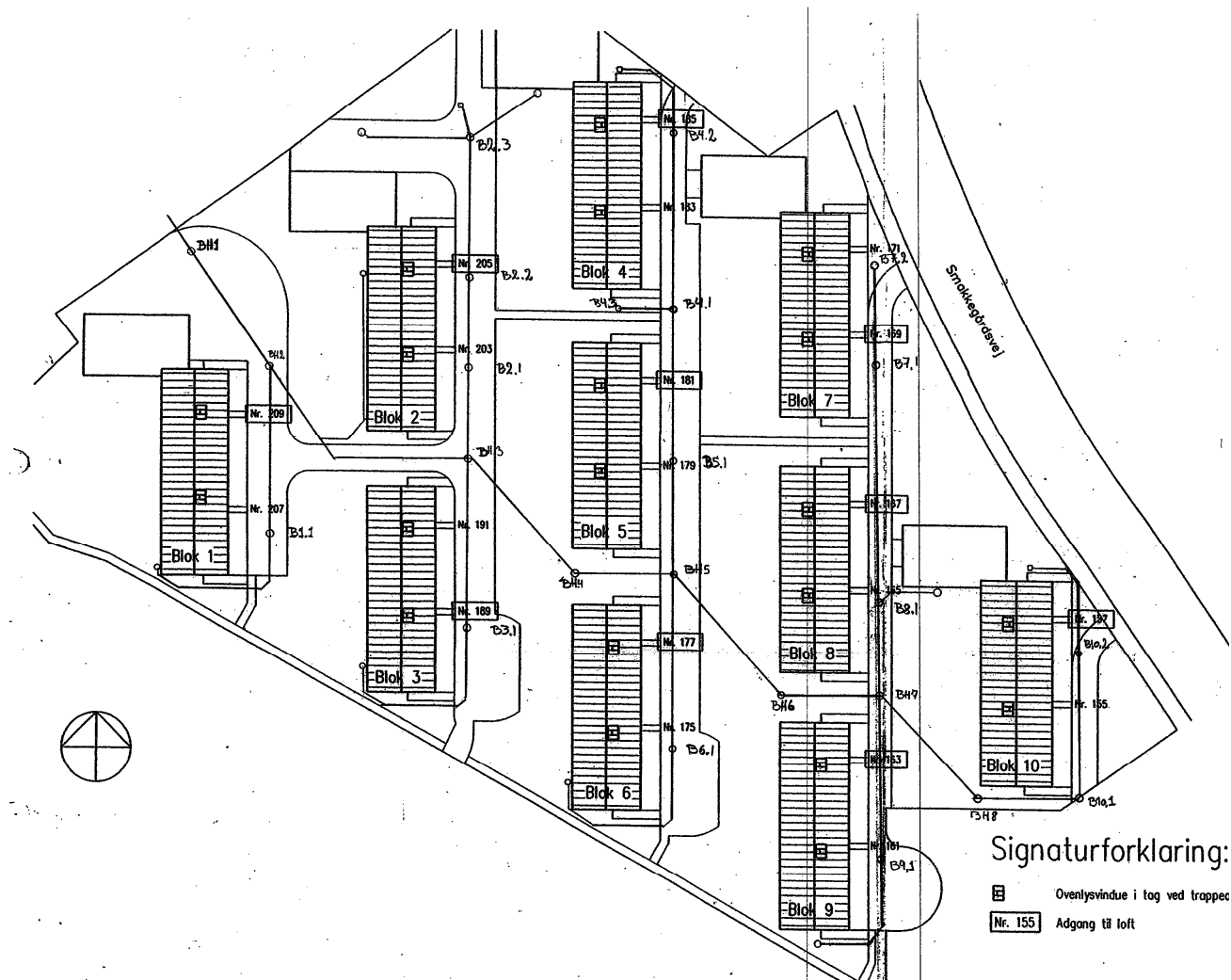


# Rapport vedrørende tilstandsregistrering Ibstrupparken



Rev. nr.	Rev. dato	Emne
1	30.11.2009	Vedrørende økonomi for hhv. Afløb side 10 og Brugsvand side 11
2	16.07.2010	Præcisering af diverse emner jf. henvendelse fra foreningen.

**WISSENBERG**

Rapporten er udarbejdet af Wissenberg A/S, oktober 2009

## Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Oversigt over eftersete bygningsdele.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Eftersynskort .....</b>	<b>6</b>
(50)1 Kloak.....	6
(50)2 Ledninger i terræn (vvs).....	9
(52)1 Afløb .....	11
(53)1 Vandinstallation .....	13
(56)1 Varmeanlæg .....	15
(63)1 El-installationer boligblokke. ....	17
(63)2 El-tavler boligblokke.....	23

## 1. Indledning

### Formål

Der er foretaget en tilstandsregistrering af udvalgte bygningsdele.

Eftersynet baserer sig på en uvildig gennemgang, der inkluderer besigtigelse af ejendommen samt udarbejdelse af en kortfattet og overskuelig rapport. I rapporten beskrives hvilke tiltag, der anbefales udført på ejendommen.

Hovedidéen er, at rapporten skal være en hjælp for foreningen og driftspersonalet i det daglige arbejde med henblik på drift og vedligehold af ejendommen.

### Generelt

Tilstandsregistreringen er en visuel gennemgang. Af hjælpemidler kan nævnes kamera, tegninger, tommestok og løfteværktøj til dæksler. Som dokumentation er udarbejdet en rapport med et eftersynskort pr. bygningsdel.

Dette eftersyn er foretaget af Niels Marker i september 2009.

El-installationer er eftersat af Lenni Kruse fra el-ingeniørfirmaet Gert Carstensen A/S.

### Tilgængeligt materiale og kilder

Som grundlag for de foretagne registreringer er følgende, oprindelige arkivmaterialer anvendt:

- Situationsplan
- Kloakplaner
- Etageplaner
- Varmeregnskab

### Gasinstallation

Der i forbindelse med gennemgangen ikke kigget på gasinstallationen.

Generelt er der ikke ældningsproblemer i forbindelse med gasinstallationen – med undtagelse af:

- Ved (træ)gulve og i nogen grad køkkenborde hvor fugt kan tære rørene udefra, dette ses ved "timeglas" formede reduceret diameter ved overgang til gulv/køkkenbord. Rosetter og rørbøsninger reducerer forekomsten af sådanne situationer.
- I meget fugtige kældre kan overflade- og grube tæring ses på rørene.

Man kan overveje om man vil skifte gasinstallationen samtidig med udskiftning af faldstammer og/eller brugsvand. Almindeligvis er dette ikke relevant.

### Priser

Alle priser i nærværende materiale er uden moms.

## 2. Oversigt over eftersete bygningsdele

### Vvs-anlæg

(50)1	Kloak
(50)2	Ledninger i terræn
(52)1	Afløb
(53)1	Vandinstallationer
(56)1	Varmeanlæg

### El-anlæg

(63)1	El-installationer
-------	-------------------

### 3. Eftersynskort

#### Eftersynskort

(50)1 Kloak

##### Beskrivelse

De ti bygninger er stort set ens indrettet med hensyn til kloakering. Der er etableret gravitationsssystem med fælles regn- og spildevandsledninger, ført til offentlig kloak nord for blok 1.

Kloakanlægget er udført med ledninger af glaserede lerrør. Nedgangsbrønde er udført som 1-meter betonbrønde. Regnvandsbrønde er 30 cm betonbrønde. Riste og dæksler er udført i støbejern. En ledning fra en anden bygningsejer til B2-3 er strømpeført, øvrige ledninger ser ud til at være de originale, glaserede lerrør.

Tegningsmaterialet består af bygningstegninger med kloak og dræn. På samme tegninger er der vist rørkanaler for vand og varme mellem bygningerne. Af disse tegninger kan der dannes et overblik over det samlede kloaksystem.

I forbindelse med renovering af asfalt belægning (omkring 2004 +/- 1 år) er dele af kloaksystemet blevet TV-inspiceret og renoveret efter behov.

##### Mængde

Ledninger uden for bygningerne er opmålt på tegninger til 1600 lb.m fri af bygninger og 350 lb.m under bygninger og 24 1-meter brønde med varierende dybde/bundkote.

Indbygningsår:	1940-41 og 1945-49	Levetid:	30-100 år
		Eftersynsinterval:	10 år
Mængde	1600 lb.m	Vedligeholdelsesinterval:	5 år/40 år
Ledninger i terræn	350 lb.m	Sidste vedligehold:	-
Ledn. under bygning	24 stk.	Næste vedligehold:	-
1-meter brønde			

##### Tilstand

Tilstanden er vurderet ved besigtigelse af alle gennemløbsbrønde i systemet. Brøndene ser generelt fine ud. Ledningerne er, vurderet ud fra besigtigelse af brøndene, i god stand. Der skønnes ikke at være behov for generel TV-inspektion af systemet. Systemet er i øvrigt helt eller delvist TV-inspiceret og repareret efter behov i forbindelse med udskiftning af asfalt.

I efterfølgende afsnit skelner vi mellem:

Brønde, hovedledninger, det vil sige ledninger, som forbinder de 4/5 rækker af blokke. Disse brønde er benævnt BH1 til BH8. Brønde, beliggende på sideledninger til hovedledningen, har vi navngivet efter den blok, de afvander, f.eks. B7-2 betyder brønd 2 ved blok 7.

##### Hovedledninger

Hovedledningerne ser velfungerende ud med god vandgennemstrømning og uden kloakefterladenskaber på brøndenes brinker.

##### Sideledninger

Det vil sige ledninger på langs af blokkene. I brønde ses mere materiale på brinkerne og i løbene. Dette er givetvis et udslag af, at de er tættere på kilden (faldstammer m.m.) samt, at der er mindre vandgennemstrømning i sideledningerne. I nedenstående skema ses, hvor vi mener, der bør gribes ind.

Blok	Fra opgang nr. til	Bemærkning
10	Nr. 157/B10-3 – BH7	Ok
7-8	Nr. 171/B7-2 – BH7	Ser ud til at have været opstuvning i B7-1.
9	Nr. 161/B9 – BH7	Ok
4-5	Nr. 185/B4-2 – BH5	Muligvis problemer ml. B5-1 og BH5

6	Nr. 175/B6 – BH5	Ok
Garager nord for blok 2	205/B2-3 – BH3	Ok
3	Nr. 189/B3 – BH3	Ok (dæksel revnet)
1	Nr. 207/B1 – BH2	Ok

### Rotter

Der er ikke set rotter, rottereeder eller rotteekskremer i de besigtige brønde. Dog skal det bemærkes, at det i de brønde, hvor der ligger diverse på brinkerne, kan være svært at skelne, om der skulle være rotteekskremer imellem.

---

### Vedligehold

#### Blok 5 og 6

Der ser ud til at have været en opstuvning i disse ledninger, startende mellem BH5 og B5-1. Da der ikke ser ud til at være samme problem andre steder, må fejlen være lokal mellem disse to brønde – med afsmittende virkning på de brønde, der ligger før. Det vil sige brønd B4-1, B4-2 og B4-3.

Ledninger mellem BH5 og B5-1 bør som minimum renses og eventuelt samtidigt tv-inspiceres.

Når kameraet er nede, kan man passende kigge ind i stikledningerne fra faldstammer til brønd B5-1 for på den måde at få indsigt i stikledningernes/hele systemets tilstand. Ledninger mellem B5-1 og B4.2 bør samtidig spules.

#### Blok 7

I brønd 7-2 ligger en håndstor sten. Det er ikke til at sige, hvordan den er havnet der, men den bør fjernes, da den kan give problemer længere fremme, hvis den skulle lægge sig på et uheldigt sted.

Herudover ser det ud til, at anlægget fungerer godt forstået på den måde, at regn- og spildevand afledes til offentlig kloak uden opstuvning på grunden/i kloaksystemet. I brønde for enden af blokkene, hvortil der løber mindre spildevand, ligger der flere steder lidt kloakslam. Dette tillægges ikke den store betydning og vil sandsynligvis føres videre i forbindelse med større regnskyl.

Dette udelukker ikke, at der kan være fejl på anlægget, såsom rørbrud og forskudte samlinger. Disse vil kunne konstateres ved en tv-inspektion. Umiddelbart virker systemet dog velfungerende.

I forbindelse med en senere udskiftning af faldstammer anbefales det at udføre spuling og tv-inspektion af stikledninger til faldstammer, således at eventuelle problemer samtidigt vil kunne afhjælpes.

### Generelt vedligehold

Baseret på ovenstående – at systemet generelt er velfungerende samt at ledninger under belægning er renoveret efter behov i forbindelse med ny asfalt, skønnes det, at man kan nøjes med lokalt at se på de strækninger, hvor der måtte opstå problemer.

For eksempel: Opstår der forstoppelse/opstuvning før en given brønd i systemet – men ikke efter den næste – vil det være oplagt at kigge på ledningsstrækket mellem disse brønde efter samme med metode som beskrevet ovenfor med lokal spuling – og tv-inspektion.

---

### Økonomi

#### Med henblik på den aktuelle situation

Lyngholm har oplyst, at spuling og tv-inspektion, som ovenfor beskrevet for blok 5 og 6, koster: Fra BH5 og B5-1 samt 2 stik herfra i alt ca. 7.000 kr. inkl. afgifter.

Ud fra ovenstående beløb skønnes det samlede system at kunne tv-inspiceres for ca. 150.000 kr.

### **Generel information**

Hvis der opstår problemer på strækninger mellem to brønde, for eksempel som nævnet ovenfor, vil udskiftning af 25 m ø160 ledning, som ledningen mellem BH5 og B5-1, koste ca. 33.000 kr. Tilsvarende ledning, beliggende i græsareal, koster ca. 13.000 kr. excl. moms.

Strømpeforing af samme ledning vil overslagsmæssigt koste 25-26.000 kr. inkl. stikåbninger, almindelig spuling og tv-inspektion, uanset belægning, hvilket betyder, at hvor der er asfaltbelægning bør man vælge strømpeforing, hvis ledningen skal renoveres.

Gennemsnitsprisen for strømpeforing af ø160 kloakrør er 1.040 kr./m per oktober 2009. (Når der regnes med to stikåbninger per bygning og industrispuling af 20 % af ledningssystemet.)

Strømpeforing eller anden gennemgribende renovering er dog ikke aktuel.

## Eftersynskort

### (50)2 Ledninger i terræn (vvs)

#### Beskrivelse

Hovedforsyningen af vand er dobbeltforsynet og hentes fra henholdsvis Smakkegårdsvej mellem blok 8 og 9, og varmen fra stien ud for blok 1 med hovedmåler i blok 5. Fjernvarmen hentes ligeledes fra Smakkegårdsvej og løber gennem kælderen i blok 8 til varmecentralen i blok 5.

Fra blok 5 fordeles vand og varme til de øvrige blokke via rør i jord. Rørene er lagt i jord, men i grusrønde, overdækket med tagpap. Under kørebaner ligger rørene i beton/murstenskasser.

Indbygningsår:	BK 1946-49	Eftersynsinterval:	20 år
FJV:	1990?	Vedligeholdelsesinterval:	30 år/40 år
Mængde:	-	Sidste vedligehold:	
Varmør:	2*210 m (i alt 420 m)	Næste vedligehold:	
Vandrør:	3*210 m (i alt 630 m)		
Levetid:	30 - 60 år		

#### Tilstand

Ledninger i jord er ikke visuelt besigtiget, men ud fra erfaringstal er levetiden for vandrør ved at være opbrugt.

#### Vandledninger

Brugsvandshovedforsyning, støbejernsstik fra 1946-49, i jord såvel som i bygningen, vil givetvis være på den yderste kant af deres levetid.

#### Varmeledninger jord

Varmeledningerne kan være i fin stand – med hensyn til tæthed – afhængig af hvor tørt de har ligget. Argumentet for at skifte dem kan være driftsøkonomien, grundet varmetab i jord, og dette bør overvejes i forbindelse med udskiftning af vandledninger i jord eller andet jordarbejde.

Det er ikke forventeligt, at isolering af ledninger i jord lever op til dagens standard.

Overblik over varmetabet fra varmeledninger i jord kan med nogenlunde sikkerhed måles på en relativ simpel måde. Med en sådan måling, sammenholdt med varmeregnskabet, vil man være bedre stillet med hensyn til at vurdere, om, og i givet fald hvor, man skal gribe ind.

#### Vedligehold

Gentofte Fjernvarme ejer og vedligeholder stikket til og med måleren i bygning 5. De øvrige ledninger, beliggende på matriklen, vedligeholdes 100 % af ejerforeningen.

#### Vandledninger

Disse må påregnes at skulle udskiftes inden for de næste 0-10 år, afhængig af hvornår der opstår lækage på ledningerne.

Man kan vælge to modeller – den systematiske og den tilfældige.

Den systematiske model har den fordel, at man kan planlægge udskiftningen, samt at sandsynligheden for rørbrud successivt bliver mindre. Man bør starte fra blok 5 og ud til de fjerreste bygninger.

Den tilfældige model har den fordel, at man kan være heldig at udsætte udskiftningen i relativ lang tid, med de ulemper det måtte medføre. Lækager på ledninger vil i milde tilfælde kunne ses på hovedmåleren og som fugt i kældervægge, sandsynligvis mest hvor rørene passerer kældervæggene. I mere grove tilfælde af lækage vil dette kunne ses i terræn eller i kloakker.



Om man vælger den ene eller den anden metode er en temperamentssag. Vi anbefaler dog den systematiske.

#### Varmeledninger jord

Det anbefales at få udført måling af varmetab via ledninger i jord. Varmeledningers tilstand mellem blokke bør kontrolleres i forbindelse med f.eks. kloakreovering eller lignende gravearbejder i nærheden. I forbindelse med udskiftning af vandledninger i jord bør varmeledninger ligeledes udskiftes.

**Økonomi** For at have en vis sikkerhed mod evt. pludseligt opstående problemer med vand og varmeledninger i jord, bør man indregne ca. 25.000 kr. per år. Dette beløb kan overføres til de efterfølgende år hvis de ikke kommer i anvendelse.

Økonomi vedrørende systematisk udskiftning af vand og varmeledninger i jord:

	å kr.	antal	sum kr. (gennemsnit)
Rør mellem gavle, beliggende under græs; varme- og vandør.	50-60.000	4	220.000
Rør mellem gavle beliggende under asfalt; varme- og vandør.	65-75.000	1	70.000
Rør mellem blokkene i øst-vest retning, som er længere, ligger dybere og krydser kørebane.	150-200.000	4	700.000
Sum			990.000

## Eftersynskort

### (52)1 Afløb

#### Beskrivelse

Afløbsinstallationen er blevet gennemgået ved besigtigelse af alle rør, tilgængelige fra kældergange samt i lejligheden opgang 209, 1. tv.

Afløb er udført i støbejern med muffesamlinger fra fodbøjning til udluftning over tag. Tilslutninger til vandlase er indstøbt i dæk. Der er foretaget partiel udskiftning af afløb på faldstammer i kælder.

Indbygningsår:	1946-1949	Eftersynsinterval:	5-10 år
Mængde:	-	Vedligeholdelsesinterval:	20 år/30 år
Levetid:	Afløb 20-40 år	Sidste vedligehold:	-
		Næste vedligehold:	

#### Tilstand

Ud fra en visuel besigtigelse fremstår faldstammer i kælder i rigtig dårlig stand, hvilket ses i form af udblomstringer, flækkede muffe mv. I den ene lejlighed, vi besøgte, var der ikke synlige tegn på skader.

En beboer oplyste, at hendes køkken afløb er flere minutter om at løbe ud samt, at det, når overboen hælder vand i vasken, boblede fra hendes køkkenvask. Dette tyder på, at faldstammen under hende eller kloakken under køkkenfaldstammen i hendes opgang er helt eller delvist stoppet.

En anden beboer havde kloaklugt i køkkenet. Dette kan skyldes hul i rør eller noget mere simpelt, såsom dårlig tætning i forbindelse med vandlås mv.

#### Vedligehold

Ud fra en visuel betragtning vurderes afløbsinstallationens restlevetid at være 0 år og bør derfor udskiftes i sin helhed. Indtil udskiftning foretages, må der forventes et stigende behov for udskiftning og rensning af afløbsinstallationen lokalt. Enkelte faldstammer er i så dårlig stand, at rensning er lig med udskiftning.

Udskiftningen kan være med støbejernsrør, rustfri, eller muligvis ved strømpeføring.

Fordele og ulemper:

Materiale	Fordele	Ulemper	Økonomi
Støbejern	Relativt støjsvagt i forbindelse med brug, enkel montering. Man har nyt rør bagefter.	Medfører synlige rør under loft fra gulvafløb og muligvis fra toilet. Følgearbejder i forbindelse med fliser.	Som skema under økonomi
Rustfri	Få følgearbejder. Man har nyt rør bagefter.	Relativ mere støj fra installation. Kan være problemer med tætning omkring gennemføringer af faldstammer. Synlige rør fra gulvafløb. Faldstammer bør inddækkes af støjhensyn.	Omtrent som skema under økonomi.

Strømpeforing	<p>Meget få følgearbejder.</p> <p>Hvis indstøbte rør til toiletter og gulvafløb er i tilstrækkelig god stand kan disse også fores.</p>	<p>Kræver adgang til loft. Faldstammer i meget dårlig stand kan ikke strømpefores.</p> <p>En mindre del af systemet vil sædvanligvis ikke kunne strømpefores. Entreprenøren (Per Aarsleff) kan kun udtale sig efter besigtigelse. Af de aktuelle forhold.</p>	Som skema +/- 20%
---------------	--	---	-------------------

### Økonomi

Baggrund for den nedenstående økonomi er en tilsvarende sag med udskiftning af komplet afløbsinstallation (og vandinstallation) primo 2009, hvor man blandt andet har udboret eksisterende gulvafløb og indbygget nye, samt efter repareret forskellige belægningstyper. Heriblandt samme kombination som i jeres lejlighed i 209, 1.tv.

Indeholdt i arbejdet er demontering og genmontering af eksisterende håndvaske, toiletter samt toiletmøbler. (nedtagning af håndvaske og diverse møbler er med pga. pladskrav for udboring af gulvafløb), i et vist omfang gør det samme sig gældende for køkken faldstammerne det samme vil givetvis gælde for jeres køkkener.

Jeg har derfor på den sikre side regnet jeres køkken faldstammer til samme pris som type 2 toilet faldstammer.

Type	Faldstamme for:	Kr/stk.	Antal (ca.)	Kr
1	6 toiletter	59.928	20	1.198.560
2	3 toiletter	43.413	10	434.130
3	3 køkkener	43.413	50	2.170.650
Sum				3.803.340

---

## Eftersynskort

(53)1

### Vandinstallation

---

#### Beskrivelse

Vandinstallationen blev gennemgået ved besigtigelse af alle rør, der var tilgængelige fra kældergange, samt i lejligheden, opgang 209, 1. tv.

#### Generelt

Hoved- og fordelingsledninger i kælder og stigstreng er udført af varmforzinkede stålrør.

I kælderen er alle rør isoleret. Der må påregnes asbest i bøjninger.

Anlæg for varmt brugsvand er opbygget med cirkulationsledning(er) og cirkulationspumpe.

Indbygningsår: 1946-49  
Mængde: -  
Levetid: 30-50 år

Eftersynsinterval: 10 år  
Vedligeholdelsesinterval: 5 år /30 år  
Sidste vedligehold:  
Næste vedligehold:

---

#### Tilstand

Ventiler i gangarealer er af blandet beskaffenhed, de fleste er ok, nogle få er utætte, ganske få er fastgroet.

Ud fra en statistisk betragtning har anlægget opbrugt sin levetid. Men dette bør sammenholdes med driftssituationen, det vil sige, at der kun er set ganske få rørbrud.

Modsat ledninger i jord vil lækager i det synlige system lettere opdages, men f.eks. vil lækager på ledninger i kælderrum kunne stå relativt længe, før de opdages. Lækager indendørs kan medføre skade på f.eks. indbo, typisk i kælderrum.

Det almindelige er mindre sivende eller dryppende lækager - ikke større uvarslede brud.

Med uvarslet menes brud, hvor man ikke på forhånd har kunnet tænke sig til problemet ved at iagttage udblomstringer eller vanddråber på brugsvandsrørene.

Udtagning af rørprøver fra brugsvandssystemet er en mulighed. Sådanne prøver fortæller meget om de enkelte prøver, og hvis der tages et tilstrækkeligt antal en del om hele systemet.

---

### Vedligehold

Anlægget holdes under opsyn. Man kommer langt med et vågent øje, når man færdes i bygningerne.

Man vil på den måde kunne udsætte en total udskiftning af systemet for en tid. Ulempen er at risikoen for driftproblemer er større, men er man bevidst om dette og har valgt at leve med den risikoen er det en mulighed. (se også ovenfor under "tilstand")

---

### Økonomi

Nedenstående pris er for totaludskiftning af anlæg, eksklusiv ledninger i jord. Indtil denne løsning vælges, bør der årligt afsættes 10.000 kr. til kontrol af vandbehandlingsanlæg og løbende udskiftning af snavssamler, pumpe, ventiler m.m., første gang i 2010.

I tilfælde af komplet udskiftning kander regnes med nedenstående.

I dette beløb er medtaget demontering eksist. sanitet, udskiftning af vandrette og lodrette ledninger, gentilslutning af eksist. sanitet.

Renovering af brugsvandsinstallationer teknikrum er ikke indeholdt i ovenstående.

	Á kr.	Antal	Sum kr.
Håndværkerudgift til udskiftning af vandinstallationen	170.000	10	1.700.000

## Eftersynskort

(56)1

### Varmeanlæg

#### Beskrivelse

Bygningerne er forsynet med vandbåren fjernvarme fra Gentofte Fjernvarme. Hovedvarme-centralen, som er beliggende i kælderen i blok 5, er bestykket med to vekslere og to serieforbundne varmtvandsbeholdere.

På anlæggets primærside er der etableret trykdifferensregulator, snavssamler, motorventiler samt energimåler.

På sekundærsiden er der to stk. parallelt koblede flertrins-/enhastigheds cirkulationspumper.

Der er to større serieforbundne varmtvandsbeholdere, tilsluttet anlæggets primærside. Beholderen er forsynet med ventiler beregnet for henholdsvis sommer- og vinterdrift.

Varmeledninger fra varmecentralen mod blok 3, 4, 6 og 8 er forsynet med TA-ventiler til indbyrdes fordeling af vandmængderne (indregulerings- eller streng- reguleringsventiler).

Radiatoranlægget er opbygget som et et-strengsanlæg.

Indbygningsår:	1946-49	Eftersynsinterval:	15 år
Mængde:	-	Vedligeholdelsesinterval:	1 år/40 år
Levetid:	30-50 år	Sidste vedligehold:	-
		Næste vedligehold	2009-2014

**Tilstand** Driftspersonalet kunne ikke oplyse, om der havde været foretaget udskiftninger eller reparationer på anlægget, eller om der i øvrigt var fejl eller mangler ved radiatoranlægget. Ud fra en visuel besigtigelse vurderedes varmerør at være i god stand.

Det kunne umiddelbart konstateres, at afkølingen på radiatorvandet (primo september) ikke var tilstrækkeligt. Dette underbygges af varmeregnskabet.

I den forbindelse bør der foretages en indregulering af varmeanlægget med henblik på at reducere vandstrømmen for derved at opnå bedre afkøling af radiatorvandet. Det skal dog bemærkes, at det på et et-strengsanlæg kan være svært at få tilstrækkelig afkøling af radiatorvandet og samtidig tilfredsstillende systemets yderste brugere.

Et velfungerende vejrkompenseringsanlæg (styring af fremløbstemperatur på radiatorvandet ud fra udetemperatur) kan i nogen grad kompensere for sådanne problemer.

På besigtigelsestidspunktet var der bestilt service på anlægget. Det er et absolut must – og i øvrigt et lovkrav at have sådan et anlæg.

#### Vedligehold

Efter indregulering af anlægget og ikke mindst genetablering af et velfungerende vejrkompenseringsanlæg, som driftspersonalet er fortrolig med, består vedligeholdet i at efterse snavssamlere, kontrollere frem- og returtemperaturer på anlægget og ved hjælp heraf styre pumpedrift samt skifte mellem sommer og vinterdrift på varmtvandsbeholderen.

Indtil radiatoranlægget er nedslidt, det vil sige utæt i uacceptabelt omfang, giver det ikke mening at udskifte anlægget.

På nuværende tidspunkt er argumentet for at udskifte anlægget at undgå strafafgift for manglende afkøling på ca. 6.000 kr./år.

Argumentet imod er, at prisen for omkobling til to-strengsanlæg – uden udskiftning af radiatorer - vil koste 2,5 mio. kr. (ca. 420 års simpel tilbagebetalingstid).

Det anbefales at være opmærksom på, om der opstår et forøget behov for påfyldning af vand, hvilket kan være en identifikation af utætheder i systemet, herunder ledninger i terræn.

Snavssamlere renses én gang om året eller efter behov. Ved kontrol af tryktab over snavssamlere.

Termostatventiler ved radiatorerne skal jævnligt efterses og motioneres. Med tiden vil en løbende udskiftning blive aktuel. Hvis ikke dette klares på anden måde, bør der sættes et beløb af hertil.

Det bemærkes at radiatorer og radiatorventiler hører den enkelte bolig til, og for så vidt er fælles vedligehold uvedkommende.

## Økonomi

Indregulering af varmeanlæg - Der kan afsættes et beløb til motionering/udskiftning af radiatorventiler, udskiftning af pumpe, ekspansionsbeholderkontrol m.m.

### Forslag til budget 2009/2010

Udskiftning af vejrkompensering	8.000 kr.
Indregulering af varmeanlæg	15.000 kr.
Sum	23.000 kr.

### Forslag til budget 2010/2011

Eventuel udskiftning af radiatorer 10 stk.	40.000 kr.
Eventuel motionering af radiatorventiler	10.000 kr.
Sum	50.000 kr.

### Supplerende udgiftsoplysninger

	Blok á kr.	Antal	Sum kr.
Håndværkerudgift til udskiftning af radiatoranlæg (inkl. radiatorer og radiatorventiler)	750.000	10	7.500.000

## Eftersynskort

(63)1

### El-installationer boligblokke.

**Beskrivelse** Bygningerne består af ti blokke med hver to trappeopgange.  
Bygningerne er opført fra 1946-1949.  
Der er elinstallationer i kælder, stue, 1-2sal.

## Tilstand

### Kælder

#### Generelt

Generelt er elinstallationerne af ældre dato.

I flere af kældrene er det ikke muligt at tænde kælderlyset i midten af kældergangen, hvilket kan være u hensigtsmæssigt.

#### Blok 1

Der mangler låg på klemliste under trappen i nr. 209.  
Der er i klemmlister udført ulovlige samlinger med samlemuffer.  
Et enkelt kabel i kælderen mangler fastgørelse.

#### Blok 2

Der mangler låg på to dåser.  
Der mangler låg på stigledningskasse.  
Lys i kælder brænder konstant.  
Der mangler låg på klemliste under trappe nr. 203.  
Klemmelistolåg er ikke monteret korrekt under trappe i nr. 205.  
Antenneinstallation mangler fastgørelse.  
Der er i klemmlister udført ulovlige samlinger med samlemuffer.

#### Blok 3

Der mangler låg på stigledningskasse.  
Der mangler låg på klemliste under trappe nr. 191.  
Flere steder mangler kabler fastgørelse.  
Der er ikke lystændning i midten af kælderen.  
Antenneinstallation over tavle i nr. 189 mangler fastgørelse.

#### Blok 4

Klemmelistolåg er ikke monteret korrekt under trappe i nr. 183.  
Låg på stigledningskasse er ikke monteret korrekt.  
Der mangler låg på trædåse for telefoninstallation.  
1 stk. rørdåse er ødelagt.  
Et enkelt sted mangler lampefastgørelse.  
Et enkelt sted mangler der låg på dåse.  
Der er ikke lystændning i midt af kælder.

#### Blok 5



Der mangler låg på klemliste under trappe i nr. 179.  
Der er ikke lystænding i midten af kælderen.

**Blok 6**

Et enkelt sted mangler der låg på dåse.  
Der mangler låg på klemmister under trapperne i nr. 175 og 177.

**Blok 7**

Der mangler låg på klemliste under trappe i nr. 171.  
Låg på stighedningskasse er ikke monteret korrekt.  
Der er ikke lystænding i midten af kælderen.

**Blok 8**

Lys i kælder brænder konstant.  
Der mangler låg på klemliste under trappe i nr. 167.  
Kabel til trappeautomat er ikke afsluttet korrekt i ug kasse.

**Blok 9**

Der mangler låg på klemliste under trappe i nr. 163.  
Klemliste låg under trappen i nr. 161 er ikke monteret korrekt.

**Blok 10**

Der mangler låg på klemmister under trapperne i nr. 195 og 197.  
Der er ikke lystænding i midt af kælder.

---

**Stuen**

**Blok 1-9**

Ingen visuelle mangler.

**Blok 10**

Der mangler kanal på kabel, der er boret i kælder.

**1. sal**

**Blok 1-10**

Ingen visuelle mangler.

## **2. sal**

### **Blok 1-3, 5-10**

Ingen visuelle mangler.

### **Blok 4**

Der er slået hul på kanal.

---

## **Vedligehold**

### **Kælder**

#### **Blok 1**

Der monteres låg på klemliste.

Samlemuffer i klemliste udskiftes til kronemuffer.

Kabel fastgøres til bygningsdel.

#### **Blok 2**

Der monteres manglende låg på dåser.

Der monteres låg på stigledningskasse.

Der monteres tryk på lysinstallationen, så lyset ikke brænder konstant.

Der monteres låg på klemliste under trappe nr. 203.

Samlemuffer i klemliste udskiftes til kronemuffer.

Klemlistelåg monteres korrekt, under trappe i nr. 205.

Antenneinstallation fastgøres.

#### **Blok 3**

Der monteres låg på stigledningskasse.

Der monteres låg på klemliste, under trappe nr. 191.

Kabler fastgøres.

Der monteres tryk på lysinstallationen, så lyset kan tændes fra midten af kælderen.

Antenneinstallation fastgøres.

#### **Blok 4**

Der monteres låg på klemliste under trappe i nr. 183.

Låg på stigledningskasse monteres korrekt.

Der monteres låg på trædåse for telefoninstallationer.

Dåse udskiftes.

Lampe fastgøres.

Der monteres låg på dåse.

Der monteres tryk på lysinstallationen, så lyset kan tændes fra midten af kælderen.

#### **Blok 5**

Der monteres låg på klemliste under trappe, i nr. 179.

Der monteres tryk på lysinstallationen, så lyset kan tændes fra midten kælderen.

#### **Blok 6**

Rørdåse er ikke lukket.

Der monteres låg på klemliste under trapper i nr. 175 og i nr. 177.

#### **Blok 7**

Der monteres låg på klemliste under trappe i nr. 171.

Låg på stigledningskasse lukkes.

Der monteres tryk på lysinstallationen, så lyset kan tændes fra midten af kælderen.

#### **Blok 8**

Der monteres tryk på lysinstallationen, så lyset ikke brænder konstant.

Der monteres låg på klemliste under trappe i nr. 167.

Kabel til trappeautomat afsluttes i ug kasse.

#### **Blok 9**

Der monteres låg på klemliste under trappe i nr. 163.

Klemlistelåg under trappe i nr. 161 er ikke lukket.

#### **Blok 10**

Der monteres låg på klemletter undertrapper i nr. 195 og 197.

Der monteres tryk på lysinstallationen, så lyset kan tændes fra midten af kælderen.

### **Stuen**

#### **Blok 10**

Der monteres kanal på kabel.

### **2. sal**

#### **Blok 4**

Kanal udskiftes.

---

## **Økonomi**

### **Kælder**

#### **Blok 1**

Der afsættes 2.500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

#### **Blok 2**

Der afsættes 4.800 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

#### **Blok 3**

Der afsættes 2.500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Blok 4**

Der afsættes 4.800 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Blok 5**

Der afsættes 1.500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Blok 6**

Der afsættes 1.500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Blok 7**

Der afsættes 2.500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Blok 8**

Der afsættes 1.500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Blok 9**

Der afsættes 1.000 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Blok 10**

Der afsættes 2.500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**Stuen**

**Blok 10**

Der afsættes 500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

**2. sal**

**Blok 4**

Der afsættes 500 kr. ekskl. moms til lovliggørelse af installationer i kælder.

## Fotobilag

### (63)1 EI-installationer boligblokke

Foto (01)0.1



Foto (01)0.2



Foto (01)0.3



Foto (01)0.4



#### Foto-nummer:

(01)0.1: Installation i blok 10, der mangler kanal.

(01)0.2: Kanal i blok 4, der er slået i stykker.

(01)0.3: Klemliste hvor der mangler låg og er anvendt samlemuffer, blok 9

(01)0.4: Stigledningskasse i blok 3, hvor der mangler låg.

## Eftersynskort

(63)2 **EI-tavler boligblokke.**

**Beskrivelse** Bygningerne består af kælder, blok 1-10.  
Bygningen er opført fra 1946-1949.  
Der findes tavler i kælder i blok 1-10 samt i varmecentral

## Tilstand

### **Tavle, Blok 1**

Flere grupper i tavlen mangler opmærkning.

### **Tavle, Blok 2**

Flere grupper i tavlen mangler opmærkning.  
Der er grupper i tavle, som ikke er beskyttet med HPFI-relæ.

### **Tavle, Blok 3**

Flere grupper i tavlen mangler opmærkning.

### **Tavle, Blok 4**

En enkelt gruppe mangler opmærkning.

### **Tavle, Blok 5**

Flere grupper i tavlen mangler opmærkning.  
Grupper i tavle er ikke beskyttet med HPFI-relæ.

### **Tavle, Blok 6**

En enkelt gruppe mangler opmærkning.

### **Tavle, Blok 7**

En enkelt gruppe mangler opmærkning.  
Dækkasse til gruppeafbryder mangler afdækning.

### **Tavle, Blok 8**

Flere grupper i tavlen mangler opmærkning.

### **Tavle, Blok 9**

Flere grupper i tavlen mangler opmærkning.

### **Tavle, Blok 10**

Flere grupper i tavlen mangler opmærkning.  
Der er grupper i tavlen som ikke er beskyttet med HPFI.

### **Tavler, varmecentral, Blok 5**

**Tavle 1**

Ingen visuelle mangler

**Tavle 2**

Tavle er af ældredato og består af flere udvidelser.

**Ifølge stærkstrømsbekendtgørelsen Afsnit 8 § 4.1: Skal stikkontakter og andre tilslutningssteder i faste elektriske installationer med en mærkestrøm op til og med 20A være beskyttet med HPFI-afbryder.**

**Dette krav skal være opfyldt senest 1. juli 2010.**

---

**Vedligehold**

**Tavle, Blok 1**

Grupper i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 2**

Tavle ombygges, så gruppeafbryder bliver beskyttet med HPFI-relæ.

Grupper i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 3**

Grupper i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 4**

Gruppe i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 5**

Tavle ombygges, så gruppeafbryder bliver beskyttet med HPFI-relæ.

Grupper i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 6**

Gruppe i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 7**

Gruppe i tavle opmærkes.

Eksisterende gruppeafbryder udskiftes og indbygges i ug kasse.

**Tavle, Blok 8**

Grupper i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 9**

Grupper i tavle opmærkes.

**Tavle, Blok 10**

Tavle ombygges, så gruppeafbrydere bliver beskyttet med HPFI-relæ.  
Grupper i tavle opmærkes.

#### **Tavler, Varmcentral, Blok 5**

##### **Tavle 2**

Tavle ombygges til ny tavle.

##### **Generelt**

Det anbefales, at man minimum én gang årligt funktionstester HPFI/PFI-relæer i tavlerne.

---

## **Økonomi**

##### **Tavle, Blok 2**

Der afsættes 7000 kr. ekskl. moms til udskiftning af tavle.

##### **Tavle, Blok 5**

Der afsættes 7000 kr. ekskl. moms til udskiftning af tavle.

##### **Tavle, Blok 7**

Der afsættes 1500 kr. ekskl. moms til udskiftning af gruppe afbryder.

##### **Tavle, Blok 10**

Der afsættes 5000 kr. ekskl. moms til udskiftning af tavle.

#### **Tavler, Varmcentral, Blok 5**

##### **Tavle 2**

Der afsættes 5000 kr. ekskl. moms til udskiftning af tavle.

##### **Generelt**

Tavler

Der afsættes 2000 kr. ekskl. moms til markering af grupper i div. tavler.

Der afsættes 5000 kr. ekskl. moms (pr. år) til funktions test af HPFI relæer i tavler for fælles installationer.



## Fotobilag

### (63)2 El-tavler boligblokke

Foto (02)0.1



Foto (02)0.2



Foto (02)0.3



Foto (02)0.4



Foto nummer:

(02)0.1: El-tavle 2, varmecentral.

(02)0.2: El-tavle, blok 7.

(02)0.3 El-tavle, blok 2.

(02)0.4 El-tavle, blok 10.