

Undersøgelse af kommunernes kloakfornyelse

Indhold

FORORD	5
1 SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	7
2 BAGGRUND FOR UNDERSØGELSEN	10
3 FORMÅL, DEFINITIONER, USIKKERHEDER M.V.	11
4 OMFANG OG ALDER AF DET OFFENTLIGE KLOAKSYSTEM	14
5 ANLÆGSÅR	15
6 VÆRDI AF DET OFFENTLIGE KLOAKSYSTEM	16
7 KENDSKAB TIL KLOAKSYSTEMETS TILSTAND	17
8 FORNYELSESBEHOV	18
9 INDSATS Gennem de sidste år	19
10 KLOAKFORNYELSESPLANER	20
11 INVESTERINGER I KLOAKSYSTEMET	21
12 INVESTERINGER I FORNYELSE	23
13 BEREGNET LEVETID	30
REFERENCER	31

Bilag 1
Bilag 2
Bilag 3
Bilag 4
Bilag 5

Forord

Miljøstyrelsen og KL gennemførte i perioden oktober 2002 - maj 2003 en spørgeskemaundersøgelse. Spørgeskemaet blev udsendt til alle landets kommuner i oktober 2002, og der blev udsendt en rykker i november 2002. Resultaterne skulle oprindeligt indgå i forhandlingerne om kommuneaftalen medio 2003, men der blev for at forbedre svarprocenten udsendt endnu en rykker i april 2003. Resultaterne forelå derfor ikke tids nok til at kunne indgå i kommuneforhandlingerne i 2003.

Undersøgelsen omhandler kommunernes indsats med fornyelse af kloaksystemer. Denne rapport redegør for resultaterne af undersøgelsen.

Spørgeskemaet er lavet af Miljøstyrelsen og KL i samarbejde med DANVA og DTU. Teknologisk Institut, Rørcentret, har bistået med at udarbejde spørgeskemaet.

Undersøgelsen er en opfølgning på kommuneaftalen for 2001. Afsnit 1 indeholder en sammenfatning af resultaterne samt undersøgelsens konklusioner. I afsnit 2 redegøres der nærmere for baggrunden for undersøgelsen, mens der i afsnittene 3-14 redegøres for resultaterne af undersøgelsen.

1 Sammenfatning og konklusioner

Baggrund

I 1994 indgik den daværende miljøminister en frivillig aftale med KL om en fremrykning af renoveringen af de offentlige kloakker. Der skulle investeres gennemsnitligt 1,2 mia. kr. om året i 15 år mod oprindeligt planlagt gennemsnitligt 0,9 mia. kr. i 20 år. Baggrunden var, at en undersøgelse, som Miljøstyrelsen havde gennemført i 1993, viste, at der var et betydeligt efterslæb i kloakrenoveringen.

Det blev i forbindelse med kommuneaftalen for 2001 besluttet, at der inden medio 2003 skulle gennemføres en evaluering af kloakrenoveringen siden 1994.

Afgrænsning af undersøgelsen

Undersøgelsen omfatter hele det offentlige kloaksystem, dvs. hovedledninger, brønde, stikledninger, pumpestationer, overløbsbygværker, olieudskillere og bassiner. Renseanlæg indgår ikke i undersøgelsen.

Vægten i denne rapport ligger på ledningerne, da disse på landsplan tegner sig for hovedparten af investeringerne, og da det er lettere at vurdere de økonomiske tal for ledninger end for andre dele af kloaksystemet.

Svarprocent og usikkerheder

I alt 227 kommuner har besvaret spørgeskemaet, svarende til en svarprocent på 83. Beregnes svarprocenten ud fra kommunernes folketal, bliver den 88. Da ikke alle kommuner har besvaret alle spørgsmålne, er svarprocenten på de enkelte spørgsmål lavere.

Svarene på en række af spørgsmålene baserer sig i vidt omfang på kommunernes skøn. Dette gælder særligt svarene på spørgsmålene om behovet for fornyelse samt forventninger til den fremtidige indsats - altså nogle af de vitale spørgsmål i undersøgelsen. Alt i alt vurderes der at være usikkerheder på resultaterne, men det er vurderingen at niveauet for resultaterne er sikker.

Undersøgelsens resultater

Det offentlige kloaksystem i Danmark er i alt ca. 57.000 km langt. 86 % af ledningerne er etableret efter 1960. Ledninger, der er fornyet, betragtes som nye fra fornyelsestidspunktet. Kloakkerne er således i realiteten ældre, hvis der ses på det oprindelige anlægstidspunkt.

Værdien af det offentlige kloaksystem er i undersøgelsen opgjort til ca. 130 mia. kr.

Tv-inspektion er den mest anvendte metode til undersøgelse af ledningers tilstand. Der er i dag et bedre kendskab til ledningernes tilstand end i 1993. I 2002 var det således 39 % af ledningerne, der var tv-inspiceret, mod 19 % i 1993.

Der blev i 1997 indført en bestemmelse i miljøbeskyttelsesloven om, at den kommunale spildevandsplan skal indeholde en kloakfornyelsesplan. 45 % af kommunerne har en sådan kloakfornyelsesplan. Hvis der også medregnes kommuner, der har udarbejdet en fornyelsesplan, før miljøbeskyttelseslovens bestemmelse trådte i kraft, er andelen 60 %.

Det samlede behov for fornyelse af ledninger er i undersøgelsen opgjort til 16 % af ledningerne mod 22 % i 1993. Behovet på 16 % svarer til ca. 9.000 km ledning. Behovet er opgjort på baggrund af det kendskab, den enkelte kommune har til tilstanden. Hvis der regnes med en levetid på 50-100 år, og fornyelsestakten er konstant, vil der være et konstant fornyelsesbehov på 1-2 %. Det egentlige tekniske efterslæb i fornyelsen svarer således til ca. 8.000 km ledning.

De samlede investeringer i kloaksystemet, dvs. investeringer i både drift/vedligeholdelse, fornyelse og nyanlæg er opgjort til gennemsnitligt 2,7 mia. kr. pr. år for perioden 1997-2002, heraf udgør investeringer i fornyelse 0,9 mia. kr. årligt.

I perioden 1994-2002 er der i gennemsnit investeret knap 0,9 mia. kr. pr. år i fornyelse, dvs. godt 0,3 mia. kr. mindre end de aftalte 1,2 mia. kr. pr. år.

Fornyelsesinvesteringen var i 2001 990 mio. kr., heraf blev 69 % anvendt til fornyelse af ledninger. I 2001 er der gennemført fornyelse af 389 km ledning. Dette giver en fornyelsespris på 1.800 kr. pr. meter.

Laves en tilsvarende beregning for hele perioden 1994-2002 på baggrund af den samlede investering i ledningsfornyelse i perioden (5,5 mia. kr.) og den samlede ledningslængde, der er fornyet i perioden (8.000 km), fås en fornyelsespris på 700 kr. pr. meter. For uddybning af forudsætningerne for beregningen henvises til afsnit 12. Prisen vurderes dog at være urealistisk lav, hvorfor der må antages at knytte sig en del usikkerhed til de tal, der indgår i beregningen.

I perioden 2003-2008 – resten af aftaleperioden – forventer kommunerne tilsammen at investere 1,8 mia. kr. pr. år i fornyelse af hele kloaksystemet, dvs. både ledninger, stikledninger, brønde og bygværker. Med en gennemsnitlig årlig investering for perioden 1994-2002 på knap 0,9 mia. kr. giver dette en gennemsnitlig årlig investering på 1,2 mia. kr. set over hele aftaleperioden. Dette beløb svarer til det aftalte beløb i kloakreoveringsaftalen fra 1994.

Variationen i den forventede fornyelsesinvestering er meget stor kommunerne imellem. Ideelt set bør kommuner med det største fornyelsesbehov investere mest. Med andre ord bør der – alt andet lige – investeres det samme pr. enhed, der trænger til fornyelse. Hvis der regnes med, at efterslæbet udryddes over 15 år, og investeringsniveauet er konstant, ses en variation fra ca. 30 kr. pr. meter til ca. 23.000 kr. pr. meter. Landsgennemsnittet er 2.100 kr. pr. meter. For uddybning af forudsætningerne for beregningen henvises til afsnit 12.

Konklusion

Det må konkluderes, at det er meget usikkert, hvorvidt fornyelsesbehovet for ledninger reelt er faldet fra 22 % til 16 % siden 1993. Baggrunden for denne vurdering er, at de afholdte investeringer sammenholdt med faldet i fornyelsesbehovet giver urealistisk lave fornyelsespriser. Endvidere har kommunerne oplyst, at de opgivne fornyelsesbehov i vidt omfang bygger på skøn. Da kommunernes kendskab til kloakkernes tilstand er bedre i dag end i 1993, vurderes det, at de fornyelsesbehov, der er skønnet i 2002, er mere sikre skøn end de, der blev opgivet i 1993.

For at overholde kloakrenoveringsaftalen fra 1994 skal der i resten af aftaleperioden investeres 1,8 mia. kr. årligt i fornyelse. Dette beløb svarer til kommunernes forventninger til den fremtidige indsats. Imidlertid er kun ca. halvdelen af beløbet baseret på en vedtaget fornyelsesplan, hvorfor beløbet er særdeles usikkert. Hertil kommer, at når regnskabstal sammenholdes med de forventede investeringer i de tidligere undersøgelser, viser det sig, at der ikke hidtil er investeret, som forventet.

2 Baggrund for undersøgelsen

Kloakreoveringsaftalen fra 1994

I 1994 indgik den daværende miljøminister en frivillig aftale med KL om en fremrykning af renoveringen af de offentlige kloakker. De investeringer, der var planlagt over 20 år på i alt 18 mia. kr., skulle i stedet afholdes over 15 år. Det betød, at der skulle investeres gennemsnitligt 1,2 mia. kr. om året i 15 år mod oprindeligt planlagt gennemsnitligt 0,9 mia. kr. i 20 år. Baggrunden for aftalen var, at der var et betydeligt efterslæb for kloakrenoveringen. Endvidere blev aftalen indgået for at fremme beskæftigelsen. Der blev i aftalen lagt særlig vægt på investeringer i de første år af perioden.

Kommuneaftalen for 2001

I forbindelse med kommuneaftalen for 2001 blev det slået fast, at aftalen fra 1994 stadig var gældende. For at vurdere om der var behov for at ændre indsatsniveauet, blev det aftalt, at Miljøstyrelsen og KL inden medio 2003 skulle gennemføre en evaluering af kloakrenoveringen siden 1994.

Beslutningsforslag B 116

I maj 2001 vedtog Folketinget beslutningsforslag B 116 om at fremme renoveringen af de offentlige kloakker, hvori det blev præciseret, hvordan evalueringen skulle tilrettelægges. Det blev endvidere besluttet, at det på baggrund af undersøgelsens resultater skulle vurderes, om der er behov for at udvikle redskaber til prioritering af renoveringsindsatsen ud fra miljømæssige hensyn.

Tidligere undersøgelser af kloakfornyelsen

Miljøstyrelsen gennemførte i 1993 en undersøgelse af kommunernes kloakrenovering (*Miljøstyrelsen, 1993*). Undersøgelsen viste, at der var et betydeligt efterslæb på kloakrenoveringen, og at de planlagte investeringer ikke var nok til at komme efterslæbet til livs. Behovet for renovering blev opgjort til 22 % af ledningerne. Det var denne undersøgelses resultater, der lå til grund for aftalen fra 1994.

I 1996 gennemførte Miljøstyrelsen en statusundersøgelse vedrørende kloakfornyelsesindsatsen, (*Erlings Holm ApS, 1996*) ligesom KL gennemførte en sådan i 1999 (*KL, 1999*). Begge undersøgelser viste, at størrelsen af efterslæbet var stort set uforandret. Det har imidlertid været vurderet, herunder af KL selv, at 1999-undersøgelsens resultater er for usikre.

3 Formål, definitioner, usikkerheder m.v.

Formål

I overensstemmelse med kommuneaftalen for 2001 og beslutningsforslag B 116 er formålet med undersøgelsen at få et opdateret og holdbart vidensgrundlag om kloakkernes tilstand. Dette grundlag skal anvendes til at vurdere fornyelsesbehovet samt den gennemførte og den planlagte indsats, således at det kan vurderes, om der skal ske ændringer i indsatsniveauet.

Afgrænsning

Undersøgelsen omfatter hele det offentlige kloaksystem, dvs. de offentlige hovedledninger, brønde, stikledninger, pumpestationer, overløbsbygværker, olieudskillere, bassiner m.v., men ikke renseanlæg. Private kloakker er ikke omfattet af undersøgelsen, dvs. at kun den offentlige del af stikledningerne er omfattet.

Vægten i denne rapport ligger på ledningerne, da disse på landsplan tegner sig for hovedparten af investeringerne, og da det er lettere at vurdere de økonomiske tal for ledninger end for andre dele af kloaksystemet.

Definitioner

Undersøgelsen vedrører kommunernes fornyelse af kloaksystemet. Det kan være svært at sondre præcist mellem fornyelse og vedligeholdelse. Nedenfor beskrives begreberne, således som de er defineret i denne undersøgelse.

Ved *fornyelse* forstås alle tiltag, hvor anlæggets levetid forlænges til en ny teknisk levetid. Fornyelse af ledninger kan foregå ved *omlægning*, hvor den gamle ledning udskiftes med en ny ved hjælp af traditionel opgravning, eller ved *renovering*, hvor fornyelsen sker ved hjælp af en no-dig metode, dvs. der etableres en ny ledning inde i den gamle enten helt uden opgravning eller med kun få opgravninger. Strømpeforing er et eksempel på en meget anvendt no-dig metode.

Ofte vil der være sidegevinster ved fornyelse af kloaksystemet. Dette er f.eks. tilfældet, hvis en ledning, der er tjenlig til udskiftning, erstattes med en ledning med en større dimension. Der opnås derved en relativt billig kapacitetsforøgelse af ledningen.

Vedligeholdelse er nødvendige reparationer og udskiftninger, der sigter på at opretholde funktionen i et antal år op til en fastsat afskrivningstid.

Begreberne fornyelse og renovering har ofte været anvendt i flæng, selvom de ikke dækker over det samme. Uanset dette faktum er ordlyd og titler i de tidligere aftaler mv. fastholdt i afsnit 2.

Efterslæb og løbende vedligeholdelse

Der har siden kloakrenoveringsaftalen blev indgået i 1994 været fokuseret på det efterslæb, der er konstateret, og på hvor meget der skal investeres for at få efterslæbet udryddet. Selvom der ikke var oparbejdet et efterslæb, skulle der dog også have været afsat midler til løbende at vedligeholde kloaksystemet. Ved siden af den investering, der skal til for at udrydde efterslæbet, skal der altså investeres jævnt for at undgå, at der oparbejdes yderligere forfald.

Når det skal opgøres, hvor meget det er nødvendigt at investere i kloaksystemet, skal der altså medregnes såvel den udgift, der skal til for at udrydde efterslæbet, som den udgift, der går til den løbende vedligeholdelse.

Begrebet ”løbende vedligeholdelse” kan give anledning til misforståelser, når der ses på den enkelte ledningsstrækning. En kloakledning vedligeholdes normalt ikke løbende, men vil på et tidspunkt blive renoveret eller udskiftet, og da er der tale om fornyelse og ikke vedligeholdelse.

Ses der på hele ledningssystemet, vil det som helhed ikke opnå en ny teknisk levetid, hvis ledningerne på skift bliver fornyet med en jævn investeringstakt. Derfor anvendes i denne rapport begrebet løbende vedligeholdelse.

Svarprocent og usikkerheder

I alt 227 kommuner har besvaret spørgeskemaet, svarende til en svarprocent på 83. Beregnes svarprocenten ud fra kommunernes folketal, bliver den 88. Da ikke alle kommuner har besvaret alle spørgsmålene, er svarprocenten på de enkelte spørgsmål lavere. Svarprocenten på de enkelte spørgsmål fremgår af bilag 1.

De indberettede tal fra de 227 kommuner er i rapporten opskaleret til landsplan på baggrund af folketallet. Hvis forholdene i den enkelte kommune skal vurderes, vil anvendelse af folketallet give en vis usikkerhed, idet den gennemsnitlige ledningslængde pr. indbygger varierer fra kommune til kommune (se afsnit 4). Opskalering på baggrund af folketallet vurderes imidlertid ikke at give nævneværdige usikkerheder på de samlede landstal.

Svarene på en række af spørgsmålene baserer sig i vidt omfang på kommunernes skøn. Dette gælder særligt svarene på spørgsmålene om behovet for fornyelse samt forventninger til den fremtidige indsats - altså nogle af de vitale spørgsmål i undersøgelsen. Alt i alt vurderes der at være usikkerheder på resultaterne, men det er vurderingen, at niveauet for resultaterne er sikker.

Da 1993-undersøgelsen har været udgangspunkt for kloakrenoveringsaftalen, og da 1999-undersøgelsens resultater, som ovenfor nævnt, vurderes at være for usikre, sammenholdes der i denne rapport alene med resultaterne fra 1993.

Prisniveau

Der er ikke foretaget pristalsregulering af de oplyste beløb, med mindre andet fremgår direkte af teksten. Prisniveauet var i 2002 ca. 20 % højere end i 1994, hvor kloakrenoveringsaftalen blev indgået.

4 Omfang og alder af det offentlige kloaksystem

Længde af kloaksystemet

Undersøgelsen viser, at det offentlige kloaksystem er i alt ca. 57.000 km langt. Hertil kommer de offentlige stikledninger, der har en samlet længde på 10.800 km. Det offentlige kloaksystem er således i alt ca. 70.000 km langt, hvis stikledningerne medregnes.

Fordelingen på de forskellige ledningstyper fremgår af tabel 1.

Tabel 1.

Ledningstyper i det offentlige kloaksystem opgivet i km.

Fællesledninger	19.500
Separate spildevandsledninger	20.200
Separate regnvandsledninger	16.800
I alt ekskl. stikledninger	56.500
Stikledninger	10.800
I alt inkl. stikledninger	67.300

Den samlede længde af fællesledninger og separate spildevandsledninger, dvs. "udstrækningen" af det offentlige kloaksystem (ekskl. stikledninger), er på ca. 40.000 km, hvilket giver en gennemsnitslængde på ca. 7 meter pr. indbygger. Gennemsnitslængden varierer selvsagt meget fra kommune til kommune. Således er gennemsnitslængden typisk under 5 meter pr. indbygger i tætbefolkede kommuner som København, Århus og Odense og københavnske forstadskommuner, mens den er omkring 20 meter i kommuner med mange kloakerede sommerhuse¹.

Der er i alt 1,9 mio. stiktilslutninger. Dette giver en gennemsnitslængde på ca. 6 meter for den offentlige del af en stikledning.

Antal bygværker

Kloaksystemet indeholder en række forskellige typer af bygværker. Antallet af bygværker fremgår af tabel 2.

Tabel 2.

Antal bygværker i det offentlige kloaksystem.

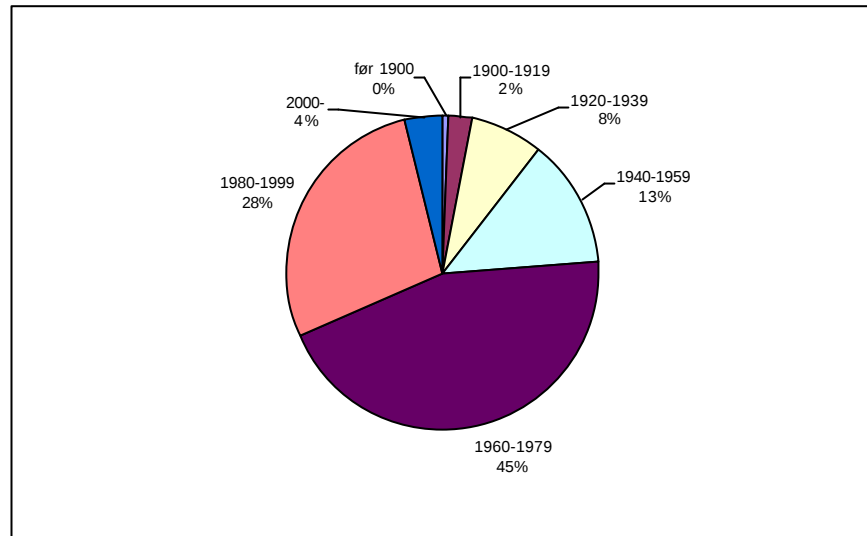
Pumpestationer	10.100
Overløbsbygværker	5.600
Separate regnvandsudløb	9.000
Bassiner i fællessystem	1.400
Bassiner i regnvandssystem	2.700
Brønde (ekskl. skelbrønde mm.)	1.200.000

Specificerede oplysninger om bygværkerne fremgår af bilag 2.

¹ Da sommerhusbeboere ikke medregnes i folketallet, bliver ledningslængden stor i kommuner med mange kloakerede sommerhuse.

5 Anlægsår

Kommunerne er blevet bedt om at oplyse anlægsåret for de offentlige kloakledninger. Fornyede ledninger betragtes som nye fra fornyelsestidspunktet. Aldersfordelingen fremgår af figur 1. Hovedparten – i alt 77 % – af ledningerne er anlagt efter 1960, mens 23 % af ledningerne er anlagt før 1940.



Figur 1.
Aldersfordeling for det offentlige kloaksystem.

Den store overvægt i perioden efter 1960 må dels tilskrives bygge-boomet i 60'erne og 70'erne, dels at en del ledninger er blevet fornyet og derfor betragtes som nyere end svarende til det oprindelige anlægstidspunkt.

6 Værdi af det offentlige kloaksystem

Kommunerne er blevet bedt om at opgive værdien af kloaksystemet, hvis en sådan er beregnet. Indenrigsministeriet har i 2001 ændret budget- og regnskabssystemet for kommuner og amtskommuner. På forsyningsområderne er det fra og med 2002 obligatorisk at registrere fysiske aktiviteter. I den forbindelse skal værdien af kommunens kloaksystem beregnes. Det har vist sig vanskeligt at opgøre værdien - ikke mindst fordi der findes flere forskellige metoder hertil, der kan føre til vidt forskellige resultater. Svarprocenten på dette spørgsmål er lav, hvilket skyldes, at mange kommuner ikke havde opgjort værdien, da skemaet skulle returneres.

Baggrunden for at spørge til værdien har primært været at gøre det muligt at beregne en teoretisk levetid på baggrund af de aktuelle investeringer. Der fås herved en indikation af, om de afsatte midler er tilstrækkelige til, at kommunerne kan være ajour med fornyelsesindsatsen. Ved at dividere værdien af kloaksystemet med den årlige investering fås levetiden af systemet.

På baggrund af kommunernes svar kan værdien af det offentlige kloaksystem opgøres til ca. 130 mia. kr. Til sammenligning er værdien i andre sammenhænge blevet vurderet til 200-300 mia. kr. Værdien er opgjort af bl.a. ATV i en hvidbog om vedligeholdelse af den danske infrastruktur (ATV, 2001).

7 Kendskab til kloaksystemets tilstand

For at få kendskab til kloaksystemets tilstand er det nødvendigt at gennemføre forundersøgelser. Tv-inspektion er den mest anvendte metode til undersøgelse af ledningssystemets tilstand. For at få et overblik over omfanget af kommunernes forundersøgelser af ledningssystemet og dermed kendskab til dets tilstand er der derfor spurgt til den gennemførte og den planlagte tv-inspektion af kloaksystemet.

Undersøgelsen viser, at 39 % af det offentlige kloaksystem i dag er tv-inspiceret. I 1993 var det tilsvarende tal 19 %. Der er således sket en fordobling af ledningslængden, hvor der er foretaget tv-inspektion.

Undersøgelsen viser endvidere, at 4 % af de offentlige stikledninger er tv-inspiceret. Der blev ikke spurgt hertil i 1993.

Der er endvidere spurgt til, hvor stor en del af ledningssystemet der planlægges tv-inspiceret, samt hvornår denne opgave forventes afsluttet. Undersøgelsen viser, at 64 % af ledningssystemet planlægges tv-inspiceret, og at kommunerne som gennemsnit vil være færdige med den planlagte tv-inspektion i år 2010. Stort set alle kommuner forventer at være færdige med den planlagte tv-inspektion inden 2020. Det skal dog bemærkes, at opgaven med at tv-inspicere reelt aldrig kan afsluttes, idet der vil være et stadigt behov for at tv-inspicere, i kraft af at kloakkerne til stadighed ældes. Resultatet af en tv-inspektion er ikke nødvendigvis repræsentativt for ledningens tilstand, nogle år efter at tv-inspektionen er gennemført. I en række tilfælde kan det således være nødvendigt at gennemføre tv-inspektion, umiddelbart inden den konkrete fornyelse iværksættes, selvom ledningen er tv-inspiceret tidligere.

Nogle kommuner har en politik om kun at tv-inspicere visse ledningstyper – f.eks. er der en række kommuner, der ikke har planer om at tv-inspicere separate regnvandsledninger. Hvis disse ikke medregnes, bliver den samlede ledningslængde mindre, og dermed bliver den tv-inspicerede andel større.

Omfanget af den tv-inspektion, der er gennemført gennem de sidste tre år (1999-2001), fremgår af bilag 3 fordelt på hovedledninger som stikledninger.

Hovedparten (86 %) af den gennemførte tv-inspektion af hovedledninger er foretaget i planlægningsøjemed, dvs. som led i en generel tilstandsvurdering af ledningerne, mens den resterende del er foretaget i forbindelse med driften, f.eks. for at lokalisere årsag til forstoppelse, lugt mv. For stikledninger er 60 % gennemført i planlægningsøjemed. Stikledninger tv-inspiceres altså i højere grad i forbindelse med den almindelige drift end hovedledninger.

8 Fornyelsesbehov

Kommunerne er blevet bedt om at oplyse, hvor stor en del af kloaksystemet der p.t. trænger til fornyelse, baseret på det kendskab den enkelte kommune i dag har til kloaksystemets tilstand.

I tabel 3 er vist de opgivne fornyelsesbehov for såvel 1993-undersøgelsen som for 2002-undersøgelsen. For 2002 er behovet, der er opgivet i procent, omregnet til længde henholdsvis antal.

Tabel 3.
Fornyelsesbehov for det offentlige kloaksystem.

	1993	2002		
	[%]	[%]	[km]	[stk.]
Ledninger	22	16	9.000	-
Stikledninger	-	17	2.000	-
Brønde	-	13	-	170.000
Bygværker	24	14	-	4.000

Det ses, at behovet for fornyelse siden 1993 er faldet – for ledningernes vedkommende fra ca. 22 % til ca. 16 % af ledningerne. Det svarer til, at den samlede længde af ledninger, der har behov for fornyelse, er blevet reduceret med ca. 3.000 km siden 1993. Det vurderes dog, at der knytter sig stor usikkerhed til de opgivne tal, der i vidt omfang er baseret på skøn. Hvis der regnes med en levetid på 50-100 år², og fornyelsestakten er konstant, vil der være et konstant fornyelsesbehov på 1-2 %. Det egentlige tekniske efterslæb i ledningsfornyelsen er således på 14-15 % af ledningerne, svarende til ca. 8.000 km. For stikledninger fås et efterslæb på 15-16 %, svarende til ca. 1.600 km.

Der er hverken fra teknisk eller politisk side enighed om, hvordan kravene til en kloaklednings tilstand og funktion skal prioriteres. Dette skyldes blandt andet, at der ikke findes et objektivi t defineret kriterium for, hvornår en kloakledning har en ”tilfredsstillende tilstand”. Kloakledningers tilstands- og funktionskrav vil derfor variere fra kommune til kommune afhængigt af de tekniske, økonomiske og politiske prioriteringer. Der kan således være forskelle i den faktiske tilstand af kloakledningerne for kommuner, der i spørgeskemaet har opgivet samme fornyelsesbehov.

Der ses ingen sammenhæng mellem den andel af kloaksystemet, der er tv-inspiceret, og behovet for fornyelse. Et bedre kendskab til ledningernes tilstand ændrer således ikke på vurderingen af fornyelsesbehovet i den enkelte kommune. Dette hænger formentlig sammen med, at langt de fleste kommuner nu har tv-inspiceret en tilstrækkelig andel af ledningerne til at have et repræsentativt billede af kloakkernes tilstand i kommunen som helhed. Tv-inspektion er dog under alle omstændigheder et nødvendigt led i fornyelsesindsatsen, når den konkrete fornyelse af de enkelte ledninger skal tilrettelægges.

Det vurderes, at der med det bedre kendskab, der foreligger i dag end i 1993, haves et mere sikkert skøn over ledningernes fornyelsesbehov end i 1993.

² Om fastsættelse af levetiden henvises til afsnit 13.

9 Indsats gennem de sidste år

For at få overblik over den fysiske indsats i kloaksystemet er der spurgt til indsatsen gennem de sidste tre år (1999-2001). Der er spurgt til indsatsen inden for henholdsvis ledninger, stikledninger og bygværker.

For ledninger er der skelnet mellem renoverede ledninger, dvs. fornyet ved hjælp af en no-dig metode, og omlagte ledninger, dvs. udskiftet ved hjælp af traditionel opgravning.

Indsatsen fremgår af tabellerne 4-7.

Tabel 4.

Fornylesindsats for ledninger 1999-2001.

	1999 [km]	2000 [km]	2001 [km]	I alt [km]
Renoveret	168	207	206	581
Omlagt	169	175	183	526
Forny i alt	337	382	389	1.107

Det ses, at der er en nogenlunde ligelig fordeling mellem ledninger, der er renoveret, og ledninger, der er omlagt.

Tabel 5.

Fornylesindsats for stikledninger 1999-2001.

	1999 [stk.]	2000 [stk.]	2001 [stk.]	I alt [stk.]
Renoveret	2.600	2.800	3.300	8.700
Omlagt	520	970	460	1.900
Forny i alt	3.100	3.800	3.700	10.600

Det ses, at fornyelse af stikledninger primært er sket ved renovering.

Tabel 6.

Nyanlæg af ledninger 1999-2001.

	1999 [km]	2000 [km]	2001 [km]	I alt [km]
	878	623	609	2.110

Tabel 7.

Indsats vedrørende bygværker (overløbsbygværker, bassiner og pumpestationer) 1999-2001.

	1999 [stk.]	2000 [stk.]	2001 [stk.]	I alt [stk.]
Nedlagt	80	50	90	220
Forny	260	320	250	830
Nyanlæg	370	330	460	1.160
I alt	710	700	800	2.210

Specificerede oplysninger om bygværkerne fremgår af bilag 4.

10 Kloakfornyelsesplaner

Ifølge miljøbeskyttelsesloven skal den kommunale spildevandsplan indeholde oplysninger om den eksisterende tilstand og den planlagte fornyelse af kloakkerne. Denne bestemmelse blev indført i loven i 1997.

Miljøbeskyttelseslovens bestemmelser er uddybet i spildevandsbekendtgørelsen, hvori er angivet, at fornyelsesplanen skal rumme målsætning og prioritering af fornyelsesindsatsen samt en tids- og økonomiplan for arbejdet. Bekendtgørelsen trådte i kraft den 1. juli 1999.

Kommunerne er blevet bedt om at oplyse, om der er vedtaget en kloakfornyelsesplan. Nogle kommuner har udarbejdet en fornyelsesplan, før miljøbeskyttelseslovens og spildevandsbekendtgørelsens bestemmelse trådte i kraft. I alt 136 kommuner, svarende til 60 % af de 227 kommuner, der har svaret, har en fornyelsesplan. Heraf har 101, svarende til 45 % af kommuner, der har svaret, vedtaget planen efter miljøbeskyttelseslovens og spildevandsbekendtgørelsens regler. Hovedparten af sidstnævnte har vedtaget planen, før ændringen af lovgivningen i 1997.

11 Investeringer i kloaksystemet

For at få et overblik over kommunernes samlede indsats er kommunerne blevet spurgt om, hvor meget der er investeret i det offentlige kloaksystem i perioden 1997-2001, fordelt på henholdsvis drift/vedligeholdelse, fornyelse og nyanlæg. Endvidere er der spurgt til budgettallene for 2002. Hvis den enkelte kommune ikke har haft mulighed for at specificere udgifterne, har der kunnet opgives et samlet beløb for de tre kategorier³.

Der er i perioden 1997-2002 investeret i alt 16 mia. kr. i kloaksystemet, svarende til gennemsnitligt 2,7 mia. kr. pr. år. Fordelingen på de tre kategorier fremgår af tabel 8. I bilag 5 ses fordelingen på de enkelte år.

Tabel 8.

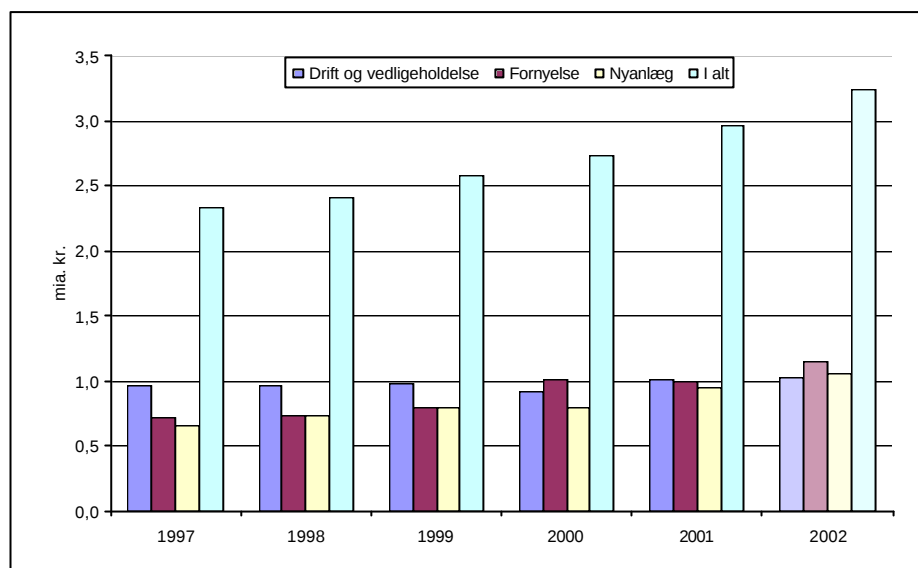
Investeringer i det offentlige kloaksystem 1997-2002.

	Samlet udgift 1997-2002 [mia. kr.]	Gennemsnit 1997-2002 [mia. kr./år]
Drift og vedligeholdelse	5,9	1,0
Fornyelse	5,4	0,9
Nyanlæg	5,0	0,8
I alt	16,3	2,7

I figur 2 ses udgifterne for perioden 1997-2002. Det ses, at de samlede udgifter har været jævnt stigende i perioden. Stigningen ligger hovedsageligt på kategorierne fornyelse og nyanlæg, der hver er steget fra ca. 700 mio. kr. i 1997 til ca. 1,0 mia. kr. i 2001. Udgifterne er steget yderligere i budget 2002. Den årlige udgift til drift og vedligeholdelse har ligget konstant på ca. 1 mia. kr.

Fornyelsesudgifterne beskrives nærmere i afsnit 12.

³ For disse kommuner er udgifterne fordelt forholdsmæssigt på de tre kategorier ud fra den fordeling, som er beregnet for de kommuner, der har specificeret udgifterne.



Figur 2.
Udvikling i investeringer i det offentlige kloaksystem i perioden 1997-2002.
(2002 er budgettal.)

12 Investeringer i fornyelse

Da hovedformålet med undersøgelsen har været at vurdere fornyelsesindsatsen, fokuseres i dette afsnit på fornyelsesudgifterne.

Hittidig fornyelsesindsats

Som det fremgår af afsnit 11, er udgifter til fornyelse én af de tre poster, som de samlede udgifter til kloaksystemet, har skullet opdeles i.

I perioden 1994-2002 er der som gennemsnit investeret knap 0,9 mia. kr. pr. år i fornyelse, dvs. godt 0,3 mia. kr. pr. år mindre end de aftalte 1,2 mia. kr. pr. år. Ved udgangen af 2002 var der således et samlet efterslæb på ca. 2,9 mia. kr., i forhold til hvis der var investeret jævnt over aftaleperioden⁴.

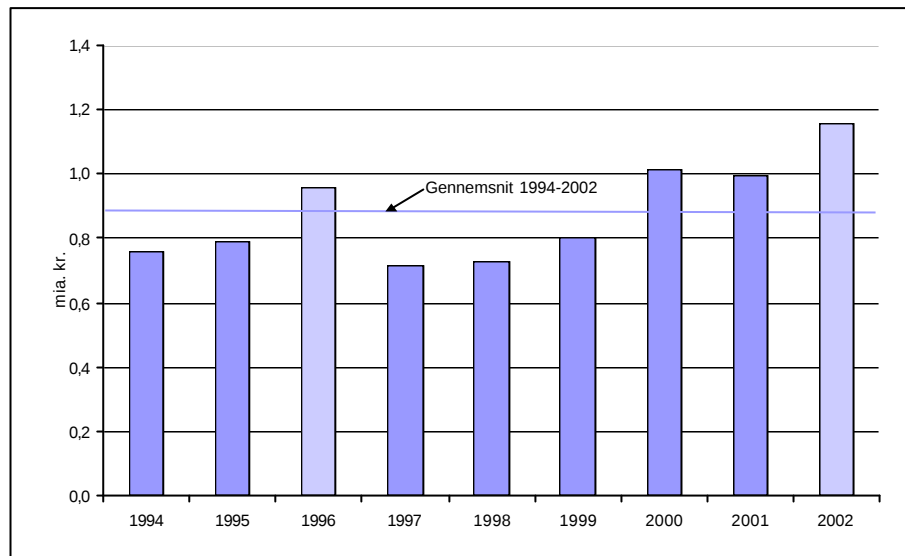
Fordelingen på de enkelte år ses af tabel 9 og figur 3. Tallene for 1994-1996 stammer fra statusundersøgelsen fra 1996. Tallet for 1996 er budgettal.

Tabel 9.

Fornyelsesudgifter 1994-2002 opgivet i mia. kr. Beløbene er ikke pristalsreguleret.

1994	0,76
1995	0,79
1996	0,96 (budget)
1997	0,72
1998	0,73
1999	0,80
2000	1,01
2001	0,99
2002	1,15 (budget)
I alt 1994-2002	7,91
Gennemsnit 1994-2002	0,88

⁴ Hvis udgifterne pristalsreguleres til 2002-priser, fås en gennemsnitlig investering på knap 1,0 mia. kr. pr. år, mens aftalens beløb på 1,2 mia. kr. bliver 1,4 mia. kr. Dette svarer til, at der som gennemsnit er investeret godt 0,4 mia. kr. mindre årligt end det aftalte beløb, svarende til et samlet efterslæb på ca. 4,3 mia. kr.

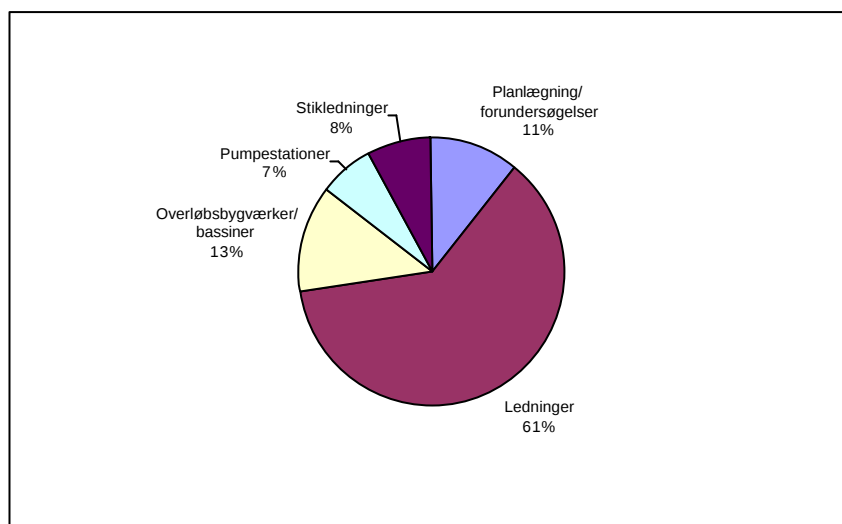


Figur 3.
Udvikling i fornyelsesudgifter for perioden 1994-2002.

Ses der bort fra 1996, som er budgettal, har den årlige udgift til fornyelse i perioden 1994-1999 ligget nogenlunde konstant på knap 0,8 mia. kr. I årene 2000 og 2001 har den årlige udgift været ca. 1,0 mia. kr., mens den forventede udgift for 2002 ligger på knap 1,2 mia. kr. 2002-tallet er dog usikkert, da det er budgettal.

Fordeling af udgifter til fornyelse

Det er forskelligt fra kommune til kommune, hvor i kloaksystemet fornyelsesbehovet ligger, og hvilke områder der prioriteres højest. For at få et overblik over, hvor fornyelsesindsatsen ligger, er kommunerne blevet bedt om at oplyse, hvordan fornyelsesudgifterne for 2001 er fordelt på forskellige indsatsområder. Fordelingen på landsplan fremgår af figur 4. Det ses, at hovedparten af investeringerne ligger på ledningerne. Det vurderes, at der er stor usikkerhed på fordelingstallene, da der ses store afvigelser mellem fornyelsesudgifter oplyst under dette spørgsmål og fornyelsesudgifter oplyst i forbindelse med de samlede udgifter til kloaksystemet.



Figur 4.
Fordeling af fornyelsesudgifter for 2001.

I Miljøstyrelsens 1993-undersøgelse blev der spurgt til den forventede fordeling af fornyelsesudgifterne for de planlagte investeringer for 1993-1996. Der ses en god overensstemmelse mellem 1993-undersøgelsens forventninger og den nu oplyste fordeling baseret på 2001-tallene.

Hvis planlægning og forundersøgelser fordeles forholdsmæssigt ud på de øvrige indsatsområder, fås følgende fordeling for fornyelsesudgifterne for 2001:

Ledninger	69 %
Stikledninger	9 %
Overløbsbygværker/bassiner	15 %
Pumpestationer	7 %

Beregnet ud fra den samlede fornyelsesudgift for 2001 på 990 mio. kr., fås med ovennævnte fordeling og de mængder, der fremgår af tabellerne 4,5 og 7 (bilag 4), følgende enhedspriser for fornyelse:

Ledninger	1.800 kr./meter
Stikledninger	24.000 kr./stk.
Overløbsbygværker/bassiner	2,6 mio. kr./stk.
Pumpestationer	500.000 kr./stk.

Hvis ovennævnte fordeling anvendes på fornyelsesudgifterne for hele perioden 1999-2001 ses ikke væsentlige forskelle fra ovennævnte enhedspriser.

Halvdelen af ledningsfornyelsen er sket ved *renovering*, dvs. fornyelse ved hjælp af no-dig metoder, og halvdelen ved *omlægning*, dvs. ved udskiftning af ledninger. På den baggrund vurderes det, at den beregnede enhedspris på 1.800 kr. pr. meter er for lav - også selvom omlægninger for en del ledningers vedkommende er sket i form af punktudskiftninger. Det vurderes, at en

enhedspris på 2.500-3.000 kr. pr. meter ledning⁵ er en mere realistisk gennemsnitspris⁶.

De lave beregnede enhedspriser vurderes at skyldes den store usikkerhed på tallene. En medvirkende årsag til den lave enhedspris for ledningsfornyelse kan dog være, at den fornyelse, der er sket i form af omlægninger, har været koncentreret om de billigste tilfælde, dvs. ledninger med små dimensioner og i små lægningsdybder.

En tilsvarende beregning kan i teorien laves ud fra de samlede fornyelsesudgifter i perioden 1994-2002 og den samlede ledningslængde, der er fornyet i perioden. Dette giver en enhedspris på 700 kr. pr. meter⁷.

Denne pris er urealistisk lav, hvilket viser, at der knytter sig stor usikkerhed til tallene. Særligt reduktionen i de opgivne fornyelsesbehov, dvs. for ledningers vedkommende en reduktion fra 22 % i 1993 til 16 % i 2002, vurderes at være meget usikker, idet denne i vidt omfang er baseret på skøn. Endvidere vurderes det, at der knytter sig stor usikkerhed til antagelsen om omfanget af den løbende vedligeholdelse, der er foretaget i perioden. Ses der på investeringerne i de enkelte kommuner, er der en meget stor variation i enhedspriserne.

Det må således konkluderes, at det er meget usikkert, hvorvidt fornyelsesbehovet for ledninger reelt er faldet fra 22 % til 16 % siden 1993.

Det vurderes, at de fornyelsesbehov, der er skønnet i 2002, er mere sikre skøn end de, der blev opgivet i 1993, da der i dag foreligger et bedre kendskab til kloakledningernes tilstand end i 1993, i kraft af at en større andel af tv-inspiceret.

Omvendt er den beregnede enhedspris for fornyelse af stikledninger, baseret på 2001-tallene, på 24.000 kr. pr. stik urealistisk høj. Prisen for fornyelse af en stikledning vurderes at være at størrelsesorden 10.000 kr. pr. stikledning.

Enhedspriser for bygværker vil i høj grad afhænge af bygværkernes størrelse, særligt bassinerne, og det er derfor ikke muligt at vurdere de enhedspriser, der er beregnet for bygværkerne.

Fremtidig fornyelsesindsats

I perioden 2003-2008 forventer kommunerne at investere tilsammen 1,8 mia. kr. pr. år i fornyelse. Dette giver en samlet investering på 10,8 mia. for de resterende 6 år af aftaleperioden (2003-2008). Heraf baserer ca. 6,0 mia. kr.

⁵ Det er forudsat, at der i prisen er indeholdt planlægning, projektering, tilsyn, opmåling, arealerhvervelse m.v.

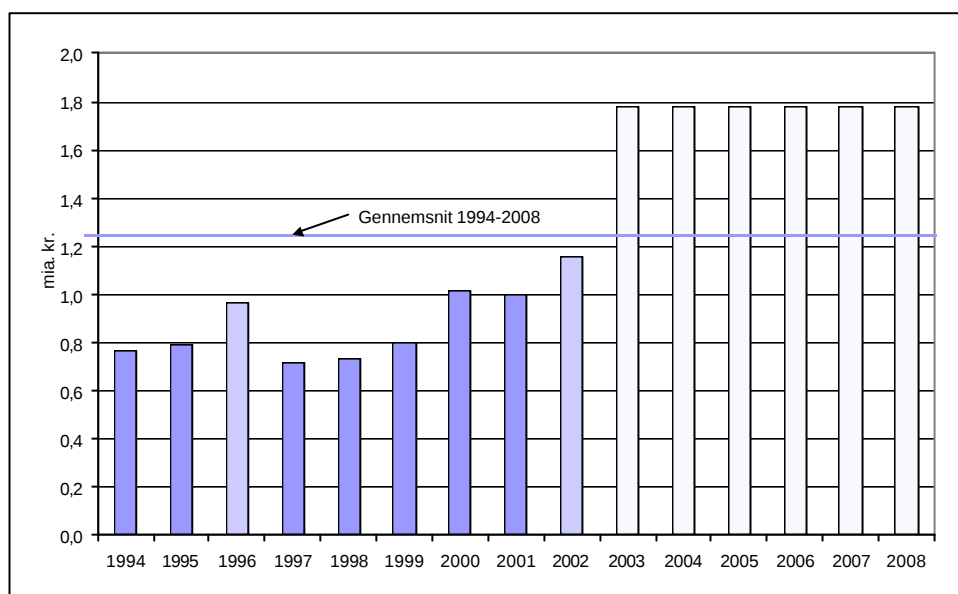
⁶ Gennemsnitsprisen er baseret på en gennemsnitspris på 1.500 kr. for renovering og på 4.000 kr. for omlægning.

⁷ De samlede fornyelsesudgifter i perioden 1994-2002 er på 7,9 mia. kr., heraf er ledningsudgifternes andel sat til 69 % (5,5 mia. kr.). Fornyelsesbehovet for ledninger er i perioden 1993-2002 reduceret med 6 procentpoint, svarende til ca. 3.000 km, jf. afsnit 7. Hertil lægges den løbende vedligeholdelse i perioden, der her sættes til 1 % af den samlede ledningslængde pr. år, svarende til i alt ca. 5.000 km. Den samlede ledningslængde, der er fornyet i perioden, er således i alt 8.000 km.

sig på en fornyelsesplan vedtaget efter miljøbeskyttelseslovens regler, mens de resterende baserer sig på budgetter, investeringsplaner eller blot vurderinger/forventninger.

Set over hele aftaleperioden forventes således investeret 1,2 mia. kr. pr. år i gennemsnit, hvilket svarer til det aftalte beløb i kloakrenoveringsaftalen fra 1994. Dette er baseret på, at der anvendes 1,8 mia. kr. i hvert af årene 2003-2008⁸. Når regnskabstal sammenholdes med de forventede investeringer i tidligere undersøgelser, viser det sig imidlertid, at der hidtil ikke er investeret så meget som forventet.

I figur 5 ses henholdsvis hidtidige og forventede fornyelsesinvesteringer for hele kloakrenoveringsaftalens periode.



Figur 5.
Fornyelsesudgifter for hele kloakrenoveringsaftalens periode. 1994-2002 er afholdte udgifter (1996 og 2002 er dog budgettal), mens 2003-2008 er de forventede udgifter.

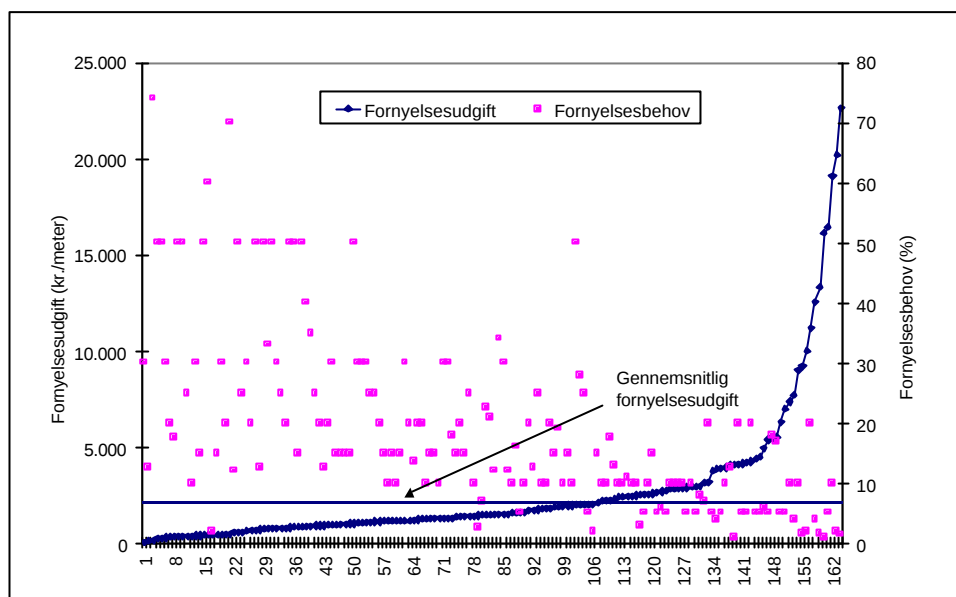
Der er meget stor variation fra kommune til kommune i, hvor meget der er afsat til den fremtidige fornyelse. Ideelt set bør kommuner med det største fornyelsesbehov investere mest. Med andre ord bør der – alt andet lige – investeres det samme pr. enhed (km eller stk.), der trænger til fornyelse.

Kommunerne er ikke blevet bedt om at specificere de forventede fornyelsesudgifter på de fire kategorier (ledninger, brønde, bygværker, stikledninger). Selvom det varierer fra kommune til kommune, hvor vægten i fornyelsesindsatsen ligger, vil hovedparten af investeringerne ligge på ledningsfornyelse i langt de fleste kommuner. Der kan derved fås et indtryk af variationerne kommunerne imellem ved at se på den forventede fornyelsesudgift i forhold til længden af de ledninger, der trænger til fornyelse.

Der er på landsplan planlagt en investering på 1,8 mia. kr. pr. år til fornyelse, og det er vurderet, at ca. 9.000 km ledning trænger til fornyelse. Hvis der regnes med, at efterslæbet udryddes over 15 år, og investeringsniveauet er

⁸ Hvis der pristalsreguleres til 2002-priser, fås en gennemsnitlig investering på 1,3 mia. kr. pr. år, der skal sammenholdes med et aftalabeløb på 1,4 mia. kr. pr. år.

konstant, giver dette en investering på ca. 2.100 kr. pr. meter ledning, der vurderes at trænge til fornyelse⁹. Beregnes den tilsvarende værdi for hver enkelt kommune, ses en variation fra ca. 30 kr. pr. meter til ca. 23.000 kr. pr. meter¹⁰. Fordelingen fremgår af figur 6¹¹.



Figur 6.
Forventet samlet fornyelsesudgift over 15 år og fornyelsesbehov. Tallene er sorteret efter fornyelsesudgiften.

For 107¹² kommuner ligger den forventede investering under landsgennemsnittet på 2.100 kr. pr. meter. I figuren ses endvidere fornyelsesbehovet for ledninger for hver enkelt kommune. Der ses at være en tendens til, at kommuner med den laveste investering pr. meter ledning, der trænger til fornyelse, har det højeste fornyelsesbehov. Kommuner med de højeste fornyelsesbehov har altså planlagt at anvende relativt mindre på fornyelsen.

I gruppen, der har planlagt at investere mindre end landsgennemsnittet, findes 45 kommuner med et fornyelsesbehov på over 25 %, heraf har 17 kommuner et behov, der er større end 50 %. I gruppen, der har planlagt at investere mere end landsgennemsnittet, har alle kommuner opgivet et fornyelsesbehov på 25 % eller derunder.

Der ses ikke nogen sammenhæng mellem fornyelsesbehov og kommunestørrelse. Store kommuner har således som gruppe betragtet et lige så stort efterslæb i fornyelsen som små kommuner.

⁹ Det er forudsat, at 1,3 mia. kr./år, svarende til 70 % af 1,8 mia. kr./år, anvendes til ledningsfornyelse.

¹⁰ Af enkelhedshensyn er der ikke medregnet løbende vedligeholdelse. Hvis denne medregnes, fås mindre forskydninger, men det ændrer ikke på det overordnede billede af variationerne kommunerne imellem.

¹¹ I figuren indgår kun kommuner, hvor værdien har kunnet beregnes, dvs. kommuner, der har oplyst både forventet fremtidig fornyelsesudgift og fornyelsesbehov – i alt 164 kommuner.

¹² 107 kommuner svarer til 65 % af de 164 kommuner, der indgår i beregningen.

Ses der på investeringsniveauet for fornyelse i perioden 1997-2002, er dette lavest hos kommuner, der også fremover har det laveste investeringsniveau. Et lavt beløb for det forventede investeringsniveau kan altså ikke forklares med tidligere store investeringer, når kommunerne betragtes under ét.

13 Beregnet levetid

Ved at beregne kloaksystemets teoretiske levetid kan der fås et fingerpeg af, om de afsatte midler er tilstrækkelige til, at kommunerne kan være ajour med fornyelsesindsatsen. De beregnede levetider fremgår af tabel 10. Der er beregnet levetider dels med udgangspunkt i værdien, der er opgjort på baggrund af kommunernes oplysninger (130 mia. kr.), dels med udgangspunkt i en værdi på 300 mia. kr., svarende til tidligere opgørelser, jf. afsnit 6.

Tabel 10.
Beregnete gennemsnitlige levetider for de offentlige kloaksystemer.

Investeringsniveau	Gennemsnitlig investering [mia. kr./år]	Gennemsnitlig levetid	
		(værdi 130 mia. kr.) [år]	(værdi 300 mia. kr.) [år]
Hidtidigt	0,9	148	341
Fremtidigt	1,8	72	167

Kloakker forventes at have en levetid på 20–100 år. Spændet for kloakkers levetid er muligvis endnu større, men der er næppe nogen entydig sammenhæng mellem kloakkernes alder og deres tilstand. Ældre murede kloakker kan være i fin stand efter 150 år, mens andre og nyere kloakker er i kvalitetsmæssigt uacceptabel stand.

Referencer

ATV (Akademiet for de Tekniske Videnskaber) (2001): Dansk infrastruktur i forfald? – En hvidbog om vedligeholdelse.

Erling Holm ApS (1996): Fornyelse af kommunale afløbssystemer. Status for 1994-95 og forventning til 1996-97. Udarbejdet for Miljøstyrelsen.

KL (1999): Resultaterne af KL's kloakundersøgelse.

Miljøstyrelsen (1993): Bearbejdning af kommunernes foreløbige redegørelser for kloaknettets tilstand og behov for renovering.

Bilag 1

Svarprocenter for de enkelte spørgsmål

Spørgsmål	Svarprocent efter kommuneantal
Længde af ledningssystemet	81
Antal bygværker	81
Anlægsår	76
Værdi af kloaksystemet	51
Tv-inspektion	72
Fornyelsesbehov	71
Fornyelsesindsats 1999-2001	77
Kloakfornyelsesplaner	79
Investeringer 1997-2002	80
Fordeling af fornyelsesudgifter for 2001	72
Forventet fornyelsesinvestering	67

Bilag 2

Antal bygværker i det offentlige kloaksystem.

Pumpestationer ≤ 50 l/s	7.800
Pumpestationer > 50 l/s	2.300
Overløbsbygværker uden bassin	3.700
Overløbsbygværker med bassin	1.900
Separate regnvandsudløb med olieudskiller	1.800
Separate regnvandsudløb uden olieudskiller	7.200
Bassiner i fællessystem	1.400
Bassiner i regnvandssystem	2.700
Brønde (ekskl. skelbrønde mm.)	1.200.000

Bilag 3

Tv-inspektion 1999-2001. Hovedledninger

	1999 [km]	2000 [km]	2001 [km]	I alt [km]
I forbindelse med tilstopning/skade	229	226	253	708
For vurdering af tilstand	1.375	1.421	1.455	4.251
I alt	1.604	1.647	1.708	4.959

Tv-inspektion 1999-2001. Stikledninger

	1999 [stk.]	2000 [stk.]	2001 [stk.]	I alt [stk.]
I forbindelse med tilstopning/skade	5.288	5.709	6.158	17.155
For vurdering af tilstand	6.019	7.240	13.298	26.557
I alt	11.307	12.949	19.456	43.712

Bilag 4

Nyanlæg af ledninger 1999-2001.

	1999 [km]	2000 [km]	2001 [km]	I alt [km]
Plast	799	534	519	1.852
Beton	79	89	90	258
I alt	878	623	609	2.110

Indsats vedrørende bygværker 1999-2001.

	1999 [stk.]	2000 [stk.]	2001 [stk.]	I alt [stk.]
Overløbsbygværker				
Nedlagt	70	30	70	170
Fornyset	60	70	40	170
Nyanlæg	20	30	20	70
Bassiner				
Nedlagt	<10	<10	10	20
Fornyset	20	30	40	90
Nyanlæg	90	100	130	320
Pumpestationer				
Nedlagt	10	<10	10	30
Fornyset	180	220	170	570
Nyanlæg	260	200	310	770
I alt				
Nedlagt	80	50	90	220
Fornyset	260	320	250	830
Nyanlæg	370	330	460	1.160

Bilag 5

Investeringer i det offentlige kloaksystem 1997-2002.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Gennemsnit 1997-2002
	[mia. kr.]	[mia. kr.]	[mia. kr.]	[mia. kr.]	[mia. kr.]	[mia. kr.]	[mia. kr./år]
Drift og vedligeholdelse	0,97	0,96	0,98	0,93	1,02	1,04	1,0
Fornyelse	0,72	0,73	0,80	1,01	1,00	1,16	0,9
Nyanlæg	0,65	0,73	0,81	0,79	0,96	1,06	0,8
I alt	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0	3,3	2,7