

# Miljøvurdering af forslag til Spildevandsplan 2016-2027

Aalborg Kommune

Udgiver: Aalborg Kommune, Miljø- og Energiforvaltningen  
Udgivelse: Version 16-12-2015  
Sagsnr.: 2015-046795  
Titel: Miljøvurdering af forslag til Spildevandsplan 2016-2027

## Indholdsfortegnelse

1	Ikke teknisk resume .....	1
2	Baggrund .....	2
3	Metode og arbejdsproces .....	3
3.1	Forhistorie for Spildevandsplan 2016-2027 .....	3
3.2	Arbejdsprocessen.....	3
3.3	Høring af berørte myndigheder .....	5
3.4	0-alternativet.....	5
3.5	Planforslag .....	5
3.6	Forhold til anden planlægning.....	6
4	Miljøstatus.....	7
4.1	Kystvandenes tilstand .....	7
4.2	Vandløbenes tilstand .....	7
4.3	Søernes tilstand .....	7
4.4	Badevandets tilstand .....	7
4.5	Grundvandets tilstand .....	8
5	Klimarelaterede problemstillinger i relation til spildevand .....	9
5.1	Regnvand i byen.....	9
5.2	Kloak .....	10
5.3	Vandløb.....	11
5.4	Regnvand på landet .....	11
5.5	Kyster.....	11
6	Afgrænsning af miljøvurderingen.....	12
7	Miljøvurdering.....	13
7.1	Klimaforandringeres påvirkning.....	13
7.2	Områder med vanskelige afledningsforhold for spildevand .....	14
7.3	Opsamling .....	16
8	Habitat-screening.....	17
8.1	Lovgrundlag.....	17
8.2	Vurdering.....	17
9	Overvågning.....	19
10	Usikkerheder og manglende viden .....	20

11	Referencer .....	21
12	Appendix.....	22
12.1	Uddrag af miljøvurdering af forslag til Spildevandsplan 2013-24.....	22
12.2	Miljøvurdering af tillæg til Spildevandsplan 2008-19.....	23

## 1 Ikke teknisk resume

Arbejdet med forslag til Spildevandsplan 2016-2027 har som følge af forløbet omkring Statens Vandplaner strakt sig over en længere årrække. Derfor blev det i 2014 besluttet at indarbejde de væsentligste planforhold i den gældende Spildevandsplan 2008-19.

Det primære formål med forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 er derfor nu at indarbejde de tiltag, der er krævet i de statslige vandplaner samt at foretage en generel opdatering, herunder redaktionelt at indarbejde det i august 2014 vedtagne tillæg til Spildevandsplan 2008-19.

Forslaget til spildevandsplanen peger i overensstemmelse med de statslige vandplaner på indsatser ved 35 regnbetingede udløb i Aalborg Kommune og gennemførsel af forbedret spildevandsrensning i nye udpegede områder i det åbne land, som midler der skal medvirke til at forbedre vandkvaliteten i recipienterne. Disse indsatser er allerede miljøvurderet i en strategisk miljøvurdering, som er udarbejdet for de statslige vandplaner.

Det i august 2014 vedtagne tillæg til Spildevandsplan 2008-19 er ligeledes miljøvurderet.

Samlet set er der i forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 derfor ikke angivet væsentlige planforhold, der ikke forudgående er blevet miljøvurderet.

Den samlede konklusion på baggrund af de forudgående miljøvurderinger er, at Spildevandsplan 2016-2027 overordnet set har en positiv virkning på miljøet.

Det helt centrale mål for Spildevandsplan 2016-2027 er at fastholde en sikker afledning af spildevand af hensyn til borgernes sundhed og samtidigt medvirke til at forbedre vandkvaliteten i recipienterne.

De forudgående miljøvurderinger af planens hovedelementer er her suppleret med en vurdering af, hvordan klimaforandringerne påvirker spildevandsplanen. Ved at vurdere klimaforandringernes negative påvirkninger tilvejebringes et forbedret fundament for valget af de rigtige løsninger ved spildevandsplanlægningen.

Spildevandsplan 2016-2027 indeholder en bred vifte af foranstaltninger til afbødning af klimaforandringernes negative effekter på miljøet. I relation til klimaforandringernes negative påvirkninger (f.eks. øget stofudledning grundet uvedkommende vand og øget risiko for opstuvning af spildevand under skybrud) har Spildevandsplan 2016-2027 dermed også en positiv virkning på miljøet.

Samlet har Spildevandsplan 2016-2027 med andre ord en positiv virkning på miljøet.

## 2 Baggrund

I henhold til Lov nr. 939 af 3. juli 2013 om miljøvurdering af planer og programmer skal der foretages en miljøvurdering af spildevandsplaner, her forslag til Spildevandsplan 2016-2027 for Aalborg Kommune.

Spildevandsplanen er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer, idet den udarbejdes i henhold til loven og omfatter retningslinjer, der bliver et grundlag for den videre administration, jf. lovens § 1, stk. 3:

*"Lovens § 1, stk. 3:*

*1) Planer og programmer: Dokumenter, der fastlægger rammer for fremtidige anlæg eller arealanvendelser, når disse*

*a) udarbejdes eller vedtages af en statslig, regional eller kommunal myndighed eller udarbejdes af en myndighed med henblik på Folketingets vedtagelse af planer og programmer via en lovgivningsprocedure og*

*b) udarbejdes i henhold til love, administrative bestemmelser eller som grundlag for en myndigheds opgavevaretagelse".*

### 3 Metode og arbejdsproces

Forud for den egentlige miljøvurdering er gennemført en såkaldt scopingproces med det formål at afgrænse og målrette miljøvurderingen til de væsentlige miljøpåvirkninger, der følger af planforslaget. Processen har omfattet fastlæggelse af metode og detaljeringsgrad for miljøvurderingen.

#### 3.1 Forhistorie for Spildevandsplan 2016-2027

Da scopingprocessen i tilknytning miljøvurderingen af Spildevandsplan 2016-2017 i høj grad har været påvirket af forløbet omkring Statens vandplaner opsummeres forhistorien kort i det følgende:

Miljø- og Energiforvaltningen har i samarbejde med Aalborg Kloak A/S gennem flere år været undervejs med en generel revision af Aalborg Kommunes gældende spildevandsplan, Spildevandsplan 2008-19.

Arbejdet med den generelle revision af spildevandsplanen blev bl.a. initieret af de statslige vandplaner og i særlig grad den tilhørende kommunale vandhandleplan, der blev vedtaget af Aalborg Byråd den 26. november 2012.

Sideløbende med vandhandleplanarbejdet blev der arbejdet med en generel revision af spildevandsplanen, hvori de tiltag, der var krævet i de statslige vandplaner, blev indarbejdet. Ultimo 2012 var et forslag til Spildevandsplan 2013-24 færdig til politisk behandling og efterfølgende offentliggørelse. Der blev foretaget miljøvurdering af planudkastet (se uddrag i appendix). Forud for miljøvurderingen blev der gennemført en scopingproces, hvor berørte myndigheder blev hørt ved brev af 24. august 2012.

Da de statslige vandplaner blev erklæret ugyldige i december 2012 forsvandt grundlaget for vandhandleplanen samtidigt. På den baggrund vurderedes det ikke hensigtsmæssigt at gennemføre en generel revision af Spildevandsplan 2008-19. Det blev besluttet at lade den generelle revision afvænte vandplanarbejdets færdiggørelse, og herunder byrådets gentagne behandling af den kommunale vandhandleplan.

Imidlertid blev det ultimo 2013 vurderet, at der med fordel kunne foretages en præcisering og delvis opdatering af Spildevandsplan 2008-19 via et tillæg til planen. Dette tillæg, der omhandlede separat-kloakeringsstrategien og administrative praksis – regler og praksis, blev vedtaget af Aalborg Byråd den 18. august 2014. Der blev foretaget miljøvurdering af tillægget (se uddrag i appendix). Miljøvurderingen var vedlagt som bilag til tillægget. Forud for miljøvurderingen blev der gennemført en scopingproces, hvor berørte myndigheder blev hørt ved brev af 3. december 2013.

De statslige vandplaner blev endeligt vedtaget i oktober 2014, og den kommunale vandhandleplan blev vedtaget af Aalborg Byråd den 19. oktober 2015. Dermed er grundlaget nu tilvejebragt for at indarbejde vandplantiltagene i spildevandsplanen og i fuldt omfang at gennemføre den siden 2012 planlagte generelle revision af kommunens spildevandsplan ved forslag til Spildevandsplan 2016-2027.

#### 3.2 Arbejdsprocessen

##### **Arbejdsprocessen fra 2012 og frem til vedtagelsen af tillægget for "Separatkloakeringsstrategien og Administrative forhold"**

Scopingfasen for forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 blev som ovenfor anført reelt indledt allerede i 2012, med en gennemgang af det første interne udkast til Spildevandsplan 2013-2024 (Version 29. juni 2012), hvor alle de administrative bestemmelser eller elementer, der sætter rammer for frem-

tidige anlægstilladelser for sektorer anført i lovens bilag 3 eller 4, der umiddelbart vurderes at kunne påvirke miljøet, blev udvalgt og oplistet.

Efterfølgende blev der den 10. august 2012 afholdt et møde mellem Aalborg Kommune, Spildevandsplanmyndigheden og Det Danske Center for Miljøvurdering (DCEA). På mødet blev rammerne for, hvad der skal miljøvurderes, diskuteret og fastlagt.

Efterfølgende blev listen over elementer, der umiddelbart vurderes at kunne påvirke miljøet, gennemgået og reduceret til de elementer, som blev vurderet til at have en væsentlig positiv eller negativ indvirkning på miljøet, hvorefter arbejdet med vurdering af de afledte miljøeffekter blev påbegyndt.

Vurderingen af miljøeffekterne tog udgangspunkt i den (ugyldige) udgave af Vandplanen vedtaget i 2012, Aalborg Kommunes Kommuneplan, Klimatilpasningsstrategi 2012-15, Bæredygtighedsstrategi 2012-15 og de mål og midler for spildevandsplanlægningen, der var fastlagt i forslaget til Spildevandsplan 2013-2024 (version 29.06.12).

Da det som følge af de underkendte vandplaner efterfølgende blev besluttet at foretage en delvis præcisering og opdatering af Spildevandsplan 2008-19 via tillægget for "Separatkloakeringsstrategien og Administrative forhold" blev vurderingsarbejdet fortsat i et samarbejde med faglig rådgiver, Aalborg Kloak A/S og miljømyndigheden i Aalborg Kommune (i følgegruppen for revision af spildevandsplanen), og DCEA bidrog løbende med input og sparring.

Med det politisk vedtagne tillæg blev Spildevandsplan 2008-19 ændret på to områder:

- a) Det blev præciseret, at alle fælleskloakerede områder i Aalborg Kommune planlægges separatkloakeret inden år 2100, og samtlige fælleskloakerede områder angives dermed til planlagt separatkloakering i planvisningen.
- b) Den administrative praksis blev ajourført og præciseret. Der blev især tilføjet en administrativ praksis for berigtigelser af spildevandsplanen og forhold vedrørende eksisterende tilledninger til spildevandsselskabets spildevandsanlæg, køkkenkvarne, fællesprivate anlæg, mulighed for udtræden af kloakfællesskabet, ekspropriation og vandløb/kloak blev ajourført og præciseret.

Miljøvurderingen af tillægget blev afgrænset til de elementer som er relevante for de to ovennævnte forhold a) og b), og som blev vurderet til at have en væsentlig positiv eller negativ indvirkning på miljøet. Efterfølgende blev de afledte miljøeffekter justeret i forhold til, at vurderingen ikke kunne tage udgangspunkt i Vandplanen, men i stedet Regionplan 2005 samt Aalborg Kommunes Kommuneplan, Klimatilpasningsstrategi 2012-15 og Bæredygtighedsstrategi 2012-15.

#### **Arbejdsprocessen efter vedtagelsen af tillægget for "Separatkloakeringsstrategien og Administrative forhold"**

Efter vedtagelsen af de statslige vandplaner i oktober 2014 er arbejdet med den generelle revision af Aalborg Kommunes spildevandsplan og miljøvurderingen af denne genoptaget.

Miljøvurderingen er i et samarbejde mellem Miljø- og Energiforvaltningen, Aalborg Kloak A/S og faglig rådgiver fortsat med udgangspunkt i de forudgående vurderinger i tilknytning til processen frem til vedtagelsen af tillægget for "Separatkloakeringsstrategien og Administrative forhold".



Miljøvurderingen af miljøeffekterne er derfor afgrænset til de elementer, der blev vurderet til at have en væsentlig positiv eller negativ indvirkning på miljøet, og som ikke tidligere er miljøvurderet i forbindelse med Spildevandplan 2008-19 – herunder i forbindelse med tillægget for "Separatkloakeringsstrategien og Administrative forhold"

Vurderingerne har taget udgangspunkt i de statslige vandplaner, Aalborg Kommunes Kommuneplan (herunder Kommuneplantillæg H.029, Klimatilpasningsplan), Klimatilpasningsstrategi 2012-2015, Bæredygtighedsstrategi 2013-2016 og de mål og midler for spildevandsplanlægningen, der er fastlagt i forslaget til Spildevandsplan 2016-2027.

Resultatet af scopingprocessen fremgår af kapitel 6, jf. scoping notat (ref. 2).

En kort beskrivelse af planforslaget og alternativer er medtaget i det følgende.

### **3.3 Høring af berørte myndigheder**

Med henblik på den endelige fastlæggelse af miljørapportens indhold og detaljeringsniveau har resultatet af scoping været gennem en intern proces og en høring af berørte myndigheder, Naturstyrelsen Aalborg og Rebild Kommune, som dermed har haft lejlighed til at give input til miljøvurderingens indhold.

Der er indkommet et høringssvar fra Aalborg Kommune, By- og Landskabsforvaltningen, Plan og udvikling. De havde ingen bemærkninger til høringen.

### **3.4 0-alternativet**

Lovens krav til valg af alternativer er først og fremmest et krav om at beskrive det såkaldte 0-alternativ. Det vil sige den situation, hvor forslaget til Aalborg Kommunes Spildevandsplan 2016-2027 ikke gennemføres.

0-alternativet er ikke nødvendigvis en fastholdelse af status quo, men en fremskrivning af den udvikling, der må forventes uden den foreslåede spildevandsplan. Dette betyder i praksis, at allerede planlagte eller igangsatte aktiviteter indenfor spildevandsforsyningen må forudsættes videreført i 0-alternativet.

Det er valgt, at betragte 0-alternativet som resultatet af gennemførelsen af Aalborg Kommunes Spildevandsplan 2008-19 med efterfølgende tillæg, dvs. en situation med spildevandsrensningen centraliseret på to store renselanlæg i Aalborg Kommune, gennemførelse af forbedringer af spildevandsrensningen i det åbne land, videreførelse af saneringsopgaver, samt med den (via tillægget fastlagte) overordnet separatkloakeringsstrategi og ajourført administrativ praksis.

### **3.5 Planforslag**

Det helt centrale mål for spildevandsplanlægningen i Aalborg Kommune er at fastholde en sikker afledning af spildevand af hensyn til borgernes sundhed og samtidigt medvirke til at forbedre vandkvaliteten i recipienterne. I arbejdet for at opnå dette mål skal der ved spildevandsplanlægningen samtidigt sikres overensstemmelse med såvel Aalborg Kommunes øvrige planlægning som Aalborg Kommunes Klimastrategi og Bæredygtighedsstrategi.

I planperioden for Spildevandsplan 2016-2027 skal der sættes særlig fokus på følgende 3 områder i forbindelse med spildevandshåndteringen i Aalborg Kommune:

- Vandplaner, vandhandleplan og vandområdeplaner
- Klimatilpasning og bæredygtighed
- Den fortsatte separatkloakering

I **vandplanerne** er der opstillet mål for, hvordan miljøtilstanden skal være i områdets søer, vandløb, kystvande og grundvand. Til vandplanen er der knyttet et indsatsprogram, som beskriver, hvilken indsats og hvilke virkemidler, der skal til for at nå de mål, som er opstillet i vandplanerne.

Aalborg Kommune er omfattet af to vandplaner, hhv. vandplan for vandområde nr. 1.1 Nordlige Kattegat og Skagerrak og vandplan for vandområde nr. 1.2 Limfjorden.

Vandplanerne er endeligt godkendt af miljøministeren i oktober 2014. Herefter har Aalborg Kommune udarbejdet en vandhandleplan, som fastsætter krav til indhold, prioritering og tidsfrist for gennemførelse af vandplanen.

Vandplanernes krav til indsatser over for 35 regnbetingede udløb vil være et centralt fokusområde for kloakeringsindsatsen i kommunen såvel i vandplanernes 1. planperiode, der formelt strakte sig frem til udgangen af 2015 (men i praksis rækker frem til oktober 2016), som i planernes 2. planperiode, der omfatter årene 2016-2021. Ved i videst muligt omfang at opfylde vandplanens krav om indsatser via anvendelse af separatkloakering, og dermed videreføre spildevandsplanens **separatkloakeringsstrategi**, imødegås konsekvenserne af klimaforandringerne. Spildevandsplanen efterlever dermed kommunens **klimatilpasningsstrategi** samtidigt med, at der vil ske en væsentlig forbedring af vandmiljøet i kommunen.

Spildevandsbortskaffelsen i det åbne land har stor indflydelse på vandløbenes og søernes forureningstilstand. Der er i vandplanerne stillet krav om indsats over for ejendomme i 20 oplande til vandløb i Aalborg Kommune. Ejendommene inden for de udpegede oplande skal forbedre spildevandsrensningen til rensklasse SO (skærpet krav til reduktion af organisk stof og kvælstof).

I overensstemmelse med kommuneplantillæg H.029 om **klimatilpasning** arbejder Aalborg Kommune og Aalborg Kloak A/S systematisk med at optimere kloaksystemets funktion under ekstremregn baseret på observationer under oplevede skybrudshændelser. I tilfælde, hvor det vurderes, at der samtidigt kan opnås miljømæssige gevinster angives der på baggrund heraf tidsfrist for fuld **separatkloakering** af udvalgte områder.

### 3.6 Forhold til anden planlægning

Her præsenteres andre relevante planer eller programmer, som har betydning for miljøvurderingen af spildevandsplanen. Relevante planer er vurderet at omfatte:

- De statslige Vandplaner
- Natura 2000-planer
- Kommuneplanen med tilhørende sektorplaner
- Aalborg Kommunes Klimastrategi 2012-15
- Aalborg Kommunes Bæredygtighedsstrategi 2013-16

## 4 Miljøstatus

Idet det helt centrale mål for spildevandsplanlægningen er, at den skal medvirke til at forbedre vandkvaliteten i recipienterne, er der i dette kapitel beskrevet miljøstatus for de vådområder, som har relevans for spildevandshåndteringen.

- Kystvandene
- Vandløbene
- Søerne
- Badevandet
- Grundvandet

### 4.1 Kystvandenens tilstand

Aalborg Kommune har en samlet kyststrækning på over 160 km, som udgøres af Kattegat-området og Limfjorden fra Hals til lavvandsområderne Nibe, Gjøl og Halkær bredning videre til kysten ud for Nørre Kær. Kattegatområdet og områderne fra Egholm og vest på er Natura 2000 områder. Det er beskyttede naturområder i EU, der er udpeget for at bevare og beskytte de naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

Kattegats nuværende økologiske tilstand, vurderes at være dårlig og for Limfjorden vurderes tilstanden at være ringe. Årsagen er hovedsagelig en for stor tilførsel af næringssalte fra især landbrug men også fra andre kilder. Endvidere er det muligt, at niveauet af miljøfarlige forurenende stoffer fra kilder i oplandet, lokale tidligere forureninger, klåpninger og skibstrafikken hindrer målopfyldelse.

Den foreliggende viden om de miljøfarlige forurenende stoffer i vandområdet er stadig sparsom, så den kemiske tilstand er ukendt.

### 4.2 Vandløbenes tilstand

I Aalborg Kommune var ca. 830 km målsatte vandløb målsatte i den tidligere regionplan. Med Vandområdeplanen er der nu kun målsat 378 km vandløb. Ud af disse vandløb vurderes der at være målopfyldelse i 113 km vandløb og manglende målopfyldelse i 265 km vandløb.

### 4.3 Søernes tilstand

Der er registreret ca. 2.500 søer i Aalborg Kommune. Der er en stor variation i størrelsen af søerne, og kun søer over 100 m<sup>2</sup> er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven (der indebærer, at der ikke må foretages ændring i tilstanden uden tilladelse). I vandområdeplanen indgår i Aalborg Kommune kun 14 større søer med et areal over 5 ha. Af disse søer opfylder 6 miljømålet, 6 opfylder ikke miljømålet, og tilstanden i de 2 sidste er ukendt. Der er i vandområdeplanen ikke planlagt nogen indsats for de søer, der ikke har målopfyldelse.

Aalborg Kommune har lavet en omfattende undersøgelse af naturtilstanden i 1.843 søer. Ca. ¼ af de undersøgte søer vurderes i gunstig tilstand og ¾ i ugunstig tilstand. Forklaringen på den dårlige tilstand i de mange søer skal sandsynligvis findes i tilførslen af næringssalte til søerne

### 4.4 Badevandets tilstand

De udlagte badevandsområder i Aalborg Kommune har generelt en "udmærket" eller "god" kvalitet, hvilket er de to bedste kvaliteter, jf. Badevandsbekendtgørelsen.

I nogle kystområder er der en mindre variation i bakterieforekomsterne, som hovedsageligt skyldes spildevandsudledninger fra både private ejendomme og offentlige udledninger.

Når der måles høje koncentrationer af bakterier, er det ofte i forbindelse med regn, hvor overløbsbygværker træder i kraft og aflaster opspædt spildevand, hvor bakterieindholdet er meget stort. Selv ved udledning til Limfjorden, hvor der er en god opblanding, kan der måles en effekt. Bakterieindholdet varierer dog meget afhængig af strømforhold, regn, lysintensitet og henfald.

#### **4.5 Grundvandets tilstand**

Der er i Aalborg Kommune ni områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD-områder). Områder med særlige drikkevandsinteresser består af større sammenhængende områder, hvor det samlede fremtidige lokale og regionale drikkevandsbehov kan imødekommes. Desuden findes en lang række indvindingsområder udenfor disse OSD-områder.

De terrænnære grundvandsforekomster i Aalborg Kommune vurderes at være i en samlet ringe tilstand. Ligeledes vurderes de regionale grundvandsforekomster at være i en samlet ringe tilstand. Alle dybe grundvandsforekomster vurderes at have en samlet god tilstand. Der fastlægges på den baggrund ikke konkrete supplerende indsatser i Vandområdeplanen for Jylland og Fyn i anden planperiode 2015-2021. Det bemærkes dog, at modelberegningerne af vandindvindings påvirkning af vandløb – og dermed grundvandets kvantitative tilstand, for så vidt angår påvirkning af vandløb, er opgjort på stor-skalaniveau. Det kan således ikke afvises, at en mere detaljeret, lokal vurdering vil kunne vise et indsatsbehov i forhold til vandindvinding.

Målopfyldelsen for grundvandsområderne forudsætter foranstaltninger, som sikrer, at påvirkningen fra nitratudvaskningen fra markerne reduceres, at påvirkning fra brug af sprøjtegifte undgås, samt at påvirkningen fra udsivning af forurenende stoffer fra gamle industrigrunde m.v. minimeres. Der kan også være tale om foranstaltninger til at reducere påvirkningen fra indtrængende saltvand og andre forurenende stoffer som følge af for stor vandindvinding eller klimabetinget stigende havvandstand.

Der vil eventuelt også nogen steder være behov for at gennemføre foranstaltninger for at hindre en overudnyttelse af grundvandsreserven og en eventuel grundvandssænkning i våde naturtyper.

## 5 Klimarelaterede problemstillinger i relation til spildevand

I Klimatilpasningsstrategien 2012-2015 er det besluttet, at Aalborg Kommune på baggrund af anbefaling fra Klima- og Energiministeriets vil anvende scenarie A1B. Med A1B forventes en temperaturstigning på 2-3 °C og en havvandsstigning på mellem 0,1 – 1,2 meter frem mod 2100. DMI vurderer, at den generelle vandstand i de indre danske farvande vil kunne stige op til 1,2 meter.

Med udgangspunkt i A1B og med udsigten til ovenstående temperaturstigning, vandstandsstigning og øget nedbør vil dette få konsekvenser for en lang række områder i Aalborg Kommune. Konsekvenserne vil berøre områder som f.eks. by- og naturplanlægning, infrastruktur, lavtliggende områder og kloaksystemer.

Aalborg Kommune definerer 'klimarisiko' som de væsentligste udfordringer ved anvendelse af scenarie A1B som angivet i Tabel 5.1. Klimarisiko er i denne sammenhæng primært knyttet op på klimaændringer i form af vand, herunder regn, grundvand og havvandsstigninger.

Klimarisiko		
Regn	Grundvandsstand	Havvandsstigninger
Hyppigere udledninger fra regnvandsbetingede udledninger.	Stigende grundvandsstand.	Oversvømmelse af infrastruktur som bygninger, elinstallationer, broer og veje.
Hyppigere opstuvning i kloaksystemet med risiko for oversvømmelse af kældre og terræn.	Vanskeliggørelse af nedsivning af husspildvand i sommerhusområder og det åbne land.	Oversvømmelse af naturarealer som f.eks. strandenge.
Større regnvandsudledninger til vandløb med oversvømmelse til følgende.	Udvaskning af eksisterende jordforureninger.	Oversvømmelse af værdifulde landsbrugsarealer.
Oversvømmelse af lavtliggende områder.	Øget behov for dræning med risiko for jordsætninger og oversvømmelser langs vandløb.	Tilbagestuvning i vandløb med saltvandspåvirkning til følge.
Større udledninger fra drænede arealer til vandløb.	Øget næringsstofudvaskning fra landbrugsarealer.	Tab af biodiversitet.
Øget smittefare i søer og vandløb som følge af udledninger fra kloakker.	Underminering af infrastrukturanlæg med svigt af bæreevne til følge.	
Generelt mere vand i vandløbene.		

Tabel 5.1: Aalborg Kommunes vurdering af de væsentligste klimaudfordringer ved anvendelse af A1B.

I de efterfølgende afsnit er de konkrete klimabetingede problemstillinger i relation til spildevand, herunder overfladevand, beskrevet for følgende områder:

- Regnvand i byen
- Kloak
- Vandløb
- Regnvand på landet
- Kyster

### 5.1 Regnvand i byen

Der sker i dag en løbende udvidelse af de bymæssige arealer, hvilket i Aalborg Kommune primært foregår i byområder. Det stiller krav til håndteringen af regnvandet i forhold til at sikre, at de vandområder, der modtager regnvandet ikke overbelastes. I dag drosles alle nye udledninger til naturlig afstrømning, hvilket svarer til afstrømningen fra en veldrænet mark. I fremtiden vil flere og kraftigere regnhændelser betyde, at der skal ses på alternative og supplerende løsninger for håndteringen af regnvandet.

En af løsningerne er at fjerne regnvand fra kloak ved hjælp af lokal afledning af regnvand, LAR. Ved at håndtere regnvandet lokalt vil der forekomme færre overbelastninger af kloaksystemet, færre oversvømmelser af kældre og færre udledninger af opspædt spildevand. En anden løsning er at forsinke regnvandet inden det afledes, så det bliver lettere at håndtere de øgede regnmængder, særligt under ekstrem regn. Forsinkelse kan samtidigt medvirke til, at regnvandet kan udnyttes som en rekreativ ressource i byen i form kanaler og bassiner.

Alternative løsninger i forhold til de mere traditionelle løsninger til håndtering af overfladevand kan være anvendelse af lavtliggende områder i form af parker, sportspladser mv., hvor overfladevand fra ekstreme regnhændelser kan ledes hen (kontrollerede oversvømmelser), så skader på bygninger og infrastruktur minimeres. Områder, der potentielt kunne anvendes til dette formål, skal udpeges.

## 5.2 Kloak

Generelt set vil større og kraftigere nedbørsmængder medføre, at der fra kloakerede oplande vil ske en forøgelse af tilledninger til vandområder. Flere udledninger fra overløbsbygværker i fælleskloakerede oplande vil betyde en væsentlig hydraulisk- og miljømæssig belastning med opspædt spildevand i de modtagende vandområder. Udledninger fra både fælles- og separatkloakerede oplande vil primært ske til vandområder beliggende i eller tæt på byområder.

Aalborg Kommune og Aalborg Kloak A/S har i en årrække deltaget aktivt i afdækningen af betydningen af de varslede klimaforandringer og på baggrund af erfaringer fra tidligere oversvømmelser i byen, indarbejdet strategier og praksis i kloaksaneringen for at imødegå de større og kraftigere nedbørsmængder. Med forslag til Spildevandsplan 2016-2027 er målet fortsat, at alle kloakerede områder i Aalborg kommune skal separatkloakeres inden 2100. Separatkloakeringsstrategien anses som fundamental i forhold til tilpasning af kloaksystemet til klimaforandringernes øgede nedbørsmængder og ændrede nedbørshændelser.

For så vidt angår det forudsatte serviceniveau, forventes det, at Aalborgs kloaksystem kapacitetsmæssigt vil kunne håndtere både den stigende mængde nedbør om sommeren (16 %) og om vinteren (20 %). Det vil primært være sommerens ekstremregn, der kræver særlig opmærksomhed i forhold til håndteringen af regnvandet. De allermest ekstreme regnhændelser (skybrud) vil fortsat overstige kloakkernes kapacitet. De ekstreme regnhændelser forventes gradvist at blive kraftigere. Ved skybrud vil områder oversvømmes, idet kloaksystemet ikke vil have kapacitet til at aflede vandet hurtigt nok. Udfordringen for Aalborg Kommune er derfor at håndtere de kraftigere skybrud således, at der ikke sker utilsigtede oversvømmelser.

I forbindelse med udbygningen af kloaksystemet begrænses udledningen af opspædt spildevand fra fælleskloak til Limfjorden og vandløb. Ved separatkloakeringsstrategien aflastes mindre og mindre mængder opspædt spildevand fra kloaksystemet, også selv om klimaforandringerne medfører forøgede nedbørsmængder. Dette er i fuld overensstemmelse med de statslige vandplaners krav om forbedringer i vandmiljøet i forhold til udledninger af opspædt spildevand.

I forbindelse med separatkloakeringen skal der gøres en supplerende indsats, for at begrænse afledningen af nedbør til kloakken ved decentrale løsninger, hvor regnvand afledes lokalt ved anvendelse af LAR-løsninger, således at mængden af regnvand, der skal bortledes via kloaksystemet, nedbringes. Man tager ganske enkelt "toppen" af regnen, og afleder den lokalt på privat areal.

I de områder, hvor der i dag eksisterer store udledninger af overfladevand til vandløb, og hvor anvendelsen af LAR endnu ikke er implementeret, skal der i fornødent omfang etableres forsinkelse og rensning i takt med, at områderne separatkloakeres.

Øget udledning af overfladevand fra veje og vejanlæg til kloaksystemet vil også være i fokus både gennem forsinkelse og etablering af forbedret rensning inden tilledning til kloakledningerne. Det bør ligeledes undersøges, hvorvidt vejvand kan nedsives eller udledes via egne systemer udenom kloaksystemerne.

### **5.3 Vandløb**

I de vandløb, hvor der i dag eksisterer problemer med afvanding, vil der være et behov for at gennemgå alle regnvandsbetingede udledninger. En konsekvens af denne gennemgang kan være, at der til disse udledninger vil blive stillet krav om yderligere tiltag for at minimere den udledte vandmængde til et niveau svarende til naturlig afstrømning.

### **5.4 Regnvand på landet**

Der etableres flest mulige vådområder med særlig fokus på, at disse kan indgå som en del af det samlede vandsystem, herunder til opbevaring af vand i nærheden af byerne.

### **5.5 Kyster**

Udsigten til vandstandsstigninger i havet omkring Danmark på ca. 1 meter, vil få konsekvenser for kyststrækningerne i Aalborg Kommune. Konsekvenserne er oversvømmelse af lavtliggende kystarealer som f.eks. strandenge, erosion og tilbagetrækning af kysterne, tab af udsatte landbrugsarealer, bygninger, veje og anden infrastruktur.

## 6 Afgrænsning af miljøvurderingen

Det primære formål med forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 er at indarbejde de tiltag, der er krævet i de statslige vandplaner samt at foretage en generel opdatering, herunder redaktionelt at indarbejde det i august 2014 vedtagne tillæg til Spildevandsplan 2008-19.

Forslaget til spildevandsplanen peger i overensstemmelse med de statslige vandplaner på indsatser ved 35 regnbetingede udløb i Aalborg Kommune og gennemførelse af forbedret spildevandsrensning i nye udpegede områder i det åbne land, som midler der skal medvirke til at forbedre vandkvaliteten i recipienterne. Disse indsatser er allerede miljøvurderet i en strategisk miljøvurdering, som er udarbejdet for de statslige vandplaner, og indsatserne vil derfor ikke blive behandlet yderligere i denne miljøvurdering jf. § 3, stk. 2 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Det i august 2014 vedtagne tillæg til Spildevandsplan 2008-19 er som tidligere anført ligeledes miljøvurderet (se også ref. 1).

Samlet set er der i forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 derfor ikke angivet væsentlige planforhold, der ikke forudgående er blevet miljøvurderet !

Ved den i 2012 gennemførte afgrænsning af miljøvurderingen i tilknytning til opstarten på det revisionsarbejde, der nu munder ud i Spildevandsplan 2016-2017, blev det imidlertid valgt også at lade miljøvurderingen forholde sig til, hvordan klimaforandringerne påvirker spildevandsplanen. Dette element blev ikke efterfølgende medtaget i miljøvurderingen af det i august 2014 vedtagne tillæg til Spildevandsplan 2008-19, hvorfor det nu medtages i miljøvurderingen af forslag til Spildevandsplan 2016-2027.

Det bemærkes i øvrigt, at Kommuneplantillæg H.029 Klimatilpasningsplan ligeledes blev miljøvurderet (se ref. 3), samt at de klimarelaterede elementer i forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 er i overensstemmelse med denne planlægning. I miljøvurderingen af kommuneplantillæg H.029 henvises der til *"den til enhver tid gældende Spildevandsplan for Aalborg Kommune"*, ligesom det anføres, at eventuelle afbødende foranstaltninger *først bliver iværksat i forbindelse med den konkrete planlægning for de enkelte områder* – herunder spildevandsområdet.



## 7 Miljøvurdering

Som anført i kapitel 6 (Afgrænsning af miljøvurderingen) er der i forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 ikke angivet væsentlige planforhold, der ikke forudgående er blevet miljøvurderet.

Som et resultat af arbejdsprocessen frem mod forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 er det imidlertid valgt, at supplere de forudgående miljøvurderinger af planens hovedelementer med en miljøvurdering af, hvordan klimaforandringerne påvirker spildevandsplanen. Ved at vurdere klimaforandringernes negative påvirkninger tilvejebringes et forbedret fundament for valget af de rigtige løsninger ved spildevandsplanlægningen.

Ved miljøvurderingen er der anvendt samme miljøvurderingsskema som tidligere anvendt ved den forudgående miljøvurdering af planens hovedelementer (se ref. 1).

### 7.1 Klimaforandringernes påvirkning

Klimaforandringerne medfører direkte påvirkninger (f.eks. ekstrem nedbør og temperatur stigninger) og indirekte påvirkninger (f.eks. oversvømmelse, hævet havvandsstigninger og grundvandsspejl samt øget vandstand i vandløb) på miljøet.

Foranlediget af de diskussioner, miljøvurderingsarbejdet af spildevandsplanen har givet anledning til, er der ved vurderingen af klimaforandringernes påvirkning taget udgangspunkt i områder med vanskelige afledningsforhold i kommunen

Områder med vanskelige afledningsforhold er:

- a) *Særlige oversvømmelsestruede områder, jf. Klimastrategien:*  
Der er i Klimastrategien udpeget 6 områder, der på baggrund af screening vurderes at være de potentielt mest udsatte områder for oversvømmelse langs kommunens Kattegat-kyst og Limfjorden. Områderne er: Centrale Havneområder, Romdrup Å, Hasseris Å, Øster Å og Lindenberg Å samt Sommerhusområdet Hals/Hou.
- b) *Kloakerede områder med registrerede opstuvningsproblemer under skybrud.*  
Aalborg Kommune er inden for de seneste 20 år blevet ramt af en række skybrudshændelser (især i 1996, 2002, 2006 og 2012). Med udgangspunkt i erfaringerne fra disse hændelser kan der udpeges områder med særlige udfordringer i forhold til effekterne af klimaændringerne.
- c) *Potentielle byggemodningsområder på lavtliggende arealer:*  
Områder udlagt eller påtænkt udlagt til bebyggelse i lavtliggende områder er særligt oversvømmelsestruede, hvilket nødvendiggør overvejelser i forhold til f.eks. anvendelsen af arealet, krav til byggeri etc.

Områder med vanskelige afledningsforhold for spildevand er i forhold til klimaforandringerne kendetegnende ved, at der især er tre udfordringer i forhold til at håndtere spildevand:

- Øget vandstand i recipienter sætter afløbssystemet under pres
- Mængder og håndtering af uvedkommende vand i afløbssystemer, herunder vand fra oversvømmede områder
- Øgede nedbørsmængder

Miljøvurderingen i det efterfølgende miljøvurderingsskema forholder sig til, hvorledes spildevand og overfladevand i områder med vanskelige afledningsforhold for spildevand, (pga. øget vandstand i recipienter, uvedkommende vand i afløbssystemet og øget nedbørsmængde) vil påvirke de enkelte miljøparametre: Biologisk mangfoldighed, fauna og flora; Befolkningen og materielle goder; Menneskers sundhed; Jordbund og vand; Luft; Klima; Landskab; Kulturarv; arkitektonisk og arkæologisk værdi samt Ressourceforbrug.

På nuværende tidspunkt er der ikke taget stilling til, om de oversvømmelsestruede områder skal sikres, og hvordan det i så fald skal gøres. I miljøvurderingen er vurderingen foretaget i forhold til den situation, at der kan forekomme vand på terræn og dermed ikke den situation, at der er tale om permanente oversvømmelser.

## 7.2 Områder med vanskelige afledningsforhold for spildevand

Særlige oversvømmelsestruede områder, jf. Klimastrategien:  
Der er i Klimastrategien udpeget 6 områder, der på baggrund af screening vurderes at være de potentielt mest udsatte områder for oversvømmelse langs kommunens Kattegat-kyst og Limfjorden. Områderne er: Centrale Havneområder, Romdrup Å, Hasseris Å, Øster Å og Lindenberg Å samt Sommerhusområdet Hals/Hou.

Kloakerede områder med registrerede opstuvningsproblemer under skybrud:  
Aalborg Kommune er inden for de seneste 20 år blevet ramt af en række skybrudshændelser (især i 1996, 2002, 2006 og 2012). Med udgangspunkt i erfaringerne fra disse hændelser kan der udpeges områder med særlige udfordringer i forhold til effekterne af klimænderingerne.

Potentielle byggemodningsområder på lavtliggende arealer:  
Områder udlagt eller påtænkt udlagt til bebyggelse i lavtliggende områder er særligt oversvømmelsestruede, hvilket nødvendiggør overvejelser i forhold til f.eks. anvendelsen af arealet, krav til byggeri etc.

		Afgrænsning af miljøvurderingen - Scoping* Indvirkning på miljøet	Miljøvurdering				
			Konsekvensvurdering Er virkningen væsentlig		Afbødende foranstaltninger Kan negative væsentlige virkninger reduceres		
			Positiv	Negativ*	Ikke relevant	Ja*	Nej** (beskriv overvågningsforanstaltninger)
1	Biologisk mangfoldighed, fauna og flora	Negativ		X		X	
2	Befolkningen og materielle goder	Negativ		X		X	
3	Menneskers sundhed	Negativ		X		X	
4	Jordbund og vand	Negativ		X		X	
5	Luft						
6	Klima	Negativ		X		X	
7	Landskab						
8	Kulturarv, arkitektonisk og arkæologisk værdi	Negativ		X		X	
9	Ressourceforbrug	Negativ		X		X	

**Nedenfor vurderes elementer markeret med \*. Ved afkrydsning i feltet med \*\* beskrives de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning.**

1-Scoping (negativt):

Klimaforandringerne vil i områder med vanskelige afledningsforhold medføre øget risiko for uvedkommende vand i kloaksystemet, herunder også risiko for tilførsel af overfladevand til separate spildevandsledninger i forbindelse med vand på terræn. Følgeeffekterne af dette kan bl.a. være øget aflastning fra overløbsbygværker og i værste fald aflastninger i tørvej. Tilsvarende er der potentiel risiko for aflastninger fra det separate spildevandssystem. Uvedkommende vand vil endvidere medføre en øget stofudledning fra renseanlæggene. Alle disse potentielle udledninger vil kunne påvirke fauna og flora negativt i recipienterne.

2-Scoping (negativt):

a) Afladning af spildevand i oversvømmelsestruede områder er problematisk. I fælleskloakerede områder vil der være risiko for opstuvning af blandet spildevand og regnvand på terræn og i kældre. Når det regner kraftigt, bliver kloaksystemet overbelastet, og vandet stiger op over rørene. Hvis en kælder ligger lavt i forhold til kloaksystemet, er denne særligt udsat for at få kloakvand i kælderen, når det regner meget kraftigt.

b) Opstuvning på terræn kan forekomme i fælles- og separatkloakerede områder. På grund af den øgede vandstand i recipienter vil det vanskeliggøre afladning af regnvand fra separatkloakerede oplande og opblandet regn og spildevand fra fælleskloakerede oplande. Dette vil øge risikoen for skader på bygninger med mere.

3-Scoping (negativt):

I fælleskloakerede områder vil der være risiko for opstuvning af blandet spildevand og regnvand på terræn og i kældre, hvilket vil kunne påvirke

menneskers sundhed negativt.

#### 4-Scoping (-negativt):

I oversvømmelsestruede områder vil der være en øget vandstand i vandløbene, hvilket vil vanskeliggøre afledning af separat regnvand fra separat-kloakerede oplande og opblandet regn og spildevand fra fælleskloakerede oplande.

#### 6-Scoping (negativt):

Klimaforandringerne forventes at medføre øget nedbørsmængder, hvilket vil give en øget belastning af afløbssystemet, renseanlæg og recipienter.

#### 8-Scoping (negativt):

Afledning af spildevand og regnvand i oversvømmelsestruede områder kan påvirke kulturarv, såfremt disse ikke sikres mod overfladevand og opstuvning under regn.

#### 9-Scoping (negativt):

Sikring af oversvømmelsestruede områder vil kunne medføre ressourcer til pumpning, hvis denne løsningsmetode vælges.

#### Konsekvensvurdering:

Klimaforandringer vil i oversvømmelsestruede områder medføre at afledningen af spildevand, herunder overfladevand vanskeliggøres, og det vil have følgende væsentlige konsekvenser:

- (1) På grund af øget nedbørsmængder, øget vandstand i recipienter og uvedkommende vand i afløbssystemet vil der være risiko for at påvirke fauna og flora negativ i vandløbene.
- (2a) I fælleskloakerede områder vil der være risiko for vand på terræn og opstuvning af blandet spildevand og regnvand i kældre.
- (2b) I kloakerede områder vil der være risiko for, at det ikke er muligt at aflede vand væk fra terræn, hvilket vil kunne forårsage skader på bygninger m.v.
- (3) Opstuvning af blandet spildevand og regnvand på terræn og i kældre, hvilket vil kunne påvirke menneskers sundhed negativt
- (4) Pga. øget vandstand i vandløbene vil det vanskeliggøre afledning af separatregnvand fra separatkloakerede oplande og opblandet regn og spildevand fra fælleskloakerede oplande.
- (6) Klimaforandringerne forventes at medføre øget nedbørsmængder, hvilket vil give en øget belastning af afløbssystemet, renseanlæg og recipienter.
- (8) Afledning af spildevand og regnvand i oversvømmelsestruede områder kan påvirke kulturarv, såfremt disse ikke sikres mod overfladevand og opstuvning under regn.
- (9) Sikring af oversvømmelsestruede områder vil kunne medføre ressourcer til pumpning, hvis denne løsningsmetode vælges.

#### Afbødende foranstaltninger:

(1-9) Klimaforandringerne vil direkte medføre, at der bliver øgede nedbørsmængder og hævet temperatur, hvilket vil give øget vandspejlskoter i recipienter og en øget belastning med uvedkommende vand af afløbssystemet, renseanlæg og recipienter:

For at mindske skaderne under ekstremregn er det afgørende, at risici identificeres, samt at der efterfølgende planlægges med henblik på at kunne gennemføre afledning og magasinering med et minimum af skadesvoldende episoder.

Klimatilpasning i forhold til afløbssystemet skal jf. udkast til Spildevandsplan 2016-2027 ske via en langsigtet indsats, hvor de vigtigste nøgleord er:

- Separatkloakering
- Klimatilpasning via planlægning
- Forebyggelse

Separatkloakeringen vurderes at være fundamental i forhold til tilpasningen af kloaksystemet til klimaforandringernes øgede nedbørsmængder, og alle tiltag i spildevandsplanen skal i videst muligt omfang udføres i henhold til strategien. Separatkloakeringen medfører, at håndteringen af det uhygiejniske spildevand foregår helt uafhængigt af klimaforandringerne, og udledninger af ospædet spildevand fra overløbsbygværker reduceres løbende i stedet for at øges som følge af klimaændringerne. Mængden af udledt overfladevand øges omvendt, hvilket for nogle forureningsparametre kan kræve et særligt fokus. Udledninger af separat overfladevand drosles og renses jf. Aalborg Kommunes administrationsgrundlag for separat regnvand. Borgernes adfærd kan i separatkloakerede områder medføre en negativ miljøpåvirkning. Derfor gennemføres en informationskampagne for at øge borgernes viden og bevidsthed om, hvordan separatkloaksystemet fungerer. Der er ligeledes igangsat et arbejde for at optimere separatkloakeringsstrategien. I dette arbejde er der bl.a. fokus på hurtigere gennemførelse af en konkret kloakering og minimering af fejlkoblinger i det separate kloaksystem.

Sammenholdt med Kommuneplantillæg H0.29 Klimatilpasningsplan er det især punktet klimatilpasning via planlægning, der kræver et særligt fokus, og i tilknytning hertil er fokus i særlig grad rettet mod følgende delelementer:

- Den fysiske planlægning
- Lokal afledning af regnvand
- Håndtering af skybrud

I relation til den fysiske planlægning bør der specielt være fokus på at undgå bebyggelse i de lavest liggende arealer. Byggemodningsegne arealer nær Aalborg ligger dog oftest relativt lavt, hvorfor der også fremadrettet må forventes nye bebyggelser i eller nær oversvømmelsestruede arealer. I disse tilfælde skal der særlig fokus på sikring af en forsvarlig håndtering af såvel spildevandet som overfladevandet. De vandløbsnære lavtliggende arealer forventes endvidere i stor udstrækning omfattet af kommende helhedsplaner for udvalgte vandløbsoplande. Arbejdet med helhedsplanlægningen for vandløbsoplande vil foruden at øge vidensgrundlaget om de hydrauliske og miljømæssige forhold i oplandet give et godt grundlag for at imødegå de negative effekter af klimaforandringerne.

En af løsningerne til at minimere tilledningen af regnvand til kloak og vandområderne, og dermed afbøde effekten af klimaændringerne, er Lokal Afledning af Regnvand, LAR. Aalborg Kommune har (når planen vedtages) udarbejdet et LAR-katalog, hvor de forskellige LAR-tiltag præsenteres. LAR-løsningerne skal, jf. Aalborg Kommunes klimastrategi implementeres via den fysiske planlægning og byggesagsbehandlingen. For at fremme anvendelsen af LAR, er der som en del af spildevandsplanlægningen igangsat udarbejdelsen af et mulighedskort, der viser, hvor LAR skal søges anvendt i størst muligt omfang.

Den forventede stigning i nedbørsmængden som følge af klimaændringer indregnes i den gældende dimensioneringspraksis for kloaksystemet i overensstemmelse med det foreliggende vidensgrundlag om ekstremregn. Det kan derfor forventes, at spildevandsselskabets kloaksystem også i fremtiden vil kunne leve op til den gældende funktionspraksis. Skader ved skybrudshændelser, der ligger udover den gældende funktionspraksis, kan derimod ikke undgås, men de kan mindskes ved anvendelse af en vifte af tiltag. Jf. kommuneplantillæg H.029 anvender Aalborg Kommune og Aalborg Kloak A/S en model for denne indsats, hvor der tages udgangspunkt i konkrete skadesvoldende hændelser. I Spildevandsplan 2016-2017 er der på baggrund af konstaterede følgevirkninger under skybrud udmeldt tidsfrist for separatkloakering i udvalgte områder. I det omfang Aalborg Kommune oplever nye ekstreme og skadesvoldende hændelser vil der efterfølgende også kunne forventes iværksat tiltag til at afbøde gener af fremtidige hændelser.

### 7.3 Opsamling

Der er i forslaget til Spildevandsplan 2016-2027 ikke angivet væsentlige planforhold, der ikke forudgående er blevet miljøvurderet, og den samlede konklusion på baggrund af de forudgående miljøvurderinger er, at Spildevandsplan 2016-2027 overordnet set har en positiv virkning på miljøet.

De forudgående miljøvurderinger af planens hovedelementer er her suppleret med en vurdering af, hvordan klimaforandringerne påvirker spildevandsplanen. Ved at vurdere klimaforandringernes negative påvirkninger tilvejebringes et forbedret fundament for valget af de rigtige løsninger ved spildevandsplanlægningen.

Spildevandsplan 2016-2027 indeholder en bred vifte af foranstaltninger til afbødning af klimaforandringernes negative effekter på miljøet.

## 8 Habitat-screening

Forslag til Spildevandplan 2016-2027 indeholder projekter, der ligger i nærheden eller har udledning til Natura 2000 område nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal samt Natura 2000 område nr. 14 Aalborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord.

### 8.1 Lovgrundlag

Kravene om vurdering af planer i forhold til Natura 2000-områder og yngle- og rasteområder for arter opført på habitatdirektivets bilag IV (bilag IV-arter) fremgår i bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Habitatbekendtgørelsen).

Kommunalbestyrelsen skal foretage en vurdering af, om planer kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt og i bekræftende fald skal der foretages en konsekvensvurdering af projektet i forhold til, hvordan det påvirker de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget for området. Det er påvirkningen i området, der er udslagsgivende og dermed ikke om selve aktiviteten foregår inden for eller uden for området. Hvis konklusionen er, at det ansøgte i sig selv eller i forbindelse med andre projekter har risiko for at skade disse arter og naturtyper, kan planene ikke gennemføres.

Artikel 12 og 13 i Habitatdirektivet indeholder en streng beskyttelse af de arter, der er opført på direktivets bilag IV. Denne strenge beskyttelsesordning omfatter forbud mod forsætlig indfangning eller drab, forsætlig forstyrrelse, forsætlig beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder etc.

I forslag til Spildevandsplan 2016-2027 er der indarbejdet de tiltag til forbedret spildevandsrensning, der fremgår af Vandplan 2009 – 2015. Limfjorden. Vandplanen og dets indsatser er tidligere vurderet i forhold til habitatbekendtgørelsens krav (se under 1.2 Limfjorden, Habitat-vurdering <http://naturstyrelsen.dk/vandmiljoe/vandplaner/vandplaner-2009-2015/hoeringer/offentlig-hoering-2013/>).

### 8.2 Vurdering

#### *I forhold til udledning*

Overordnet set vurderes forslag til Spildevandsplan 2016-2027 ikke at have væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for de to Natura 2000-områder. Den ændrede kloakering vil medføre en bedre håndtering af spildevandet gennem renseanlæggene ved at adskille overfladevandet fra spildevandet. Samtidig vil hyppigheden for overløb blive reduceret, og på sigt fjernes overløbet, når alle fælleskloakerede områder er separatkloakeret. Der vil dog ved separatkloakering af et fælleskloakeret område, blive udledt mere vand til recipienten. Dette vil i nogle tilfælde medføre en større mængde forurenende stoffer tilført recipienten, såfremt der ikke sikres en rensning. Overfladevand, der udledes til og eller i nærheden af de to Natura 2000-områder, skal renses inden udledning. Udledningen vurderes i forbindelse med den konkrete sagsbehandling.

#### *I forhold til anlægsarbejder*

Der er ikke planer om nye anlægsarbejder indenfor Natura 2000-områder.

Fem steder foretages der anlægsarbejder i randen eller lige udenfor et Natura 2000-område.

Det vurderes umiddelbart, at påvirkningen i form af støj, bevægelser og evt. drænende effekt ind i området, vil være lokal og meget tidsbegrænset og derfor ikke have en væsentlig påvirkning på arter og naturtyper i udpegningsgrundlaget, eller arter opført på Habitatdirektivets bilag IV.

### Samlet vurdering

Overordnet set vurderes forslag til Spildevandsplan 2016-2027 at bidrage til at sikre gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper i Natura 2000 udpegningsgrundlagene.

En evt. negativ påvirkning af anlægsarbejder og ændrede udledninger vil blive nærmere vurderet i forbindelse med myndighedsbehandling af det konkrete projekt. Når de enkelte delindsatser i spildevandsplanen skal gennemføres, vil det, i nogle tilfælde, kræve en ændret eller ny udledningstilladelse efter miljøbeskyttelsesloven. Disse tilladelser kan først meddeles, når der efter reglerne i Habitatbekendtgørelsen, §§ 6-9, er foretaget en vurdering af, om indsatsen kan påvirke et Natura 2000 område væsentlig. Herunder behov for projektilpasninger og afværgeforanstaltninger - eller BAT niveauet hæves.

Resultatet af den foreløbige konsekvensvurdering medfører, at der ikke skal foretages en egentlig Natura 2000 konsekvensvurdering af forslag til Spildevandsplan 2016-2027.

## 9 Overvågning

Sammenholdt med de ved miljøvurderingen af tillægget i 2014 opstillede forslag til monitorering af planforslagets miljøeffekter er der ved den aktuelle supplerende miljøvurdering af, hvordan klimaforandringerne påvirker spildevandsplanen, ikke fremkommet nye forslag til monitorering af planforslagets miljøeffekter.

De i 2014 opstillede forslag til monitorering af planforslagets miljøeffekter vurderes fortsat at være dækkende for forslaget til Spildevandsplan 2016-2027, hvorfor de gentages i efterfølgende tabel 7.1. På baggrund af arbejdet med planforlaget er tabellens monitoringsforslag for planmålsætningen "Badevand" dog suppleret med gennemsnitlig årlig aflastning fra overløbsbygværkerne.

Tabel 7.1: Forslag til monitorering af planforslagets miljøeffekter

Planmålsætning	Indikator til monitorering af miljøeffekten	Rapportering
Forureningstilstand i recipienter.	Udledningen af COD, N og P i tons/år til recipienterne. Vandløbskvalitet og vandkvalitet i søer.	Tilsynsrapport for kommunale renseanlæg. Grønt regnskab for Aalborg Kloak A/S. NOVA/NOVANA overvågningsprogram.
Spredning af sygdomsfremkaldende bakterier og hygiejne og æstetik ved udløb.	Reduktion i km kloaknet, som er fælleskloakeret og antal bygværker. Badevandskontrol. Egenkontrol ved udløb hvert 4. år foranlediget af vilkår i udledningstilladelser.	Grønt regnskab for Aalborg Kloak A/S. Aalborg Kommunes/Miljøstyrelsens rapportering af badevandskontrol. Aalborg Kloak A/S's driftsjournal.
Badevandskvalitet.	Badevandskontrol. Gennemsnitlig årlig aflastning fra overløbsbygværker baseret på teoretisk beregningsmodel for gennemsnitlig nedbørsår.	Aalborg Kommunes/Miljøstyrelsens rapportering af badevandskontrol. Aalborg Kloak A/S
Kælder- og terræn-oversvømmelser.	Reduktion i km kloaknet, som er fælleskloakeret Registrerede oversvømmelser.	Grønt regnskab for Aalborg Kloak A/S Aalborg Kloak A/S.

## 10 Usikkerheder og manglende viden

Usikkerheder og manglende viden i miljøvurderingen knytter sig til prognosen for klimaændringer, og dermed det konkrete omfang af, hvad det vil betyde for håndteringen af spildevand og overfladevand i Aalborg Kommune. Såvel Aalborg Kommune som Aalborg Kloak A/S følger derfor til stadighed op på den nyeste viden omkring klimaændringerne og prognoserne for disse, således at spildevandsplanens planlagte tiltag om nødvendigt vil blive justeret.

Den valgte dimensioneringspraksis for regnvandsledninger- og bassiner indebærer herudover, at den nyeste viden om udviklingen i ekstremregn løbende indarbejdes i overensstemmelse med Spildevandskomiteens anbefalinger.



## 11 Referencer

- Ref. 1 Miljøvurdering af forslag til tillæg til Spildevandsplan 2008-19, Separatkloakeringsstrategien og Administrative forhold – Regler og praksis (Version 14-01-2014).
- Ref. 2 Scoping notat af 06-10-2015: Høring om indhold af miljøvurdering af forslag til Aalborg Kommunes Spildevandsplan 2016-2017.
- Ref. 3 Miljøvurdering af kommuneplantillæg H.029 med klimatilpasningsplan med sammenfattende redegørelse (21. marts 2014)

## 12 Appendix

### Forudgående miljøvurderinger i forbindelse med revisionsarbejdet

For at tydeliggøre baggrunden for den valgte afgrænsning af miljøvurdering af forslag til Spildevandsplan 2016-2027 er udvalgte uddrag af tidligere udarbejdede miljøvurderinger af henholdsvis et ikke offentliggjorte forslag til Spildevandsplan 2013-2024 og det efterfølgende politisk vedtagne tillæg til Spildevandsplan 2008-19 samlet i dette appendix.

#### 12.1 Uddrag af miljøvurdering af forslag til Spildevandsplan 2013-24 (Bemærk: Forslaget forblev et internt arbejdsdokument)

I forslagets afsnit 13. Miljøvurdering var bl.a. anført følgende:

##### *"13.6 Afgrænsning af miljøvurdering*

*Forslaget til spildevandsplanen peger på indsatser ved 42 regnvandsbetingede udløb i Aalborg Kommune frem til 2018 og gennemførelse af forbedret spildevandsrensning i de udpegede områder i det åbne land frem til 2015 som midler, der skal medvirke til at forbedre vandkvaliteten i recipienterne. De ovennævnte indsatser er miljøvurderet i en strategisk miljøvurdering, som er udarbejdet for samtlige statslige vandplaner, der er vedtaget den 22. december 2011. Spildevandsplanen gengiver alene den statslige vandplans foranstaltninger, og indsatserne er således allerede miljøvurderet. Indsatserne vil derfor ikke blive behandlet yderligere i denne miljøvurdering, jf. § 3, stk. 2 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer.*

*Miljøvurderingen er afgrænset til at omfatte følgende områder:*

- *Planforhold fra selve forslaget til Spildevandsplan 2013-24*
- *Områder med vanskelige afledningsforhold for spildevand*

...

##### *13.7 Miljøvurdering*

*Miljøvurderingen er udarbejdet på baggrund af miljøvurderingsskemaerne, som fremgår af miljørapporten i bilag 6. Miljøvurderingsskemaerne er anvendt til at miljøvurdere spildevandsplanens planændringer.*

*På baggrund af miljørapporten er hovedkonklusionerne fra miljøvurdering af Aalborg Kommunes Spildevandsplan 2013-24 sammenfattet i det følgende.*

- *Separatkloakeringsstrategien*
- *Områder med vanskelige afledningsforhold for spildevand*

##### *Separatkloakeringsstrategien*

*Spildevandsplanen 2013-24 har overordnet set en positiv virkning på den biologiske mangfoldighed, fauna og flora. Separatkloakeringsstrategien og den decentrale håndtering af overfladevand vil bevirke, at der bliver mulighed for en mere stabil rensning af spildevand på renseanlæggene, hvilket vil være medvirkende til at forbedre vandkvaliteten i recipienter. Separatkloakering vil ligeledes bevirke en løbende reduktion af overløb med urensset spildevand til vandområderne med en forbedret vandkvalitet og dyreliv i recipienterne til følge. På sigt undgås overløb.*

*I perioden fra separatkloakeringen er igangsat, og til den er afsluttet, kan der være behov for midlertidig overløbsmulighed til recipient. Det vil således være fordelagtigt, at perioden for separatkloakeringen er så kort som muligt.*

Aalborg Kommune har erfaret, at der i forbindelse med en separatkloakering forekommer fejkoblinger, som påvirker fauna og flora negativt.

I forbindelse med separatkloakeringen vil der blive udledt separat regnvand direkte til recipient. I større eller mindre grad indeholder dette regnvand forurenede komponenter, som vil kunne påvirke fauna og flora i recipienter negativt. Den årlige stofbelastning kan for nogle stofkategorier være af sammen størrelsesordenen fra separatkloakerede oplande som for udledninger fra de fælleskloakerede oplande. Det skal dog ses i lyset af, at der efter en separatkloakering er en væsentlig forbedring af blandt andet den bakteriologiske kvalitet i vandet, der udledes, idet der før blev udledt urensset spildevand direkte til recipienter ved overløb fra fællessystemerne. Krav til rensning af det separate regnvand stilles via udledningstilladelser, som udarbejdes i henhold til Vandplanens retningslinjer.

Separatkloakeringen vil medføre, at der skal afledes overfladevand til recipienter. Hvis der ikke sker en tilstrækkelig neddrøsing af afløbet, vil den hydrauliske belastning påvirke fauna og flora negativ i vandløbene.

Der er igangsat et arbejde for at optimere separatkloakeringsstrategien, og resultaterne heraf vil blive implementeret løbende. Alle resultaterne vil blive sammenfattet i den næste generelle revision af spildevandsplanen. Optimering af separatkloakeringen vil blandt andet fokusere på:

- Tidsfrist for gennemførelse af en konkret kloakering
- Fejkoblinger i det separate kloaksystem
- Magasiner og rensning af separat regnvand

#### Områder med vanskelige afledningsforhold for spildevand

Klimaforandringer vil i oversvømmelsestruede områder medføre, at afledningen af spildevand, herunder overfladevand vanskeliggøres, hvilket kan indebære en række negative konsekvenser, jf. ikke-teknisk resume i Miljørapporten bilag 7.

For at mindske skaderne under ekstremregn er det afgørende, at risici identificeres, samt at der efterfølgende planlægges med henblik på at kunne gennemføre afledning og magasinerings med et minimum af skadesvoldende episoder. I overensstemmelse med intentionerne i klimastrategien vil Aalborg Kommune derfor i planperioden for denne spildevandsplan sætte øget fokus på regn- og spildevandshåndteringen under skybrud.

Som et centralt element i dette arbejde skal der indledningsvist foretages en afdækning af de potentielle udfordringer som følge af klimaændringer i følgende tre områdetyper:

- a) Særlige oversvømmelsestruede områder, jf. Klimastrategien
- b) Kloakerede områder med registrerede opstuvningsproblemer under skybrud
- c) Potentielle byggemodningsområder på lavtliggende arealer

I henhold til aftale mellem regeringen og KL skal kommunerne frem mod udgangen af 2013 udarbejde klimatilpasningsplaner, der indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelse. Klimatilpasningsplanerne skal indarbejdes direkte i eller som et tillæg til kommuneplanerne. Afdækningen af de potentielle udfordringer som følge af klimaændringer i de tre områdetyper (pkt. a-c) er derfor allerede igangsat i et samarbejde mellem Aalborg Forsyning, Kloak A/S og Aalborg Kommune. I første række er der især fokus på kloakerede områder med registrerede opstuvningsproblemer under skybrud.

## **12.2 Miljøvurdering af tillæg til Spildevandsplan 2008-19**

Med det politisk vedtagne tillæg blev Spildevandsplan 2008-19 ændret på to områder:

- Det blev præciseret, at alle fælleskloakerede områder i Aalborg Kommune planlægges separatkloakeret inden år 2100, og samtlige fælleskloakerede områder angives dermed til planlagt separatkloakering i planvisningen.
- Den administrative praksis blev ajourført og præciseret. Der blev især tilføjet en administrativ praksis for berigtigelser af spildevandplanen og forhold vedrørende eksisterende tilladninger til spildevandsselskabets spildevandsanlæg, køkkenkværne, fællesprivate anlæg, mulighed for udtræden af kloakfællesskabet, ekspropriation og vandløb/kloak blev ajourført og præciseret.

I tillæggets afsnit "Miljøvurdering – sammendrag" er bl.a. anført følgende:

*"Miljøvurdering*

*Miljøvurderingen er udarbejdet på baggrund af miljøvurderingsskemaerne, som fremgår af miljørapporten i bilag 3.*

*På baggrund af miljørapporten er hovedkonklusionerne sammenfattet i det følgende:*

***Tillægget til Spildevandsplanen 2008-19 har overordnet set en positiv virkning på den biologiske mangfoldighed, fauna og flora.***

*Separatkloakeringsstrategien og den decentrale håndtering af overfladevand vil bevirke, at der bliver mulighed for en mere stabil rensning af spildevand på renselanlæggene, hvilket vil være medvirkende til at forbedre vandkvaliteten i recipienter. Separatkloakering vil ligeledes bevirke en løbende reduktion af overløb med urensset spildevand til vandområderne med en forbedret vandkvalitet og dyreliv i recipienterne til følge. På sigt undgås overløb.*

*I perioden fra separatkloakeringen er igangsat, og til den er afsluttet, kan der være behov for midlertidig overløbsmulighed til recipient. Det vil således være fordelagtigt, at perioden for separatkloakeringen er så kort som muligt.*

*Aalborg Kommune har erfaret, at der i forbindelse med en separatkloakering forekommer fejlkoblinger, som påvirker fauna og flora negativt.*

*I forbindelse med separatkloakeringen vil der blive udledt separat regnvand direkte til recipient. I større eller mindre grad indeholder dette regnvand forurenede komponenter, som vil kunne påvirke fauna og flora i recipienter negativt. Den årlige stofbelastning kan for nogle stofkategorier være af sammen størrelsesordenen fra separatkloakerede oplande som for udledninger fra de fælleskloakerede oplande. Det skal dog ses i lyset af, at der efter en separatkloakering er en væsentlig forbedring af blandt andet den bakteriologiske kvalitet i vandet, der udledes, idet der før blev udledt urensset spildevand direkte til recipienter ved overløb fra fællessystemerne. Eventuelle krav til rensning af det separate regnvand stilles via udledningstilladelse.*

*Separatkloakeringen vil medføre, at der skal afledes overfladevand til recipienter. Hvis der ikke sker en tilstrækkelig neddrøsing og rensning af overfladevandet, vil den hydrauliske og biologiske belastning samt vandkvaliteten påvirke fauna og flora negativ i vandløbene.*

*Der er igangsat et arbejde for at optimere separatkloakeringsstrategien, og resultaterne heraf vil blive implementeret løbende. Optimering af separatkloakeringen vil blandt andet fokusere på:*

- *Tidsfrist for gennemførelse af en konkret kloakering*
- *Fejlkoblinger i det separate kloaksystem*
- *Magasinering og rensning af separat regnvand*

*Parallelt hermed vil separatloakeringsstrategiens roller og betydning i forhold til de mere overordnede afvandingstrategier i kommunalt regi løbende blive konkretiseret via Aalborg Kommunes strategi for klimatilpasning og eksempelvis helhedsplaner for vandløbsoplande.*