

**BAGGRUNDSRAPPORT TIL  
IDÉOPLÆG TIL SPILDE-  
VANDSPLAN 2008 Bilag 1**

<b>1</b>	<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Målsætningsworkshop</b> .....	<b>4</b>
2.1	<b>Resultat af workshop</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Nykloakering</b> .....	<b>7</b>
3.1	<b>Generelt</b> .....	<b>7</b>
3.2	<b>Scenarie A</b> .....	<b>7</b>
3.3	<b>Scenarie B</b> .....	<b>8</b>
3.4	<b>Scenarie C</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Fornyelse 10</b>	
4.1	<b>Generelt</b> .....	<b>10</b>
4.2	<b>Scenarie A</b> .....	<b>10</b>
4.3	<b>Scenarie B</b> .....	<b>11</b>
4.4	<b>Scenarie C</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Arbejdsmiljø, spildevandskvalitet og -mængder</b> .....	<b>13</b>
5.1.1	<b>GENERELT</b> .....	<b>13</b>
5.2	<b>Scenarie A</b> .....	<b>13</b>
5.3	<b>Scenarie B</b> .....	<b>15</b>
5.4	<b>Scenarie C</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Risikoreducerende foranstaltninger</b> .....	<b>17</b>
6.1	<b>Generelt</b> .....	<b>17</b>
6.2	<b>Scenarie A</b> .....	<b>17</b>
6.3	<b>Scenarie B</b> .....	<b>17</b>
6.4	<b>Scenarie C</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Vandmiljø 18</b>	
7.1	<b>Generelt</b> .....	<b>18</b>
7.2	<b>Scenarie A</b> .....	<b>18</b>
7.3	<b>Scenarie B</b> .....	<b>19</b>
7.4	<b>Scenarie C</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Økonomi 20</b>	
8.1	<b>Sammenstilling af alternativer</b> .....	<b>20</b>
8.2	<b>Økonomiske forudsætninger og model</b> .....	<b>21</b>
8.3	<b>Betydning for vandafledningsbidrag</b> .....	<b>22</b>
8.4	<b>Opsummering</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Status 24</b>	
9.1	<b>MOUSE-beregninger</b> .....	<b>24</b>
	<b>Bilag A Beskrivelse af Fornyelsesplan 2006</b> .....	<b>25</b>
	<b>Bilag B MOUSE-resultater</b> .....	<b>27</b>

# 1 Sammen drag

DENNE BAGGRUNDSRAPPORT ER EN OPSUMMERING AF DET ARBEJDE, DER LIGGER TIL GRUND FOR UDARBEJDELSEN AF IDÉOPLÆGGET TIL SPILDEVANDSPLAN 2008, SOM ER TÆNKT SOM UDGANGSPUNKTET FOR TEKNIK- OG MILJØUDVALGETS BESLUTNINGER OM FASTLÆGGELSE AF RAMMERNE FOR SELVE SPILDEVANDSPLAN 2008, DER SKAL UDARBEJDES I LØBET AF 2007.

DER HAR VÆRET AFHOLDT TO WORKSHOPS (MÅLSÆTNINGER HHV. SCENARIER). PÅ BAGGRUND AF DISSE TO WORKSHOPS ER RESTEN AF DENNE BAGGRUNDSRAPPORT UDARBEJDET, IDET DER ER BENYTTET EN METODIK I HOVEDKAPITELOPBYGNINGEN, SOM FØRSØGES HOLDT HELE VEJEN FREM TIL DEN ENDELIGE SPILDEVANDSPLAN 2008:

NYKLOAKERING -> FORNYELSE -> ARBEJDSMILJØ, SPILDEVANDSKVALITET OG -MÆNGDER -> RISIKOREDUCERENDE FORANSTALTNINGER -> VANDMILJØ -> ØKONOMI -> STATUS

FOR HVER AF DE 5 HOVEDKAPITLER (INDSATSOMRÅDER) ER DER I DENNE RAPPORT SKITSERET DELS BAGGRUNDEN, OG DELS DE EVENTUELLE SCENARIER, DER ER FUNDET RELEVANTE IFM. SCENARIEWORKSHOPPEN OG DET EFTERFØLGENDE ARBEJDE INKLUSIVE ET OVERSLAG OVER INVESTERINGERNE.

ØKONOMIKAPITLET OPSUMMERER ØKONOMIEN VED DE 3 SCENARIER, DOG UDEN AT ANBEFALE TIDSFØLGE, DA DETTE ARBEJDE FØRST SKAL FØREGÅ UNDER UDARBEJDELSEN AF S2008.

DER ER I BAGGRUNDSRAPPORTEN IKKE MEDTAGET PLANLÆGNING OG INVESTERINGER, DER IKKE VEDRØRER DETTE TAKSTFINANSIEREDE OMRÅDE. DETTE GÆLDER SÅVEL KØBENHAVNS KOMMUNES ØVRIGE PLANLÆGNING OG INVESTERINGER, NABOKOMMUNERS OG PRIVATE PARTERS DITTO.

## 2 Målsætningsworkshop

### 2.1 Resultat af workshop

#### MÅLSÆTNINGER GENERELT:

KLOAKSYSTEMET SKAL DRIVES, UDBYGGES OG VEDLIGEHOLDES, SÅ BORTSKAFFELSEN AF SPILDEVAND OG REGNVAND SKER UDEN PROBLEMER FOR BYENS BORGERE OG VIRKSOMHEDER, SAMT MEST HENSIGTSMÆSSIGT I FORHOLD TIL VANDKREDSLØBET I KØBENHAVNS KOMMUNE.
KLOAKSYSTEMETS TRANSPORTFUNKTION SKAL OPRETHOLDES UNDER PLANLAGTE SÅ VEL SOM UTILSIGTEDE DRIFTSFORSTYRRELSER.
KLOAKSYSTEMET SKAL UDBYGGES I TAKT MED BYUDVIKLINGEN.
KLOAKSYSTEMET SKAL LØBENDE FORNYES, SÅ DEN HYDRAULISKE KAPACITET OG FUNKTION OPRETHOLDES I FORHOLD TIL DE PLANLAGTE NIVEAUER, DA SYSTEMET BLEV ETABLERET.
I DEN UDSTRÆKNING DET ER ØKONOMISK ACCEPTABELT FOR KØBENHAVNS KOMMUNE, SKAL BÆREDYGTIGE HENSYN PRIORITERES.
KLOAKSYSTEMET SKAL DRIVES, UDBYGGES OG VEDLIGEHOLDES, SÅ BORTSKAFFELSEN AF SPILDEVAND OG REGNVAND SKER I OVERENSSTEMMELSE MED REGIONPLANENS ANGIVNE MÅLSÆTNINGER FOR SALTE OG FERSKE RECIPIENTER SAMT KOMMUNEPLANENS POLITIK OG RETNINGSLINIER TIL FORVALTNING AF BYENS MILJØ OG RESURSER SOM F.EKS. BADEVAND.
EU'S VANDRAMMEDIREKTIV – I DANMARK UDMØNTET I MILJØMÅLSLOVEN – INDARBEJDES I SPILDEVANDSPLAN 2008.
DE OVERORDNEDE MÅLSÆTNINGER SKAL KUNNE OVERHOLDES VED KLIMAÆNDRINGER.
FOKUS PÅ ARBEJDSMILJØET SKAL SIKRE EN GOD ERGONOMI OG AT DEN DIREKTE KONTAKT MED SPILDEVAND MINIMERES.
FOKUS PÅ RISIKOREDUCERENDE FORANSTALTNINGER – HERUNDER SÆRLIGE BEREDSKABSTILTAG - SKAL SIKRE, AT RISICI VED KLOAKSYSTEMET LIGGER PÅ ET ACCEPTABELT NIVEAU.

## MÅLSÆTNINGER NYKLOAKERING:

DET ER KLOAKFORSYNINGENS OVERORDNEDE MÅL AT ETABLERE NYE OFFENTLIGE SPILDEVANDSANLÆG, HVOR DER IKKE TIDLIGERE HAR VÆRET KLOAKERET, JF. BETALINGSVEDTÆG- TEN, I TILKNYTNING TIL DEN BYUDVIKLING, DER FINDER STED I MEDFØR AF KOMMUNE- OG LOKALPLANLÆGNINGEN. HVOR DET ER TEKNISK, ØKONOMISK OG MILJØMÆSSIGT FORDELAGTIGT FOR KØBENHAVNS KOMMUNE, ETABLERES NYE OFFENTLIGE SPILDEVANDSANLÆG SOM TRESTRENGEDE SYSTEMER MED AFLEDNING AF RENT REGNVAND OG RENSSET VEJVAND TIL RECIPIENT.
MILJØMÅLSLOVENS MÅL SKAL VÆRE OPFYLDT.
DE NYE SPILDEVANDSSYSTEMER SKAL ETABLERES SÅ LIVSBETINGELSER FOR ROTTER REDUCERES.
NYKLOAKERINGER SKAL DIMENSIONERES, SÅ DE KAN FORVENTES AT OVERHOLDE GENERELLE MÅLSÆTNINGER VED KLIMAÆNDRINGER.
VED STØRRE NYKLOAKERINGER SKAL DEN HYDRAULISKE KONSEKVENNS FOR RENSEANLÆG INDGÅ I DENNE MÅLSÆTNING.

## MÅLSÆTNINGER FORNYELSE:

MÅLET ER AT OPRETHOLDE KLOAKSYSTEMETS FUNKTION OG AT IMØDEGÅ KAPACITETS- PROBLEMER. HVOR DET ER TEKNISK, ØKONOMISK OG MILJØMÆSSIGT FORDELAGTIGT AT INDARBEJDE BÆREDYGTIGE LØSNINGER, SKAL DETTE GØRES. OPRETHOLDELSE AF KLOAKSY- STEMETS FUNKTION INDEBÆRER OGSÅ HENSYNET TIL RENSEANLÆG OG ÆNDRET AFSTRØM- NING I FORBINDELSE MED KLIMAÆNDRINGER OG BYUDVIKLING.
UDSIVNING AF SPILDEVAND FRA LEDNINGERNE TIL JORDEN OG GRUNDEVANDET REDUCERES I FORBINDELSE MED FORNYELSE AF KLOAKSYSTEMET.
MÆNGDEN AF INDSIVENDE VAND I LEDNINGERNE SAMT UNDERMINERING AF VEJE MINIMERES.
LIVSBETINGELSER FOR ROTTER SKAL BEGRÆNSES VED AT GENNEMFØRE KONKRETE TILTAG I PLANPERIODEN.

## MÅLSÆTNINGER ARBEJDSMILJØ, SPILDEVANDSKVALITET OG - MÆNGDER:

MÅLET ER AT SIKRE ET GODT ARBEJDSMILJØ – HERUNDER UNDGÅ TUNGE LØFT - SÅ VIDT MULIGT UNDGÅ AT FÆRDES I KLOAKKEN (ARBEJDE OPPE FRA TERRÆN, SÅ DEN DIREKTE KONTAKT MED SPILDEVANDET MINIMERES) OG AT IMØDEGÅ UNØDIGE TILSTOPNINGER OG DRIFTSSTOP.

UDLEDNINGEN PÅ INDUSTRISPILDEVANDSOMRÅDET TIL KLOAKSYSTEMET AF TUNGMETALLER OG MILJØFREMMEDE STOFFER FRA DE INDUSTRIELLE KILDER SKAL REDUCERES.

KOMMUNEN VIL FREMME BORGERNES MULIGHED FOR, I UDPEGEDE OMRÅDER, AT HÅNDTERE TAG- OG OVERFLADEVAND (REGNVAND) INDEN FOR EGEN GRUND, HVOR DET MED MILJØMÆSSIG OG ØKONOMISK FORDEL KAN OVERLADES TIL DE ENKELTE GRUNDEJERE.

## MÅLSÆTNINGER VANDMILJØ:

SPILDEVANDSPÅVIRKNINGEN AF DE MARINE VANDOMRÅDER SKAL FORTSAT NEDSÆTTES SÅ KRAVENE TIL BADEVANDSKVALITETEN OPFYLDES.

SPILDEVANDSPÅVIRKNINGEN AF DE FERSKE OG MARINE VANDOMRÅDER SKAL FORTSAT NEDSÆTTES SÅ MEGET, AT KRAVENE I RELEVANTE PLANLÆGNINGSKORTER (REGIONPLAN, KOMMUNEPLAN, VANDOMRÅDEPLANER M.M.) SAMT VED IMPLEMENTERING AF MILJØMÅLSLOVEN KAN OPNÅS.

## MÅLSÆTNINGER RISIKOANALYSE:

MÅLENE INDEN FOR DETTE NYE OMRÅDE ER AT REDUCERE DE RISICI, DER ER IDENTIFICERET SOM UACCEPTABELT HØJE EFTER EN VELDEFINERET PRIORITERING MELLEM RISICI.

DER UDARBEJDES BEREDSKABSPLANER FOR RISIKOOMRÅDER, HVOR DER IKKE ER UMIDDELBARE PLANER OM ØVRIGE RISIKOREDUCERENDE FORANSTALTNINGER, SÅ KONSEKVENSEN AF ET EVT. HAVARI KAN IMØDEGÅS.

## 3 NYKLOAKERING

### 3.1 Generelt

DER HENVISES TIL FOREGÅENDE KAPITEL VEDRØRENDE MÅLSÆTNINGER FOR INDSATSOMRÅDET (KAP. 2.1).

VIDEREFØRELSE AF INVESTERINGERNE I S2004 I PERIODEN 2008-2015 (BEGGE INKL.): 202 MIO. KR. NETTO (PRISNIVEAU 2003). DETTE ER DOG BASERET PÅ EN GANSKE ANDEN UDVIKLING END DEN AKTUELLE, HVORFOR DER BØR SES HELT BORT FRA DE ANGIVNE INVESTERINGER OG TAGES UDGANGSPUNKT I DEN NYE VIDEN OMKRING BYUDVIKLINGEN.

### 3.2 Scenarie A

BYGGEAKTIVITETEN INDEN FOR SPILDEVANDSPLANENS PLANPERIODE KAN IKKE NØJAGTIGT FORUDSIGES – ERFARINGEN DE SENESTE ÅR HAR VIST, AT RAMMEPLANLÆGNINGEN HAR SVÆRT VED AT FØLGE MED DEN FAKTISKE BYGGEAKTIVITET - MEN FØLGENDE NY- OG OMKLOAKERINGS OMRÅDER ER UDPEGET PÅ NUVÆRENDE VIDENSGRUNDLAG (AUGUST 2006):

ØRESTAD

NORDHAVNEN - ÅRHUSGADE

SYDHAVNEN - TEGLHOLMEN

HUSBÅDE OG ANDRE ENKELTSTIK

SLUSEHOLMEN ETAPE 2 OG 3

FREDERIKSHOLMLØBET

MARGRETHEHOLMEN

WILDERS PLADS

ENGHAVE BRYGGE

ARTILLERIVEJ SYD

RIGSARKIVET

CHRISTIANIA

CARLSBERG

ØSTRE GASVÆRK

BEAUVAISGRUNDEN, ROVSINGGADE

KTK, RAGNHILDGADE

TORVEPORTEN, VALBY

RØDE MELLEMEVJ

KARENS MINDE, ENGHAVE

VALBY IDRÆTSPARK

KLØVERMARKEN

KLOAKSYSTEMET UDBYGGES I TAKT MED BYUDVIKLINGEN OG HVOR DET ER HENSIGTSMÆSSIGT JF. MÅLSÆTNING OM TRE-DELT KLOAKSYSTEM. DER LAVES EN INDIVIDUEL VURDERING AF DESIGN UD FRA ØKONOMISKE OG MILJØMÆSSIGE BETRAGTNINGER I HVERT ENKELT TILFÆLDE. VED TRE-DELT KLOAKERING ER PRINCIPPET: SPILDEVAND TIL RENSEANLÆG, REGNVAND FRA VEJE OG ANDRE FORURENEDE FLADER TIL LOKAL RENSNING FØR UDLEDNING TIL KANALERNE (ALTERNATIVT URENSET TIL RENSEANLÆG), OG REGNVAND FRA TAGFLADER OG ANDRE UFORURENEDE OVERFLADER DIREKTE TIL NÆRMESTE RECIPIENT. TIL SPILDEVANDSPLAN 2008 VIL DER BLIVE ARBEJDET PÅ BESLUTNINGSMATRICER FOR KLOAKERINGSPRINCIP OG I PLANEN VIL DER OM MULIGT BLIVE VEDLAGT ET KORT, DER VISER ØNSKET HHV. EKSISTERENDE KLOAKERINGS-PRINCIP FORDELT PÅ DE TRE FORMER: FÆLLESKLOAKERING, SEPARATKLOAKERING OG DOBBELT

SEPARATKLOAKERING. VEDRØRENDE RENSNING AF VEJVANDET HENVISES TIL **INDSATSOMRÅDE 5 Arbejds miljø, spildevandskvalitet og -mængder**.

VED PLANLÆGNING INDDRAGES ELEMENTER SOM MILJØMÅLSLOVEN, KLIMAÆNDRINGER (SE INDSATSOMRÅDE 7 **Vandmiljø**), KONSEKVENSER FOR RENSEANLÆG (SE INDSATSOMRÅDE 5 **Arbejds miljø, spildevandskvalitet og -mængder**) OG LIVSBETINGELSER FOR ROTTER, HVOR FOKUS RETTES PRIMÆRT MOD STIK TIL STØTTET BYGGERI, OFFENTLIGT BYGGERI, HOSPITALER OG FØDEVAREVIRKSOMHEDER. LIGELEDES ER DER FOKUS PÅ, AT BEFÆSTELSESGRADEN IKKE ØGES, SÅLEDES AT DER KAN REGNES MED, AT FORUDSÆTNINGERNE FOR DIMENSIONERING AF KLOAKSYSTEMET HOLDER OG DE TILLEDTE REGNMÆNGDER IKKE ØGES AD DEN VEJ. TILLADELSER (AFLEDNINGSRET) TIL OPRINDELIGT BYGGERI SKAL FASTHOLDES, ELLERS SKAL DER LAVES EN AFTALE UD OVER OPRINDELIG TILLADELSE OM EVT. OMKOSTNINGER VED EKSTRA VANDMÆNGDER.

DER DIMENSIONERES EFTER SPILDEVANDSKOMITEENS SKRIFT 27 VEDR. FUNKTIONSPRAKSIS FOR AFLØBSSYSTEMER UNDER REGN (OKTOBER 2005).

OVERTAGELSE AF PRIVATE KLOAKKER SKER SOM HIDTIL. DET VIL SIGE, AT KLOAKERING UDFØRES PÅ PRIVAT FORANSTALTNING MED EFTERFØLGENDE OFFENTLIG OVERTAGELSE I HENHOLD TIL BETALINGSVEDTÆGTENS KAP. 4.3. ÆLDRE PRIVATE KLOAKSYSTEMER OVERTAGES, HVIS DE HAR ANVENDELSE I FREMTIDIG KLOAKERING, DOG FØRST EFTER AT DE AF EJEREN ER BLEVET OPGRADERET TIL EN STAND SVARENDE TIL DET OFFENTLIGE KLOAKSYSTEM. NØDVENDIG YDERLIGERE OPGRADERING FORETAGES OVER TAKSTERNE AF KLOAKFORSYNINGEN. VED OVERTAGELSE AF ÆLDRE PRIVATE KLOAKKER I FORBINDELSE MED OVERTAGELSE AF NYE KLOAKKER FORETAGES NØDVENDIG OPGRADERING AF DE GAMLE KLOAKKER AF DEN PRIVATE EJER. HERVED OPRETHOLDSES LIGHEDSPRINCIPPET HVAD ANGÅR BETALING AF VANDAFLEDNINGSBIDRAG OG VEDLIGEHOLDELSE. TIL GENGÆLD SKAL INDREGNES UDGIFTER TIL DIVERSE OPGRADERINGER.

HVOR OVERTAGELSE IKKE ER MULIG, ETABLERES PRIVATE SPILDEVANDSLAUG EFTER AFTALE MED KOMMUNEN OG EFTERFØLGENDE VEDTAGELSE AF TILLÆG TIL SPILDEVANDSPLANEN. I LOKALPLANEN FOR DE PÅGÆLDENDE OMRÅDER BØR FORMULERES, AT SAMTLIGE AFLØBSANLÆG GENERELT SKAL UDFØRES I EN STANDARD SVARENDE TIL OFFENTLIGE KLOAKKER. DETTE ADMINISTRERES VIA BYGGETILLADELSERNE.

PRIS:

ØRESTAD 60 MIO. KR.

ØVRIGE KLOAKERINGSOPGAVER (INKL. OVERTAGELSE AF PRIVATE ANLÆG) 150 MIO. KR.

I ALT UDGIFTER TIL ETABLERING AF KLOAKFORSYNING: 210 MIO.KR

(DER VIL VÆRE INDTÆGTER VIA TILSLUTNINGSBIDRAG I STØRRELSESORDENEN 240 MIO. KR. )

### **3.3 Scenarie B**

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE TILFØJELSER: DER INDREGNES EN SKÆRPET SIKKERHEDSFAKTOR VED DIMENSIONERING EFTER SPILDEVANDSKOMITEENS SKRIFT 27 VEDR. FUNKTIONSPRAKSIS FOR AFLØBSSYSTEMER UNDER REGN (OKTOBER 2005), BEGRUNDET I EN FORVENTNING OM ØGET BEFÆSTELSESGRAD SAMT KLIMAÆNDRINGER PÅ KORT SIGT. DER FINDES DOG INGEN FACIT FOR, I HVILKEN GRAD KLIMAÆNDRINGER VIL PÅVIRKE REGNSTATISTIKKEN OG MED HVILKEN TIDSHORISONT.

DER LAVES FORSØG MED ETABLERING AF ROTTESPÆRRER I ET ELLER FLERE UDVALGTE OMRÅDER, HVOR FLERE TEKNOLOGIER OG METODER AFRØVES. FINANSIERINGEN HERAF ER INDAR-



BEJDET I INDSATSOMRÅDE 4 **Fornyelse**, HVOR DEN SAMLEDE INDSATS MOD ROTTER ER BESKREVET.

OVERTAGELSE AF PRIVATE KLOAKKER SKER SOM HIDTIL. HERUDOVER FREMTIDSSIKRES ANLÆGGENE SÅLEDES AT RELEVANTE TILTAG INDARBEJDES. HER TÆNKES F.EKS. PÅ FORHOLD IFM. BADEVANDSKVALITET, SKRIFT 27, M.M., SAMT ETABLERING AF VEJVANDSSEPARATORER. HER SKAL SÅLEDES YDERLIGERE INDREGNES UDGIFTER TIL DIVERSE FREMTIDSSIKREDE TILTAG.

PRIS:

ØRESTAD 60 MIO. KR.

ØVRIGE KLOAKERINGSOPGAVER (INKL. OVERTAGELSE AF PRIVATE ANLÆG) 210 MIO. KR.

I ALT UDGIFTER TIL ETABLERING AF KLOAKFORSYNING: 270 MIO. KR.

(DER VIL VÆRE INDTÆGTER VIA TILSLUTNINGSBIDRAG I STØRRELSESORDENEN 240 MIO. KR.)

I FORHOLD TIL SCENARIO A VIL DRIFTSUDGIFTER VÆRE FORØGEDE PÅ GRUND AF STØRRE LEDNINGSDIMENSIONER OG ROTTESPÆRRER. DER VIL VÆRE ØGET KONTAKT MED SPILDEVAND FOR KLOAKARBEJDERE.

### ***3.4 Scenarie C***

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE REDUKTIONER: DER INDREGNES EN REDUCERET SIKKERHEDSFAKTOR VED DIMENSIONERING EFTER SPILDEVANDSKOMITEENS SKRIFT 27 VEDR. FUNKTIONSPRAKSIS FOR AFLØBSSYSTEMER UNDER REGN (OKTOBER 2005). REDUKTIONEN ER BEGRUNDET I, AT DER IKKE FINDES STATISTIKKER DER GODTGØR, AT DER SKER OVERSVØMMELSER I KØBENHAVN MED DEN FREKVEN, DER ANBEFALES SOM MAKSIMALT I SKRIFT 27.

INGEN OVERTAGELSE AF PRIVATE KLOAKKER. OMRÅDERNE KLOAKERES I PRIVAT REGI OG FORBLIVER PRIVATE. LIGELEDES OVERTAGES ÆLDRE PRIVATE KLOAKSYSTEMER IKKE. BRUGERNE I DISSE OMRÅDER VIL BETALE FULD VANDAFLEDNINGSBIDRAG OG DERUDOVER BETALE TIL DRIFT OG VEDLIGEHOLDELSE AF EGNE ANLÆG. DER VIL HØJST SANDSYNLIGT DANNES FLERE OMRÅDER MED PRIVATE ANLÆG, SOM FORMENTLIGT VIL FÅ EN DÅRLIGERE STANDARD END DE TILSTØDENDE OFFENTLIGE ANLÆG.

PRIS:

ØRESTAD 60 MIO. KR.

ØVRIGE KLOAKERINGSOPGAVER 75 MIO. KR.

I ALT UDGIFTER TIL ETABLERING AF KLOAKFORSYNING: 135 MIO.KR

(DER VIL VÆRE INDTÆGTER VIA TILSLUTNINGSBIDRAG I STØRRELSESORDENEN 240 MIO. KR.)

I FORHOLD TIL SCENARIO A VIL DRIFTSUDGIFTER VÆRE REDUCEREDE.

## 4 Fornyelse

### 4.1 Generelt

DER HENVISES TIL FOREGÅENDE KAPITEL VEDRØRENDE MÅLSÆTNINGER FOR INDSATSOMRÅDET (KAP. 2.1).

VIDEREFØRELSE AF INVESTERINGERNE I S2004 I PERIODEN 2008-2015 (BEGGE INKL.): 203 MIO. KR. (PRISNIVEAU 2003). IMIDLERTID HAR UDVIKLINGEN I PRIS OG TEKNOLOGI MEDFØRT, AT INVESTERINGERNE BØR REVURDERES I FORHOLD TIL S2004'S STRATEGI.

KE AFLØB HAR SIDELØBENDE UDARBEJDET FORNYESESPLAN 2006, DER REDEGØR FOR REINVESTINGSBEHOVET FOR HHV. HOVEDLEDNINGER, STIKLEDNINGER, BRØNDE, MEKANISKE ANLÆG (PUMPESTATIONER, BYGNINGER, REGULERINGER OG SRO) OG BYGVÆRKER OG BASSINER. FORNYESESPLANEN ER I OVERENSSTEMMELSE MED DE OPSTILLEDE MÅLSÆTNINGER FOR OMRÅDET OG GÅR DYBERE IND I ANLÆGGENES LIVSCYKLUS OG OPTIMERER SÅLEDES PÅ BEHOV FOR REINVESTINGER.

### 4.2 Scenarie A

DEN OPLANDSVISE UNDERSØGELSE OG FORNYELSE FØLGER FORNYESESPLAN 2006 – SE BILAG A FOR EN MERE DETALJERET BESKRIVELSE AF DENNE.

DET FASTHOLDES, AT DEN OPLANDSVISE UNDERSØGELSE OG FORNYELSE SKAL VÆRE TILLENDEBRAGT MED UDGANGEN AF 2009 HHV. 2010. DET ER KUN DE ALLERDÅRLIGSTE LEDNINGER, DER FORNYS – RESTEN HOLDES UNDER OBSERVATION EFTER EN STRATEGI OM PERIODISERET TILBAGEVENDEN. OPLANDSFORNYESEN SKAL UDFØRES I DE OPLANDE, HVOR DRIFTSPROBLEMER ER "STORE", OG DER SKAL PRIMÆRT FOKUSERES PÅ LERLEDNINGER I TRAFIKEREDE AREALER.

EN REDUKTION I FORNYELSE AF LEDNINGSSTRÆKNINGER I DEN OPLANDSVISE FORNYELSE MEDFØRER, AT DER BLIVER FLERE PUNKTREPARATIONER.

EFTER 2009 FOREGÅR DEN OPLANDSVISE FORNYELSE VED, AT DER LAVES EN CYKLUSTID PÅ OPLANDSVIS UNDERSØGELSE UD FRA DE OPNÅEDE ERFARINGER Gennem DE SIDSTE ÅR SAMT FORMULERET STRATEGI, OG PROBLEMATISKE, IKKE-FORNYESESKRÆVENDE LEDNINGER SÆTTES PÅ EN OBSERVATIONSliste SVARENDE TIL DEN BESKREVNE I FORNYESESPLANEN.

DE STORE LEDNINGER – OGSÅ TRYKLEDNINGER – GØRES TIL GENSTAND FOR UNDERSØGELSER NU. DETTE ER DELVIST ET RESULTAT AF RISIKOVURDERINGEN – SE INDSATSOMRÅDE 6

#### **Risikoreducerende foranstaltninger.**

STIKLEDNINGSFORNYELSE I HOVEDTRAFIKÅRER FORVENTES LIGELEDES FORTSAT FREM TIL UDGANGEN AF 2009 OG KOORDINERES MED VEJ & PARKS TILTAG PÅ OMRÅDET. KUN DE ALLERDÅRLIGSTE STIKLEDNINGER FORNYS OG EFTER SAMME PRINCIPPER SOM FOR HOVEDLEDNINGER. DET SKØNNES IKKE, AT DER ER BEHOV FOR EN ÆNDRING I DRIFTSSTRATEGIEN.

STIKLEDNINGSFORNYELSE I INDRE BY FORVENTES OGSÅ TILLENDEBRAGT MED UDGANGEN AF 2009.

FOR AT KUNNE IVÆRKSÆTTE EN EFFEKTIV INDSATS MOD ROTTER SKAL FORNYESEN AF STIKLEDNINGER KOORDINERES MED KOMMUNENS MILJØTILSYN AF DE PRIVATE LEDNINGSSYSTEMER, SÅLEDES AT OGSÅ DISSE BRINGES I EN TILSTAND, SÅ LIVSVILKÅR FOR ROTTER FØRINGS. KOORDINERINGEN KRÆVER EN INTENSIVERET INDSATS I KOMMUNENS AFDELINGER. FORVALTINGERNE SKAL FORNY DEFEKTE STIKLEDNINGER TIL RENDESTENSBRØNDE SAMT DEFEKTE

STIKLEDNINGER TIL KOMMUNENS EJENDOMME. DETTE LIGGER UDEN FOR DET TAKSTFINANSIEREDE OMRÅDE.

FOR AT FÅ MERE VIDEN OM ROTTERS FÆRDEN OG DERMED FÅ ET REDSKAB TIL REDUCERING AF ROTTEBESTANDEN, VIL ROTTEPROJEKTET GENNEMFØRT AF SKADEDYRSLABORATORIET UNDER DANMARKS JORDBRUGSFORSKNING BLIVE FULGT NØJE.

DER LAVES FORSØG MED ETABLERING AF ROTTESPERRER I ET ELLER FLERE UDVALGTE OMRÅDER, HVOR FLERE TEKNOLOGIER OG METODER AFPRØVES.

KOMMUNEN BØR IVÆRKSÆTTE TILTAG SÅLEDES AT BORGERNE KAN DRAGE NYTTE AF KOMMUNES OPNÅEDE ERFARINGER VED FORNYELSE AF STIKLEDNINGER.

BRØNDE FORNYS EFTER BEHOV I FORBINDELSE MED DEN ØVRIGE LEDNINGSFORNYELSE.

PÅ EL/SRO-OMRÅDET ERSTATTES FORÆLDET TEKNOLOGI OG INSTRUMENTERING AF MERE MODERNE, DRIFTSSIKRE LØSNINGER I FORNØDENT OMFANG.

FORNYELSE AF PUMPESTATIONER FORTSÆTTES SOM HIDTIL, IDET BÅDE ERFARING OG LIVSCYKLUSOPGØRELSER GODTGØR, AT DET FOREGÅR OPTIMALT.

BYGNINGERS VEDLIGEHOLDELSES- OG RENOVERINGSBEHOV SKAL OPGØRES SNAREST.

EN VURDERING AF BEHOV FOR BYGVÆRKS- OG BASSINFORNYELSE ER IGANGSAT; DETTE ARBEJDE EFTERFØLGES AF EN FORNYELESSTRATEGI MED TILHØRENDE BUDGET.

PRIS:

HOVEDLEDNINGER (INKL. STORE LEDNINGER) 260 MIO. KR.

STIK 60 MIO. KR.

AKUTARBEJDER 60 MIO. KR.

MEKANISKE ANLÆG 125 MIO. KR.

BYGVÆRKER OG BASSINER 60 MIO. KR.

ROTTEBEKÆMPELSESFORSØG 10 MIO. KR.

I ALT 575 MIO. KR.

### **4.3 Scenarie B**

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE TILFØJELSER: EFTER 2009 FOREGÅR DEN OPLANDSVISE FORNYELSE VED, AT DER LAVES EN KORTERE CYKLUSTID END BESKREVET UNDER SCENARIO A PÅ OPLANDSVIS UNDERSØGELSE, OG PROBLEMATISKE, IKKE-FORNYELESKRÆVENDE LEDNINGER SÆTTES PÅ EN OBSERVATIONSLISTE SVARENDE TIL DEN BESKREVNE I FORNYELESPLANEN. DEN KORTERE CYKLUSTID BEGRUNDES I ÆNDRERE FORUDSÆTNINGER FOR LEVETIDSBREGNINGER.

STIKLEDNINGSFORNYELSEN FORTSÆTTER UD OVER INDRE BY, DVS. I VILLAOMRÅDER.

PRIS:

HOVEDLEDNINGER (INKL. STORE LEDNINGER) 280 MIO. KR.

STIK 110 MIO. KR.

MEKANISKE ANLÆG 120 MIO. KR.

BYGVÆRKER OG BASSINER 100 MIO. KR.

ROTTEBEKÆMPELSESFORSØG 10 MIO. KR.

I ALT 620 MIO. KR.

I FORHOLD TIL SCENARIO A VIL DRIFTSUDGIFTERNE VÆRE REDUCEREDE FOR HOVEDLEDNINGER, MEKANISKE ANLÆG, BYGVÆRKER OG BASSINER. FORSYNINGSSIKKERHEDEN VIL VÆRE ØGET.

#### **4.4 Scenarie C**

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE REDUKTIONER: EFTER 2009 FOREGÅR DEN OPLANDSVISE FORNYELSE VED, AT DER LAVES EN LÆNGERE CYKLUSTID END BESKREVET UNDER SCENARIO A PÅ OPLANDSVIS UNDERSØGELSE, OG PROBLEMATISKE, IKKE-FORNYELSESKRÆVENDE LEDNINGER SÆTTES PÅ EN OBSERVATIONSLISTE SVARENDE TIL DEN BESKREVNE I FORNYELSESPLANEN. OBSERVATIONSLISTENS KRITERIER ER SKRAPPERE END FOR SCENARIO A, DVS. AT DER SKAL MERE TIL, FØR LEDNINGERNE FORNYES ELLER KOMMER PÅ LISTEN.

DER TAGES IKKE HENSYN TIL HANDLENDE OG TRAFIK – DER INSPICERES OG FORNYES I DAGTIRMERNE, HVOR DET ER BILLIGST FOR KLOAKFORSYNINGEN, OG KUN DE DEFEKTE STIK FORNYES I MODSÆTNING TIL NU, HVOR HELE GADER STIKFORNYES FOR IKKE AT GENERE BORGERNE MERE END ÉN GANG I LØBET AF KORT TID. DETTE VIL MEDFØRE FLERE OPGRAVNINGER, FORDI DER VIL VÆRE FLERE/STØRRE SKADER, DER IKKE KAN REPARERES VED OPGRAVNINGSFRIE METODER.

DER LAVES INGEN FØRSØG MED ROTTESPÆRRER.

PRIS:

HOVEDLEDNINGER (INKL. STORE LEDNINGER) 240 MIO. KR.

STIK 40 MIO. KR.

AKUTARBEJDER 80 MIO. KR.

MEKANISKE ANLÆG 100 MIO. KR.

BYGVÆRKER OG BASSINER 40 MIO. KR.

I ALT 500 MIO. KR.

I FORHOLD TIL SCENARIO A VIL DRIFTSUDGIFTERNE VÆRE FORØGEDE FOR ALLE AKTIVER, OG ANTALLET AF BRUD PÅ AKTIVERNE VIL STIGE. SCENARIET ER UD FRA LEVETIDSBETRAGTNINGER IKKE OPTIMALT, IDET FORUDSÆTNINGERNE FOR LEVETIDSBEREGNINGERNE FORMENTLIGT IKKE VIL KUNNE BEGRUNDES FULDT UD. FORSYNINGSSIKKERHEDEN VIL VÆRE NEDSAT.

## 5 Arbejds miljø, spildevandskvalitet og -mængder

### 5.1.1 Generelt

DER HENVISES TIL FOREGÅENDE KAPITEL VEDRØRENDE MÅLSÆTNINGER FOR INDSATSOMRÅDET (KAP. 2.1).

VIDEREFØRELSE AF INVESTERINGERNE I S2004 I PERIODEN 2008-2015 (BEGGE INKL.): 65 MIO. KR. (PRISNIVEAU 2003). HERUNDER INDGÅR DOG 30 MIO. KR. TIL RISIKOVURDERING, SOM NU UDGØR ET SELVSTÆNDIGT INDSATSOMRÅDE – SE 6 **Risikoreducerende foranstaltninger**. DE RESTERENDE 35 MIO. KR. REVURDERES HER.

### 5.2 *Scenarie A*

#### ARBEJDSMILJØ

MED EN MÅLSÆTNING OM BEDRE ARBEJDSMILJØ I SPILDEVANDSPLANEN FØRSØGES DET SIKRET, AT LOVGIVNINGEN OVERHOLDES MED STOR SIKKERHED, FORDI HELBREDSUNDERSØGELSER HAR GODTJORT, AT DER STADIG ER DIREKTE KONTAKT MED SPILDEVAND OG AT DER ER HELBREDSMÆSSIGE KONSEKVENSER AF DETTE.

KONTAKTEN MED SPILDEVAND REGISTRERES DAGLIGT FOR ALLE KØBENHAVNS ENERGI AFLØBS MEDARBEJDERE OG DE TILBYDES EN HELBREDSUNDERSØGELSE HVERT TREDJE ÅR. REGISTRERINGEN SAMMENHOLDT MED HELBREDSUNDERSØGELSERNES RESULTATER KAN VISE, OM DER ER EN MULIG SAMMENHÆNG MELLEM UDSÆTTELSEN FOR SPILDEVAND OG DEN ENKELTE MEDARBEJDERES HELBRED. KONSEKVENSEN AF REGISTRERINGEN KAN BLIVE EN OMFORDDELING AF ARBEJDSOPGAVERNE, FOR AT MINDSKE KONTAKTEN MED SPILDEVAND FOR DEN ENKELTE MEDARBEJDER.

HOVEDOVERSKRIFTEN ER, AT DER SKAL VÆRE MINDST MULIG DIREKTE KONTAKT MED SPILDEVANDET, OG AT DEN NØDVENDIGE KONTAKT SKAL MINIMERES. FOR – MED DETTE HENSYN – AT SIKRE DEN STADIGE FUNKTION AF KLOAKSYSTEMET ER DET NØDVENDIGT AT VIDE, HVOR DER ER DRIFTSPROBLEMER, SÅ DER KAN IVÆRKSÆTTES PROJEKTER TIL AFHJÆLPNING AF DISSE PÅ EN ARBEJDSMILJØRIGTIG MÅDE.

ET OVERBLIK OVER HVOR DER LÆGGER SIG SLAM I LEDNINGER ER NØDVENDIG FOR AT LAVE EN MÅLRETTET INDSATS MOD MINIMERING AF EKSPONERING AF SPILDEVAND. DER LAVES EN KORTLÆGNING AF, HVOR DER LÆGGER SIG FEDT, SAND OG SLAM I BASSINER/BYGVÆRKER, LEDNINGER - HOVEDLEDNINGER, BASSINLEDNINGER, UDLØBSLEDNINGER, PUMPESTATIONER OG EVT. STIK.

VED AT KORTLÆGGE HVOR FEDTET LIGGER OG FORETAGE EN KILDEOPSPORING, VIL DET VÆRE MULIGT AT KRÆVE FEDTUDSKILLERE OPSAT HOS UDLEDEREN. HVIS DER ALLEREDE ER EN FEDTUDSKILLER KAN TØMNINGSFREKVENSEN TAGES OP TIL REVISION.

UHENSIGTMÆSSIG GEOMETRI I KLOAKSYSTEMET MEDFØRER OGSÅ RISIKO FOR FEDTAFLEJRINGER. I NÆRHEDEN AF PUMPESTATIONER KAN DETTE EVT. AFHJÆLPES VED PULSNINGER.

PÅ BAGGRUND AF SAND/SLAMKORTLÆGNINGEN BESTEMMES PLACERING AF AUTOMATISKE SKYLLESYSTEMER I LEDNINGER OG BYGVÆRKER/BASSINER. SKYLLESYSTEMERNES FUNKTION ER AT FLYTTE SAND OG SLAM VIDERE FREM TIL RENSEANLÆGGENE.

ET ANDET FOKUSPUNKT ER, AT DER VED PROJEKTERING AF NYE ANLÆG SKAL PRIORITERES, AT SLAM OG SAND AUTOMATISK TRANSPORTERES VIDERE I KLOAKSYSTEMET OG FREM TIL RENSEANLÆG.

DE FÅ RESTERENDE ÅBNE AFLØBSKANALER UDGØR ET ARBEJDSMILJØMÆSSIGT PROBLEM, DA DER ER BESVÆRLIGE AT TILSE OG RENGØRE (ERGONOMISKE FORHOLD OG KONTAKT MED SPILDEVAND). LUKNING AF ÅBNE AFLØBSKANALER VIL AFHJÆLPE DÅRLIGE ARBEJDSMILJØFORHOLD. HER ER FOKUS PÅ GÅSEBÆKSRENDEN OG SPANGEN – SE OGSÅ INDSATSOMRÅDET 7 **Vandmiljø**.

I ØRESTAD ETABLERES ÅBNE RENDER TIL AFLEDNING AF RENT REGNVAND. DETTE UDGØR IKKE ET PROBLEM I FORBINDELSE MED KONTAKT MED SPILDEVAND.

DESUDEN SKAL DER FORTSAT VÆRE FOKUS PÅ AT UNDGÅ TUNGE LØFT.

#### SPILDEVANDSKVALITET

I ØRESTAD ER ET PILOTANLÆG TIL RENSNING AF VEJVAND IGANGSAT OG BLIVER AFRAPPORTERET MED UDGANGEN AF 2007. SÅFREMT ANLÆGGET GIVER TILFREDSSTILLENDE RESULTATER PÅ RENSEEVNE OG ØKONOMI, KAN TO FULDSKALAANLÆG ETABLERES I ØRESTAD.

EN NY TYPE SEPARATOR ER UDVIKLET TIL AT RENSE VEJVAND FRA MINDRE VEJAREALER. HVIS ANLÆGGET GIVER TILFREDSSTILLENDE RESULTATER PÅ RENSEEVNE OG ØKONOMI, FORTSÆTTES MED DISSE SEPARATORER I HAVNEOMRÅDER, HVOR DER SEPARATKLOAKERES.

I SVANEMØLLEBUGTEN ER ET PILOTANLÆG TIL RENSNING AF OVERLØBSVAND VED FILTRERING OG UV-BESTRÅLING IGANGSAT. SÅFREMT ANLÆGGET GIVER TILFREDSSTILLENDE RESULTATER PÅ RENSEEVNE OG ØKONOMI, KAN FLERE ANLÆG ETABLERES I FORBINDELSE MED OVERLØBSBYGVÆRKER.

DER IMPLEMENTERES AUTOMATISKE RISTE VED STRATEGISKE OVERLØBSBYGVÆRKER, SÅ SYNLIGE KOMPONENTER I SPILDEVANDET I VIDEST MULIG UDSTRÆKNING HOLDES INDEN FOR KLOAKSYSTEMET VED OVERLØB. HER TÆNKES PÅ ROTTER OG ANDRE STØRRE UÆSTETISKE "PARTIKLER".

I LYNETTEFÆLLESSKABSREGI ARBEJDES DER DESUDEN LØBENDE MED FORBEDRING AF SPILDEVANDSKVALITETEN.

#### SPILDEVANDSMÆNGDER

DER AFSÆTTES FORTSAT MIDLER TIL TILBAGEBETALING AF TILSLUTNINGSBIDRAG. I SPILDEVANDSPAN2008 FREMLÆGGES ET KORT MED DE OMRÅDER, HVOR KOMMUNEN VIL TILLADE LOKAL AFLEDNING AF REGNVAND.

DER ETABLERES INFORMATIONS VIRKSOMHED/VIDENS CENTER I KØBENHAVNS KOMMUNE VEDR. DEN DEL AF BYØKOLOGIEN SOM RELATERER TIL KLOAKSYSTEMET MED FOKUS PÅ INFORMATION TIL OG SAMARBEJDE MED ANDRE OFFENTLIGE FORVALTNINGER I KØBENHAVN.

VED SEPARERING AF DELE AF DET EKSISTERENDE KLOAKSYSTEM I FORBINDELSE MED ØVRIG PLANLÆGNING KAN DETTE FOREGÅ VED TREDULT KLOAKSYSTEM, ALTERNATIVT TRADITIONEL SEPARERING, HVOR DET ER HENSIGTSMÆSSIGT. SE BESKRIVELSEN UNDER INDSATSOMRÅDE 3 NYKLOAKERING. FOKUS SKAL VÆRE PÅ RISIKO FOR FEJLTILSLUTNINGER.

GENERELT ER ØKOLOGISKE LØSNINGER INTEGRERET I PLANLÆGNINGEN OG PROJEKTERINGEN AF TILTAG I KLOAKSYSTEMET. DET ER DERFOR VANSKELIGT AT ADSKILLE TEMAET ØKOLOGI I KLOAKSYSTEMET FRA ANDRE INDSATSOMRÅDER.

UDVIKLING I AFLEDNINGSMÆNGDER TIL LYNETTEN OG DAMHUSÅEN RENSEANLÆG FØLGES MED DET FORMÅL AT GRIBE IND, HVIS DET VURDERES, AT SAMSPIL MELLEM KLOAKSYSTEMET OG

RENSEANLÆGGENE IKKE ER OPTIMALT OVERORDNET SET MHT. MILJØ, OPSTUVNINGER OG PRO-CESSEER. DET KORTLÆGGES HVOR OG I HVOR STORT OMFANG BORGERNE OG MILJØET BELASTES AF OPBLANDET SPILDEVAND UNDER FORSKELLIGE FORHOLD MELLEM KLOAKSYSTEM OG REN-SEANLÆG SAMT SCENARIER FOR ØGEDE VANDMÆNGDER (KLIMAÆNDRINGER, SE OGSÅ IND-SATSOMRÅDE 7 **Vandmiljø**).

DER FINDES FLERE KILDER/GRØFTER/DRÆN, DER AFVANDER TIL KLOAK. DET UNDERSØGES SPECIFIKT, OM DET ER MULIGT I STEDET AT LEDE VANDET TIL PRIMÆRT DE FERSKE OG SEKUN-DÆRT DE MARINE RECIPIENTER, HVIS DET ER EGNET DERTIL. ØKONOMISK ER DETTE IKKE EN STOR POST, MEN ER MEDTAGET SOM 5 MIO.KR FOR AT GØRE PROJEKTET SYNLIGT. LYNETTEFÆLLESSKABET HAR VEDTAGET EN INVESTERINGSPLAN, DER DÆKKER PERIODEN 2007-2016. DER HENVISES HERTIL. KLOAKFORSYNINGEN BIDRAGER TIL LYNETTEFÆLLESSKABETS ØKONOMI MED ET "DRIFTSBIDRAG", SOM FÆLLESSKABET FORDELER MELLEM INVESTERINGER OG DRIFT/VEDLIGEHOLD/ADMINISTRATION. INVESTERINGSDELEN FREMGÅR AF ØKONOMIAF-SNITTET.

PRIS:

SLAMKORTLÆGNING 5 MIO. KR.

AUTOMATISKE SKYLLESYSTEMER 50 MIO. KR.

ÅBNE AFLØBSKANALER 35 MIO. KR.

VEJVANDSRENSNING OG UV-FILTRERING (40 MIO. I ØS+ 80 FOR SEPARATORER, 75 FOR UV ) 195 MIO. KR.

AUTOMATISKE RISTE 45 MIO. KR.

TILBAGEBETALING TILSLUTNINGSBIDRAG OG SEPARERING 15 MIO. KR.

KILDER/GRØFTER/DRÆN AFSKÆRES 5 MIO. KR. (OPRUNDET)

I ALT 350 MIO. KR.

### **5.3 Scenarie B**

ARBEJDSMILJØ

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE TILFØJELSE: AUTOMATISKE SKYLLESYSTEMER ETABLERES FLERE STEDER, OGSÅ PÅ EKSISTERENDE, MINDRE BYGVÆRKER (KRITERIERNE FOR, HVORNÅR DER ER FOR MEGET SLAM/SAND I LEDNINGERNE SKÆRPES – LEDNINGER OG BYGVÆRKER INDEHOLDER MINDRE SLAM).

SPILDEVANDSKVALITET

SOM SCENARIO A. DER TILFØJES:

DER ETABLERES EN TESTPULJE TIL ALTERNATIVE METODER TIL LAR (LOKAL AFLEDNING AF REGNVAND) SAMT RENSNING AF FORSKELLIGE TYPER OVERFLADEVAND.

DE AUTOMATISKE RISTE DIMENSIONERES FOR LAVERE FREKVENNS AF UDSLIP AF STØRRE PAR-TIKLER, OG DE IMPLEMENTERES FLERE STEDER.

SPILDEVANDSMÆNGDER

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE TILFØJELSER: YDERLIGERE UNDERSØGES MULIGHEDERNE FOR AT OMLÆGGE DELE AF DET EKSISTERENDE FÆL-LESSYSTEM TIL EN FORM FOR SEPARATSYSTEM I RELEVANTE OMRÅDER TÆT PÅ RECIPIENTER OG HVORFRA OVERFLADEVAND UNDER HENSYNTAGEN TIL VANDKVALITETEN MED FORDEL KAN NEDSIVES ELLER LEDES DIREKTE TIL RECIPIENTERNE.

HUSSTANDSOMDELTE BROCHURER, AKTIV KONTAKT MED BORGERNE VEDR. ALTERNATIVE LØS-NINGER PÅ PRIVAT GRUND.

DER UDPEGES ET KONKRET OPLAND, HVOR DER LAVES FORSØG MED SEPARERING AF OVERFLADEVAND (PROJEKT OG IMPLEMENTERING).

PRIS:

SLAMKORTLÆGNING 5 MIO. KR.

AUTOMATISKE SKYLLESYSTEMER 100 MIO. KR.

ÅBNE AFLØBSKANALER 35 MIO. KR.

VEJVANDSRENSNING OG UV-FILTRERING (40 MIO. I ØS+80 FOR SEPARATORER, 75 FOR UV) 195 MIO. KR.

TILBAGEBETALING TILSLUTNINGSBIDRAG OG SEPARERING (INKL. LAR) 30 MIO. KR.

UDVIKLINGSPULJE TIL AFPRØVNING AF NYE METODER 5 MIO. KR.

AUTOMATISKE RISTE 100 MIO. KR.

KILDER/GRØFTER/DRÆN AFSKÆRES 5 MIO. KR.

I ALT 475 MIO. KR.

I FORHOLD TIL SCENARIO A VIL FORDELINGEN AF DRIFTSUDGIFTERNE ÆNDRES. DE AUTOMATISKE SKYLLESYSTEMER VIL MEDFØRE FÆRRE SPULINGER I OMRÅDET, MENS SEPARERING OG TREDDELINGSSYSTEMER ØGER ANTALLET AF BRØNDE OG LEDNINGSSTRÆKNINGER. VED AT AFSKÆRE REGN- OG DRÆNVAND FRA FÆLLESKLOAKKEN (SPECIELT DE STORE LEDNINGER) FORSVINDER SPULEEFFEKTEN I REGNSITUATIONERNE, HVILKET VIL KRÆVE FLERE SPULINGER. NETTO REGNES MED UDGIFTSNEUTRALE DRIFTSUDGIFTER I FORHOLD TIL SCENARIO A, MEN MANGE PARAMETRE VED ETABLERING AF SKYLLESYSTEMER ER UKLARE OG KAN IKKE VURDERES, FØR DETAILPROJEKTERING OG IMPLEMENTERING ER FULDFØRT.

## ***5.4 Scenarie C***

ARBEJDSMILJØ

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE REDUKTION: AUTOMATISKE SKYLLESYSTEMER ETABLERES KUN I FORBINDELSE MED NYANLÆG ELLER ANDEN PLANLAGT FORNYELSE. INVESTERINGERNE VIL IMPLICIT FREMGÅ AF INDSATSOMRÅDE 7, **Vandmiljø.**

SPILDEVANDSKVALITET

SOM SCENARIO A, DOG UDEN AUTOMATISKE RISTE, OG ANTALLET AF SEPARATORER REDUCERES.

SPILDEVANDSMÆNGDER

INTET – TILBAGEBETALING AFSKAFFES.

PRIS:

SLAMKORTLÆGNING 5 MIO. KR.

ÅBNE AFLØBSKANALER 35 MIO. KR.

VEJVANDSRENSNING OG UV 100 MIO. KR

I ALT 140 MIO. KR.

I FORHOLD TIL SCENARIO A VIL DRIFTSUDGIFTERNE VÆRE FORØGET.



## **6 Risikoreducerende foranstaltninger**

### **6.1 Generelt**

DER HENVISES TIL FOREGÅENDE KAPITEL VEDRØRENDE MÅLSÆTNINGER FOR INDSATSOMRÅDET (KAP. 2.1).

VIDEREFØRELSE AF INVESTERINGERNE I S2004 I PERIODEN 2008-2015 (BEGGE INKL.): 0 MIO. KR. DER ER DOG UNDER ARBEJDSMILJØ OG SPILDEVANDSKVALITET ET UNDERPUNKT BENAÆVNT RISIKOVURDERING MED EN INVESTERING PÅ 30 MIO. KR. (PRISNIVEAU 2003). DETTE BELØB REVURDERES HER.

### **6.2 Scenarie A**

DER FORTSÆTTES MED EN GENNEMGANG AF DEELEMENTERNE I KLOAKSYSTEMET. EN RISIKOVURDERING INKL. PRIORITERING DELEMENTERNE INDBYRDES UDBYGGES, MED HENBLIK PÅ EN SIKRING AF OPTIMAL UDNYTTELSE AF KLOAKSYSTEMET.

MULIGHEDER FOR OMLØB ELLER LIGNENDE MULIGHEDER FOR AT OMDIRIGERE TØRVEJRSVANDMÆNGDEN I FORBINDELSE MED PLANLAGTE SÅVEL SOM UPLANLAGTE DRIFTSSTOP AF STØRRE ANLÆG MEDTAGES I RISIKOVURDERINGEN.

IDENTIFICEREDE RISICI NEDBRINGES TIL ET FOR KØBENHAVNS KOMMUNE ACCEPTABELT NIVEAU – RISIKOREDUCERENDE FORANSTALTNINGER/PROJEKTER BESKRIVES. FORELØBIG ER STRANDVÆNGETS PUMPESTATION OG DEN AFSKÆRENDE LEDNING FRA KNIPPELSBRO FREM TIL KLØVERMARKSVEJ IDENTIFICERET SOM LIGGENDE MED FOR HØJ RISIKOFAKTOR.

BEREDSKABSPLANER OG EVENTUELLE AFLEDTE TILTAG FOR KLOAKFORSYNINGEN BESKRIVES OG FINANSIERES.

PRIS:

OVERORDNET RISIKOVURDERING 10 MIO. KR.

AFLEDTE PROJEKTER 60 MIO. KR.

I ALT 70 MIO. KR.

### **6.3 Scenarie B**

DETTE SCENARIO TAGER UDGANGSPUNKT I SCENARIO A, DOG MED FØLGENDE TILFØJELSER: DER ER EN SKÆRPELSE AF DET ACCEPTABLE NIVEAU, HVILKET BEVIRKER, AT FLERE AF DE UNDERSØGTE ANLÆG VIL FALDE IND UNDER EN KATEGORI, DER KRÆVER INDGREG.

PRIS: 200 MIO. KR.

I FORHOLD TIL SCENARIO A VIL DRIFTSUDGIFTERNE NETTO VÆRE DE SAMME.

### **6.4 Scenarie C**

DETTE SCENARIO ER IDENTISK MED SCENARIO A.

PRIS 70 MIO. KR.

## 7 Vandmiljø

### 7.1 Generelt

DER HENVISES TIL FOREGÅENDE KAPITEL VEDRØRENDE MÅLSÆTNINGER FOR INDSATSOMRÅDET (KAP. 2.1).

VIDEREFØRELSE AF INVESTERINGERNE I S2004 I PERIODEN 2008-2015 (BEGGE INKL.): 393 MIO. KR. (PRISNIVEAU 2003). TIDS- OG INVESTERINGSPLANERNE ER IMIDLERTID ÆNDRET PÅ BAGGRUND AF OPTIMERINGER AF ANLÆGSAKTIVITETER OG ØVRIG PLANLÆGNING. BELØBET REVURDERES HER.

### 7.2 Scenarie A

#### DE MARINE VANDOMRÅDER

TILTAG TIL OPNÅELSE AF MÅL VEDRØRENDE BADEVANDSKVALITET I HAVNEN OGSÅ JF. DET NYE BADEVANDSDIREKTIV VURDERES STADIG AT KUNNE IVÆRKSÆTTES INDEN 2010.

KALVEBOD STRAND ER SKÆRPET MÅLSAT. DESUDEN ER OMRÅDET UDLAGT SOM EF-FUGLEBESKYTTELSESOMRÅDE (NR.111) OG EF-HABITATOMRÅDE (NR. 127). KRAVENE TIL SPILDEVANDSUDLEDNING SKAL SES I SAMMENHÆNG MED HARRESTRUP Å/DAMHUSÅEN, HVILKET MEDFØRER, AT PROJEKTER FORMENTLIGT FØRST KAN IGANGSÆTTES FRA 2010.

RESTERENDE TILTAG I FORBINDELSE MED OPNÅELSE AF BADEVANDSKVALITET ER:

SYDHAVNEN:

ETABLERING AF BASSINVOLUMEN I SYDHAVNEN (DEN GRØNNE KILE OG/ELLER UDVIDELSE AF SYDHAVNSBASSINET) SAMT REGULERINGSBYGVÆRK I/VED ENGHAVE PLADS.

FORLÆNGELSE AF UDLØBSLEDNING FRA HAVNEHOLMEN/FISKETORVET TIL YDERSTE SEJLRENDE. I NØRDEHAVNEN:

TILTAG FOR AT NEDBRINGE ANTALLET AF AFLASTNINGER VED EET BYGVÆRK (UØ68).

KALVEBODERNE:

AFHÆNGIGT AF KRAVENE TIL RECIPIENT SKAL DER INDBYGGES STØRRE BASSINKAPACITET I GÅSEBÆKSRENDEN. DETTE SKAL SES I SAMMENHÆNG MED LUKNING AF DEN ÅBNE AFLØBSKANAL JF. INDSATSOMRÅDE 5 **Arbejds miljø, spildevandskvalitet og -mængder**. INVESTERINGER I BASSINUDBYGNING I GÅSEBÆKSRENDEN ER AFHÆNGIGE AF DEN VANDOMRÅDEPLANLÆGNING, DER PÅGÅR PT. ARBEJDET FORVENTES FÆRDIGT OG MÅLENE KLARE I LØBET AF FØRSTE HALVDEL AF 2007.

I SVANEMØLLEBUGTEN, NORDHAVN OG I NØRDEHAVN ER PROJEKTERNE TILLENDEBRAGT. DOG HAR DET VIST SIG, AT DET NØRDLIGSTE OVERLØB TIL SVANEMØLLEBUGTEN, DER OGSÅ FØRER OVERLØBSVAND FRA GENTOFTE, BØR FORSYNES MED AUTOMATISK RIST.

FORANSTALTNINGER I MEDFØR AF KLIMAÆNDRINGER INDEHOLDER DEN FØRSTE ÅRRÆKKE, AT UDVIKLINGEN I OVERLØBSFREKVENSEN OBSERVERES. SÅFREMT DER ER EN TYDELIG OPADGÅENDE TENDENS, DER OVERSTIGER MÅLSÆTNINGERNE, GRIBES DER IND. INDGREBENE KAN VÆRE SEPARERING, YDERLIGERE RENSNING INDEN UDLEDNING (F.EKS. UV-BESTRÅLING) ELLER ANDRE ENDNU UKENDTE METODER. DER ER ENDNU IKKE ANLEDNING TIL INDGREB BEGRUNDET I STATISTIKKEN.

#### DE FERSKE VANDOMRÅDER

DE PROJEKTER DER RESTERER, SÅ MÅLSÆTNING OM OPFYLDSELSE AF VANDOMRÅDEPLANER KAN OPFYLDES, ER NU IKKE LÆNGERE UDELUKKENDE KLOAKFORSYNINGENS PROJEKTER, MEN AFHÆNGIGE AF ANDRE KOMMUNER OG ANDEN PLANLÆGNING.

TILTAG I DET CENTRALE RECIPIENTSYSTEM OG RECIPIENTSYSTEMET PÅ AMAGER ER TILLENDBRAGT.

I DET NORDLIGE RECIPIENTSYSTEM RESTERER INGEN DIREKTE INDGREB, DA KLOAKFORSYNINGEN LEVER OP TIL VANDOMRÅDEPLANEN. VANDOMRÅDEPLANLÆGNING FOR HARRESTRUP Å/DAMHUSÅEN PÅGÅR, HERUNDER LUKNING AF DEN ÅBNE AFLØBSKANAL, SPANGEN. ARBEJDET MED VANDOMRÅDEPLANLÆGNINGEN FORVENTES FÆRDIGT OG MÅLENE KLARE I LØBET AF FØRSTE HALVDEL AF 2007. UD OVER INDGREB DIREKTE RETTET MOD RECIPIENTEN VIL DER VÆRE TILTAG MOD FORØGEDE OPSTUVNINGER I SELVE KLOAKERINGSOPLANDET.

MILJØMÅLSLOVEN KRÆVER, AT MÅLENE FOR VANDLØBENE OPFYLDES I 2015. DERFOR SKAL OVENSTÅENDE PROJEKTER FÆRDIGGØRES SENEST PÅ DETTE TIDSPUNKT.

FORANSTALTNINGER I MEDFØR AF KLIMAÆNDRINGER INDEHOLDER DEN FØRSTE ÅRRÆKKE, AT UDVIKLINGEN I OVERLØBSFREKVENSEN OBSERVERES. SÅFREMT DER ER EN TYDELIG OPADGÅENDE TENDENS, DER OVERSTIGER MÅLSÆTNINGERNE, GRIBES DER IND. INDGREBENE KAN VÆRE SEPARERING, YDERLIGERE RENSNING INDEN UDLEDNING (F.EKS. UV-BESTRÅLING) ELLER ANDRE ENDNU UKENDTE METODER. DER ER ENDNU IKKE ANLEDNING TIL INDGREB.

I FORBINDELSE MED INDGREB I OVERLØBSBYGVÆRK SPANGEN LUKKES DEN ÅBNE AFLØBSKANAL – SE OGSÅ UNDER INDSATSOMRÅDE 5 **Arbejds miljø, spildevandskvalitet og -mængder**. . INVESTERINGER I EVENTUEL BASSINUDBYGNING I SPANGEN ER AFHÆNGIGE AF DEN VANDOMRÅDEPLANLÆGNING, DER PÅGÅR PT. ARBEJDET FORVENTES FÆRDIGT OG MÅLENE KLARE I LØBET AF FØRSTE HALVDEL AF 2007.

PRIS:

SVANEMØLLEBUGTEN 20 MIO. KR.

SYDHAVNEN (BASSINVOLUMEN 50 MIO., UDLØBSLEDNING 30 MIO., SPJÆLD I ENGHAVE PLADS 10 MIO.) 90 MIO. KR.

INDERHAVNEN 15 MIO. KR.

KALVEBODERNE 85 MIO. KR.

HARRESTRUP Å: 350 MIO. KR.

I ALT 560 MIO. KR.

### **7.3 Scenarie B**

DER OPSTILLES IKKE NOGET ALTERNATIV TIL SCENARIE A.

### **7.4 Scenarie C**

DER OPSTILLES IKKE NOGET ALTERNATIV TIL SCENARIE A.

## 8 Økonomi

UDGIFTERNE I FORBINDELSE MED GENNEMFØRELSE AF DE FORSLAG, SOM VIL VÆRE INDEHOLDT I SPILDEVANDSPLAN 2008 KAN NØDVENDIGVIS FØRST OPGØRES I FORBINDELSE MED PLANENS ENDELIGE UDARBEJDELSE. UDGIFTERNE VIL AFHÆNGE AF DE PROJEKTER, SOM PLANEN KOMMER TIL AT INDEHOLDE, DEN HASTIGHED HVORMED DE GENNEMFØRES, SAMT ANDRE FORHOLD, SOM KAN PÅVIRKES OG BESLUTTES POLITISK.

SCENARIO A VIDEREFØRER MÅLSÆTNINGERNE OG AKTIVITETSNIVEAUET I SPILDEVANDSPLAN 2004, MEN BASERES PÅ NY VIDEN OG UDVIKLING I PERIODEN EFTER VEDTAGELSE AF DENNE. FORTSÆTTELSE AF AKTIVITETS- OG AMBITIONSNIVEAU KRÆVER STIGNING I INVESTERINGSNIVEAUET - ISÆR P.G.A. VEJVANDSRENSNING, IMPLEMENTERING AF AUTOMATISKE RISTE VED OVERLØB SAMT FORVENTET STØRRE KRAV TIL OVERLØB TIL HARRESTRUP Å OG KALVEBODERNE.

SCENARIO B HÆVER SÅ VEL AKTIVITETSNIVEAUET SOM INVESTERINGSNIVEAUET, MENS SCENARIO C SÆNKER AKTIVITETSNIVEAUET, MEN IKKE INVESTERINGSNIVEAUET, FORDI OVENNÆVNTE VEJVANDSRENSNING, IMPLEMENTERING AF AUTOMATISKE RISTE VED OVERLØB SAMT FORVENTET STØRRE KRAV TIL OVERLØB TIL HARRESTRUP Å OG KALVEBODERNE OVERSKYGGER REDUCEREDE INVESTERINGER PÅ ØVRIGE TILTAG.

### 8.1 Sammenstilling af alternativer

SOM DISKUSSIONSGRUNDLAG OPSTILLES NEDENNÆVNTE TRE ØKONOMISKE SCENARIER FOR SPILDEVANDSPLAN 2008.

SCENARIO A: FORTSÆTTELSE AF DET NUVÆRENDE AKTIVITETSNIVEAU/AMBITIONSNIVEAU. KONSEKVENSEN AF SCENARIET ER, AT MÅLENE OPSTILLET I S2004 STADIG OPFYLDES, SAMT AT EFTERSLÆBET PÅ FORNYELSE FOR ALLE AKTIVER VIL BLIVE INDHENTET INDEN FOR PLANPERIODEN, DER UDFØRES PROJEKTER DIREKTE RETTET MOD AT REDUCERE RISICI VED KLOAKSYSTEMET, BADEVANDSKRITERIERNE VIL BLIVE OVERHOLDT I SAMTLIGE HAVNEOMRÅDER OG MILJØMÅLSLOVEN OPFYLDES INDEN FOR DEN DERI ANGIVNE TIDSRAMME. KONSEKVENSER AF DEN KOMMENDE VANDOMRÅDEPLAN FOR HARRESTRUP Å/DAMHUSÅEN ER INDREGNET.

SCENARIO B: DET FORHØJEDE AKTIVITETS- OG AMBITIONSNIVEAU. KONSEKVENSEN AF SCENARIET ER, AT MÅLENE OPSTILLET I S2004 OPFYLDES MED STOR MARGIN. DER GENNEMFØRES YDERLIGERE STIKLEDNINGSFORNYELSE, INDSATSEN FOR ROTTEBEKÆMPELSE OG SYNLIGHEDEN AF DISSE SKÆRPES, ARBEJDSMILJØET FORBEDRES UD OVER DET I S2004 ANGIVNE, OG RISICI FORBUNDET MED KLOAKSYSTEMETS TILSTEDEVÆRELSE MINIMEREDES YDERLIGERE. KONSEKVENSER AF DEN KOMMENDE VANDOMRÅDEPLAN FOR HARRESTRUP Å/DAMHUSÅEN ER INDREGNET TIL SAMME NIVEAU SOM FOR SCENARIO A.

SCENARIO C: DET REDUCEREDE AKTIVITETS- OG AMBITIONSNIVEAU. KONSEKVENSEN AF SCENARIET ER, AT MÅLENE OPSTILLET I S2004 OPFYLDES, MEN MED MINIMAL SIKKERHED. SCENARIET ER FAGLIGT FULDT FORSVARLIGT, MEN VIL NEDPRIORITYERE ARBEJDSMILJØ, OPBYGGE EFTERSLÆB PÅ FORNYELSE AF KLOAKSYSTEMET OG VIL SYNLIGGØRE KLOAKSYSTEMET PÅ EN NEGATIV MÅDE. KONSEKVENSER AF DEN KOMMENDE VANDOMRÅDEPLAN FOR HARRESTRUP Å/DAMHUSÅEN ER INDREGNET TIL SAMME NIVEAU SOM FOR SCENARIO A.

FOR HVER AF DISSE 3 SCENARIER ER DER I NEDENSTÅENDE SKEMA ANGIVET DE TOTALE (OVER 12 ÅR) OG DE GENNEMSITLIGE ÅRLIGE INVESTERINGER I PERIODEN.

## 8.2 Økonomiske forudsætninger og model

UD FRA OVERSLAGENE UNDER DE FEM INDSATSOMRÅDER ER DER OPSTILLET EN ØKONOMISK MODEL TIL BEREKNING AF ÆNDRING I TAKSTERNE. FORUDSÆTNINGERNE HERI ER: HOVEDFORUDSÆTNINGER FOR TAKSTBEREGNINGERNE HERUNDER S2004 SOM FORUDSÆTNING

GRUNDLAGET FOR TAKSTBEREGNINGERNE ER IDENTISK MED MATERIALET, DER ER BLEVET INDSTILLET TIL BR DEN 14. DECEMBER 2006. TAKSTSTIGNINGEN HERI ER PÅ 19,2 % I 2007 OG EFTERFØLGENDE 3% PR. ÅR. HÅNDBLÆVNING AF STIKLEDNINGER ER OPSKRIVNING AF AKTIVERNE MED 705 MIO. OG HVOR DE TILLÆGGES EGENKAPITALEN. ANLÆGSINVESTERINGERNE HOS LYNETTEFÆLLESSKABET I/S ER BASERET PÅ AT DER SKAL FORETAGES LÅNEFINANSIERING AF DE ÅRLIGE INVESTERINGER.

GENEREL TAKSTUDVIKLING PÅ 3% P.A., DVS. EN REEL STIGENDE TAKST, IDET INFLATIONEN ER 2,4% P.A. EFFEKTIVISERINGER 4% FREM TIL 2010 OG HEREFTER 3%. PRISREGNSKABET GÅR I BALANCE I 2014, EFTER DER HAR VÆRET EN UNDERDÆKNING.

LYNETTEFÆLLESSKABETS STRATEGISKE INVESTERINGSPLAN DÆKKENDE PERIODEN 2008-2016 ER MEDREGNET. HER ER BUDGETTERET MED 724 MIO. KR. SVARENDE TIL 80 MIO. KR. ÅRLIGT. I ÅRENE 2017-2019 ER ESTIMERET TIL EN ÅRLIG INVESTERING PÅ 34 MIO. KR. OG UÆNDRET DRIFTSBUDGET I FORHOLD TIL TIDLIGERE ÅR.

SOM EN KONSEKVENNS AF, AT KRAVENE I MILJØMÅLSLOVEN (VANDRAMMEDIREKTIVET) SKAL VÆRE OPFYLDT I 2015 OG AT EFTERSLÆBET PÅ KLOAKFORNYELSE ER HELT INDHENTET PÅ SAMME TID, VIL DER VÆRE MARKANT FORSKEL PÅ INVESTERINGSNIVEAUET FOR PERIODERNE 2008-2015 OG 2016-2019. DERFOR ER DER BEREKNET GENNEMSIT FOR INVESTERINGSNIVEAUET FOR HVER AF DE TO PERIODER.

BEREGNING AF GENNEMSIT FOR INVESTERINGSNIVEAU FOR PERIODERNE 2008-2015 OG 2016-2019 SES HERUNDER:

OVERSIGT OVER INVESTERINGER (MIO. KR, NIVEAU 2006)	Scenarie A	Scenarie B	Scenarie C
<b>Nykloakering</b>	210	270	135
<b>Fornyelse</b>	575	620	500
<b>Arbejds miljø, spildevandskvalitet og – mængder</b>	350	475	140
<b>Risikoreducerende tiltag</b>	70	200	70
<b>Vandmiljø</b>	560	560	560
<b>I ALT mio. kr. over 12 år</b>	<b>1765</b>	<b>2125</b>	<b>1405</b>
Årlig investering – snit 2008-2019 mio.kr	147	177	117
Årlig investering – snit 2008-2015 mio. kr.	192	208	157
Årlig investering – snit 2016-2019 mio. kr.	59	114	39

### 8.3 Betydning for vandafledningsbidrag

RESULTATET AF MODELBEREGNINGERNE ER FØLGENDE:

	Scenarie A	Scenarie B	Scenarie C
Årlig investering – snit 2008-2019 mio.kr	147	177	117
Årlig investering – snit 2008-2015 mio. kr.	192	208	157
Årlig investering – snit 2016-2019 mio. kr.	59	114	39
Årlig takststigning i % 2008-2015	3,9	4,1	3,5
Årlig takststigning i % 2016-2019	2,6	3,2	2,4

VANDEFLEDNINGSBIDRAGET I 2006 ER PÅ 13,94 KR./M<sup>3</sup> OG VIL I 2007 VÆRE 16,62 KR./M<sup>3</sup>.

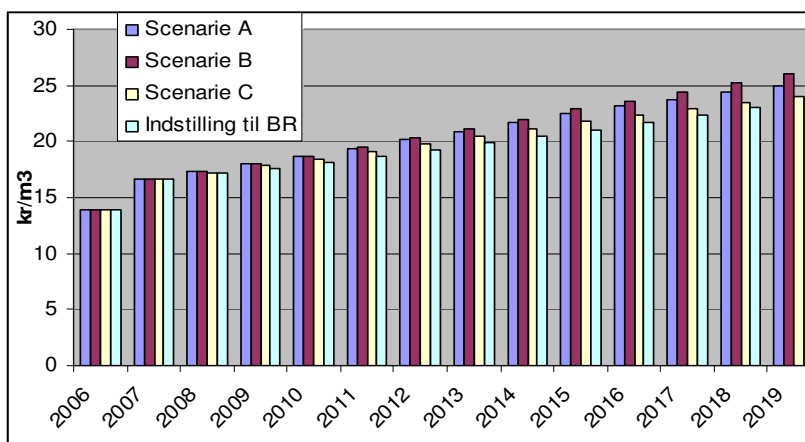
#### KONSEKVENSER

- FOR AT FASTHOLDE AKTIVITETSNIVEAUET OG OPFYLDE DE OPSTILLEDE MÅLSÆTNINGER FRA SPILDEVANDSPLAN 2004 TIL OVERGANGEN TIL DEN FREMTIDIGE SPILDEVANDSPLAN (SCENARIO A) ER DET NØDVENDIGT AT HÆVE TAKSTERNE MED YDERLIGERE CA. 1 % I FORHOLD TIL INDSTILLINGEN TIL BR 14. DECEMBER 2006.
- FORSKELLEN OP TIL ET HØJERE AKTIVITETS- OG AMBITIONSNIVEAU ER IKKE VÆSENTLIG, SÅ HVIS AKTIVITETSNIVEAUET HÆVES TIL AT OMFATTE YDERLIGERE STIKLEDNINGSFORNYELSE, ROTTEBEKÆMPELSE, OG YDERLIGERE SKÆRPELSE AF RISIKOHÅNDTERING OG ARBEJDSMILJØ, ER DEN NØDVENDIGE HÆVNING AF TAKSTERNE STADIG YDERLIGERE CA. 1 % I FORHOLD TIL INDSTILLINGEN TIL BR 14. DECEMBER 2006
- HVIS AKTIVITETSNIVEAUET SÆNKES OG DE OPSTILLEDE MÅLSÆTNINGER KAN VÆRE SVÆRE AT OPNÅ, EFTERSLÆB PÅ KLOAKSYSTEMET OPBYGGES, ARBEJDSMILJØET NEDPRIORITERES OG KLOAKSYSTEMET SYNLIGGØRES PÅ EN NEGATIV MÅDE, ER DET STADIG NØDVENDIGT AT HÆVE TAKSTERNE MED CA. 0,5 % I FORHOLD TIL INDSTILLINGEN TIL BR 14. DECEMBER 2006.

AF NEDENSTÅENDE FIGUR SES EN BEREGNET UDVIKLING I TAKSTER FOR DE OVENFOR SKITSE-REDE BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER. I FORBINDELSE MED UDARBEJDELSE AF DEN ENDELIGE SPILDEVANDSPLAN 2008 VIL DER MERE PRÆCIST KUNNE REDEGØRES FOR TAKSTUDVIKLINGEN I PLANPERIODEN.

#### YDERLIGERE RISICI

REGERINGENS SERVICEEFTERSYN AF VANDSEKTOREN KAN HAVE MULIGE KONSEKVENSER VED INDFØRELSE AF PRISLOFT – DET BEDSTE BUD PÅ ET REALISTISK SCENARIO ER, AT DEN ALMINDELIGE PRISUDVIKLING PÅ 2,4% MODREGNES AF EFFEKTIVISERINGSKRAV PÅ 3% PÅ TAKSTEN.



## 8.4 Opsummering

DEN 14. DECEMBER 2006 INDSTILLEDES TIL BR, AT TAKSTERNE FOR AFLEDNING AF SPILDEVAND TIL KLOAK SKULLE HÆVES MED 19,2 % FOR 2007 OG HEREFTER MED 3% ÅRLIGT. DISSE BEREGNINGER VAR LAVET PÅ FORUDSÆTNING AF DET PÅ BEREGNINGSTIDSPUNKT KENDTE INVESTERINGSBEHOV. MED VEDTAGELSEN AF EN NY SPILDEVANDSPLAN KAN DER VÆLGES AT ÆNDRE PÅ DETTE INVESTERINGSBEHOV. DET ER PÅ NUVÆRENDE TIDSPUNKT BL.A. I FORBINDELSE MED UDARBEJDELSEN AF DETTE BAGGRUNDSNOTAT ERKENDT, AT FLERE FORHOLD NØDVENDIGGØR EN ÆNDRING AF INVESTERINGSBEHOV.

DISSE FORHOLD ER I HOVEDTRÆK:

- VANDOMRÅDEPLAN FOR HARRESTRUP Å OG KALVEBODERNE (FORVENTET VEDTAGET FORÅR 2007, OG ALTSÅ FØR VEDTAGELSEN AF S2008) VIL AFSTEDKOMME EN INVESTERING I STØRRELSERORDENEN 3 GANGE SÅ MEGET SOM OPRINDELIGT ANTAGET
- ETABLERING AF RISTE I OVERLØBSBYGVÆRKER, DER ENDNU IKKE ER FORSYNET MED SÅDANNE (FOR AT FORHINDRE UÆSTETISKE RECIPIENTER – DRUKNEDE ROTTER M.M.)
- RENSNING AF VEJVAND ER MERE BEKOSTELIGT END TIDLIGERE ANTAGET

ALENE DISSE FORHOLD AFSTEDKOMMER, AT DEN ÅRLIGE TAKSTSTIGNING BØR HÆVES MED 0,9 % YDERLIGERE I ÅRENE 2008-2015 FOR BLOT AT FASTHOLDE DET NUVÆRENDE AMBITIONSNIVEAU FOR AFLØBSSYSTEMET OG HERAF PÅVIRKEDE OMGIVELSER.

BEREGNINGERNE VISER LIGELEDES, AT DEN ÅRLIGE TAKSTSTIGNING FOR DET MERE AMBITIØSE SCENARIO B I SAMME PERIODE BØR HÆVES MED 1,1% YDERLIGERE I FORHOLD TIL DE 3%.

FORSKELLEN TIL DET MINDRE AMBITIØSE SCENARIO C ER NOGET STØRRE, MEN DETTE SCENARIO KRÆVER STADIG EN YDERLIGERE TAKSTFORHØJELSE PÅ 0,5% UD OVER DE 3%.

DE ÅRLIGE TAKSTSTIGNINGER ER FOR PERIODEN 2015-2019 MINDRE, IDET DER FORVENTES ET FALD I INVESTERINGERNE I DENNE PERIODE.

EN TAKSTSTIGNING PÅ 19,2% I 2007 OG 3% I DE EFTERFØLGENDE ÅR MEDFØRER, AT PRISREGNSKABET (MELLEMREGNINGEN TIL FORBRUGEREN) GÅR I BALANCE I 2014. DVS. FREM TIL 2014 ER DER EN UNDERDÆKNING, HVOR FORBRUGEREN HAR BETALT FOR LIDT I FORHOLD TIL DE UDGIFTER KE A/S HAR HAFT TIL AT DRIVE OG UDVIKLE AFLØBSSYSTEMET.

DER ER I OVENSTÅENDE FORUDSAT, AT KONSEKVENSER AF ET PRISLOFT VED REGERINGENS SERVICEEFTERSYN ER IKKE MEDTAGET, LYNETTENS INVESTERINGER LÅNEFINANSIERES (IKKE AFKLARET), OG STIKLEDNINGER ER OPSKREVET MED 705 MIO. KR., TILLAGT EGENKAPITALEN (IKKE AFKLARET).

## 9 Status

### 9.1 MOUSE-beregninger

DER ER UDFØRT HYDRAULISKE MODELBEREGNINGER AF KLOAKSYSTEMET TIL ANALYSE AF, OM DER OPTRÆDER FOR HYPPIGE OVERLØB TIL RECIPIENTERNE OG I GIVET FALD HVOR STORE MÆNGDER DET DREJER SIG OM. RESULTATERNE FREMGÅR AF BILAG B OG VISER, AT DET ER NØDVENDIGT MED INDGREB OVER FOR OVERLØB TIL HARRESTRUP Å/DAMHUSÅEN, KALVEBODERNE, SYDHAVNEN OG Inderhavnen. DISSE INDGREB ER I OVERENSSTEMMELSE MED MÅLSÆTNINGERNE BESKREVET UNDER INDSATSOMRÅDE 7 **Vandmiljø**.



## BILAG A BESKRIVELSE AF FORNYESESPLAN 2006

MÅLET MED FORNYESESPLANEN ER AT HAVE ET OVERBLIK OVER DE KOMMENDE 10 ÅRS RE-INVESTERINGSBEHOV INDEN FOR KLOAKFORSYNINGSSOMRÅDET I KØBENHAVN. MÅLSÆTNING/HANDLINGSPLAN ER BESKREVET HERUNDER FOR DE DEFINEREDE AKTIVGRUPPER.

### HOVEDLEDNINGER:

DET FASTHOLDES, AT DEN OPLANDSVISE FORNYELSE SKAL VÆRE TILLENDEBRAGT MED UDGANGEN AF 2009. DOG VIL DET KUN VÆRE DE ALLERDÅRLIGSTE LEDNINGER, DER FORNYES – RESTEN HOLDES UNDER OBSERVATION EFTER EN STRATEGI OM PERIODISERET TILBAGEVENDEN. FASTHOLDELSE AF DEN OPLANDSVISE FORNYELSE KAN IKKE BESKRIVES I NESSIEBEREGNINGERNE, MEN DET SKØNNES, AT OMFANGET AF DEN RESTERENDE OPLANDSVISE FORNYELSE ER SÅ LILLE, AT DET ER OPTIMALT AT TILLENDEBRINGE DEN MED DEN I SPILDEVANDSPLAN 2004 OPSTILLEDE TIDSPLAN. OPLANDSFORNYELSE SKAL UDFØRES I DE OPLANDE HVOR DRIFTSPROBLEMER ER "STORE" (RØDDER, HYPPIGE SPULINGER, SÆTNINGER, UAFPROPEDE STIK, DØDE STIK), OG DER SKAL PRIMÆRT FOKUSERES PÅ LERLEDNINGER I TRAFIKEREDE AREALER.

EN REDUKTION I FORNYELSE AF LEDNINGSSTRÆKNINGER I DEN OPLANDSVISE FORNYELSE MEDFØRER, AT DER BLIVER FLERE PUNKTREPARATIONER. DER LIGGER EN STOR ØKONOMISK GEVINST VED AT UDSKYDE FORNYESEN AF LEDNINGER, HVIS KVALITET LIGGER MELLEM DE GODE OG DÅRLIGE. SELVOM DET MEDFØRER FLERE PUNKTREPARATIONER, MEDFØRER DET IKKE SERVICEFORRINGELSER I NÆVNEVÆRDIGT OMFANG.

DE STORE LEDNINGER – OGSÅ TRYKLEDNINGER – SKAL GØRES TIL GENSTAND FOR UNDERSØGELSER NU. DETTE ER EN AF KONKLUSIONERNE FRA RISIKOANALYSEN, DER BLEV Gennemført I FORÅRET 2005, OG HVOR DENNE LEDNINGSKATEGORI UDVIKLEDE EN HØJ RISIKOFAKTOR. DETTE ER IKKE INDEHOLDT I NESSIEBEREGNINGERNE OG BETYDER SÅLEDES, AT DER AFVIGES FRA SIDSTNÆVNTE FOR GRUPPEN AF STORE LEDNINGER, SOM ER INDEHOLDT I HOVEDGRUPPEN HOVEDLEDNINGER

DER ER UDARBEJDET EN STRATEGI FOR TV-INSPEKTION AF IKKE-RENOVEREDE, MEN TIDLIGERE TV-INSPICEREDE LEDNINGER. LEDNINGERNE OPDELES I TO KATEGORIER, A OG B, HVOR KATEGORI A TV-INSPICERES HVERT 5. ÅR OG KATEGORI B HVERT 20. ÅR. KATEGORI A-LEDNINGER ER LEDNINGER MED FEJL AF MODERAT KARAKTER. HVIS MINDST 3 AF NEDENNÆVNTE 8 FEJL OBSERVERES PÅ EN LEDNING, DEFINERES DEN SOM VÆRENDE I KATEGORI A, ELLERS ER DET EN KATEGORI B-LEDNING.

RØRBRUD KATEGORI 2 (RB<sub>2</sub>)

FORSKUDT SAMLING KATEGORI 2 (FS<sub>2</sub>)

ÅBEN SAMLING KATEGORI 2 (ÅS<sub>2</sub>)

AFLEJRINGER KATEGORI 2 (AL<sub>2</sub>)

PÅHUGNING KATEGORI 1 TIL 2, VURDERES AF KE PÅ FOTOS (PÅ<sub>1-2</sub>)

OG MÅSKE ENKELTE:

RØRBRUD KATEGORI 3 (RB<sub>3</sub>)

FORSKUDT SAMLING KATEGORI 3 (FS<sub>3</sub>)

ÅBEN SAMLING KATEGORI 3 (ÅS<sub>3</sub>)

DE ANGIVNE KATEGORIER ER STANDARDISERET I DANMARK.

VED GENNEMGANG AF ET OPLAND EFTER TV-INSPEKTION UDARBEJDES HHV. EN LEDNINGSPLAN MED KATEGORI A OG EN MED KATEGORI B-LEDNINGER.

MED CA. 800 KM IKKE-FORNYEDE LEDNINGER SVARER DETTE TIL AT KØRE CA. 40 KM LEDNING ÅRLIGT.

#### **STIK:**

DEN OPLANDSVISE STIKFORNYELSE SKAL VÆRE TILLENDEBRAGT MED UDGANGEN AF 2009 I MEDFØR AF DEN TIDLIGERE BESKREVNE HOVEDOPLANDSFORNYELSE.

STIKLEDNINGSRENOVERING I HOVEDTRAFIKÅRER FORVENTES LIGELEDES FORTSAT FREM TIL UDGANGEN AF 2009 OG KOORDINERES MED VEJ&PARKS TILTAG PÅ OMRÅDET.

KUN DE ALLERDÅRLIGSTE STIKLEDNINGER FORNYES OG EFTER SAMME PRINCIPPER SOM BESKREVET FOR HOVEDLEDNINGER– RESTEN HOLDES UNDER OBSERVATION EFTER EN TILSVARENDE STRATEGI.

DET SKØNNES IKKE, AT DER ER BEHOV FOR EN ÆNDRING I DRIFTSSTRATEGIEN.

#### **BRØNDE:**

BRØNDE FORNYES EFTER BEHOV I FORBINDELSE MED DEN ØVRIGE LEDNINGSFORNYELSE. DER LAVES IKKE EN SÆRSKILT FORNYESESSTRATEGI FOR BRØNDE, IDET DER IKKE ER IDENTIFICERET ET EKSTRAORDINÆRT BEHOV.

#### **EL/SRO, BYGNINGER, MASKINANLÆG:**

DEN VIGTIGSTE UMIDDELBART FORESTÅENDE HOVEDOPGAVE KAN BESKRIVES MED TRE PUNKTER. DETTE ER MÅLSÆTNINGEN FOR HELE OMRÅDET:

1. SIKRING AF VALIDE SRO-DATA TIL OVERVÅGNING
2. OPTIMERING AF STYRING PÅ EKSISTERENDE ANLÆG
3. OPTIMERING AF OVERVÅGNING VED ETABLERING AF VANDBALANCESTYRING

#### **BYGVÆRKER OG BASSINER:**

DER UDARBEJDES EN OVERSIGT OVER SAMTLIGE CA. 300 BYGVÆRKER, OG UD FRA EN TEKNISK-ØKONOMISK PRIORITERING STARTES EN SYSTEMATISK FORNYELSE AF BYGVÆRKERNE.

DER LAVES BESKRIVELSER AF FUNKTION, DRIFTSTILSTAND M.M. SOM BESKREVET OVENSTÅENDE, OG TEGNINGSMATERIALE UDARBEJDES.

## BILAG B MOUSE-RESULTATER

	årligt gns. m <sup>3</sup>	årligt gns. antal		årligt gns. m <sup>3</sup>	årligt gns. antal
<b>Udløb nr.</b>	<b>Aflastning 1991-2005</b>	<b>Aflastning 1991-2005</b>	<b>Udløb nr.</b>	<b>Aflastning 1991-2005</b>	<b>Aflastning 1991-2005</b>
UØ10.1	0	-	UN10	1622	0
UØ10.2	0	0	UM14	0	-
UØ11	53711	2	UM16	9	0
UØ14.1	4385	1	UM17b	1158	1
UØ15	522	1	UM18	554	1
UØ15	25	1	UM19	336	0
UØ17	525	1	UM21	1047	1
UØ32.1	105686	4	UM26	6623	5
UØ37	32	1	UH14	30226	5
UØ38	3685	2	UH13	1535	3
UØ42	947	1	UH12	1557	2
UØ44	4954	1	UH11	37018	21
UØ52	3159	1	UH10	882	2
UØ55	1434	3	UD24	9078	6
UØ60	1179	2	UD23	25125	5
UØ65	0	0	UD22	2766	2
UØ66	7	0	UD21	50800	15
UØ67	0	-	UD20b	13	0
UØ68	2286	6	UD20	22336	31
UØ72	17509	3	UD19	75191	19
UØ73.2	12322	3	UD18	17848	34
UØ75	710	1	UD17	14003	31
UØ77	992	4	UD16	8138	23
UØ79	163281	5	UD15	633	6
UØ89	2808	2	UD14	8385	27
UØ93	4786	1	UD13	14400	22
UØ97	140	1	UD12	6987	13
UØ103	113	1	UD11	2277	11
UØ107	77	1	UD10	875	0
UØ110	17	0	UD10C	0	0
UØ113	2085	5			
UØ124	1240	0			